

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний авіаційний університет

# **ІННОВАЦІЇ У ФІНАНСОВІЙ СФЕРІ**

Навчальний посібник

Київ 2022

УДК 35.072.8(075.8)

1 665

Автори: *Т. Д. Косова* – д-р екон. наук, проф.;  
*Т. О. Гаврилко* – канд. екон. наук, доц.;  
*О. Ю. Жам* – канд. екон. наук, доц.;  
*О. М. Рибак* – канд. екон. наук, доц.

Рецензенти:

*Л. М. Алексєнко* – д-р екон. наук, професор, завідувачка кафедри управління та адміністрування (Західноукраїнський національний університет);

*Р. О. Костирко* – д-р екон. наук, професор кафедри облікових технологій та оподаткування (ДВНЗ «Університет банківської справи»);

*О. В. Манжура* – д-р екон. наук, доцент, проректор (ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»)

*Рекомендовано Вченою радою Національного авіаційного університету (протокол № 7 від 23.11.2022 р.)*

1 665 **Інновації у фінансовій сфері:** навч. посіб. /уклад.: Т. Д. Косова, Т. О. Гаврилко, О. Ю. Жам, О. М. Рибак. Київ: НАУ, 2022. 148 с.  
ISBN

Викладено особливості створення та впровадження інновацій в умовах здійснення трансформаційних процесів у фінансовій сфері. Матеріал, наведений у навчальному посібнику, дасть змогу здобувачам вищої освіти спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» критично осмислити проблеми інноваційної діяльності суб'єктів фінансових відносин, зрозуміти перспективи та сучасні тенденції розвитку інновацій у різних сегментах фінансової системи.

Для здобувачів вищої освіти економічних спеціальностей, аспірантів, практичних працівників, які реалізують свої професійні та науково-дослідні компетенції у сфері реального і фінансового секторів національної економіки.

ISBN

УДК 35.072.8(075.8)

© Косова Т. Д., Гаврилко Т. О.,  
Жам О. Ю., Рибак О. М.

© НАУ, 2022

## ЗМІСТ

<b>Передмова</b> .....	6
<b>Розділ 1. Сутність інновацій у фінансовій сфері</b> .....	9
1.1. Поняття та класифікація інновацій .....	9
1.2. Характеристика інноваційної діяльності. Об'єкти та суб'єкти інноваційної діяльності.....	14
1.3. Сутність та етапи реалізації інноваційного процесу.....	17
1.4. Фінансові інновації.....	21
<b>Розділ 2. Організаційні форми інноваційної діяльності</b> .....	24
2.1. Роль глобальних корпорацій у розвитку інновацій.....	24
2.2. Науково-технічні альянси, консорціуми, їх сутність, види та особливості діяльності.....	27
2.3. Особливості створення та діяльності інноваційних підприємств.....	29
<b>Розділ 3. Цифровізація як визначальний тренд розвитку інновацій у фінансовій сфері</b> .....	37
3.1. Сутність та принципи цифровізації.....	37
3.2. Цифрові тренди сучасного світу.....	40
3.3. Напрями цифрового розвитку в Україні .....	42
<b>Розділ 4. Фінансові технології та їх роль у розвитку фінансової сфери</b> .....	49
4.1. Сутність фінансових технологій, основні чинники виникнення і розвитку.....	49
4.2. Тренди фінансових технологій.....	51
4.3. Стан та перспективи розвитку фінансових технологій в Україні.....	56
4.4. Регулювання ФінТех-послуг. Перспективи створення регуляторної «пісочниці» в Україні.....	58
<b>Розділ 5. Інновації у банківській сфері</b> .....	61
5.1. Сутність та особливості інновацій у банківській сфері	61
5.2. Інноваційні стратегії комерційних банків.....	64
5.3. Інноваційні тренди у сфері банківської діяльності....	66

<b>Розділ 6. Технологія блокчейн у фінансах .....</b>	<b>71</b>
6.1. Сутність та основні особливості технології блокчейн.....	71
6.2. Блокчейн у системах надання фінансових послуг.....	74
6.3. Переваги та проблеми використання системи блокчейн.....	78
<b>Розділ 7. Криптовалюти.....</b>	<b>80</b>
7.1. Сутність та особливості криптовалют.....	80
7.2. Види криптовалют та їх характеристика.....	83
7.3. Інноваційні можливості та ризики використання криптовалют в Україні.....	88
<b>Розділ 8. Інвестиційне забезпечення інноваційної діяльності і фінансовій сфері.....</b>	<b>90</b>
8.1. Види джерел інвестиційного забезпечення інноваційної діяльності.....	90
8.2. Венчурний капітал, його роль у розвитку інноваційних процесів.....	93
8.3. Бізнес-ангели, їх види та особливості діяльності.....	97
8.4. Краудфандинг, проблеми та перспективи в Україні....	98
<b>Розділ 9. Інформаційне забезпечення інноваційної діяльності у фінансовій сфері.....</b>	<b>101</b>
9.1. Чинники розвитку інформаційної індустрії .....	101
9.2. Великі дані, їх якісні характеристики та переваги.....	102
9.3. Розвиток та сфери використання великих даних.....	107
9.4. Особливості застосування великих даних в Україні...	109
<b>Розділ 10. Стимулювання інноваційної діяльності у фінансовій сфері.....</b>	<b>112</b>
10.1. Роль інтелектуального капіталу в розвитку інноваційних процесів. ....	112
10.2. Мотивація працівників до інновацій.....	115
10.3. Стимулювання праці науковців.....	119
<b>Розділ 11. Оцінювання ефективності інноваційної діяльності.....</b>	<b>121</b>
11.1. Якість та ефективність інноваційної діяльності .....	122

11.2. Методи оцінювання економічної ефективності інновацій.....	124
<b>Розділ 12. Державне регулювання інноваційної діяльності .....</b>	<b>129</b>
12.1. Мета та принципи державної інноваційної політики.....	129
12.2. Засоби та система державного регулювання інноваційної діяльності.....	132
12.3. Правові основи забезпечення інноваційної діяльності.....	133
<b>ПРИКЛАДИ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ.....</b>	<b>136</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>141</b>

## ПЕРЕДМОВА

В умовах економіки знань інновації стали невід’ємною ознакою всіх сфер людського життя і видів економічної діяльності. Інновації у фінансовій сфері пов’язані зі створенням і популяризацією нових фінансових інструментів, технологій, інститутів та ринків. Інституційні інновації пов’язані зі створенням нових типів фінансових компаній, продуктів і процесів, засобів вимірювання фондових індексів тощо. Якісний стрибок у роботі фінансового сектору приводить до виникнення нових, революційних технологій, до розширення сфери строкових контрактів на торгівлю товарами й фінансовими інструментами, до об’єднання існуючих технологій чи процесів для створення фінансового інструмента. Фінансові технології забезпечують електронний облік і обіг цінних паперів, комп’ютеризовану рейтингову оцінку інвестиційної привабливості цінних паперів, функціонування біржових електронних систем.

Актуальність поширення сучасних фінансово-банківських технологій зумовила введення дисципліни «Інновації у фінансовій сфері» у навчальний план підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» освітньо-професійної програми «Фінанси і кредит». Зміст навчального посібника відповідає робочій програмі дисципліни «Інновації у фінансовій сфері».

У результаті засвоєння навчального матеріалу здобувачі вищої освіти повинні *знати*:

- поняття та класифікацію фінансових інновацій, сутність і етапи реалізації інноваційного процесу; особливості організаційних форм інноваційної діяльності;
- роль фінансових технологій у розвитку фінансової сфери, стан та перспективи розвитку ФінТех в Україні;
- сутність інновацій у банківській сфері, інноваційні стратегії комерційних банків, особливості впровадження технології блокчейн у фінансовій сфері України, перспективи використання криптовалют в Україні;
- інвестиційне та інформаційне забезпечення інновацій у фінансовій сфері, методи стимулювання та оцінювання ефективності інноваційної діяльності;

*уміти:*

– розрізняти ознаки та об’єкти фінансових інновацій, етапи їх життєвого циклу;

– оцінювати інформаційні тренди сучасного світу;

– аналізувати екосистему ФінТех, її передумови та чинники розвитку, оцінювати міжнародний досвід створення регуляторних «пісочниць»;

– аналізувати якість упроваджуваних інноваційних банківських продуктів та технологій банківського обслуговування;

– оцінювати існуючі форми інвестування в розробку та впровадження інновацій у фінансовій сфері.

Навчальна дисципліна дає можливість набути таких *компетентностей*:

#### 1. Загальні:

– здатність до абстрактного мислення, аналізування та синтезу;

– здатність спілкуватися українською та іноземною мовами;

– здатність приймати обґрунтовані рішення;

– здатність працювати в міжнародному контексті;

– здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів);

– здатність до абстрактного мислення, аналізування та узагальнення інформації з різних джерел у предметному полі фінансів;

– здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня, вести перемовини.

#### 2. Спеціальні (фахові) компетентності:

– здатність використовувати фундаментальні закономірності розвитку фінансів, банківської справи та страхування у поєднанні з дослідницькими і управлінськими інструментами для здійснення професійної та наукової діяльності;

– здатність оцінювати межі власної фахової компетентності та підвищувати професійну кваліфікацію;

– здатність застосовувати міждисциплінарні підходи під час розв’язання складних завдань і проблем у сфері фінансів, банківської справи та страхування;

– здатність застосовувати інноваційні підходи у сфері фінансів, банківської справи та страхування;

– здатність виконувати наукові дослідження у сфері фінансів, банківської справи та страхування з урахуванням поставлених завдань та наявних обмежень;

– здатність застосовувати знання, уміння і навички в галузі теорії і практики управління інноваційним розвитком підприємства в умовах визначеності, невизначеності, ризику та конфлікту.

Пропонований навчальний посібник орієнтує здобувачів вищої освіти на активне вивчення матеріалу, чому сприяють наведені контрольні запитання та завдання, тестові завдання тощо.

Видання призначено також для аспірантів, практичних працівників, які реалізують свої професійні та науково-дослідні компетенції у сфері реального і фінансового секторів національної економіки.

## **Розділ 1. СУТНІСТЬ ІННОВАЦІЙ У ФІНАНСОВІЙ СФЕРІ**

- 1.1. Поняття та класифікація інновацій.
- 1.2. Характеристика інноваційної діяльності. Об'єкти та суб'єкти інноваційної діяльності.
- 1.3. Сутність та етапи реалізації інноваційного процесу.
- 1.4. Фінансові інновації.

### **1.1. Поняття та класифікація інновацій**

Конкурентоспроможність країн, що розвиваються в умовах сучасного глобального простору, насамперед визначається наявністю інноваційних переваг, що безпосередньо залежать від використання інформації та знань як національними економіками загалом, так і окремими підприємствами зокрема.

Інновації на всіх етапах існування людського суспільства виступають як рушійна сила економічного розвитку, умова забезпечення високого рівня людської життєдіяльності.

Уперше з-поміж науковців поняття «інновація» було застосовано австрійським економістом Й. Шумпетером, який увійшов в історію як основоположник концептуальних основ інноваційного розвитку. У працях Й. Шумпетера прослідковується взаємозв'язок між інноваціями і рівнем розвитку економіки, позитивними зрушеннями в її структурі; оцінюється вплив інноваційної діяльності на стан ринкової конкуренції та підвищення інвестиційної привабливості національної економіки.

Особлива увага приділяється ролі інновацій у зростанні рівня ефективності виробничої сфери підприємства за рахунок скорочення витрат та зростання попиту на продукцію та послуги, які сприймаються споживачами як більш якісні.

На думку Й. Шумпетера, інновація повинна розумітися не як будь-яке нововведення, а лише те, що дає можливість удосконалювати технологію і забезпечувати можливість переходу її на вищий рівень розвитку. Підприємець, своєю чергою, розцінюється як особа-новатор, яка прагне до змін і здійснює їх шляхом удосконалення комбінації чинників виробництва, що приводить до одержання додаткового прибутку. Й. Шумпетером виокремлені такі типи інновацій:

1. Створення нового для споживачів продукту або удосконалення існуючого.

2. Застосування нового засобу виробництва, що ґрунтується не обов'язково на науковому відкритті, а передбачає інноваційність у комерційному використанні створеного продукту.

3. Вихід на новий ринок збуту, який існував до цього часу, або формування його.

4. Використання нових сировинних джерел чи напівфабрикатів.

5. Застосування нових методів управління, пов'язаних з інноваційними організаційними та інституціональними формами.

Й. Шумпетером вирізняється розуміння понять «винахід» та «інновація»: під винаходом розуміється результат, одержаний завдяки інтелектуальній діяльності, який не обов'язково може бути впроваджений; *інновація являє собою нову продукцію чи засоби виробництва, ідея створення яких комерційно реалізована.*

Сучасні підходи до визначення інновацій не обмежуються лише їх комерційним застосуванням, ураховується також і можливість одержання соціальних результатів від впровадження; окрім цього, виокремлюються і окремі категорії інновацій, такі як адміністративні, екологічні та інші.

У Законі України «Про інноваційну діяльність» інновації визначаються як *«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»* [1].

У проєкті Закону України «Про розвиток інновацій» наведено таке трактування інновації: *«інновація – результат інтелектуальної та/або творчої діяльності, втілений у новоствореному або істотно вдосконаленому товарі, послугі, технології, процесі, а також їхньому поєднанні, що істотно відрізняється від існуючих на ринку та доступний для використання споживачами (користувачами) або впроваджений у виробництво (процес), який створює соціальний та/або економічний ефект та має вплив на конкурентоспроможність економіки»* [2].

Класифікуючи інновації, застосовують різні критерії, що дає можливість сформувати класифікаційні угруповання на основі урахування особливостей інновацій, їх місця та ролі в реалізації функцій суб'єктів різних сфер життєдіяльності. Узагальнена система класифікації має такий вигляд:

*За особливостями застосування:*

1. Продуктові – передбачають створення та застосування нових або модифікованих продуктів (це стосується як сфери виробництва, так і сфери споживання).

2. Процесні – пов'язані із впровадженням нових технологій у сфері виробництва та управлінській діяльності.

3. Ринкові – створюють можливості для виходу на нові ринки або сприяють формуванню нових ринків.

*За рівнем змін в існуючих способах діяльності:*

1. Трансформувальні – кардинально змінюють форми взаємовідносин у сфері виробництва і споживання, даючи нові можливості для формування та задоволення потреб; основою для трансформувальних інновацій є нові відкриття.

2. Удосконалювальні – спричиняють появу нових продуктів, технологій та способів управлінських дій.

3. Обмеженого рівня новизни – оснований на модифікації існуючих продуктів, технологій та способів управлінських дій і не передбачають суттєвих змін у існуючих сферах діяльності.

*За сферою використання:*

1. Економічні.
2. Фінансові.
3. Техніко-технологічні.
4. Виробничі.
5. Організаційно-управлінські.
6. Соціальні.
7. Маркетингові.
8. Екологічні.

*За ступенем дифузії:*

1. Високої інтенсивності розповсюдження.
2. Помірної інтенсивності розповсюдження.
3. Незначної інтенсивності розповсюдження.

*За масштабами використання:*

1. Інновації глобальної значущості.
2. Інновації, актуальні для розвитку національної економіки.
3. Інновації регіонального значення.
4. Інновації, що підвищують конкурентоспроможність конкретної галузі.
5. Інновації в межах окремого підприємства чи організації.

*За способом створення:*

1. Інновації, створені персоналом підприємства (організації).
2. Інновації, створені на замовлення підприємства (організації).
3. Інновації як результат співпраці з іншими структурами (науково-дослідними установами, ІТ-компаніями, ФінТех-компаніями тощо).

4. Інновації, придбані підприємством (організацією) і уже застосовувалися раніше іншими підприємствами. Це може бути також купівля різного виду ліцензій (виняткових, невиняткових, повних), придбання підприємств-інноваторів та здійснення імітації інновацій.

*За видом спонукальних чинників щодо створення та впровадження:*

1. Створені та впроваджені через потреби ринку (загроза втрати конкурентних переваг унаслідок посилення ринкових позицій конкурентів, зниження попиту на продукцію фірми в одному або декількох сегментах, виявлення нових потреб споживачів, які потребують створення нових або модифікації існуючих продуктів чи послуг).

2. Основним мотивуючим чинником виступає необхідність удосконалення власної діяльності (виявлення «слабких» ланок в одній зі сфер діяльності підприємства, що потребує прийняття інноваційних рішень).

*За видом джерел фінансування:*

1. Із використанням власного капіталу.
2. За рахунок державного фінансування.
3. Із використанням кредитних коштів.
4. За рахунок використання іноземних інвестицій.
5. Із використанням одночасно різних джерел фінансування.

Критерії, що застосовуються для класифікації, та види інновацій, що їм відповідають, наведені в табл.1.1.

*Таблиця 1.1*

**Критерії класифікації та відповідні їм види інновацій**

№ з/п	Критерії класифікації	Види інновацій
1	За особливостями застосування	Продуктові, процесні, ринкові
2	За рівнем змін в існуючих способах діяльності	Трансформувальні, удосконалювальні, обмеженого рівня новизни
3	За сферою використання	Економічні, фінансові, техніко-технологічні, виробничі, організаційно-управлінські, соціальні, маркетингові, екологічні
4	За ступенем дифузії	Високої інтенсивності розповсюдження, помірної інтенсивності розповсюдження, незначної інтенсивності розповсюдження
5	За способом створення	Інновації, створені персоналом підприємства / організації, на замовлення підприємства / організації, інновації як результат співпраці з іншими структурами
6	За масштабами використання	Інновації глобальної значущості, актуальні для розвитку національної економіки, регіонального значення, інновації, що підвищують конкурентоспроможність конкретної галузі, інновації в межах окремого підприємства чи організації
7	За видом спонукальних чинників щодо створення та впровадження	Створені та впроваджені через потреби ринку, основним мотивуючим чинником виступає необхідність удосконалення власної діяльності
8	За видом джерел фінансування	Із використанням власного капіталу, за рахунок державного фінансування, з використанням кредитних коштів, за рахунок використання іноземних інвестицій, із використанням одночасно різних джерел фінансування

*Джерело: власна розробка*

## **1.2. Характеристика інноваційної діяльності. Об'єкти та суб'єкти інноваційної діяльності**

*Інноваційна діяльність – це діяльність, що являє собою певну систему дій, що мають науковий, технологічний, організаційний, фінансовий та комерційний характер, у результаті яких створюються та/або впроваджуються інновації.*

Згідно із законодавством України, до *суб'єктів* інноваційної діяльності можуть бути віднесені як особи, які є фізичними і /або юридичними особами як України, так і іноземних держав, їх об'єднання, а також особи без громадянства. Характерним для цих категорій осіб є здійснення в Україні інноваційної діяльності і /або залучення майнових та інтелектуальних цінностей, вкладення власних чи запозичених коштів для впровадження в Україні проєктів інноваційного спрямування.

*Об'єкти* інноваційної діяльності можуть бути представлені інноваційними програмами і проєктами; новими знаннями та є інтелектуальними продуктами; виробничим обладнанням та процесами; інфраструктурою виробництва та підприємництва; організаційно-технічними рішеннями (виробничими, адміністративними, комерційними тощо), реалізація яких може привести до суттєвого покращення структури та якості виробництва та /або соціальної сфери; сировинними ресурсами та засобами їх видобування і перероблення; товарною продукцією; механізмами, що формують споживчий ринок і збут продукції.

З рівнем активізації інноваційної діяльності, згідно з дослідженнями науковців, пов'язані процеси суспільного розвитку. Теорія циклічного розвитку М. Кондратьєва ґрунтується на хвилеподібних коливаннях економічної динаміки, науковій та інноваційній діяльності: до коротких належать цикли тривалістю 3–3,5 років, до середніх – 7–11 років, до довгих – 45–60 років.

Довгі хвилі або цикли характеризуються чотирифазним розвитком: відновленням, процвітаням, зниженням, депресією та є відхиленням від стану рівноваги, до якого тяжіє економіка. Стан рівноваги може мати три види: рівновага першого, другого та третього порядків. Рівновазі першого порядку, яка досягається за

рахунок ринкового попиту та пропозиції, відповідають короткі хвили.

Рівновазі другого порядку, що ґрунтується на формуванні цін виробництва за рахунок «переливання» капіталу між галузями, насамперед акумулюючись в його активній частині, відповідають середньострокові коливання. Рівновазі третього порядку, що пов'язана з основними капітальними благами (виробничими спорудами, інфраструктурними об'єктами, кваліфікацією робочої сили), відповідають цикли довгої тривалості.

Згідно з М. Кондратьєвим, порушення стану рівноваги здійснюється завдяки інноваційним змінам, що формують базу для економічного росту. Перед тим, як починається зростання хвилі довгого циклу, а в деяких випадках це спостерігається і на її початку, відбувається поява базисних інновацій, що стають підґрунтям для формування технологічного укладу нового рівня. Спад хвилі довгого циклу свідчить про вичерпання існуючого технологічного укладу і початок формування нового укладу.

Сучасні дослідження дали змогу виявити сім технологічних укладів (ТУ):

- 1-й ТУ (1770–1830). Інновації: в текстильній сфері, виробництві чавуну, залізообробці; застосування водяного двигуна; країни-інноватори – Велика Британія, Франція.

- 2-й ТУ (1830–1880). Інновації: в автомобілебудуванні, вугільній промисловості, чорній металургії; паровий двигун; країни-інноватори – Велика Британія, Німеччина, Франція, США.

- 3-й ТУ (1880–1930). Інновації: в електротехнічній галузі, важкому машинобудуванні, виробництві сталі, неорганічній хімії; країни-інноватори – Велика Британія, Німеччина, Франція, США, Нідерланди, Швейцарія.

- 4-й ТУ (1930–1970). Інновації: у нафтопереробній галузі, кольоровій металургії; застосування двигуна внутрішнього згоряння; країни-інноватори – США, ЄС, СРСР, Японія.

- 5-й ТУ (1970–2010). Інновації: в електронній промисловості, програмному забезпеченні, телекомунікаціях, інформаційних послугах; країни-інноватори – ЄС, Японія, США.

- 6-й ТУ (2010–2040). Інновації: у сферах нанотехнологій, нанобіотехнологій, інформаційних технологій, когнітивних наук; країни-інноватори – США, Китай, ЄС, Японія.

- 7-й ТУ (2040–2060). Інновації: у сферах біороботизації, вакуумних технологій, біомедицини; країни-інноватори – США, Китай, ЄС, Японія.

В Україні наразі в промисловості переважають 3-й та 4-й технологічні уклади, частка 5-го та 6-го ТУ ледве перевищує 4 %, на відміну від розвинутих країн (у США частка 5-го та 6-го ТУ наближається до 70 %).

Частка підприємств у промисловій галузі України, які впровадили інновації у вигляді продукції чи / або технологічних процесів, серед загальної кількості підприємств промисловості (за період 2015–2019 рр.) зменшилась від 15,2 до 13,8 %; за цей період збільшилась кількість упроваджених інноваційних технологічних процесів (з 1217 до 2318 од.) та зменшилась кількість видів упровадженої інноваційної продукції (з 3136 до 2148 од.); питома вага реалізованої продукції інноваційного характеру зменшилась з 1,4 до 1,3 %.

Чисельність працівників, які займаються науковими дослідженнями і розробками, за період 2016–2020 рр. в Україні знизилася з 97 912 до 78 860, із них частка дослідників за цей період збільшилась із 65,1 до 65,2 %, частка техніків зменшилась з 10,2 до 9,4 %, а частка допоміжного персоналу виросла з 24,7 до 25,8 %.

Україні належить 49-е місце (із 132-х країн та економік світу) відповідно до загального рейтингу «Глобальний інноваційний індекс 2021»; порівняно з 2020 р. спостерігається погіршення на чотири позиції (2020 р. – 45-е місце) та на дві позиції порівняно з 2019 р. (2019 р. – 47-е місце).

Розрахунок Глобального інноваційного індексу здійснюється на основі показників інноваційних ресурсів та результатів інновацій. За першим показником Україна посідає 76-у позицію (в 2020 р. – 71, у 2019 р. – 82), за другим – 37-у позицію, що є аналогічною попередньому року та нижчою за 2019 р. (36-у – у 2019 р.) [3].

Залежно від рівня доходів інноваційні економіки країн належать до певних груп: у групі з високим рівнем доходів лідирує Швейцарія, яка вже одинадцятий рік поспіль підтверджує статус

світового лідера у сфері інновацій і в 2021 р. одержала 65,5 балів зі 100 можливих, друге місце посідає Швеція, третє – США.

Лідерами в інноваційній сфері з-поміж країн, що мають доходи нижче середнього, стали Китай, Болгарія та Малайзія. Україна одержала третє місце в групі країн із рівнем доходів нижчим за середній; перше і друге місця в цій групі посіли відповідно В'єтнам та Індія. В групі малозабезпечених виділяються такі країни, як Руанда, Таджикистан, Малаві.

У Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 р. сформульовано низку заходів, що допоможуть активізувати інноваційні процеси в Україні і забезпечать побудову вітчизняної інноваційної економіки. Передбачено удосконалення нормативно-правових аспектів функціонування суб'єктів господарювання, що здійснюють інноваційну діяльність; забезпечення розвитку інноваційної інфраструктури та методично-консалтингового супроводження, посилення співпраці із зарубіжними підприємствами [4].

Конкретизовані дії відповідно до різних етапів інноваційної діяльності, включно зі створенням новацій та їх трансфером, комерціалізацією новацій, у тому числі і завдяки розвитку стартапів, вирішення проблем щодо серійного виробництва.

### **1.3. Сутність та етапи реалізації інноваційного процесу**

*Інноваційний процес – це послідовність взаємопов'язаних етапів створення та комерційної реалізації інновацій у вигляді нових продуктів, технологій, способів управління тощо, які дають можливість задовольняти потреби споживачів на новому якісному рівні.*

Реалізація інноваційного процесу може здійснюватися у трьох формах: простого внутрішньоорганізаційного (натурального), простого міжорганізаційного (товарного), розширеного.

При простому внутрішньоорганізаційному інноваційному процесі відбуваються створення і використання інновації на одному підприємстві; при простому міжорганізаційному – інновація стає доступною для інших підприємств. Здійснення розширеного інноваційного процесу передбачає можливість появи нових

виробників інновації, що означає виникнення рівноправної конкуренції між первинним виробником і всіма іншими, що сприяє удосконаленню якісних характеристик продукту.

Для інноваційного процесу характерні такі етапи:

1. *Усвідомлення потреби у створенні та впровадженні інновації.* На цьому етапі топ-менеджмент підприємства повинен на основі наявної інформації зрозуміти необхідність здійснення інноваційних дій певної спрямованості. Для прийняття рішень щодо активізації інноваційної діяльності на підприємстві повинен відбуватись постійний моніторинг як стану внутрішнього середовища (для своєчасного виявлення «слабких» ланок), так і ринкової ситуації (оцінка рівня конкуренції, поведінки конкурентів та споживачів).

Особливої уваги потребує відслідковування стану ринку інновацій у тій галузі, де функціонує підприємство, аналіз досвіду фірм-інноваторів як вітчизняних, так і зарубіжних.

Доцільним є оцінювання позиції інноваційних продуктів та технологій, що уже використовуються, за допомогою S-подібних кривих, які відображають взаємозв'язок між двома показниками – результатом інноваційної діяльності та витрат, що забезпечують одержання цих результатів.

Як визначив Р. Фостер, S-подібні криві «ходять парами», а це означає, що на будь-якому етапі розвитку інноваційного процесу може з'явитись нова технологія чи продукт, що спричинить заміщення нею існуючої; у цьому разі виникає явище технологічного розриву [5].

Щоб уникнути технологічних розривів, підприємствам необхідно вкладати кошти в дослідження для розуміння, на якому етапі S-подібних кривих вони перебувають, якої тривалості будуть наступні етапи їх існування і якою є межа використання технології. Вчасне визначення межі ефективного застосування технології дає можливість прийняти рішення щодо розроблення і впровадження нової, що забезпечить подальший успішний розвиток підприємства.

2. *Генерування інноваційних ідей.* Для цього етапу інноваційного процесу важливо вирішити дві проблеми: визначення джерел інноваційних ідей та методів їх генерування. Існуюча практика дає можливість виокремити як основні джерела

інноваційних ідей «технологічне підштовхування» та «підтягування попиту».

У першому випадку рішення про необхідність інноваційних дій виникає на основі одержання інформації про існуючі технологічні можливості вирішення проблем підприємства, у другому випадку таке рішення диктується ринком, зміною потреб споживачів. Як правило, ринкові чинники виявляються більш впливовими і спонукають підприємства до пошуку нових, інноваційних способів поведінки.

П.Друкеру належить визначення джерел інноваційних можливостей, які можуть проявлятися у вигляді [6]:

- несподіваних подій на рівні фірми або галузі (несподіваного успіху, несподіваної невдачі чи несподіваної зовнішньої події);
- невідповідності реальності уявленням про неї;
- потребами технологічного процесу;
- змінами в структурі галузі промисловості або ринку;
- демографічними змінами;
- змінами у сприйнятті та цінностях споживачів;
- новими знаннями.

Генерування інноваційних ідей можна здійснювати методами мозкового штурму, морфологічного аналізу, вільних асоціацій, фокальних об'єктів, матричного структурування проблем та ін.

3. *Оцінювання інноваційних ідей та їх відбір.* Оцінювання ідей доцільно здійснювати за допомогою двох груп чинників: чинників внутрішнього середовища, які дають змогу зрозуміти доцільність упровадження інновації та ступінь готовності підприємства до її інтеграції у бізнес-процеси; чинників зовнішнього середовища, їх впливу на процес створення та виведення інновації на ринок.

До чинників внутрішнього середовища належать:

1. Фінансові чинники:
  - необхідні кошти для створення та впровадження інновації (наявність та види джерел фінансування);
  - термін окупності вкладеного капіталу;
  - прогнозована рентабельність інновації;
  - ризики створення та впровадження.
2. Виробничі чинники:

- наявність відповідного виробничого потенціалу для створення та впровадження інновації;
- термін часу до здійснення етапу комерційної реалізації;
- ступінь складності освоєння нових технологій чи продуктів;
- можливість залучення необхідного обладнання, матеріалів, сировини.

### 3. Організаційно-управлінські чинники:

- ступінь адаптивності організаційної структури (рівень централізації, жорсткість зв'язків, інерційність тощо);
- рівень ефективності організаційної культури підприємства;
- наявність персоналу відповідного рівня кваліфікації;
- ступінь інновативності свідомості персоналу;
- особливості комунікаційної системи.

### 4. Маркетингові чинники:

- прогнозована прийнятність інноваційної продукції для освоєних чи потенційних сегментів споживачів;
- маркетингові можливості підприємства;
- прогнозований термін життєвого циклу інновації.

Аналізуючи вплив чинників зовнішнього середовища, необхідно ураховувати:

- особливості конкурентного середовища (рівень жорсткості конкуренції, існуючі та потенційні конкуренти, бар'єри входу на ринок інноваційної продукції, реакція конкурентів на нову продукцію);

- прогнозовану величину попиту на нову продукцію, первинних та вторинних продажів, прогнозовані ціни на інноваційну продукцію;

- ступінь однорідності галузі (при високій однорідності чи крайній неоднорідності інформаційний потенціал і можливості одержання даних про інноваційні продукти достатньо обмежені).

Для відбору інноваційних ідей може бути застосована одноетапна або багатоетапна процедура. При одноетапній процедурі приймається остаточне рішення – позитивне чи негативне; при багатоетапній – відбувається послідовна реалізація двох або декількох етапів (на кожному етапі частина ідей приймається, частина – відхиляється). Хоча багатоетапні процедури є достатньо складними, їх застосування виправдане.

4. *Втілення інноваційної ідеї в продукт чи технологію.* Цей етап достатньо тривалий та відповідальний через необхідність вирішення завдань, пов'язаних із втіленням інноваційного задуму в конкретному товарі чи технології, перевірки реакції на них споживачів та внесення відповідних коригувань у разі деякої невідповідності споживацьким запитам.

5. *Ринкова апробація.* На цьому етапі споживачі інноваційного продукту одержують можливість реального впливу на його вигляд, функціональність, зручність для того, щоб до моменту повномасштабного виведення на ринок продукт максимально відповідав їх потребам. Підприємством у кожному конкретному випадку приймається рішення щодо обсягу задіяної аудиторії для апробації, рівня конфіденційності її проведення (у разі загрози копіювання конкурентами), способів мотивації споживачів щодо подання повної інформації.

6. *Виведення інноваційного продукту на ринок.* Для інноваційних продуктів цей етап потребує вирішення низки проблем: визначення структури та способів просування продукту, методів його розміщення (на окремих сегментах, послідовним проходженням сегментів, зважаючи на особливості споживачів, чи на загальнонаціональному ринку), визначення цінової політики. Як правило, виникає необхідність розроблення комплексу маркетингу з модифікацією його окремих елементів залежно від ринкової ситуації і цілей, яких прагне досягнути підприємство.

#### **1.4. Фінансові інновації**

*Під фінансовими інноваціями розуміють нові або модифіковані продукти, послуги, технології чи процеси, що є результатом інноваційної діяльності і реалізуються у фінансовій сфері, створюючи якісно нові можливості для задоволення потреб споживачів та забезпечуючи зростання рівня прибутковості фінансових установ.*

Відмінність сутності фінансових інновацій від загальноприйнятого трактування інновацій зумовлюється особливостями діяльності суб'єктів фінансової сфери, що пов'язана з такими явищами, як фінансові ризики, контрольні дії регуляторів,

особливості використовуваних фінансових інструментів та технологій.

Інновації у фінансовій сфері дають змогу оптимізувати фінансові потоки, створюють умови для більш повного використання можливостей капіталу, загалом позитивно впливають на розвиток суспільного прогресу. Перехід до неоекономіки (фінансової економіки) може здійснюватися саме за рахунок глибокої трансформації фінансової сфери в особливу форму діяльності, для якої властиві наявність власних ресурсів та законів розвитку; здійснення фінансових операцій повинно ґрунтуватися на використанні цифрових платформ, інноваційних фінансових технологій та інструментів.

Процеси цифровізації та глобалізації світової економіки, періодичне виникнення кризових явищ зумовили появу різноманітних фінансових інновацій і, відповідно, необхідність дослідження їх сутності та застосування обґрунтованих підходів до їх класифікації для визначення шляхів оптимізації їх створення та впровадження.

Основні підходи до класифікації фінансових інновацій наведені в табл.1.2.

*Таблиця 1.2*

**Класифікація фінансових інновацій**

Автори	Види інновацій
П. Мішра, Ф. Шрайдер [7,8]	1. Інновації, що впливають загалом на всю фінансову систему. 2. Інновації, що спрямовуються на фінансовий процес. 3. Інновації, пов'язані зі створенням та впровадженням нових фінансових інструментів чи продуктів.
Х. Каванна [9]	1. Оборонна інновація, яка реалізується у разі зміни умов зовнішнього середовища. 2. Агресивна інновація, націлена на успішну результативність. 3. Пристосувальна інновація, зумовлена зміною споживачьких потреб. 4. Захисна інновація, що застосовується після впровадження нових продуктів.

Автори	Види інновацій
В. Фрейм [10]	1. Інновації-послуги. 2. Інновації-процеси. 3. Інновації-організаційні форми.
Л. Лаурент [11]	1. Інновації-фінансові посередники, учасники ринку. 2. Інновації-фінансові інструменти. 3. Інновації-фінансові техніки. 4. Інновації-фінансові ринки. 5. Інновації-фінансові послуги.
Г.В.Белінська [12]	1. Інновації фінансових інструментів та продуктів. 2. Інновації фінансових технологій (процесів).
Л.Б.Колінець [13]	1. Продуктові інновації. 2. Процесні інновації. 3. Інновації перенесення ризику.

*Джерело: власна розробка*

Як бачимо, під час класифікації фінансових інновацій прослідковується переважне застосування підходів:

- продуктового, відповідно до якого основою фінансової інновації є впровадження нового продукту;
- функціонального, що стосується визначення конкретної ролі інновації при функціонуванні фінансових установ;
- процесного, який ґрунтується на розгляді інновацій як процесу їх функціонування на фінансовому ринку; вирізняються різні види інновацій, такі як: технології, послуги, операції та інструменти.

Інноваціям у фінансовій сфері властиві особливості:

- нетривалий життєвий цикл інновацій – через невеликий проміжок часу втрачається первинний, підвищений інтерес споживачів;
- динамічний розвиток процесів упровадження інновації порівняно з нарощуванням реалізації певних фінансових активів;
- потреба (у багатьох випадках) суттєвої трансформації бізнес-процесів суб'єктів фінансових відношень під час впровадження інновацій;

- підвищений рівень ризику інвестування у фінансові інновації;
- залежність дифузії інновацій від низки чинників, таких як: інфраструктура, регулятивні процедури, техніко-технологічні та правові складові макросередовища.

### **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Проаналізуйте сутність поняття «інновація», сформульоване Й. Шумпетером.
2. Які типи інновацій виділені Й. Шумпетером?
3. Яке трактування інновацій наведено в законодавстві України?
4. Наведіть критерії класифікації та види інновацій, що їм відповідають.
5. Розкрийте сутність інноваційної діяльності.
6. Охарактеризуйте об'єкти та суб'єкти інноваційної діяльності.
7. У чому сутність інноваційного процесу?
8. Охарактеризуйте етапи реалізації інноваційного процесу.
9. Розкрийте сутність фінансових інновацій.
10. Охарактеризуйте основні підходи до класифікації фінансових інновацій.

## **Розділ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНІ ФОРМИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

- 2.1. Роль глобальних корпорацій у розвитку інновацій.
- 2.2. Науково-технічні альянси, консорціуми, їх сутність, види та особливості діяльності.
- 2.3. Особливості створення та діяльності інноваційних підприємств.

### **2.1. Роль глобальних корпорацій у розвитку інновацій**

В умовах домінуючих тенденцій глобалізації, що зумовлюють процеси інтернаціоналізації інноваційної діяльності, особлива роль належить транснаціональним корпораціям (ТНК). Володіючи

потужним науково-технічним та кадровим потенціалом закордонних філій, ТНК посідають особливе місце в глобальній інфраструктурі технологічних нововведень.

Головною стратегією розвитку ТНК є орієнтування на створення та використання інноваційних продуктів; інтенсифікація процесів інноваційної діяльності забезпечується прийняттям інноваційних рішень та вагомою величиною фінансових витрат для їх реалізації.

За даними аналітичного центру *Global R&D funding forecast 2021*, величина глобальних інвестицій, спрямованих на дослідження та розроблення (*R&D*), скоротилась у 2020 р. порівняно з 2019 р. і становила 2,32 трлн дол. США (у 2019 р. цей показник становив 2,37 трлн дол. США). За попередніми даними, в 2021 р. обсяг *R&D* збільшився до рівня 2,4 трлн дол. США.

За трирічний період 2018 – 2020 рр. лідерами за витратами, що здійснювалися для виконання досліджень та розроблень, залишались ТНК США, їх частка в загальному обсязі глобальних інвестицій у 2020 році становила 24,95 %; на другому місці – ТНК Китаю (24,7 %). Відповідно до експертних оцінок, у 2021 р. до п'ятірки лідерів за витратами на НДДКР увійшли: 1-е місце – Китай, 2-е місце – США, 3,4 та 5-е місця відповідно – Японія, Німеччина, Індія.

У розрізі регіонів прослідковується така тенденція щодо глобальних витрат на НДДКР: збільшується питома вага витрат країн Азії (Китаю, Японії, Індії, Південної Кореї) – у 2021 р. – зростання до 46 %; питома вага країн Північної Америки скорочується (2021 р. – 26,4 %). Зменшується частка витрат на НДДКР країн Європи (2021 р. – 19,6 %); традиційно невисокою залишається частка витрат країн Південної Америки, Африки та Близького Сходу (відповідно 2 %, 0,8 %, 2,3 %) [18].

Умови пандемії не вплинули суттєво на діяльність ТНК; як підтверджує практика, існування обґрунтованої інноваційної стратегії під час кризових явищ забезпечує нарощування рівня продуктивності в майбутніх періодах.

Відповідно до рейтингу журналу *Fast Company*, що визначався для 50 компаній за 2021 р. з позицій уміння протистояти кризі і демонструвати творче вирішення інноваційних проблем, до першої

десятки увійшли компанії *Moderna* та *Pfizer* – спільно з *BioNTech* (сфера біотехнологій), *Shopify* (інтернет-магазини), *SpaceX* (запуск космічного корабля *Crew Dragon*), *SpringHill Company* (маркетинг і розважальна сфера), *Epic Games* (мобільні ігри), *Netflix* (сервіс стримінгу), *Tock* (сфера ресторанного обслуговування), *Microsoft* (софт та техніка), *Topik* (екологія та стихійні явища), *Graphika* (аналітика) [19].

Вплив ТНК на інноваційні процеси достатньо неоднозначний. Позитивним явищем є трансформація галузевої структури глобальної економіки на основі високотехнологічних виробництв, негативним – загрози для менш розвинених країн як перешкода для нарощування їх інноваційної активності. Дослідження та розроблення, що здійснюються ТНК в Україні, незначні, як і недостатньою є наявність аналогічних вітчизняних відділень у зарубіжних країнах.

Присутність ТНК в Україні належить до таких галузей, як торгівля, харчова промисловість, машинобудування та металооброблення, фінансова та страхова сфери; водночас інвестування у високотехнологічні сфери не відноситься до пріоритетних інтересів компаній.

Недостатньо сприятливий інвестиційний клімат України, тиск на бізнес, корупційні явища, недосконалість судової системи зумовили відплив за останні три роки іноземного капіталу – 30 ТНК покинули ринок України, зокрема банки, страхові компанії, металургійна компанія. Кількість філій іноземних ТНК в Україні на сьогодні становить близько 7 тис. (0,8 % всієї кількості).

Є очевидним, що в розвитку вітчизняного інноваційного середовища суттєву роль повинні відіграти власні ТНК, розвиток яких необхідно розцінювати як пріоритети політики держави. Конкурентоспроможні вітчизняні ТНК зможуть протистояти іноземним та створювати можливості для покращення задоволення потреб споживачів та збільшення участі України в глобальних трансформаційних процесах.

Важливою тенденцією останніх десятиліть є розвиток інноваційних процесів за рахунок інтеграції в науково-технічній сфері, що здійснюється в межах глобального, міждержавного, міжвідомчого та міжінституціонального простору.

## 2.2. Науково-технічні альянси, консорціуми, їх сутність, види та особливості діяльності

До найпоширеніших організаційних форм, що реалізують інноваційні процеси за рахунок науково-технічної співпраці, належать науково-технічні альянси та консорціуми.

*Науково-технічний альянс* ґрунтується на стійкому об'єднанні як комерційних, так і некомерційних організацій для здійснення фундаментальних досліджень та розробок, їх упровадженні, забезпечуючи рівноправний доступ всіх учасників до інноваційних технологій та взаємну участь у розподіленні ризиків та інвестицій.

Науково-технічні альянси можуть створюватись у вигляді *науково-дослідних*, що реалізують певний науковий проект, або *науково-виробничих*, що займаються розробленням і виробництвом інноваційної продукції. У разі участі в альянсах представників різних країн, вони набувають статусу *міжнародних*.

Якщо до альянсу входять фірми, що належать до однієї галузі, альянс є *горизонтальним*; за наявності в складі альянсу фірм, що функціонують у різних галузях, він є *вертикальним*.

*Консорціуми* являють собою форму тимчасового об'єднання підприємств, включно з кадрами, потужністю, матеріальними та фінансовими ресурсами для виконання спільних інноваційних проєктів на умовах збереження повної самостійності та підпорядкування загальному керівництву лише з питань, які стосуються діяльності консорціуму.

Окрім коштів учасників, консорціум може також використовувати кошти, що централізовано виділяються для виконання певної програми, та кошти, джерела надходження яких визначаються його статутом. Діяльність консорціуму припиняється після досягнення поставлених цілей.

Об'єднання в консорціуми дає можливість його учасникам виконувати дослідження, які у разі самостійного виконання потребували б великих витрат і супроводжувалися високим рівнем ризику; концентрувати необхідні ресурси для проведення досліджень та розробок, а також розподіляти всі витрати між учасниками.

Для дослідницьких консорціумів характерні дві форми: координаційний центр (секретаріат) та міжфірмовий науково-дослідницький центр. У разі створення секретаріату, він, через відсутність власної науково-дослідної бази, забезпечує виконання НДДКР шляхом укладення контракту з виконавцями. Науково-дослідницькі центри володіють своєю науково-дослідною базою з наявним постійним науковим контингентом.

### **2.3. Особливості створення та діяльності інноваційних підприємств**

*До інноваційних підприємств, відповідно до законодавства України, належать інноваційні центри, технопарки, технополіси, бізнес-інкубатори тощо, які являють собою підприємства або їх об'єднання, що займаються розробленням, виробленням та реалізацією інноваційних продуктів і /або продукції чи послуг, обсяг яких у вартісному вираженні є більшим за 70 % загального обсягу їх продукції і /або послуг [1].*

*Інноваційні центри – це спеціалізовані елементи інноваційної інфраструктури, яким властива достатньо проста організаційна побудова і головною метою функціонування яких є сприяння підприємствам у досягненні високого комерційного результату під час впровадження нових продуктів та послуг.*

У більшості зарубіжних країн терміном «інноваційний центр» позначають усю сукупність інноваційних структур: регіональних науково-технологічних центрів, центрів трансферу технологій, технопарків, технополісів тощо.

Роль *регіональних науково-технологічних центрів* (РНТЦ) визначається потребами конкретного регіону в підтриманні та розвитку інноваційних процесів, необхідності сприяння співпраці інноваційних підприємств. РНТЦ можуть створюватись у різних формах: засновницьких центрів, центрів інновацій, центрів промислової технології.

У процесі організації *засновницьких центрів* підприємства, які об'єднуються за територіальною ознакою, належать переважно до сфери обробної промисловості та виробничих послуг і перебувають на початковому етапі своєї діяльності. Головна мета створення

засновницьких центрів – підтримання становлення і розвитку підприємств, які відіграють ключову роль у підвищенні ефективності використання регіональних ресурсів.

*Центри промислової технології* забезпечують здійснення процесу серійного виробництва інноваційної продукції, виконуючи такі функції, як проведення експертизи, надання консультаційних послуг з питань створення та використання нових технологій.

Важливу роль у процесах комерціалізації результатів інноваційної діяльності відіграють також *центри трансферу технологій*, які за рахунок використання мереж трансферу технологій здійснюють виведення інноваційної продукції на ринок.

Під трансфером технологій розуміється процес передавання технологій, що здійснюється на підставі укладеного договору, який передбачає встановлення, зміни або припинення майнових прав та обов'язків щодо технологій та /або їх складових. Договір може укладатися між фізичними та /або юридичними особами і бути двостороннім або багатостороннім і [20].

Центри трансферу технологій можуть бути або структурним підрозділом науково-дослідної державної установи, або функціонувати як комерційна організація, не пов'язана з виконанням державних програм. Поширеним є об'єднання центрів трансферу технологій у мережі.

*Мережі трансферу технологій (МТТ)* допомагають здійснювати пошук партнерів для цілей розроблення та впровадження проєктів інноваційного спрямування; забезпечують комунікації між розробниками та споживачами інноваційної продукції, підприємствами різного масштабу діяльності; сприяють поширенню технологій не лише на внутрішньому, а й міжнародному ринках.

В Україні найбільш успішною МТТ є Українська інтегрована система трансферу технологій (УІСТТ), яка містить регіональні, галузеві центри та центри трансферу технологій, які розміщені в науково-дослідних установах та закладах вищої освіти. Головні завдання цієї мережі визначені регламентом її роботи і передбачають акумулювання інформації щодо існуючого попиту на технології та наявності відповідних напрацювань у наукових організацій, підприємств і компаній; створення можливостей для

вільного доступу до інформації про існуючі інноваційні технології; забезпечення участі у виконанні проєктів, фінансованих ЄС та інших міжнародних інноваційних проєктах [21].

УІСТТ створена з урахуванням принципів, які використовувала під час формування Європейська мережа підтримання підприємництва та інновацій (*Enterprise Europe Network – EEN*) і на основі досвіду створення аналогічних мереж у Білорусії та Україні.

Важливими осередками інноваційної діяльності в Україні є інноваційні парки, які можуть створюватися у вигляді індустріальних парків, технопарків та наукових парків. На сьогодні в Україні зареєстровано (на 14.02.2022 р.) 52 індустріальні парки; окрім офіційно зареєстрованих, діють інші індустріальні парки, що не ввійшли до Реєстру. Створені і працюють 16 технопарків та 36 наукових парків.

Найбільшого поширення в Україні одержали індустріальні парки, мета створення яких – забезпечити економічний розвиток країни та підвищити конкурентоспроможність територій. Функціонування індустріальних парків дає можливість активізувати інвестиційну діяльність, створити нові робочі місця, розвивати сучасну виробничу та ринкову інфраструктуру.

Індустріальний парк являє собою територію, яка має облаштовану інфраструктуру; у межах цієї території учасниками парку може здійснюватися господарська діяльність (сфера – переробна промисловість, переробка промислових та/або побутових відходів, окрім їх захоронення), науково-технічна діяльність та діяльність у інформаційній та телекомунікаційній сферах [22].

Розміщення індустріальних парків відбувається на земельних ділянках, які можуть бути державною, комунальною, приватною власністю чи на орендованих земельних ділянках; розмір земельних ділянок повинен перебувати в межах від 10 до 1000 гектарів і розміщуватись як у межах населених пунктів, так і за їх межами.

У разі, якщо індустріальний парк розташований на земельній ділянці, що є державною чи комунальною власністю, використовуватись ця ділянка повинна не менше, ніж 30 років з моменту створення індустріального парку.

Створення індустріальних парків в Україні почалося з 2014 р., у цьому році було створено 12 парків, один з яких був згодом

ліквідований у 2018 р. за рішенням ініціатора; у 2016 р. було створено три індустріальні парки, у 2017 р. – 13, у 2018 р. – дев'ять, у 2019 р. – шість, у 2020 р. – три, у 2021 р. – сім. На сьогодні лише у 31-го індустріального парку є керуючі компанії та дев'ять із них мають учасників (табл.2.1).

Таблиця 2.1

**Індустріальні (промислові) парки в Україні, внесені до Реєстру індустріальних (промислових) парків**

№ з/п	Рік реєстрації	Найменування	Кількість парків, що мають	
			керуючі компанії	учасників
1	2014	«Долина», «Славута», «Рясне-2», «Коростень», «Свема», «Соломоново», Перший український індустріальний парк, « <i>BIONIC HiLL</i> », « <i>iPark</i> », «Кривбас», «Тростянець»	8	3
2	2016	«Мироцьке», Вінницький індустріальний парк, «ЖИТОМИР-СХІД»	3	1
3	2017	«Новодністровськ», «Фастіндастрі», «Павлоград», Яворівський індустріальний парк, «Золотоноша», Кам'янка-Бузький індустріальний парк, «Вінницький кластер холодильного машинобудування», «Новороздільський індустріальний парк, «Нововолинськ», «Лиманський», «СІГМА Парк Яричів», Ланнівський індустріальний парк, «Київщина»	9	5
4	2018	«Техносіті», «Біла Церква», «Олександрія», «Захід Ресурс», «Тернопіль», «Біла Церква 2», «Енергія», « <i>INNOVATION FORPOST</i> », «Суми»	5	відсутні

Закінчення табл. 2.1

№ з/п	Рік реєстрації	Найменування	Кількість парків, що мають	
			керуючі компанії	учасників
5	2019	«АзовАкваІнвест», «Хмельницький», «Подільськ», «Бізнес Прайм», «ВІНТЕР СПОРТ», «Chortkiv-West»	3	відсутні
6	2020	«Місто Скла», «Східний регіон», «ПАТОН»	2	відсутні
7	2021	«Rivne industrial park», «E40 Industrial Park», «СОЛТАНІВКА», «Снарпоу Парк Львів», «КРОНОСПАН РІВНЕ», «Мостиський Сухий Порт», «Kalush Industrial HUB»	1	відсутні

*Джерело: побудовано за даними праці [23]*

У світі функціонує близько 15 тис. індустріальних парків; для прикладу – у Туреччині їх кількість становить 346, у Німеччині – 200, у Польщі – 83. Як підтверджує зарубіжний досвід, ефективно діючі індустріальні парки стають незамінним чинником економічного зростання.

Вітчизняне законодавство щодо регулювання діяльності індустріальних парків постійно удосконалюється, зважаючи на те, що частина із зареєстрованих парків не одержала розвитку або підтримання своєї діяльності.

Верховною Радою ухвалені зміни до Закону України «Про індустріальні парки» (вересень 2021 р.), що мають на меті підвищити рівень вимог до індустріальних парків, які будуть внесені до реєстру, та одночасно забезпечити більш сприятливі умови їх функціонування (наприклад, одержання більш дешевих кредитів для цілей купівлі виробничого обладнання, компенсацію відсоткових платежів за кредитами, безкоштовне під'єднання до інженерних мереж, компенсацію частини інвестицій, вкладених учасниками парків у виробництво).

Фінансування у розмірі майже 80 млн грн для розвитку чотирьох індустріальних парків було передбачено програмою

Президента України «Велике будівництво» у 2021 р., а це вдсятеро більше, ніж за 2015–2020 рр. Урядом також заявлено про побудову інфраструктури для 25-и індустріальних парків у найближчі три роки за рахунок коштів державного бюджету.

Важливою є також діяльність органів місцевого самоврядування для створення відповідного інвестиційно привабливого середовища в межах регіонів та узгодження стратегії регіонального розвитку з інноваційними проєктами індустріальних парків, що буде забезпечувати позитивний синергетичний ефект.

Ключовими елементами інноваційної інфраструктури багатьох країн є *технопарки (технологічні парки)*. Технопарки в Україні основані на діяльності юридичної особи або групи юридичних осіб, які укладають договір про спільну діяльність. При формуванні технопарку не виникає юридична особа і не об'єднуються вклади його учасників.

Мета створення технопарків – організаційне забезпечення реалізації проєктів щодо впровадження нових наукових розробок у виробництво, насамперед високих технологій, та створення умов для доведення продукції, що має інноваційний характер, до споживачів [24].

У договорі про спільну діяльність відображаються дані щодо складу учасників технопарку, їх прав і обов'язків, пріоритетних напрямів діяльності, органів управління та керівного органу, вказується, як буде фінансуватися діяльність органів управління і керівного органу.

Технопарк користується правом спеціального режиму інноваційної діяльності терміном на п'ятнадцять років за умови реалізації відповідних проєктів. Фінансове підтримання проєктів, що реалізуються технопарками, здійснюється відповідно до бюджетної програми, яка передбачає визначення в державному бюджеті України коштів для повного або часткового (до 50 %) безвідсоткового кредитування (з урахуванням інфляційної індексації) виконуваних проєктів.

Окрім цього, відбувається повна або часткова компенсація відсотків, які сплачуються виконавцями проєктів по кредитах, наданих комерційними банками та іншими фінансово-кредитними установами.

Технопаркам передбачено також надання державних цільових субсидій шляхом зарахування на їх спеціальні рахунки суми ввізного мита у разі придбання матеріалів та обладнання, яке є необхідним для здійснення їх проєктів, у інших країнах (за умови, що воно не виробляється в Україні).

Зараховані суми розподіляються однаковими частками між учасниками технологічного парку та спільними підприємствами, що задіяні у виконанні проєктів, та керівним органом – на їх спеціальні рахунки зараховується по 50 % усієї суми ввізного мита. Кабінет Міністрів України встановлює порядок здійснення зарахувань та контролю їх використання – у разі невикористання цільових субсидій для виконання проєкту зараховані кошти на спеціальні рахунки учасників та спільних підприємств у термін трьох місяців після завершення проєкту переадресуються до державного бюджету України.

Щодо коштів, які перебувають на спеціальному рахунку технопарку чи його керівного органу, аналогічна процедура здійснюється після того, як завершиться термін дії свідоцтва про державну реєстрацію технопарку.

Законодавчі рішення щодо функціонування технопарків в Україні відрізняються нестабільністю, що призводить у певні періоди до гальмування процесів їх розвитку (наприклад, після скасування податкових пільг у 2005-2007 рр. не було зареєстровано жодного технопарку).

Технопарками в Україні розроблено 116 інноваційних проєктів; понад 90 % створених нових технологій належить «Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона, Інституту монокристалів, технопарку «Напівпровідникові технології і матеріали, оптоелектроніка та сенсорна техніка».

Умовами, які сприятимуть розвитку технопарків, може стати удосконалення Податкового кодексу – наявності в ньому положень про спеціальний режим оподаткування технопарків з уточненням терміну, на який буде надаватись державна допомога для реалізації інноваційних проєктів, та будуть конкретизовані пільги та способи використання акумульованих коштів, що вивільняться в результаті застосування податкових пільг [25].

*Наукові парки* в Україні створюються як юридичні особи; ініціаторами їх створення можуть бути заклади вищої освіти та /або наукові установи. Засновники наукових парків об'єднують внески, забезпечуючи організацію, координацію, контроль реалізації проєктів [26].

Мета функціонування наукових парків – розвивати науково-технічну та інноваційну діяльність у закладах вищої освіти та / або наукових установах, сприяти ефективному та раціональному використанню існуючого наукового потенціалу та матеріально-технічної бази для забезпечення впровадження результатів виконаних проєктів на українському ринку і на ринках зарубіжних країн.

Хоча на сьогодні в Україні зареєстровано 36 наукових парків, до активно діючих можна віднести лише 28 із них. Засновниками наукових парків виступають бюджетні установи; окрім закладів вищої освіти та наукових установ до них належать також державні підприємства.

Частка коштів, що вносяться бюджетними установами для формування статутного капіталу, відрізняється суттєво, наприклад, для наукового парку «Наукоград-Харків» вона становить 99 %, для наукового парку «Кардіо плюс» – лише 2 %.

Діяльність наукових парків обмежується низкою чинників, насамперед недосконалістю існуючого законодавства. Відповідно до законопроекту, розробленого МОН і схваленого урядом, передбачається вирішити низку проблем, які сприятимуть активізації роботи наукових парків:

1. Визначити правовий статус наукових парків та їх організаційно-правову форму.

2. Надати ЗВО та науковим установам права створення наукових парків, не погоджуючи з МОН.

3. Можливість для наукових парків самостійно приймати рішення щодо напрямів своєї діяльності.

4. Надати право ЗВО та науковим установам виступати в якості замовників декількох наукових парків.

5. Забезпечити умови для пільгової оренди приміщень для розташування наукових парків.

б. Розширити можливі джерела фінансування наукових парків за рахунок використання грантів, кредитів та поворотної фінансової допомоги.

Однією з найбільш досконалих інноваційних форм є технополіси, які одержали велике розповсюдження і підтвердили свою ефективність у зарубіжних країнах. *Технополіси* – це науково-промислові комплекси, які на основі територіального принципу об'єднують осередки академічної науки, виробничі та освітні організації. До їх складу можуть входити технопарки, бізнес-інкубатори, що провадять діяльність у сфері новітніх технологій. Учасниками технополісів стають, як правило, підприємницькі структури, фінансові та юридичні компанії; як партнери залучаються інвестиційні та венчурні фонди, маркетингові центри, консультаційні та інші установи.

Створення технополісів передбачає можливість використовувати потенціали нових міст (наукових, виробничих, трудових) та переваги їх економіко-географічного розміщення.

На сьогодні в Україні не існує законодавчо визначеного поняття технополісу, його сутності та правової форми. Відтак, і в реальній практиці не спостерігається достатня активність у формуванні вітчизняних технополісів.

У 2005 р. ініціатива щодо створення технополісу на базі наукового парку «Київська політехніка» виникла з боку НТУУ «Київський політехнічний інститут». Планувалось створення технополісу «П'ятихатки», для чого був підготовлений відповідний законопроект, а також застосовані спроби розвивати його через національний проєкт «Місто майбутнього».

Діяльність технополісу передбачалась у сфері ядерних технологій, нових технологіях виробництва енергії, інформаційно-комунікаційних технологіях, авіації, інноваційній мехатроніці. Але в 2015 р. було розпущено координаційну групу зі створення технополісу і фактично цей інноваційний проєкт припинив своє існування.

У 2012 р. було прийнято рішення про реалізацію національного проєкту «Технополіс», відповідно до якого до пріоритетних міст щодо формування інфраструктури високих технологій віднесені Київ, Харків, Львів, Дніпро та Донецьк [27]. Хоча реалізація цього

проєкту виявилася проблематичною через низку чинників, ідеї територіального інноваційного розвитку знайшли своє втілення в новій формі – «розумне місто».

### **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Поясніть роль глобальних корпорацій у розвитку інновацій.
2. Проаналізуйте чинники впливу іноземного капіталу з України останніми роками.
3. Які особливості науково-технічних альянсів та консорціумів?
4. Дайте визначення інноваційного підприємства.
5. Охарактеризуйте цілі функціонування інноваційних центрів та центрів трансферу технологій.
6. Які виникають переваги у разі об'єднання центрів трансферу технологій у мережі?
7. Дайте характеристику індустріальним паркам України.
8. Розкрийте сутність технопарків як ключових елементів інноваційної інфраструктури.
9. У чому особливість діяльності наукових парків в Україні?
10. Охарактеризуйте перспективи розвитку в Україні технополісів.

## **Розділ 3. ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК ВИЗНАЧАЛЬНИЙ ТРЕНД РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙ У ФІНАНСОВІЙ СФЕРІ**

- 3.1. Сутність та принципи цифровізації.
- 3.2. Цифрові тренди сучасного світу.
- 3.3. Напрями цифрового розвитку в Україні.

### **3.1. Сутність та принципи цифровізації**

Розвиток вітчизняної економіки в наш час здійснюється в нових умовах, ключова позиція в яких належить цифровим технологіям. Цифрові технології перетворились у визначальний чинник підвищення рівня інноваційності всіх сфер суспільного життя та економічного зростання.

Поняття цифровізації вперше було застосоване в 1995 р. американським інформатиком Ніколасом Неграпonte

(Массачусетський університет) під час визначення терміна «цифрова економіка». В українському законодавстві процеси розвитку цифрової економіки пов'язуються зі створенням ринкових стимулів, мотивацій, попиту та формуванням потреб у користуванні цифровими технологіями, продуктами та послугами [28]. Як споживачі цифрових ресурсів виступають сектори промисловості, сфери життєдіяльності, бізнес, суспільство загалом.

*Цифровізація* – це процес упровадження сучасних цифрових технологій у різні сфери життєдіяльності та виробництва.

*Цифровізація* означає перехід економіки, основаної на традиційних формах господарювання, до цифрової економіки, що передбачає застосування моделей бізнес-процесів та способів управління на основі новітніх інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій.

Всесвітнім банком акцентується увага на низці позитивних явищ, які виникають у результаті цифровізації: збільшення продуктивності праці, зростання конкурентоспроможності підприємств, скорочення виробничих витрат, збільшення рівня задоволення потреб, подолання бідності.

Для ефективної реалізації ідей цифровізації необхідно брати до уваги такі принципи [29]:

1. Забезпечення кожному члену суспільства однакового доступу до послуг, інформації та знань, який надається за рахунок використання інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій.

2. Створення умов для одержання переваг у різних сферах життєдіяльності членів суспільства.

3. Забезпечення економічного зростання, що зумовлюється підвищенням рівня таких показників, як ефективність, продуктивність та конкурентоспроможність.

4. Сприяння процесам розвитку інформаційного суспільства та ЗМІ.

5. Урахування необхідності міжнародного, європейського та регіонального співробітництва для реалізації мети – інтеграція України до ЄС та вихід на європейський та світовий ринки.

6. Орієнтація на систему стандартизації (не лише національну, а й міждержавну).

7. Забезпечення зростання рівня довіри споживачів цифрових технологій та безпеки (інформаційної, кібербезпеки, захищеності особистих даних та прав).

8. Підхід до цифровізації як до об'єкта, який перебуває у фокусі уваги держави та забезпечується системою комплексного управління.

Інтерес становлять також принципи цифрового розвитку, які діють у масштабах міжнародного простору і мають рекомендаційний характер [31]:

- Необхідність створення дизайну, який буде орієнтований на споживача. Мається на увазі відповідність пропонованих цифрових інструментів або систем потребам споживачів, осіб і органів, які пов'язані з процесом користування новою технологією.

- Відповідність існуючій екосистемі. Цифрові інструменти повинні постійно удосконалюватися з урахуванням змін, що відбуваються в екосистемі – стані її елементів, взаємовідношень між ними тощо.

- Здатність дизайну до масштабування. Оцінювання перспектив дифузії цифрової інновації на нових сегментах ринку, нових ринках чи країнах.

- Конструктивні особливості, що забезпечують стійкість. Виконання цієї рекомендації передбачає орієнтацію на тривалий інтерес споживачів до цифрових інструментів.

- Адаптивність цифрових програм і технологій до зміни інформаційної бази. Одержання та аналіз даних з використанням режиму реального часу, їх інтерпретація та подання у форматі, що дає можливість приймати своєчасні рішення.

- Застосування відкритого підходу до цифровізації. Це є умовою для унеможливлення дублювання щодо технологічних розробок.

- Здатність до модифікації та удосконалення. Використовувані цифрові інструменти, підходи, ресурси повинні володіти можливостями щодо покращення їх якості та використання в інших сферах.

- Забезпечення конфіденційності та безпеки. Персональні дані повинні бути захищеними від несанкціонованого доступу.

- Можливість спільної роботи. Необхідність обміну інформацією в межах різних проєктів, організацій та секторів.

### 3.2. Цифрові тренди сучасного світу

До основних цифрових трендів, які властиві сучасному світовому технологічному розвитку, належать такі:

1. *Технологія блокчейн*. За оцінками експертів компанії *PwC*, до 2030 р. за рахунок використання технології блокчейн буде забезпечено зростання світової економіки на 1,76 трлн дол. США.

До основних сфер застосування блокчейна входять:

- контроль за грошовими потоками;
- здійснення платежів та надання фінансових послуг;
- ідентифікація клієнтів та процедури взаємодії з ними;
- контракти та вирішення спірних ситуацій.

Журналом *Forbes* визначені шість основних трендів застосування технології блокчейн у 2021 р.:

1) контроль слідування вакцин від виробника до пацієнтів на основі відслідковування ланцюгів постачання та процедур аутентифікації;

2) зростання корпоративного блокчейну – лідерство буде належати банківським та фінансовим послугам, використання відповідних додатків також активізується у виробництві, сфері професійних послуг та охорони здоров'я;

3) збільшення впровадження *NFT* – невзаємозамінних токенів, які є унікальними;

4) розвиток блокчейну як послуги – створення інструментів і платформ, які не передбачають створення інфраструктури та оволодіння спеціальними навичками;

5) зростання попиту на фахівців, які володіють технологіями блокчейн;

б) зростання популярності стейблкоїнів – криптовалют, які прив'язані до фіатних валют або фізичних товарів (золота, нафти тощо). У серпні 2020 р. швейцарсько-сінгапурським інтернет-банком *Sygnum Bank* і одним з найбільших швейцарським онлайн-рітейлером *Digitac Galaxus* було заявлено про здійснення першої у

світі електронної операції із застосуванням стейблкойна. У 2021 р. у США банки одержали дозвіл на випуск стейблкойнів.

2. *Хмарні технології*. Хмарні технології стають беззаперечною умовою повноцінної діяльності будь-якого підприємства, створюючи не тільки нові можливості збереження інформації та здійснення обчислень, а і забезпечуючи своєчасну адаптацію до динамічних змін зовнішнього середовища.

За даними компанії *RightScale*, питома вага підприємств, що використовують хмари, за три останні роки збільшилася з 89 до 92%. Кількість компаній (із чисельністю 1000 та більше працівників), що користуються декількома хмарними сервісами, становить 80 %; передбачається її збільшення до 90 % у 2024 р.

До переваг застосування хмарних технологій належать:

- суттєве зменшення витрат на обладнання, програмне забезпечення, заробітну плату працівників ІТ-сфери (від 20 до 50 %);
- підвищення рівня ефективності аналізу великих обсягів даних;

- забезпечення надійності зберігання даних та їх цілісності у разі збою в системі користувача за рахунок використання бекапу даних, аварійного відновлення, адміністрування та інших технологій захисту хмар;

- полегшення комунікацій як між співробітниками підприємства, так і суб'єктами зовнішнього оточення за рахунок спілкування в режимі реального часу;

- створення та масштабування різного виду хмарних додатків при зменшенні терміну часу та необхідних коштів.

Розрізняють такі типи хмарних обчислень:

*Публічна хмара*. Доступ до публічної хмари мають і підприємства, і окремі користувачі – фізичні особи, які не володіють можливістю повного розпорядження хмарною інфраструктурою. Це право належить провайдеру хмари.

*Приватна хмара*. Її особливість – належність усіх обчислювальних ресурсів лише одній компанії.

*Гібридна хмара*. Поєднання публічної хмари з приватною утворює гібридну хмару і передбачає можливість переходу від однієї хмари до іншої зі збереженням інформаційних ресурсів.

*Мультихмара.* Ґрунтується на використанні сервісів різних хмарних провайдерів, що позбавляє залежності від інфраструктури лише одного провайдера хмарних послуг.

Як превалюючі тренди розвитку хмарних технологій на найближчий час фахівцями виділяються саме мультихмарні підходи, що ґрунтуватимуться на ліквідації бар'єрів між сервісами різних хмарних провайдерів; насамперед це стосується таких потужних постачальників хмарних послуг, як *Amazon, Microsoft, Google* тощо

Зростатиме кількість працівників, що користуються віртуальними хмарними робочими столами, доступ до яких може здійснюватися з будь-якого пристрою, що належить підприємству (у разі виходу з ладу комп'ютера конкретного користувача). Перевагами хмарних робочих столів є зменшення витрат підприємства за користування хмарами (оплачується лише той час, коли робітники працюють у хмарі) та на придбання нової техніки і сучасного програмного забезпечення.

3. *Інтернет речей.* Поняття «інтернет речей» (англ. – *Internet of Things*, скор. – *IoT*) уперше застосував у 1999 р. Кевін Ештон, один із засновників дослідницького центру Массачусетського університету. Під інтернетом речей розуміють об'єднання певної кількості об'єктів у вигляді мережі, які взаємодіють між собою шляхом використання *IP*-під'єднання і не передбачають людського втручання.

Технології *IoT* підтвердили свою ефективність у виробництві, банківській та страховій сферах, транспорті, ІТ-індустрії, сфері обслуговування, напрямках *Smart home* і *Smart city* тощо.

За оцінками аналітиків *IDC*, хоча пандемія вплинула на стан ринку *IoT*-технологій, йому залишилась притаманною позитивна динаміка. Витрати на *IoT*-технології в 2024 р. будуть найбільшими в КНР (26,7 % обороту світового ринку в цій сфері), друге місце посідадуть США (23,8 %), третє – Західна Європа (23,5 %).

### **3.3. Напрями цифрового розвитку в Україні**

До цілей, які повинні бути реалізовані найближчим часом в Україні щодо активізації процесів цифровізації, належать:

- стимулювання розвитку економіки та інвестиційної привабливості;
- створення бази для досягнення секторами економіки високого рівня конкурентоспроможності та ефективності на основі розвитку цифрової економіки, процесів цифровізації бізнесу та промисловості;
- забезпечення вільного доступу до цифрових технологій;
- формування умов максимальної реалізації людського потенціалу, створення та впровадження індустрій та бізнесу інноваційного, креативного та цифрового характеру;
- прагнення до одержання світового лідерства з експорту продукції та послуг, що належать до цифрових [29].

Науковцями виокремлюються чотири етапи «цифрових революцій», які відбулись останніми десятиліттями в Україні (табл.3.1).

Відповідно до прогнозів, питома вага цифрової економіки у ВВП економічно потужних країн світового простору в 2030 р. становитиме 50–60%. Водночас прогнози щодо України (зроблені вітчизняними фахівцями) ще більш оптимістичні – 65 % ВВП, однак, за умови вибору форсованого сценарію реалізації розвитку цифрової економіки [30].

*Таблиця 3.1*

**Етапи «цифрової революції»**

Етап «цифрової революції»	Головні особливості
I етап (1990–2000)	Розбудова інфраструктури для формування інтернет-середовища
II етап (2000–2010)	Зростання ролі споживачів у процесах створення та акумулювання інформації
III етап (2010–2020)	Переміщення активних дій користувачів у соціальні мережі та використання різноманітних мобільних додатків
IV етап – вірогідний початок – 2020 р. (або більш пізній термін)	Превалююча роль систем штучного інтелекту, панування нейрокомунікацій та інтернету у всіх сферах (люди, речі, дані, процеси тощо)

*Джерело: побудовано за даними праці [32]*

Необхідно зазначити, що рівень цифровізації в Україні різний, залежно від галузі. У сферах фінансових послуг, надання логістичних послуг та послуг зв'язку використання цифрових технологій не поступається зарубіжним конкурентам.

За оцінкою Міністерства цифрової трансформації, цифровізація, яка розглядається як ключовий вектор економічного розвитку України на найближче десятиліття, здатна привести до щорічного зростання вітчизняної економіки на 10–12 %. На 2021 р. для здійснення цифрових трансформаційних процесів передбачалось державне фінансування обсягом 1,789 млрд грн.

Частина цих коштів (500 млн грн) призначена для забезпечення доступу до інтернету 6 тис. об'єктів, розташованих у сільській місцевості, 602 млн грн спрямовується на реалізацію Національної програми з інформатизації. 340 млн грн буде використано для розвитку мобільного додатка та порталу «Дія»; передбачається «оцифрувати» найбільш популярні державні послуги для користування громадянами та бізнес-структурами (близько 200-х послуг).

Цифровізація також стосуватиметься таких сфер, як базові державні реєстри (єдина реєстрова платформа), національна освітня платформа, послуги електронної ідентифікації, електронний документообіг у державних органах.

Важливим є ухвалення в липні 2021 р. законопроекту, що стосується застосування в Україні спеціального режиму «Дія.City», яким передбачено цілий комплекс стимулів для компаній, що працюють у ІТ-сфері, терміном на 25 років: введення спеціальних умов оподаткування, механізмів захисту інтелектуальної власності, нових форм взаємовідносин фахівців з компаніями (це стосується тих компаній, що є резидентами режиму – ІТ-компанії, стартапи, венчурні фонди).

Передбачається, що до 2025 р. проект забезпечить залучення в галузь додаткових понад 450 тис. робочих місць, а також 11,8 дол. США, створивши сприятливе середовище для інноваційно-технологічної індустрії у вигляді віртуальної бізнес-країни.

Важливі положення щодо цифровізації у фінансовому секторі викладені у Стратегії Національного банку України до 2025 року. Розглядаючи цифрові фінанси як ключовий чинник цифровізації

економіки, в Дорожній карті реалізації Стратегії НБУ сформульовані стратегічні ініціативи, що стосуються розвитку безготівкової економіки, зростання рівня фінансової інклюзії, розвитку інновацій та кіберзахисту фінансового сектору [33].

Досягнення цілей оцінюватиметься на підставі індикаторів, значення яких встановлено на кінець 2024 р. (порівняно з 2020 р.).

Забезпечення розвитку безготівкової економіки планується здійснити за рахунок удосконалення процесів регулювання грошового обігу та платежів, а також розвитку відповідної інфраструктури. За показником співвідношення готівки до ВВП для 2024 р. встановлене значення не більше ніж 7,5 % (2020 р. – 12,3 %); передбачено зростання таких показників, як інфраструктура приймання ЕПЗ та кількість платіжних пристроїв у розрахунку на тисячу осіб – до 15 % (2020 р. – 9 %); частка МСП, що приймають безготівкові платежі, – до 50 % (2019 р. – 38 %); питома вага банків-емітентів «ПРОСТІР» у загальній кількості банків – до рівня більше ніж 70 % (2020 р. – 25 %).

Додатково розроблятиметься методика щодо визначення прогнозного рівня величини готівки щодо до суми безготівкових платежів та участі НБУ в процесах грошового обігу.

Реалізація завдань у сфері зростання фінансової інклюзії відбуватиметься шляхом упровадження системи заходів щодо удосконалення процедур дистанційної ідентифікації та верифікації у разі користування споживачами фінансовими послугами, зростання рівня фінансової грамотності користувачів, оптимізацію механізму захисту прав користувачів фінансовими послугами.

Як прогнозні значення індикаторів досягнення даної мети встановлено: для індикатора індексу рівня фінансової грамотності в 2024 р. – 12,5 (2018 р. – 11,6), кількості відкритих рахунків у співвідношенні до чисельності дорослих громадян – 80 % (2019 р. – 63 %), індикатора довіри громадян до комерційних банків – 55 % (2020 р. – 44 %), рівня довіри громадян до НФУ – 55 % (2020 р. – 12 %), показника індексу розкриття інформації – 5 (2019 р. – 2).

Досягнення мети розвитку інновацій у фінансовій сфері передбачається здійснювати шляхом формування регуляторної «пісочниці», що створюватиме платформу для втілення інноваційних рішень, упровадження цифрових грошей НБУ,

безпаперового фінансового сектору. До 2024 р. планується поява п'яти нових фінансових послуг та інструментів, а також збільшення кількості ФінТех-компаній до 180 (2020 р. – 130).

Для покращення рівня кіберзахисту у фінансовій сфері необхідно удосконалювати законодавчу та регуляторну базу, активізувати діяльність Центру кіберзахисту НБУ та розвиток співробітництва із зарубіжними країнами. Важливе місце відводиться також розвитку інфраструктури щодо використання відкритих ключів та електронних довірчих послуг та підвищення рівня кібербезпеки НБУ.

До основних індикаторів виконання цих цілей до кінця 2024 р. віднесено: 100 % вжиття всіх запланованих НБУ заходів щодо позиції України відповідно до *National Cyber Security Index* (переміщення з 25-ї позиції на 22-у); чисельність фінансових установ, що співпрацюють із Центром кіберзахисту (збільшення від 5 до понад 150); чисельність фінансових установ, у яких проводиться незалежний аудит інформаційної безпеки та кіберзахисту (зростання від рівня меншого за 1 % до 20 %); чисельність електронних підписів споживачами (збільшення від 1 млрд штук до 3 млрд штук). Передбачається також збереження ситуації з відсутності зупинення діяльності банків через кібератаки більше ніж на три доби.

Очевидним для успішного вирішення питань цифровізації є активізація дій з інтеграції України до Єдиного цифрового ринку (ЄЦР) ЄС. Міністерством цифрової трансформації в грудні 2020 р. було презентовано оновлений варіант Дорожньої карти, створений на основі наданих Європейською Комісією рекомендацій, з урахуванням змін, що відбулися у праві ЄС [34].

Дорожньою картою інтеграції України до ЄЦР ЄС передбачається застосування новітніх цифрових норм та стандартів ЄС, у тому числі 75 правових актів ЄС, 25 із яких є основними, а 50 – імплементаційними. До 2023 р. передбачено вжиття 141-го заходу, відповідальними за їх здійснення визначено 29 державних органів.

Зміст Дорожньої карти стосується здійснення імплементації Кодексу електронних комунікацій ЄС; трансформації регулятора (телекомунікаційна сфера); запровадження системи електронних довірчих послуг, кіберзахисту та кібербезпеки функціонування

мережевих та інформаційних систем, які відповідають існуючим в ЄС; забезпечення доступу до частот для використання 5G, створення умов для розширення доступу до широкосмугового інтернету та розвитку сфери електронної торгівлі; внесення України до Індексу цифрової економіки та суспільства ЄС.

Грунтуючись на дослідженнях, виконаних провідними аналітичними центрами України, визначені ті переваги, які одержить вітчизняна економіка в результаті інтеграції до ЄЦР ЄС.

Як головні економічні вигоди виокремлюють:

- скорочення величини витрат (ураховуючи і транзакційні, і торговельні), характерних для продажу товарів чи послуг (ЄС–Україна);

- зростання рівня ефективності економіки та величини ВВП;

- створення умов для розвитку підприємницької діяльності;

- покращення доступу громадян України до більш якісних та дешевших товарів та послуг інноваційного характеру.

Для нарощування розвитку цифрової економіки, зважаючи на суттєве відставання не лише порівняно з країнами-членами ЄС, а і сусідніми державами, про що можна судити за даними міжнародних рейтингів, Україні необхідно вирішити низку проблем у сферах, які належать до найбільш вразливих. Насамперед це стосується регуляторного середовища, телекомунікаційної інфраструктури, ступеня участі держави в процесах побудови цифрової екосистеми.

Необхідним є прийняття рішень для наближення до ЄЦР щодо відповідності європейському законодавству, впровадження технічних стандартів і регламентів європейського рівня.

На думку представників експертної групи Українського центру європейської політики, на сьогодні як драйвер цифровізації слід розглядати електронну комерцію, якій властива суттєва динаміка як у межах Євросоюзу, так і стосовно ринку України: за 2020 р. відбулося зростання цього ринку в ЄС до 717 млрд євро (на 10 % порівняно з попереднім роком); що стосується вітчизняного ринку, зростання становило 40 %.

Доходи України від електронної комерції на зарубіжних ринках становили 450 млн дол. США, що недостатньо; окрім цього, всі операції здійснювались із закордонних платформ. Суттєвим обмежувальним чинником є введення в європейській зоні ПДВ та

додаткового мита на здійснення закупівель онлайн із закордонних платформ. Згідно з оцінками фахівців, потребує доопрацювання Закон України «Про електронну комерцію» [68], у якому існують прогалини щодо захищеності споживачів, відсутня система санкцій у разі його невиконання.

Електронна ідентифікація, електронний документообіг також потребують удосконалення через обмежене використання стандартів криптошифрування та захист, за якими працюють європейські країни. Спільними зусиллями з ЄС повинні вирішуватися питання кібербезпеки, оскільки законодавчо-нормативна європейська база наразі не задовольняє вимоги європейських компаній у цій сфері.

Отже, інтеграція України до ЄЦР ЄС можлива за умови відповідності національного законодавства у сфері телекомунікацій (електронних комунікацій) та електронних довірчих послуг законодавству ЄС та міжнародним стандартам; удосконалення механізму державного управління та регулювання в цих сферах; створення умов для розвитку підприємницької діяльності, активізації надходження інвестицій для розвитку телекомунікаційних (електронних комунікаційних) мереж; удосконалення діяльності інституціональних структур щодо забезпечення кібербезпеки, зважаючи на рекомендації, надані Європейською агенцією з питань мережевої та інформаційної безпеки.

### **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Розкрийте сутність процесу цифровізації.
2. Дайте характеристику принципів цифровізації.
3. Які сучасні основні цифрові тренди вам відомі?
4. Які перспективи застосування технології блокчейн?
5. Проаналізуйте переваги використання хмарних технологій.
6. У чому сутність інтернету речей?
7. Охарактеризуйте етапи розвитку «цифрової революції».
8. Дайте характеристику цілям цифровізації у фінансовому секторі України.

9. Розкрийте зміст Дорожньої карти інтеграції України до Єдиного цифрового ринку ЄС.

10. У чому сутність функціональної складової інформаційної системи?

## **Розділ 4. ФІНАНСОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ РОЛЬ У РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОЇ СФЕРИ**

4.1. Сутність фінансових технологій, основні чинники виникнення і розвитку.

4.2. Тренди фінансових технологій.

4.3. Стан та перспективи розвитку фінансових технологій в Україні.

4.4. Регулювання ФінТех-послуг. Перспективи створення регуляторної «пісочниці» в Україні.

### **4.1. Сутність фінансових технологій, основні чинники виникнення і розвитку**

*Фінансові технології (ФінТех) – це інновації у сфері фінансових послуг, основані на поєднанні фінансових та технологічних досягнень, що забезпечують можливість задоволення потреб споживачів на новому якісному рівні за рахунок надання більш досконалих, порівняно із традиційними, фінансових продуктів.*

Появу терміна «фінансові технології» пов'язано з проектом «*Financial Services Technology Consortium*» компанії *Citicorp*, на сьогодні – *Citigroup* (початок 90-х років ХХ ст.), націленого на розвиток співробітництва з технологічними компаніями.

До чинників, які спричинили стрімкий розвиток ФінТех у світовому масштабі, належать:

- пришвидшення темпів технологічного розвитку;
- зростання конкуренції у сфері фінансових послуг;
- посилення процесів фінансової глобалізації;
- зміни в демографічній та соціальній сферах;
- трансформація потреб споживачів фінансових продуктів.

Ключові події, які відображають особливості розвитку ФінТех з початку їх виникнення дотепер, свідчать про неупинний прогрес на фінансовому ринку за рахунок їх упровадження (табл. 4.1).

За період 2016–2020 рр. світовому ФінТех-ринку були властиві такі тенденції:

– обсяг ринку ФінТех збільшився з 73 млрд дол. США в 2016 р. до 148 млрд дол. США в 2020 р.;

Таблиця 4,1

**Ключові віхи у розвитку фінансових технологій**

№ з/п	Інновації в розвитку фінансових технологій	Рік виникнення
1	Перша кредитна картка <i>Diners Club</i>	1949
2	Запуск <i>ING Group</i> у Канаді першого віртуального банку без фізичних відділень	1997
3	Створення шведського ФінТех-стартапу <i>Klarna</i> , який наразі є найдорожчим «єдиногом» у світі (вартість – 10,6 млрд дол. США) Створення у Великій Британії компанії <i>Zopa</i> , що запропонувала <i>P2P-кредитування</i>	2005
4	Запуск платформ <i>P2P-кредитування</i> в США ( <i>Prosper, Lending Club</i> тощо)	2006
5	Поява технології «блокчейн», що забезпечила принципово новий спосіб зберігання та передавання даних у мережі	2008
6	Створення криптовалюти «біткоїн» на основі технології «блокчейн»	2009
7	Упровадження електронної платіжної системи <i>Google Wallet</i> , орієнтованої на роботу зі смартфонами з використанням операційної системи <i>Android</i>	2011
8	Початок використання в США <i>Apple Pay</i> – сервісу мобільного платежу та цифрового гаманця	2014
9	Поява у Великій Британії першої у світі регуляторної «пісочниці» – нового формату взаємодії регулятора і ФінТех -компаній	2015
10	Реалізація в Європі Директиви <i>PSD2</i> , що регулює платіжні послуги	2019
11	Активний розвиток цифрових екосистем та посилення міграції споживачів фінансових продуктів в онлайн через COVID-19	2020 – 2021

*Джерело: власна розробка*

– величина інвестицій у розвиток ФінТех становила у 2020 р. 82,4 млрд дол. США (у 2016 р. – 64 млрд дол. США); однак упродовж усього періоду спостерігалась достатня нестабільність у процесах інвестування – падіння у 2017 р. до 51 млрд дол. США, зростання до 120 млрд дол. США у 2018 р., зниження до 70,5 млрд дол. США у 2019 р.;

– показник рівня проникнення ФінТех-послуг демонстрував позитивну динаміку: зростання з 37,9 млрд дол. США у 2016 р. до 82,4 млрд дол. США у 2020 р.;

– рівень культури користування та забезпечення кібербезпеки під час роботи з ФінТех-сервісами збільшився з 28,7 % у 2016 р. до 45,1 % у 2019 р.; у 2020 р. спостерігалось його падіння до 32,8 %;

– ділова активність ФінТех-сервісів (щодо попереднього року) зростала щорічно за період 2016–2019 рр. – від 12,5 % у 2016 р. до 23,8 % у 2019 р. та зменшилася до 19,5 % у 2020 р.

## 4.2. Тренди фінансових технологій

*Штучний інтелект (AI)*. В європейському правовому полі сутність штучного інтелекту визначається як функціонування високорозвинених систем, здатних до аналізування встановлених умов та прийняття до певної міри автономних рішень, що забезпечують досягнення заданих цілей.

Технології штучного інтелекту останнім часом набувають надзвичайної популярності, про що свідчить зростання на 270 % за останні чотири роки кількості компаній, які його застосовують.

За оцінкою *Gartner*, частка підприємств, що використовують *AI*, на сьогодні сягнула 37 %. Компанія «Tractica», що працює у сфері ринкових досліджень, прогнозує зростання глобального ринку штучного інтелекту до 2025 р. до рівня 118 млрд дол. США. Представники *PwC* вважають, що світова економіка за рахунок штучного інтелекту одержить до 2030 р. більш ніж 15 трлн дол. США, що приведе до збільшення світового ВВП на 14 %.

Величина капітальних інвестицій у розвиток штучного інтелекту та блокчейну у світі становить 25 млрд євро; основна частка із них (80 %) належать Китаю та США; на Євросоюз припадає лише 7 % – 1,75 млрд євро. Як вважають у Європейському

інвестиційному банку, для подолання розриву між Європою та Китаєм і США в цих технологіях необхідне інвестування в розмірі 10 млрд євро.

До переваг технологій штучного інтелекту належать:

– здатність обробки великих масивів інформації за короткий термін часу;

– швидке навчання та відсутність помилок за рахунок використання коду та програмування;

– можливість зменшення витрат для компаній, що користуються технологіями *AI*;

– звільнення працівників від рутинних операцій для вирішення творчих завдань, які непідвладні машинам.

Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) сформульовані принципи, які повинні забезпечити відповідальне управління надійним штучним інтелектом:

- зростання, сталого розвитку та добробуту;
- людиноцентричних цінностей та справедливості;
- прозорості та зрозумілості;
- надійності, захисту та безпеки;
- відповідальності.

До Рекомендацій ОЕСР у сфері штучного інтелекту приєдналася Україна і сформульовані в «Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні» принципи, що визначають розвиток та напрями використання штучного інтелекту, повною мірою відповідають принципам ОЕСР [35].

Реалізація положень, викладених у концепції, сприятимуть перетворенню *AI* в один з основних драйверів цифрових зрушень, що створить підґрунтя для зростання конкурентоспроможності України в міжнародному просторі. Впровадження *AI* в таких сферах, як освіта, економіка, публічне управління, кібербезпека повинне ґрунтуватися на створенні адекватного та дієвого правового поля з урахуванням існуючих міжнародних стандартів та зарубіжного досвіду державного регулювання.

Одним із важливих кроків у регулюванні використання штучного інтелекту є введення запропонованих Єврокомісією нових правил і дій, якими передбачено обмеження застосування штучного інтелекту в певних видах діяльності. До категорії «неприйнятної

ризиком» належать технології, використання яких повинно бути заборонено (розпізнавання обличчя в публічному середовищі тощо).

Категорія «високого ризику» стосується сфери критичної інфраструктури, а також освіти, юстиції, працевлаштування. Компанії, що розробляють технології штучного інтелекту для цих сфер, будуть зобов'язані надавати регуляторам підтвердження їх безпечності; окрім цього, повинна передбачатись можливість, у разі необхідності, негайного припинення дії системи.

*Регуляторні технології (RegTech)* являють собою різновид фінансових технологій, що дають можливість оптимізувати комплаєнс банків і фінансових компаній, забезпечуючи ефективний контроль та виконання регуляторних вимог. Регуляторні технології дозволяють відслідковувати відповідність діяльності законодавчим нормам, законність та правильність виконання фінансових операцій, процедур ідентифікації споживачів, рівень ризиків під час прийняття фінансових рішень.

Застосування регуляторних технологій одночасно задовольняє інтереси двох сторін: регулятора, який одержує якісну інформацію від піднаглядних підприємств, та самих підприємств, які оптимізують свої внутрішні процеси, зменшують витрати та попереджують можливість санкцій за порушення регуляторних вимог.

Актуальності набувають і технології *SupTech*, основані на цифрових рішеннях, відтак реалізують цілі удосконалення внутрішніх наглядових процесів регуляторів. Поява *SupTech* продиктована необхідністю відмови від нагляду з використанням ретроспективних даних і переходу до превентивного нагляду на базі машинного навчання та штучного інтелекту. В розвинутих країнах центральні банки аналізують передову практику в цій сфері, досвід застосування інструментарію *SupTech*, однак, універсальні рішення дотепер ще не знайдені.

*Іншуртех (Insurtech)*. Іншуртех – це нові технології в галузі страхування, що ґрунтуються на системному підході до здійснюваних бізнес-процесів, розумінні напрямів розвитку страхового ринку та пріоритетності задоволення потреб споживачів страхових послуг.

Іншуртех передбачає застосування низки технологічних інновацій, таких як інтегровані платформи, інтернет речей, інструментарій попередження страхового шахрайства.

До перспективних напрямів Іншуртех належать:

- надання всіх страхових продуктів у електронному форматі;
- активізація процесів удосконалення страхових продуктів, уже відомих для споживачів, та запуск нових, раніше не присутніх на ринку;

- покращення сервісу для клієнтів за рахунок надання їм можливостей здійснювати за власним бажанням конфігурацію та зміну страхових продуктів;

- масштабне впровадження Великих даних, що дасть змогу страховим компаніям максимальною мірою враховувати потреби споживачів за рахунок більш об'єктивного сегментування страхового ринку.

*Вбудовані фінанси (Embedded finance).* Ідеться про інтеграцію платежів, кредитів, страхувань, інструментів інвестування в різноманітні нефінансові продукти. Це означає відмежування споживачів від традиційних банківських додатків та можливість одержання послуг будь-яким іншим способом, наприклад, одержання кредитів безпосередньо на сайтах онлайн-магазинів без потреби використання пароля в інтернет-банку, придбання товарів в *Instagram* в один клік, використовуючи світліну з необхідним товаром.

На думку експертів, розвиток тренду вбудованих фінансів сприятиме скороченню витрат класичних банків у сфері маркетингу та брендингу, оскільки приведе до відсутності потреби в агресивному просуванні своїх продуктів.

Убудовані фінанси є особливо привабливими для нефінансових компаній, які пропонують власні створювані фінансові продукти, інтегруючи їх зі своїми традиційними з орієнтацією на прихильний контингент споживачів. Як приклад – створення компанією *Apple Card* за сприяння *Mastercard* і *Goldman Sachs* власного фінансового інструменту, вбудованого в екосистему *Apple*, а також *Facebook Pay* і *VK pay*, які забезпечили можливість для своїх користувачів придбання товарів та послуг мережевих спільнот.

*WealthTech*. За рахунок об'єднання багатства та технологій надаються ефективні рішення у сфері управління фінансами. Поява нових цифрових сервісів створила можливість оптимізації процесів використання як особистих, так і корпоративних фінансів.

Однією із ключових послуг є *Wealthtech-Robo-advisors*, автоматизовані платформи, які ґрунтуються на алгоритмах і машинному навчанні та дозволяють інвесторам за рахунок одержаних рекомендацій більш якісно оцінювати аргументованість фінансових рішень. Перспективним є застосування цифрових брокерських платформ, що покращують інформованість про стан фондового ринку, та мікроінвестиційні платформи, які забезпечують регулярне інвестування у вигляді невеликих сум грошових коштів без оплати комісійних.

Французька консалтингова компанія *Capgemini* як ключові тенденції управління багатством, що сформувались на базі пришвидшення цифрової трансформації в умовах пандемії коронавірусу і є пріоритетними для компаній *Wealthtech*, виокремлює розвиток екосистем, стійке інвестування та гіперперсоналізацію.

Витрати на *Wealthtech*, за прогнозами фахівців, найближчим часом зростатимуть на 5 % щорічно і в 2023 р. досягнуть позначки в 24 млрд дол. США. Цьому насамперед сприятиме збільшення інтересу до стійкого інвестування, яке є менш ризиковим в умовах кризових явищ в економічному житті багатьох країн.

*Розвиток платіжних сервісів*. Одним із ключових трендів у сегменті платіжних сервісів є «купи зараз, заплати потім». Чисельність представників покоління «Y», так званих мілленіалів, які демонструють готовність до покупок у розстрочку, вже становить 86 % і постійно зростає. У 2020 р. величина сумарного доходу за цим напрямом збільшилась майже всемеро порівняно з 2016 р. Про популярність напряму свідчить поява в цій сфері «єдинорогів» – компаній, вартість яких становить 1 млрд дол. США і більше (наприклад, *Affirm* (США), *Klarna* (Європа)).

Сервіси «*on-demand pay*» (гроші на вимогу) дають можливість, використовуючи гнучку систему виплати заробітної плати, одержувати її достроково. Враховуючи, що велика кількість людей живе від зарплати до зарплати (це стосується, наприклад, 78 %

американців, незалежно від рівня їх доходу), у них часто виникає необхідність в отриманні коштів раніше дати їх офіційної видачі. Ця проблема вирішується шляхом кредитування до зарплати; наприклад, 12 млн американців щорічно втрачають на таких кредитах 9 млрд дол. США.

Дострокове одержання заробітної плати на базі «*on-demand pay*» позитивно впливає на психологічний стан працівників і дозволяє контролювати власний бюджет, підвищуючи рівень фінансової грамотності. До найвідоміших зарубіжних сервісів «*on-demand pay*» належить *Even*, створений у 2016 р. в США і діючий у 50-и штатах, а також його конкурент – *DailyPay*, що співпрацює з *Berkshire Hathaway*, *Adecco Staffing*, *Burger King*.

З боку бізнес-структур постійно зростає попит щодо альтернативних онлайн-платежів, включно з електронними гаманцями, *QR*-кодами, криптовалютою.

### **4.3. Стан та перспективи розвитку фінансових технологій в Україні**

В Україні працює понад 100 ФінТех-компаній, чисельність працівників яких за останні два роки зросла на 25 % і на сьогодні становить 5300 осіб. 47,5 % компаній ФінТех-галузі були створені за останні три роки, 71 % ФінТех-компаній уже пройшли точку безбитковості, 72 % ФінТех-компаній розташовані в м. Києві. Частка вітчизняних ФінТех-компаній, що діють на зарубіжних ринках, становить 52 %, у Європі – 28 %, у США – 17 %, у країнах СНД – 12 %.

Більша кількість ФінТех-компаній зосереджена в секторі *payment/money transfer*, їх число – 38. У секторі *technology and infrastructure* працює 36 вітчизняних компаній, *mobile wallets* – 22.

У лютому 2021 р. були визначені кращі компанії, що працюють на ФінТех-ринку України. Як кращий електронний гаманець був визнаний *PrivatPay by PrivatBank*, ФінТех-стартап – *Monopay.com.ua*, фінансовий чат-бот – *PrivatPayBot (PrivatBank)*.

*PrivatBank* посів також лідируюче місце за позиціями інтернет-банкінгу для підприємців, кредитного продукту банку для бізнесу, веб-банкінгу (*Privat24*). *Monobank (Universal Bank)* є пріоритетним у

сфері мобільного банкінгу, сервісу по переказу коштів з карти на карту, кредитного продукту банку для споживачів.

*Portmone.com* є кращим сервісом онлайн-платежів, а *Moneyveo* – кращим сервісом онлайн-кредитування. *ROZETKA* стала першою з-поміж маркетплейсів та інтернет-магазинів, *Interkassa* – серед партнерів інтернет-магазинів з приймання платежів.

Стратегією розвитку ФінТех до 2025 р. пріоритетні напрями його розвитку визначаються у сферах кредитування, платіжних сервісів, білінг-менеджменту, віртуальних активів/блокчейну, персональних фінансів/ управління капіталом, кібербезпеки та антифроду, Регтех, Бігдата-аналітики та штучного інтелекту, Іншуртех [37].

До стратегічних напрямів розвитку ФінТех в Україні до 2025 р. належать:

1. Формування розвиненої кешлес-економіки, що передбачає:

– дистанційну ідентифікацію та верифікацію за допомогою послуг сервіс-провайдерів;

– можливість для клієнтів фінансових установ дистанційно відкривати рахунки;

– наявність необанків та фінансових компаній, які зможуть відкривати платіжні рахунки та здійснювати емісію електронних грошей;

– застосування *QR*-кодів, що забезпечить зручність, надійність та низькі витрати під час проведення платіжних операцій;

– упровадження стандартів щодо проведення миттєвих платежів;

– здатність великої кількості МСП до прийняття безготівкових платежів із застосуванням усіх каналів.

2. Забезпечення високого рівня цифрової та фінансової грамотності за рахунок:

• наявності відповідної освітньої програми щодо цифрової грамотності у фінансовій сфері;

• виконання НБУ ролі центру розвитку цифрової грамотності за наявності необхідних інтерактивних матеріалів, онлайн-порталу та мобільного додатка;

• формування стратегічного бачення учасниками фінансової екосистеми напрямів розвитку фінансової грамотності та

розроблення компетентностей щодо фінансової грамотності різних вікових категорій населення.

3. Побудова сталої ФінТех-екосистеми за наявності:

– стандартів відкритого банкінгу та діяльності суб'єктів ринку відповідно до стандартів *PSD2*;

– повноцінного варіанта функціонування регуляторної «пісочниці»;

– розробленої та затвердженої «Білої книги», що стосується сфери регтех-суптех;

– дієвої системи, що забезпечує можливість реєструвати та здійснювати моніторинг виникаючих кіберінцидентів в установах фінансового сектору.

#### **4.4. Регулювання ФінТех-послуг. Перспективи створення регуляторної «пісочниці» в Україні**

Найпоширенішою формою регулювання ФінТех-послуг у зарубіжних країнах є регуляторні «пісочниці», які забезпечують ефективну взаємодію фінансових регуляторів і ФінТех-компаній. Ураховуючи, що в багатьох випадках розвиток технологій вчасно не підтверджується відповідними законодавчими актами, їх існування тривалий період може перебувати поза правовим полем.

*Регуляторні «пісочниці»* ґрунтуються на застосуванні експериментального правового режиму для інноваційних проєктів, забезпечують можливість для компаній, що займаються створенням нових продуктів і послуг, здійснювати їх тестування в обмеженому середовищі без ризику порушення чинної законодавчої бази. У разі одержання позитивних результатів тестування компанії виходять з інноваційними продуктами на ринок.

Перший проєкт створення регуляторної «пісочниці» був реалізований Управлінням по фінансовому регулюванню (*FCA*) в 2016 р. у Великій Британії. За період функціонування «пісочниці» 375 компаній подали заявки для участі в ній, 118 з яких одержали дозвіл.

2016 рік відзначився також створенням регуляторних «пісочниць» у Сінгапурі та Австралії. Модель сінгапурської

«пісочниці» впроваджена Центральним банком і передбачає можливість здійснення цілої низки послаблень упродовж терміну її дії, включно з відсутністю протидії відмиванню грошей та фінансуванню тероризму. Після завершення терміну перебування в межах «пісочниці» діяльність компаній повинна здійснюватися в межах існуючих законодавчих та правових вимог.

Австралійська «пісочниця», на відміну від сінгапурської та британської, дає можливість тестування інноваційних продуктів без наявності ліцензії (у Великій Британії та Сінгапурі регуляторами, у разі відсутності ліцензій у компаній, що працюють у «пісочниці», надається часткове фінансове ліцензування). Для всіх учасників «пісочниці» обов'язковим є слідування правовим актам країни, включно із забороною відмивання грошей тощо.

До країн, у яких на сьогодні успішно функціонують регуляторні «пісочниці», відносяться також США, Канада, Австралія, Швейцарія, Литва, ОАЕ, Малайзія, Філіппіни, Таїланд, Індонезія, Китай (Гонконг), Бахрейн. Питання впровадження регуляторних «пісочниць» опрацьовуються Мексикою, Індією, Кенією, Брунеєм, Китаєм (не враховуючи Гонконгу).

В Україні право створення регуляторної «пісочниці», відповідно до Закону України «Про платіжні послуги», належить Національному банку України [39]. Її повноцінний запуск, запланований на друге півріччя 2022 р., дасть можливість тестувати послуги, технології та інструменти на платіжному ринку, основою яких є інноваційні технології.

Стратегічними цілями формування регуляторної «пісочниці» НБУ вважає:

- для учасників ринку – можливість одержувати консультаційні послуги та тестувати інноваційні продукти в межах контрольованого регуляторного середовища в середньому 16–20 нових продуктів протягом одного року;
- для споживачів – досвід використання фінансових продуктів нового рівня якості та достатнього асортименту;
- зменшення терміну часу до появи на ринку інноваційних продуктів та сервісів;
- підвищення рівня фінансової інклюзії населення;

– формування системи управління ризиками високого рівня ефективності під час прийняття фінансових рішень інноваційного спрямування [40].

Важливим кроком у побудові регуляторної «пісочниці» стало приєднання України до Глобальної мережі фінансових інновацій (*GFIN*), членство в якій забезпечить вивчення досвіду зарубіжних країн у цій сфері та одержання відповідної експертної допомоги.

Офіційне заснування *GFIN* відбулось у січні 2019 р.; до складу *GFIN* увійшли регулятори фінансових ринків та приватні компанії, які належать до сектору ФінТех (понад 60 організацій). Головна мета створення Глобальної мережі – ефективна взаємодія регуляторів і ФінТех-компаній та активізація процесів дифузії інновацій у міжнародному масштабі.

### **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Розкрийте сутність фінансових технологій та охарактеризуйте ключові віхи у їх розвитку.
2. Дайте характеристику основним трендам розвитку сучасних фінансових технологій.
3. Які переваги використання штучного інтелекту?
4. Проаналізуйте доцільність використання регуляторних технологій.
5. Розкрийте сутність та перспективи розвитку Іншуртех.
6. Що ви розумієте під вбудованими фінансами?
7. Охарактеризуйте сучасні технології в управлінні фінансами.
8. Розкрийте перспективи розвитку ФінТех в Україні.
9. Поясніть сутність регуляторних «пісочниць» та проаналізуйте зарубіжний досвід їх створення.
10. Які перспективи формування регуляторної «пісочниці» в Україні?

## Розділ 5. ІННОВАЦІЇ У БАНКІВСЬКІЙ СФЕРІ

- 5.1. Сутність та особливості інновацій у банківській сфері.
- 5.2. Інноваційні стратегії комерційних банків.
- 5.3. Інноваційні тренди у сфері банківської діяльності.

### 5.1. Сутність та особливості інновацій у банківській сфері

Банківські установи, що посідають особливе місце у фінансовій системі України, стоять перед вирішенням проблеми переорієнтації на нові бізнес-моделі, ефективність яких визначатиметься якісними інноваційними рішеннями на базі використання сучасних цифрових технологій.

*Банківські інновації – це модифіковані або нові банківські продукти, технології, способи управління банківською діяльністю, які приводять до такого синергетичного ефекту взаємодії банківської установи зі споживачами банківських продуктів, що забезпечує зростання рівня конкурентних переваг та прибутковості банку і створює можливість для більш повного задоволення потреб його клієнтів.*

Створення та впровадження банківських інновацій відбувається в умовах динамічних змін у навколишньому середовищі, для якого характерні економічна нестабільність, зростання конкуренції, посилення регуляторних дій, що потребує урахування таких принципів банківської інноваційної діяльності:

1. *Клієнтоорієнтованість.* Це критерій, який характеризує можливість банківської установи розуміти потреби споживачів, передбачати їх потенційні запити і на основі цього створювати продукти, що будуть повною мірою відповідати їх бажанням. Досягнення цієї мети можливе за рахунок реалізації корпоративної філософії, яка передбачає гіперперсоніфікований підхід до клієнтів; важливим є використання сучасного інструментарію сегментування, побудови достовірного профілю споживачів та моделювання їх поведінки в майбутньому.

2. *Формування інноваційної стратегії,* яка б відповідала загальній стратегії розвитку банку і урахувала вектори інноваційного розвитку зовнішнього середовища як вітчизняного, так і глобального.

3. *Конкурентоспроможність*. Інноваційна активність банківських установ повинна сприяти посиленню конкурентного потенціалу банку. Необхідним є використання сучасного інструментарію діагностики конкурентоспроможності для ефективного управління нею, зважаючи на різні фази економічного циклу, особливо в умовах кризового та посткризового періодів.

4. *Прибутковість*. Інновації повинні приводити до покращення фінансових результатів діяльності банківських установ, виходячи із ситуації посилення конкуренції не лише з іншими суб'єктами банківської системи та фінансовими компаніями, а і нефінансовими установами, до яких насамперед належать високотехнологічні, які володіють намірами і можливостями надання фінансових послуг.

5. *Прийнятний рівень ризикованості інноваційних рішень*. Ефективна система ризик-менеджменту повинна гармонізувати інновації і передову практику управління ризиками; її мета – не лише попередження ризиків і нейтралізація їх негативних наслідків, а й одержання позитивного ефекту: додаткового прибутку, зростання ефективності інформаційних і фінансових потоків, підвищення рівня задоволення клієнтів банківським обслуговуванням.

Важливою є класифікація інновацій у банківській сфері, з урахуванням існуючих наукових підходів до формування їх типології, на основі застосовуваних класифікаційних критеріїв, які дозволяють виявити основні особливості створення та використання банківських інновацій (табл. 5.1).

Для інновацій у банківській сфері характерні певні особливості, що визначаються насамперед відмінностями банківської діяльності та специфікою банківської продукції:

1. Висока ймовірність виникнення ризиків, що можуть негативно вплинути на рівень ефективності інноваційної діяльності. Хоча інноваційний ризик не розглядається як окрема складова в переліку типових банківських ризиків ні Базельським комітетом банківського нагляду, ні НБУ, є очевидним, що інновації, хоча і не сприяють виникненню нових видів банківських ризиків, можуть спровокувати стрімке збільшення чинників впливу на рівень агрегованого ризику.

Таблиця 5.1

**Критерії класифікації банківських інновацій**

№ з/п	Критерії класифікації	Особливості інновацій
1	За терміном одержання прибутку	Із прибутковістю через невеликий термін часу Із відтермінованою прибутковістю
2	За ступенем впливу на банківську діяльність	Ті, що потребують радикальних змін бізнес-моделі Ті, що можуть бути адаптованими до існуючої бізнес-моделі
3	За сферою прояву	Реалізуються на фінансовому ринку Реалізуються безпосередньо в банку
4	За аудиторією призначення	Для фізичних осіб Для юридичних осіб Для резидентів чи нерезидентів Для великих, середніх чи дрібних клієнтів
5	За економічною суттю	Технологічні Продуктові Управлінські
6	За ступенем інноваційності	Абсолютні інновації, що не використовувались раніше ні у вітчизняних банківських установах, ні у банках зарубіжних країн Інновації, що уже використовуються в зарубіжній практиці, але вперше з'явилися на вітчизняному ринку
7	За спонукальними мотивами щодо створення	Внутрішньоорганізаційно мотивовані Мотивовані впливом ринкової ситуації

*Джерело: власна розробка*

2. Достатньо жорстка система регулятивних заходів стосовно банківських установ, що може виступати у вигляді певної перешкоди для здійснення інноваційних процесів.

3. Більш тісний зв'язок зі споживачами, на відміну від інших сфер фінансових відношень (навіть у випадку контактів у дистанційному форматі), що потребує виваженої інноваційної політики.

4. Консерватизм бізнес-моделей деяких банківських установ може гальмувати трансформаційні процеси цифровізації, що є основою реалізації інноваційних рішень.

## **5.2. Інноваційні стратегії комерційних банків**

*Інноваційна стратегія комерційного банку – це напрям здійснення інноваційної діяльності, що забезпечує досягнення та збереження конкурентоспроможності банку на тривалу перспективу за рахунок такого рівня інноваційної активності, який дозволяє реалізувати загальні стратегічні цілі його розвитку.*

До інноваційних стратегій банківських установ належать:

– традиційна стратегія, сутність застосування якої зводиться до збереження існуючого рівня якості банківських продуктів; сфера інноваційних рішень обмежується лише певним покращенням супроводжувального сервісу, що не суттєво впливає на зростання рівня лояльності споживачів щодо цієї банківської установи;

– опортуністська стратегія (сегментна), яка передбачає концентрацію інноваційних інтересів банку на певних сегментах ринку за рахунок поглибленого вивчення потреб представників даного сегменту, що дозволяє краще задовольняти їх порівняно з іншими фінансовими інститутами;

– імітаційна стратегія, що ґрунтується на слідуванні інноваційним технологіям банків-лідерів; найпоширенішою формою реалізації імітаційної стратегії є придбання у банку-інноватора ліцензії на використання інноваційного банківського продукту;

– оборонна стратегія, яка доцільна у разі відсутності жорсткої конкуренції і забезпечує можливість підтримання необхідного рівня прибутковості за рахунок економії на масштабі в результаті максимізації наданих банківських продуктів при відносно невисокому рівні витрат;

– наступальна стратегія, мета якої – забезпечити банківській установі позиції лідера на ринку банківських продуктів; стратегія доступна для банків з потужним фінансовим потенціалом і високопрофесійним персоналом, здатним забезпечити реалізацію інноваційних рішень.

Наступальна стратегія може бути активною або помірною. У разі активної наступальної стратегії банком впроваджуються інновації, які здатні принести йому вагомий прибуток, але в більшості випадків пов'язані з виникненням цілої низки ризиків, що потребує наявності ефективної системи ризик-менеджменту. Використання цієї стратегії не означає повне відмежування від конкурентів, які можуть піти шляхом імітації інновацій чи створення продуктів-аналогів у короткий термін часу; окрім цього, завжди існує вірогідність не повною мірою позитивного реагування споживачів на нові продукти.

Помірна наступальна стратегія орієнтована на позицію «кращого другого», що означає слідування за банком-інноватором з новим банківським продуктом, який не обов'язково є повною копією продукту лідера, а являє собою його удосконалений варіант. Використання помірної наступальної стратегії забезпечує економію витрат на просування на ринок інноваційного продукту (які повною мірою здійснює банк-лідер) і дає можливість зрозуміти реакцію щодо нього у споживачів та урахувати виявлені недоліки.

Вибір банком інноваційної стратегії повинен задовольняти такі вимоги:

1. Відповідність загальній стратегії розвитку банківської установи.

2. Можливість адаптації до змін складових зовнішнього середовища, які слід розглядати з позиції комплексності, взаємозалежності та мінливості.

3. Здатність до посилення конкурентної позиції банку на сегментах ринку, на яких він провадить свою діяльність.

4. Реалістичність, що означає відповідність можливостям банку, його інноваційному потенціалу щодо реалізації стратегічних цілей.

5. Забезпечення можливості збільшити вартість банку за рахунок удосконалення бізнес-процесів та створення нових можливостей для споживачів банківських продуктів.

6. Орієнтація на безупинний процес розвитку банківської установи на основі гармонізації дій усіх працівників – від пересічних виконавців до вищої ланки управління.

7. Прозорість та доступне для розуміння формулювання сутності стратегії, що виключає вірогідність застосування некоректних методів у процесі її реалізації.

### **5.3. Інноваційні тренди у сфері банківської діяльності**

Сучасні ключові тренди банківської діяльності сформувались під впливом низки чинників, насамперед, умов пандемії, які активізували дії банківських установ у сфері віддаленої роботи та дистанційних послуг, посилили процеси цифровізації банків.

#### *1. Зростання обсягу та якісного рівня надання онлайн-послуг.*

Карантин, спричинений Covid-19, зіграв роль потужного трампліна в онлайн, і сьогодні це вже пріоритетний спосіб споживчого та іпотечного кредитування, здійснення біржових операцій, що супроводжується відкриттям брокерських рахунків у банках. Зміна споживацьких запитів в умовах пандемії привела до розвитку сфери мобільних платежів з використанням різноманітних платіжних систем.

Однак не для всіх сегментів споживачів одержання банківських послуг шляхом повністю віддаленого обслуговування є прийнятним, особливо у разі укладення високовартісної угоди. Через це існуюча на сьогодні тенденція щодо скорочення кількості відділень банків повинна супроводжуватись виваженою трансформацією функцій тих відділень, які залишаються функціонувати на ринку банківських продуктів.

Ідеться насамперед про необхідність існування певної кількості офісів, націлених на обслуговування споживачів за максимально широким спектром питань, які поряд із класичними функціями виконували б роль демонстраційного центру банківських продуктів та забезпечували підвищений рівень комфортності для клієнтів під час обслуговування їх банківською установою.

#### *2. Упровадження нових бізнес-моделей банківської діяльності.*

Зважаючи на обмежені можливості багатьох банків наразі збільшувати рівень їх прибутковості за рахунок традиційних банківських продуктів, виникає необхідність формування відкритих банківських систем, платформ із відкритими API, що

забезпечує суттєву економію часу упровадження нових банківських продуктів.

Інтеграція в екосистеми, які виходять за межі сфер діяльності банків, так звані партнерські екосистеми, дає можливість зберегти та збільшити клієнтську аудиторію за рахунок побудови нових моделей взаємовідношень із кінцевими споживачами.

За даними глобальної компанії *Accenture*, що належить до лідерів світового ринку професійних послуг і цифрових технологій, 88 % банківських установ оцінюють партнерські екосистеми як один із найефективніших способів контактування з клієнтами, із них 89 % відносять ці екосистеми до основної рушійної сили створення нових видів бізнес-цінності на ринку банківських продуктів.

*Accenture* названо п'ять моделей побудови партнерських екосистем для банків, які набули найбільшого поширення:

- відповідність основним етапам життєвого циклу клієнтів (кожний етап життя споживачів характерний виникненням певних потреб, які беруться до уваги під час побудови моделі співробітництва);

- застосування принципу маркетплейса, який також передбачає урахування особливостей життєвого стану клієнтів, але при цьому банк розширяє сферу пропонованих продуктів, включно з нефінансовими;

- участь у екосистемі, яка не належить до банківських, з виконанням функцій провайдера фінансових сервісів;

- спільні дії банків у межах відкритих банківських платформ;

- діяльність банків за принципом реферальної платформи – переадресація споживачів банківських продуктів, у разі недостатнього збігу загальних інтересів, до інших банківських установ.

### 3. Зростання впливу необанків на фінансовий ландшафт.

Необанки можуть створюватись у двох формах: 1) з наявністю фінансової ліцензії, що забезпечує можливість самостійного надання послуг; 2) напряду взаємодіючі з традиційними банками для надання дистанційних фінансових послуг.

На вітчизняному ринку функціонуючі необанки використовують ліцензії традиційних банків: *Monobank* діє на

основі ліцензії «Універсал Банку», *Sportbank* – на основі ліцензії «Оксі Банку». *Neobank* працює на підставі ліцензії «Конкорд Банку», «Банк Власний Рахунок» – на підставі ліцензії «Банк Восток», *Izibank* – на підставі ліцензії «Таскомбанк». *O.Bank* здійснює діяльність за ліцензією «Ідея Банку», *Todobank* – за ліцензією «Мегабанку».

До переваг необанків, порівняно з традиційними, відносять:

- надання клієнтам інноваційних послуг по привабливих цінах за рахунок відсутності фізичних відділень, що зумовлює зменшення операційних витрат;

- більш вигідні умови кредитування та здійснення депозитних операцій; наявність у деяких зарубіжних банків можливості для своїх клієнтів інвестувати та здійснювати операції з криптовалютами;

- зменшення часу клієнтів на одержання банківських продуктів через взаємодію в онлайн-режимі, що в багатьох банках супроводжується функціонуванням цілодобової служби підтримки;

- високий рівень клієнтоорієнтованості, в деяких випадках з вибором вузької цільової аудиторії, наприклад, клієнтів з низькою платоспроможністю, що не мають стабільних доходів чи ще не користувались банківськими послугами (насамперед це стосується жителів невеликих міст та сільської місцевості) тощо.

Окрім переваг, необанкам властиві і певні недоліки:

- відсутність відділень викликає дискомфорт у споживачів через обмеженість у живому спілкуванні із представниками банків, особливо у разі виникнення проблем у процесі користування додатками;

- захист клієнтів необанків є достатньо проблемним через нецілковиту відповідність законодавчої та нормативної баз інноваційним технологіям, які використовуються необанками;

- необанками на сьогодні не пропонується весь комплекс банківських послуг порівняно з універсальними класичними банками.

Традиційні банки будуть надалі вимушені або скорочувати свою частку ринку на користь необанків, або вести з ними конкурентну боротьбу за рахунок активної модернізації технологій

на основі цифрових перетворень. Існує і варіант інтегрованої взаємодії між необанками та класичними банками.

4. *Розширення кола банківських рішень із застосуванням штучного інтелекту та машинного навчання.* Технології штучного інтелекту дають можливість банкам зменшувати операційні витрати, обслуговувати клієнтів у режимі 24/7, уникати помилок, які може здійснювати банківський персонал. За підрахунками фахівців, використання штучного інтелекту навіть у межах існуючих бізнес-процесів забезпечує заміну 80 % зайнятого рутинними операціями персоналу. Зважаючи на необхідність обробляти великі масиви інформації, штучний інтелект може стати для банків чинником трансформаційних змін у сфері вирішення проблем роботи з базами даних.

Використання банківськими установами інноваційних скоринг-продуктів, оснований на штучному інтелекті та технології машинного навчання, дає можливість вивчити інформацію про потенційних споживачів банківських продуктів, використовуючи дані про них із соціальних мереж, стан їх рахунків та інтенсивність руху їх коштів. Прикладами такого виду скоринг-платформ є платформа *ZAML*, створена американською компанією *ZestFinance*, та гонконгська платформа *Lenddo*, яку застосовують банки Філіппін, Кенії, Таїланду, Австралії тощо. Володіючи деталізованою інформацією про існуючих та потенційних клієнтів, банки можуть реалізовувати програми тотальної персоніфікації, надаючи конкретній особі персональні пропозиції з урахуванням його запитів.

Важливими сферами банківської діяльності, де штучний інтелект приводить до суттєвих результатів, є боротьба з діями шахраїв, які обманним шляхом одержують кредити та заволодівають коштами клієнтів. Визначення підозрілих транзакцій та застосування біометричного аналізу допомагають попередити можливі злочинні дії та акцентувати увагу на тих клієнтах, які можуть насамперед стати об'єктами посягання. Збільшується кількість чат-ботів, які замінюють традиційних операторів; як приклад – вітчизняні «Приватбанк» та «Альфа-Банк Україна», чат-боти яких функціонують на основі месенджерів *Facebook*, *Viber*, *Telegram*.

*5. Розвиток процесів інсорсингу та аутстафінгу.* Інсорсинг – це використання внутрішніх ресурсів підприємства для розроблення інноваційних проєктів без залучення компаній-підрядників (аутсорсерів). Досвід банків-лідерів (це стосується насамперед українських банків) свідчить про те, що вони віддають перевагу розвитку цифрових компетенцій за рахунок власних можливостей, що забезпечує створення їх конкурентних переваг на ринку банківських продуктів, з урахуванням нагальних потреб та ринкової ситуації. Очевидно, що банкам не слід ігнорувати ті сервіси, які наявні на ринку (для зменшення витрат на інформатизацію), з огляду на те, що інноваційні інформаційні технології можуть одночасно розроблятися декількома суб'єктами ринку і відрізнитись високим рівнем схожості.

Аутстафінг створює можливість використовувати банком працю висококваліфікованого персоналу, що офіційно є працевлаштованим у компанії-провайдері, для розроблення інноваційних проєктів. У банків, навіть за наявності власного штату ІТ-спеціалістів, може виникати потреба у професійних працівниках для виконання певних функцій; у цьому випадку аутстафінг забезпечує залучення необхідних спеціалістів без зміни штатного розпису та мінімізує ризики, пов'язані з трудовими відносинами. Зважаючи на вищевикладене, є зрозумілим зростання потреби банківських установ у ІТ-спеціалістах, які володіють здатністю реалізовувати сучасні інноваційні ідеї. В багатьох випадках банки віддають перевагу підготовці таких фахівців власними силами, організовуючи майстер-класи для підвищення рівня професійності зацікавлених осіб з можливістю подальшого зарахування в штат банку.

### **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Розкрийте сутність банківських інновацій.
2. Проаналізуйте основні принципи банківської інноваційної діяльності.
3. Які критерії класифікації банківських інновацій вам відомі?
4. Охарактеризуйте особливості інновацій у банківській сфері.

5. Розкрийте сутність інноваційної стратегії комерційного банку.
6. Проаналізуйте особливості інноваційних стратегій комерційних банків.
7. Які вимоги повинен задовольняти вибір банком інноваційної стратегії?
8. Охарактеризуйте інноваційні тренди в банківській діяльності.
9. Які моделі побудови партнерських екосистем для банків вам відомі?
10. Які переваги та перспективи розвитку необанків в Україні?

## **Розділ 6. ТЕХНОЛОГІЯ БЛОКЧЕЙН У ФІНАНСАХ**

- 6.1. Сутність та основні особливості технології блокчейн.
- 6.2. Блокчейн у системах надання фінансових послуг.
- 6.3. Переваги та проблеми використання системи блокчейн.

### **6.1. Сутність та основні особливості технології блокчейн**

*Блокчейн – це інноваційна технологія, основана на розподіленому децентралізованому реєстрі транзакцій із забезпеченням повної прозорості їх здійснення при максимальному рівні безпеки та захищеності збереженої інформації.*

Збереження інформації у незмінному вигляді досягається за рахунок створення криптографічних, унікальних «цифрових штампів» («хешів»), які неможливо змінити чи видалити; при додаванні нового штампу відбувається його перевірка попереднім штампом і, як результат, – виникає послідовний запис транзакцій, який має незворотний характер.

Правом рівноцінного доступу до інформації володіють всі учасники мережі (авторизовані користувачі), але маніпуляції з даними неможливі через постійне оновлення системи у разі здійснення нових транзакцій і надходження відповідної інформації одночасно до всіх учасників.

До особливостей технології блокчейн належать:

1. Відсутність потреби у послугах посередників, що дозволяє уникнути відповідних додаткових витрат.

2. Зберігання всіх записів транзакцій у кожного учасника мережі без наявності головного сервера для зберігання інформації.

3. Легальна зміна даних можлива лише за умови наявності спеціального унікального коду, який видається і підтверджується системою.

4. За можливості відслідковування всіх транзакцій користувачем мережі, ідентифікація одержувача чи відправника даних є неможливою без наявності номера гаманця.

Отже, блокчейн – це криптографічно захищена база даних, без посередників та контролюючого органу, що може впливати на її зміст. Механізм функціонування блокчейн-мережі має консенсусну децентралізовану основу з повністю прозорим публічним реєстром, що забезпечує високий рівень довіри між учасниками без ідентифікації їх особистостей.

За оцінками експертів, нині кількість блокчейнів перевищує межу в 10 тис. Більшість із існуючих блокчейнів належать до публічних або приватних. У публічному блокчейні використовується програмне забезпечення з відкритим первинним кодом, доступним для всіх учасників мережі, з можливістю приєднання до неї всім бажаючим. Прикладом застосування публічного блокчейну є криптовалюти, токени *ERC20* («Запис коментарів» від *Ethereum*) – узагальнені протоколи, які базуються на існуючій інфраструктурі *Ethereum* і не потребують створення повністю нового блокчейну.

Для публічної мережі блокчейн властива наявність механізму стимулювання для залучення до участі в ній більшої кількості осіб, вона прийнятна для підприємств, які прагнуть до встановлення високого рівня довіри між учасниками та зниження ризиків. До недоліків публічного блокчейну відносять потребу у значних обчислювальних потужностях для того, щоб забезпечити підтримання розподіленого реєстра в умовах суттєвого масштабування.

Застосування публічного блокчейну, через його надмірну відкритість та відсутність приватності при доступі до історії транзакцій, розглядається деякими компаніями як недолік і перешкода для збереження конфіденційності інформації.

Для приватного блокчейну використовуються аналогічні принципи, як і у разі публічного; відмінністю є те, що програмне забезпечення запатентоване і компанії, що розробляють власні блокчейни, створюють обмежену мережу (з наданням дозволу для приєднання до неї обмеженій кількості учасників).

До переваг приватного блокчейну належить велика швидкість транзакцій, відсутність проблем з масштабованістю, високий рівень конфіденційності. Як недоліки виділяється більша ймовірність порушення безпеки в результаті шахрайських дій через невелику чисельність учасників і, відповідно, низький рівень довіри, та наявність централізованого контролю (встановлення правил здійснюється однією особою або групою осіб). Порівняльну характеристику видів блокчейну наведено в табл. 6.1.

*Таблиця 6.1*

**Порівняльна характеристика публічного та приватного блокчейну**

№ з/п	Характеристика	Вид блокчейну	
		публічний	приватний
1	Доступ до платформи	Будь-яка особа може стати учасником мережі	Доступ контролюється учасниками мережі
2	Ступінь довіри	Високий ступінь довіри	Низький ступінь довіри
3	Рівень безпеки	Високий рівень безпеки	Низький рівень безпеки
4	Рівень продуктивності	Низький рівень продуктивності	Високий рівень продуктивності
5	Конфіденційність інформації	Низький ступінь конфіденційності інформації	Високий ступінь конфіденційності інформації
6	Необхідність у попередніх інвестиціях	Відсутність потреби у інвестиціях для формування мережі/інфраструктури	Необхідні інвестиції для формування мережі
7	Наявність транзакційних витрат	Існують транзакційні витрати	Транзакційні витрати майже відсутні

Закінчення табл. 6.1

№ з/п	Характеристика	Вид блокчейну	
		публічний	приватний
8	Здійснення контролю за базовими функціями	Контроль за базовими функціями відсутній	Учасниками мережі здійснюється контроль алгоритму діяльності
9	Необхідність технічного обслуговування	Відсутність потреби в технічному обслуговуванні	Є потреба у здійсненні технічного обслуговування

*Джерело: власна розробка*

За оцінкою фахівців, приватні блокчейни в майбутньому будуть витіснені публічними, що підтверджується зростанням кількості компаній, які віддають перевагу публічному блокчейну, який дає можливість, поряд з конфіденційністю і безпекою користувачів, формувати різні бізнес-сценарії – базового протоколу, криптографії з нульовим розголошенням, узгодження процесів, що відрізняються високим ступенем складності і конфіденційності.

## 6.2. Блокчейн у системах надання фінансових послуг

Виникнення ідеї блокчейн-технології пов'язується з іменами вчених Стюарта Хабера та У. Скотта Шторнетта, які в 1991 р. створили спосіб оброблення цифрової документації з використанням штамп часу та криптографічного захисту. В 2004 р. з'явилась мережа *RPoW* із власним цифровим токеном і криптографічним підписом (розробник – Хел Фінні), яка вважається першим прототипом криптовалюти.

Поява в 2009 р. біткоїна, створеного на основі блокчейну (автор чи група авторів вибрали псевдонім Сатоші Накамото), означала початок нової епохи розвитку світової економіки і фінансової системи.

Хоча певний час блокчейн асоціювався лише з цифровими валютами, починаючи з 2014 р. з'явилися проекти, основані на

технології блокчейн, а 2017 р. вважається знаковим щодо посилення уваги інвесторів та інноваторів до цієї технології.

Дослідження діяльності 100 найбільших публічних компаній світу (вересень 2021 р.) виявило, що 81 із них беруть участь у блокчейн-просторі, включно з тими, що займаються дослідженням питань блокчейну; для 65-и властиве активне розроблення блокчейн-проектів. Найпопулярнішими технологіями для прийняття власних блокчейн-рішень стали такі, як *Hyperledger Fabric* (26 % компаній є користувачами), *Ethereum* (18 % користувачів), *Quorum* (11% користувачів) [43].

*Hyperledger Fabric* – це модульна блокчейн-платформа, яка цілеспрямовано розроблялася задля корпоративного використання в різних сферах, зокрема фінансах та банківській справі. Платформою підтримуються приватні транзакції та конфіденційні контракти, учасники мережі повинні мати сертифікати і підлягають ідентифікації; для різних учасників передбачається надання різних прав, обмежень та привілеїв.

Канали, що підтримуються *Hyperledger Fabric*, орієнтовані на можливість розподілу даних для обмеження кола осіб, які отримують доступ до самих даних і кількості оброблюваних транзакцій, що створює захист від дій конкурентів, насамперед це стосується захисту інтересів фінансових компаній.

*Ethereum* – це децентралізована платформа, яка створює можливість доступу до сервісів кредитування, позики та заощаджень без потреби у наданні всіх особистих даних. Використання платформи *Ethereum* забезпечує переміщення коштів та укладення договорів напряду з іншими користувачами без залучення посередників та без контролю урядом чи іншою компанією.

*Quorum* – блокчейн-платформа, яка має відкритий вихідний код і поєднує в собі інноваційність *Ethereum* та низку рішень щодо підтримання інтересів корпоративних користувачів. *Quorum* і *Corda* – це дві приватні блокчейн-платформи, яким належать ключові позиції на ринку фінансів, страхування та банківської справи.

Корпоративні додатки *Quorum* спрощують складні завдання розроблення блокчейнів, тому формування платіжних систем,

налаштування конфіденційності транзакцій не належать до високовартісних і трудомістких процесів.

Зважаючи на те, що прийняття блокчейн-технології активно зростає і домінантним у цих процесах є сектор фінансових послуг, доцільно розглянути основні тенденції, які формуються в ньому під впливом впровадження блокчейн-рішень.

Доном Тапскоттом, засновником Дослідницького інституту блокчейну, сформульована «золота вісімка» – ключові зміни, які відбуваються у секторі фінансових послуг в умовах блокчейн-революції [44].

1. *Зміни в підтвердженнях ідентичності та цінності.* Автором обґрунтовується роль блокчейну як системи рішень, що знижують, а в деяких випадках і усувають потребу в довірі під час здійснення певних транзакцій. Це означає втрату необхідності, для встановлення довірчих відносин та підтвердження ідентичності іншої сторони для проведення фінансових транзакцій, послуг великих посередників, які відіграють роль арбітрів у реалізації таких процесів, як доступ до банківських рахунків та позик.

2. *Зміни в переміщенні цінностей.* Дон Тапскотт відводить блокчейну роль загального стандарту для переміщення різного виду цінностей незалежно від їх розмірів, відстані, ступеня ідентифікованості сторони за умови значного зниження вартості та скорочення терміну переміщення. Під цінностями він розуміє валюту, акції, облігації, права.

3. *Зміни в зберіганні цінностей.* Завдяки впровадженню технології блокчейн відпаде необхідність для приватних осіб у використанні банків як головних сховищ цінностей і надавачів послуг в ощадних та поточних рахунках, організації одержать можливість (більш ефективним способом) придбання безризикових фінансових активів.

4. *Зміни в кредитуванні.* Блокчейн-технології приведуть до здійснення кредитних операцій безпосередньо між самими споживачами, без втручання в ці процеси низки структур, що оцінюють кредитоспроможність позичальників, його кредитну історію тощо.

5. *Зміни в обміні цінностями.* За рахунок блокчейну суттєво зменшиться термін урегулювання транзакцій різного спрямування –

інвестуванням, грою на фондовій біржі, хеджуванням тощо. Якщо раніше на ці дії витрачалися дні і тижні, то в умовах блокчейну – хвилини і секунди.

6. *Зміни в спонсорстві та інвестиціях.* Блокчейн-рішення створюють умови для використання нових моделей, що використовуються для прямого пірінгового фінансування, без залучення посередників, в якості яких можуть виступати інвестиційні банки, венчурні інвестори, юристи.

7. *Зміни в страхуванні цінностей та управлінні ризиками.* Реалізація децентралізованих моделей в умовах застосування блокчейну робить для страховиків більш зрозумілим явище актуарного ризику та дає можливість для прийняття рішень в умовах більшої прозорості та інформованості.

8. *Зміни в бухгалтерському обліку цінностей.* Можливості традиційного бухгалтерського обліку не відповідають потребам сучасних фінансів. Упровадження розподіленого реєстру блокчейну приводить до збільшення прозорості аудиту і фінансової звітності, створює можливості їх здійснення у реальному масштабі часу. Окрім цього, покращаться умови для регуляторних органів та інших зацікавлених осіб для оцінювання фінансової діяльності компаній.

Важливими для розуміння ролі блокчейн-технологій як у розвитку фінансової сфери, так і інших сфер життєдіяльності суспільства, є результати досліджень, проведених PwC, згідно з якими світовий ВВП зростає на 1,76 трлн дол. США до 2030 р. за рахунок упровадження блокчейн-рішень [45].

Визначені основні сфери впровадження блокчейн-технологій та відповідні їм прогнозовані величини приросту ВВП:

1. Підтвердження походження товару (962 млрд дол. США) – завдяки блокчейну миттєво можна встановити невідповідність товару необхідним якісним характеристикам, фальсифікацію його походження, повністю відстежити етапи ланцюга постачання.

2. Застосування блокчейну в сфері платежів та фінансових інструментів (433 млрд дол. США) – це можливість збільшення швидкості транзакцій та підвищення рівня доступності для клієнтів фінансових послуг, а також створення умов для центральних банків різних країн світу для покращення національної платіжної

інфраструктури, включно з введенням в обіг цифрових валют, випущених ними.

3. Забезпечення високого рівня ідентифікації персоніфікованої інформації (224 млрд дол. США) – визначення достовірності інформації, що скорочує витрати на проведення процедур порівняно з паперовими системами перевірки та забезпечує від дій шахраїв та можливостей викрадення персональних даних.

4. Удосконалення механізму укладення контрактів та вирішення суперечок (73 млрд дол. США) – застосування смарт-контрактів дозволяє синхронно здійснювати платіж і доставку товару, надавати послугу чи фінансові інструменти. У разі виникнення суперечок існує можливість автоматичного блокування платежів, запуску процедури суперечки і в короткі терміни прийняття рішення щодо урегулювання суперечливих моментів.

5. Активізація взаємодії з клієнтами (54 млрд дол. США) – за рахунок інтеграції із CRM-платформами виникають умови для удосконалення користування програмами лояльності та заохочення користувачів смартфонів.

На думку експертів, у найближчому майбутньому блокчейн стане звичним явищем, «інтернетом цінностей», забезпечуючи відправку фінансових активів учасникам мережі аналогічно криптовалютам з гарантією їх незмінності та достовірності.

### **6.3. Переваги та проблеми використання системи блокчейн**

Переваги застосування блокчейн у різних секторах фінансової системи такі:

1. Збереження історії всіх цифрових активів, забезпечення прозорості для всіх користувачів та розподілення довіри між усіма учасниками транзакцій.

2. Завдяки архітектурі блокчейну є можливість підтримувати різноманітні операції, такі як ескроу-транзакції, гарантійні контракти, багатосторонній підпис тощо.

3. Здатність до адаптації для виконання великого спектра операцій: реєстраційних, облікових, передання фінансових активів.

4. Підвищений рівень безпеки щодо втручання «зовні» та «зсередини», що зводиться до мінімуму можливостей шахрайства та реалізації корупційних схем.

5. Унеможливлення фальсифікації інформації та відсутність умов для маніпуляцій.

6. Зменшення потреби в робочій силі для підприємств, що застосовують блокчейн-технології, та економія часу на проведення фінансових операцій.

7. Зниження рівня витрат через відсутність необхідності утримувати потужні сервери та створювати і забезпечувати функціонування системи захисту інформації.

До проблем, з якими пов'язане використання блокчейн-технологій, належать:

1. Загроза «атаки 51 %» – у разі домовленості більшої кількості учасників мережі одночасно зробити зміни в ланцюгу записів або у випадку концентрації більшої половини потужностей у одного чи групи зловмисників.

2. Обмеженість щодо модифікації. У разі оновлення програмного забезпечення, що приводить до зміни структури блоку, відбувається введення нового правила, яке може спричинити виникнення «конфлікту» з попереднім програмним забезпеченням. Якщо не всі учасники мережі будуть слідувати новим правилам, відбувається хардфорк мережі – розділення блокчейну на два окремих ланцюга із застосуванням двох різних протоколів.

3. Потребує вирішення проблема гармонізації функціонування мереж публічних та приватних блокчейнів, а також визначення ефективних способів їх інтеграції з такими технологіями, як штучний інтелект, великі дані тощо.

4. Висока енергозатратність блокчейн-мереж здійснює суттєвий вплив на екологічність навколишнього середовища, що потребує подальшого удосконалення цієї технології.

5. Для розвитку блокчейн-технологій повинен бути створений сприятливий нормативно-правовий клімат та наявність відповідної законодавчої бази в конкретній країні.

## Запитання та завдання для самоконтролю

1. Розкрийте сутність та охарактеризуйте основні особливості блокчейн-технології.
2. Які особливості публічного та приватного блокчейнів?
3. Проаналізуйте відмінності публічного та приватного блокчейнів.
4. Розкрийте сутність та наведіть основні характеристики найпопулярніших блокчейн-платформ.
5. Проаналізуйте роль блокчейну в системах надання фінансових послуг.
6. У чому сутність «золотої» вісімки Дона Тапскотта?
7. Охарактеризуйте основні сфери впровадження блокчейн-технологій.
8. Проаналізуйте вплив блокчейн-технологій на зростання світового ВВП.
9. Які переваги мають блокчейн-технології?
10. Розкрийте сутність проблем, з якими пов'язане використання блокчейн-технологій.

## Розділ 7. КРИПТОВАЛЮТИ

- 7.1. Сутність та особливості криптовалют.
- 7.2. Види криптовалют та їх характеристика.
- 7.3. Інноваційні можливості та ризики використання криптовалют в Україні.

### 7.1. Сутність та особливості криптовалют

*Криптовалюта – це цифрова, віртуальна валюта, яка не має фізичного втілення (у вигляді банкнот чи монет), існує у формі електронних записів у базі даних із використанням розширених алгоритмів шифрування, що забезпечує їх незмінність та захист від несанкціонованого доступу.*

До основних переваг криптовалют належать:

1. Відкритість коду, завдяки чому кожен бажаючий може долучитись у процес добування криптовалюти.

2. Підвищений ступінь анонімності, що зумовлює незалежність платіжної системи. В системі не зберігаються і не передаються дані щодо конкретних осіб, важливими є лише номери рахунків та паролі доступу. Однак різним криптовалютам властивий різний рівень анонімності. Як вважається, анонімність біткоіна не є абсолютною, оскільки існує можливість за допомогою оглядача блоків визначити власника адреси, відслідковуючи переказ коштів, після чого нескладно одержати інформацію про рух коштів на його гаманцях. До цілком анонімних криптовалют відносять, наприклад, *Monero*, яка забезпечує, навіть у разі одержання інформації про наявність конкретної адреси, неможливість перегляду історії операцій.

3. Децентралізована система забезпечує свободу криптовалютної сфери від будь-якого зовнішнього контролю, на відміну від фіатних валют, які контролюються державою; за рахунок децентралізації курс криптовалюти визначається попитом і корисністю конкретного криптопроєкту.

4. Особиста відповідальність кожного учасника системи за здійснення транзакцій; відсутня можливість примусового замороження або вилучення коштів учасників через належність приватних ключів лише їх власникам.

5. Незначні ризики інфляції внаслідок обмеженого обсягу випуску криптовалют та незалежності від дії тих чинників, які впливають на курс фіатних валют (цикли економіки, грошово-кредитна політика центральних банків, зміна вартості товарних активів, таких як золото, нафта тощо).

6. Застосування блокчейн-технології створює умови безпечності та конфіденційності порівняно зі звичайними електронними транзакціями.

7. Швидкий спосіб переказу коштів та низький рівень вартості транзакцій, що пояснюється усуненням посередників і, відповідно, відсутністю потреби в додаткових комісіях.

8. Можливість виникнення в недалекому майбутньому низки професій, пов'язаних з криптовалютами (на думку найкращого лектора-футуролога Томаса Фрея): фахівців із запровадження валюти, валютних стратегів, адвокатів анонімності, експертів із грошового обміну тощо.

Недоліки криптовалют:

1. Високий рівень волатильності. Зміни цін на криптовалюту непередбачувані, оскільки попит визначається дією низки чинників, до яких можуть належати не лише кардинальні зміни в законодавстві конкретної країни, а навіть висловлювання окремих особистостей. Наприклад, після публікації Ілоном Маском у своєму твіттер-акаунті фото ракети з підписом *Doge* (як реакція на створення *Dogecoin*, що було жартом), зростання котирувань становило 40 % упродовж однієї години, після його наступної заяви в підтримку *Dogecoin* котирування зросли вже на 60 %.

2. Відсутність захисту в разі шахрайських дій, за умови відсутності визнання криптовалюти як офіційного платіжного засобу, підтвердженого в законодавчому порядку.

3. У разі втрати власником гаманця ключа доступу – спеціального пароля, способів його відновлення не існує, отже, втрачаються всі кошти, які були в гаманці.

4. Можливість введення обмежень або повної заборони використання криптовалют на території конкретних держав. Наприклад, 24 вересня 2021 року Народним Банком Китаю було заявлено про тотальну заборону всіх криптовалютних транзакцій, що спричинило обвал на світовому ринку криптовалют: капіталізація ринку зменшилась з 2 трлн дол. США до 1,85 трлн дол. США. Вартість біткоіна впала упродовж двох годин після заяви більш ніж на 3 тис. дол. США, знизилась ціна й інших криптовалют – *Uniswap* – на 11,91 %, *Solana* – на 10,28 %, *Ethereum* – на 9,63 %.

5. Спекулятивні дії «китів» – осіб, які володіють величезною кількістю криптовалют. Продаж ними криптовалют на велику суму, а після обвалу цін здійснення покупки (з метою одержання власної вигоди) призводить до дестабілізації ринку.

6. При зростанні складності алгоритмів, а саме вирішення завдань комп'ютерами, ускладнюється процес майнінгу криптовалют, особливо якщо він здійснюється на домашній комп'ютерній техніці.

7. Забруднення навколишнього середовища через майнінг криптовалют. За підрахунками експертів, майнінг біткоінів у 2024 р. досягне пікової величини і спричинить викиди близько 130 т вуглецю, більше, ніж у двох країнах загалом у 2016 р. – Чехії та Катарі.

8. Можливість виникнення кризових явищ в енергосистемі країн, у яких здійснюється масовий майнінг криптовалют. Дослідження вчених таких країн, як Китай, США, Велика Британія свідчать про те, що у разі безконтрольного майнінгу біткоїна до 2024 р. кількість енергії, яка витратиться на ці цілі, становитиме 297 терават-годин на рік (наприклад, такою країною, як Італія використано у 2019 р. 290 терават-годин).

Зростання кількості незареєстрованих майнерів у Казахстані спричинило кризу, пов'язану з надлишковим споживанням електроенергії (зростання попиту на електроенергію в 2021 р. на 8 % порівняно з 1–2 % за попередні).

На думку експертів, однією із причин цього явища стала заборона Китаю щодо майнінгу криптовалют та всіх операцій, що здійснюються з криптовалютами, після чого іноземні майнери масово перемістилися на територію Казахстану, зважаючи на порівняно низькі ціни на електроенергію.

## 7.2. Види криптовалют та їх характеристика

Кількість криптовалют на сьогодні становить понад 12 000 і щодня з'являються нові, деякі з яких фахівці відносять до клонів або форків біткоїна – самої першої криптовалюти, існування якої перетнуло десятилітній рубіж.

1. *Біткоїн (Bitcoin)* належить до найпопулярніших криптовалют і називається «електронне золото». Попри постійні коливання курсу біткоїна, інвестори віддають перевагу саме йому, зважаючи на найбільший рівень капіталізації порівняно з іншими валютами. У лютому 2021 р. рівень капіталізації криптовалюти «біткоїн» сягнув рекордного значення в 1 трлн дол. США. Загальна капіталізація на січень 2022 р. – 804 634 002 071 дол. США, ціна одного біткоїна – 42 460 дол. США. Обмеження в емісії біткоїна становить 21 млн.

2. *Ефіріум (Ethereum)* створювався не лише як криптовалюта, а й як універсальний блокчейн із можливістю запуску децентралізованих додатків; на його базі реалізуються смарт-контракти, які забезпечують здійснення складних взаємодій між учасниками. Перехід ефіріума на алгоритм *Proof-Of-Stake* створить

умови для ефективнішої роботи всіх децентралізованих додатків, дозволить уникнути високої вартості комісійних всередині мережі, що дотепер розглядалось як єдиний недолік цієї криптовалюти. Загальна капіталізація ефіріума становить 377 948 755 520 дол. США, ціна одного ефіріума – 3 167,64 дол. США. У блокчейні ефіріума нема обмежень на емісію.

3. *Binance Coin*. Для цієї криптовалюти властивий активний розвиток екосистеми, у межах якої вдало застосовується механізм залучення інвесторів за допомогою проведення *Launchpad* – ексклюзивної платформи для запуску нових токенів. За рахунок платформи для користувачів створюються умови раннього доступу до перспективних криптовалютних токенів, що має особливу ефективність в умовах нестабільної ситуації на ринку. Загальна капіталізація *Binance Coin* становить 79 058 038 501 дол. США, ціна однієї монети – 470,19 дол. США.

4. *Тетчер (Tether)* нині є четвертою за капіталізацією криптовалютою у світі, стабільність курсу якої забезпечується за рахунок прив'язки до долара США. Саме ця особливість дає можливість збереження цінності капіталу в умовах високої волатильності криптовалютного ринку та підтверджує статус криптовалюти як «тихої гавані» крипторинку. Загальна капіталізація *Tether* становить 78 537 680 565 дол. США, ціна однієї монети – 1,00 дол. США.

5. *Кардано (Cardano)* входить до п'ятірки найбільш капіталізованих криптовалют, незважаючи на нетривалий час перебування на ринку. Важливою подією для учасників мережі Кардано і для її прихильників стало впровадження децентралізованого фінансування; заявлені також проекти щодо створення до другої половини 2022 р. робочих протоколів для виконання наскрізних транзакцій мікрофінансування на блокчейні. Загальна капіталізація кардано становить 47 339 910 101 дол. США, ціна одного кардано – 1,48 дол. США. Обмеження в емісії кардано становить 45 млрд, наразі в обігу перебуває вже 33,5 млрд (74 %).

6. *USD Coin* – це криптовалюта, яка є цифровим аналогом американського долара, належить до стейблкоїнів, на коливання яких не впливає зміна курсу інших криптовалют, зокрема біткоїна. Її особливостями є регулювання всіх операцій з випуску токенів

відповідно до законодавства і банківських стандартів США. Загальна капіталізація *USD Coin* становить 45 794 374 468 дол. США, ціна однієї монети – 1 дол. США.

7. *Solana* – криптовалюта, яка характеризується невеликою часткою ринку, що демонструє постійне зростання, швидкісними транзакціями (50 тис./с, а в майбутньому ця цифра може зрости до 710 тис./с), низьким рівнем комісії за їх здійснення порівняно з ефіріумом. Розробниками *Solana* створений кросчейн-міст з *Ethereum*, який забезпечує можливість переказу активів між двома блокчейнами. Загальна капіталізація *Solana* становить 44 206 887 850 дол. США, ціна однієї монети – 140,64 дол. США.

8. *XRP* є криптовалютою каліфорнійського стартапа *Ripple*, має централізований характер, на відміну від біткоіна і етеріума, які видобуваються за рахунок децентралізованої мережі майнерів. Під час здійснення емісії *XRP* було розподілено так: 20 % розподілили між собою засновники, 80 % залишилось на рахунках *Ripple*.

2021 р. відзначився для *XRP* продовженням конфліктної ситуації з американською Комісією по цінних паперах і біржах (*SEC*), який виник у 2020 р., сутність – звинувачення проекту у протизаконному продажу цінних паперів у вигляді токенів *XRP*. Дії регулятора обмежили можливості щодо відновлення максимальної ціни *XRP* в умовах позитивної динаміки ринку цифрових активів. Експерти вважають, що в 2022 р. стан криптовалюти буде визначатись двома чинниками: ситуацією на ринку цифрових активів і урегулювання конфлікту з *SEC*. Водночас відзначаються позитивні сторони інструментів *Ripple*, насамперед, можливість для фінансових організацій суттєво знизити вартість трансграничних переказів. Загальна капіталізація *XRP* становить 36 121 477 237 дол. США, ціна однієї монети – 0,76 дол. США.

9. *Terra (Terra)* – це криптовалюта, для якої характерна цінова стабільність і сприяння розвитку децентралізованої фінансової інфраструктури. Для клієнтів переваги *Terra* пов'язані з порівняно низькими цінами, стабільністю, фінансовою надійністю та прозорістю трансграничних транзакцій. Загальна капіталізація *Terra* становить 28 810 636 054 дол. США, ціна однієї монети – 80,47 дол. США.

10. *Polkadot (Polkadot)* – це насамперед платформа, що дозволяє створювати блокчейни (криптовалюти) та об'єднувати їх в єдину мережу. Як основна причина появи *Polkadot* виділяється обмежена масштабованість ефіріуму, унаслідок цього він свого часу навіть одержав назву «вбивця ефіріуму». До особливостей платформи належать здатність до взаємодії з великою кількістю блокчейнів, високий рівень безпеки, велика швидкість обміну інформацією та транзакціями, можливість виправлення помилок і впровадження оновлень, не вдаючись до хад-форків. Загальна капіталізація полкадота становить 27 129 851 927 дол. США, ціна однієї монети – 25,23 дол. США.

Аналізуючи статус криптовалют у різних країнах світу, очевидно, що єдиного підходу до їх використання не існує: одними країнами операції з криптовалютами розглядаються як незаконна діяльність, іншими визнаються як легальний засіб розрахунків.

Сальвадор у вересні 2021 р. став першою країною, яка наділила біткоїн статусом законного платіжного засобу, нарівні з долларом США, з обов'язковим прийняттям його до оплати. Доходи від майнінг-ферм, які розташовані на геотермальних джерелах, що використовуються для вироблення електроенергії, будуть надходити до бюджету країни. Як вважають експерти, у разі створення в країні сприятливого середовища для функціонування криптовалют, це може стати вирішальним чинником для залучення вагомих інвестицій.

Євросоюзом криптовалюти віднесені до конвертованих децентралізованих віртуальних валют з вимогами до платформ віртуальних валют і провайдерів криптовалютного сервісу, аналогічно фінансовим установам, щодо ідентифікації своїх клієнтів і відслідковування підозрілих операцій для виявлення злочинних дій з відмивання коштів.

Японією, Німеччиною, Францією, США криптовалюти визнані як легальний засіб платежів. Японські компанії сплачують податок від продажу криптовалюти; покупки, які оплачуються віртуальною валютою в Німеччині, не підпадають під оподаткування.

У Швеції спеціалізованим органом фінансового контролю легалізована криптовалюта як один із можливих засобів платежу. В Данії криптовалюта визнана на державному рівні і легалізований її

майнінг. Парламентом Іспанії криптовалюта віднесена до електронних платіжних засобів і Національною комісією з ринку цінних паперів прийнято рішення щодо обмеження реклами криптовалют у соціальних мережах.

Комісією з нагляду за фінансовим сектором Люксембурга криптовалюти прирівняні до звичайних валют; відповідно до її правил, не дозволяється на території країни діяльність незареєстрованих криптокомпаній.

Сінгапур має наміри обмежити просування криптовалют, відносячи їх до інвестиційних чи торгових інструментів з дуже високим рівнем ризику. З цією метою Грошово-кредитним управлінням ухвалені нові правила щодо заборони реклами цифрових грошей, за винятком реклами компаніями, що займаються просуванням криптовалюти; для цього вони можуть використовувати свої офіційні сайти, фірмові мобільні додатки чи офіційні облікові записи у соцмережах.

У Канаді дозволяється використання криптовалют, але вони не визнані як законний засіб платежу, на відміну від канадського долара. Канадським податковим агентством криптовалюта визначається як товар, який може використовуватись для обміну на інші товари.

В Ірані періодично забороняється майнінг криптовалют і діють обмеження, що стосуються фінансових установ та платіжних сервісів щодо операцій із криптовалютами. Хорватією, Киргизстаном, Індонезією та Литвою криптовалюта не віднесена до легальних засобів платежу.

Центробанком Туреччини заявлено про заборону криптовалют та подібних цифрових активів як платіжного інструмента. Заборона на використання криптовалют діє в таких країнах, як Болівія та Бангладеш.

Проблема, яка останнім часом викликає занепокоєння у низки країн і призводить до заборони чи обмеження майнінгу криптовалют, насамперед, біткоїна – споживання гігантських обсягів електроенергії для її видобування.

Ураховуючи кризове явище в електроенергетичній сфері, в Косово напередодні початку 2022 р. було оголошено про заборону

видобування криптовалют по всій території країни. За декілька днів до цього аналогічна заборона була здійснена Іраном.

Швеція стоїть перед прийняттям рішення щодо відмови від майнінгу всіх криптовалют не лише на території власної країни, а і по всьому ЄС. Аналогічні наміри висловлюються і представниками уряду Норвегії, якою зараз розглядаються політичні рішення щодо криптовидобування.

### **7.3. Інноваційні можливості та ризики використання криптовалют в Україні**

Україна є лідером з використання віртуальних активів населенням. За даними глобальної сервісної IT-компанії *Triple-A*, у рейтингу щодо кількості власників криптовалют стосовно загальної кількості населення країни Україні належить перше місце – 12,7 %, що відповідає 5,6 млн осіб.

Однак більша частина ринку криптовалют в Україні перебуває в сірій зоні, що створює низку загроз стосовно держави, бізнесу, користувачів.

Вирішенню проблеми детенізації ринку криптовалют в Україні за рахунок надання їм юридичного статусу, одержанню учасниками ринку можливості офіційного захисту своїх прав на віртуальні активи сприятиме Закон України «Про віртуальні активи» [67], підтриманий у другому читанні 8 вересня 2021 року Верховною Радою України та підписаний президентом 15 березня 2022 року.

Закон передбачає вирішення питань комплексного урегулювання правовідносин, які характерні для обігу віртуальних активів в Україні, визначення сутності державної політики в цій сфері, прав та обов'язків суб'єктів ринку віртуальних активів. Законом конкретизуються повноваження, які будуть надані Національному банку України та Національній комісії з цінних паперів та фондового ринку, і які будуть ними реалізовані у сфері обороту віртуальних активів.

Власникам криптовалют будуть створені умови для її легального обміну та декларування, вітчизняні блокчейн-компанії зможуть узаконити свою діяльність і перейти до офіційної співпраці

з банківською системою. Міжнародним криптокомпаніям буде дозволена реєстрація в Україні блокчейн-бізнесу.

Національний банк України визнав необхідність розвитку ринку віртуальних активів в Україні, обґрунтувавши роль технологічних інновацій, з якими буде пов'язаний його розвиток. Насамперед, це виникнення умов для залучення інвесторів як індивідуальних, так і інституційних, активізація конкуренції в сфері платіжних послуг, підвищення рівня фінансової інклюзії [46].

Водночас НБУ виділив ризики, які можуть виникати в процесі поширення віртуальних активів, створюючи загрозу фінансовій стабільності, і які потребують урахування та постійного моніторингу:

1. Ризик, пов'язаний із виникненням загрози стабільності гривні, що є єдиним законним платіжним засобом, у разі створення неконтрольованого грошового обігу.

2. Ризик порушення стабільного функціонування валютного ринку у разі порушення умов валютного регулювання і витоку капіталу за межі країни.

3. Ризик виникнення загрози використання віртуальних активів у разі ігнорування регулятивних вимог, для легалізації доходів, які були одержані із джерел, що мають злочинний характер, для фінансування тероризму та розповсюдження зброї масового знищення.

4. Ризик порушення стабільного функціонування банківських установ та інших суб'єктів фінансової системи у разі, якщо відпаде потреба у традиційному банкінгу через те, що суттєва частина банківських депозитів «перетече» у віртуальні активи.

Подальший розвиток ринку віртуальних активів в Україні потребує також прийняття низки підзаконних актів, які б регламентували діяльність учасників цього ринку, наприклад, визначення порядку оподаткування операцій з віртуальними активами з відповідним відображенням у Податковому кодексі України.

## Запитання та завдання для самоконтролю

1. Розкрийте сутність та охарактеризуйте основні особливості криптовалюти.
2. Наведіть основні переваги криптовалют.
3. Проаналізуйте недоліки, з якими пов'язане використання криптовалют.
4. Які види криптовалют і які їх характеристики вам відомі?
5. Проаналізуйте статус криптовалют у різних країнах світу.
6. У якій країні біткоїн є законним платіжним засобом?
7. Які проблеми пов'язані з майнінгом криптовалют?
8. Яку позицію займає Україна по використанню віртуальних активів населенням?
9. Охарактеризуйте стан ринку віртуальних активів в Україні.
10. Розкрийте сутність ризиків, з якими пов'язаний розвиток ринку віртуальних активів в Україні.

## Розділ 8. ІНВЕСТИЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ФІНАНСОВІЙ СФЕРІ

- 8.1. Види джерел інвестиційного забезпечення інноваційної діяльності.
- 8.2. Венчурний капітал, його роль у розвитку інноваційних процесів.
- 8.3. Бізнес-ангели, їх види та особливості діяльності.
- 8.4. Краудфандинг, проблеми та перспективи в Україні.

### 8.1. Види джерел інвестиційного забезпечення інноваційної діяльності

Здійснення інноваційної діяльності підприємств потребує інвестиційного забезпечення, джерелами якого можуть слугувати кошти різних учасників інноваційної сфери.

Інвестиції в інноваційну діяльність (за джерелами їх фінансування) в Україні можуть мати різні форми, включно з наданням фінансової підтримки суб'єктам інноваційної діяльності з боку державних органів, які володіють певними повноваженнями щодо інноваційної діяльності, та органів місцевого самоврядування. Для цих цілей суб'єкти інноваційної діяльності можуть також

користуватися власними чи запозиченими коштами та коштами (інвестиціями) будь-яких фізичних та юридичних осіб, включно з коштами інвесторів-нерезидентів.

Державна фінансова підтримка суб'єктів господарювання, що здійснюють інноваційну діяльність, надається зі спеціалізованих державних небанківських інноваційних фінансово-кредитних установ, які створюються за рішенням Кабінету Міністрів України на підставі подання центрального органу виконавчої влади, що формує державну політику у сфері інновацій [1].

Кошти, якими володіє Державна інноваційна фінансово-кредитна установа, можуть містити:

- кошти Державного бюджету України;
- кошти вітчизняних та іноземних інвесторів, які можуть бути юридичними та фізичними особами;
- добровільні внески, здійснені юридичними та фізичними особами.

Умовою для надання державної фінансової підтримки під конкретний інноваційний проєкт є наявність його в Державному реєстрі інноваційних проєктів та подання інноваційного проєкту та пакету документації в Державну інноваційну фінансово-кредитну устанovu. Наступним етапом є проведення конкурсу між інноваційними проєктами з метою вибору найефективніших; принципи конкурсних процедур – прозорість, відкритість, гласність.

Щоб одержати фінансову підтримку у вигляді кредиту чи отримати майно в лізинг, обов'язковою умовою є наявність гарантій щодо повернення наданих коштів, в якості яких можуть виступати застава майна, договір страхування, банківська гарантія, договір поруки тощо.

У разі надання фінансової підтримки Державною інноваційною фінансово-кредитною установою виконуються функції супроводження фінансованого інноваційного проєкту та контролю відповідності його реалізації задекларованим цілям.

За необхідності підтримати інноваційні програми місцевого рівня законодавством України передбачена можливість створення органами місцевого самоврядування комунальних спеціалізованих небанківських інноваційних фінансово-кредитних установ, кошти

яких утворюються за відповідної допомоги місцевого бюджету, коштів вітчизняних та іноземних інвесторів та коштів, які добровільно відшкодовують юридичні та фізичні особи.

Процедури надання фінансової підтримки суб'єктам інноваційної діяльності на місцевому рівні, умови проведення конкурсного відбору та функції, які виконуються комунальною інноваційною фінансово-кредитною установою, аналогічні здійснюваням на державному рівні.

За даними Державної служби статистики, найбільше витрачається для фінансування інноваційної діяльності власних коштів підприємств, друге місце належить коштам державного бюджету, третє – коштам інвесторів-нерезидентів [48].

У табл. 8.1 наведено питому вагу фінансування за рахунок різних джерел.

*Таблиця 8.1*

**Питома вага витрат на фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств із різних джерел у загальній величині витрат, %**

Роки	Джерело фінансування		
	власні кошти	кошти державного бюджету	кошти інвесторів-нерезидентів
2016	94,9	0,8	0,1
2017	84,5	2,5	1,2
2018	88,2	5,2	0,9
2019	87,7	3,9	0,3
2020	85,4	1,9	0,9

*Джерело: власні розрахунки*

Загальна величина витрат на інновації досягла максимального значення в 2016 р., склавши 23229,5 млн грн – це не лише найбільша величина витрат за наведені п'ять років, а і за весь період, починаючи з 2000 р. У 2017 р. значення цього показника становило 9117,5 млн грн, у 2018 р. – 12180,1 млн грн, у 2019 р. – 14420,9 млн грн, у 2020 р. (за попередніми даними) – 14406,7 млн грн. Показнику використання власних коштів властива нестабільність – досягнення найбільшого значення у 2016 р. – 22 036 млн грн, різке зниження у 2017 р. – до 7704,1 млн грн, зростання у 2018 та 2019 рр.

– до 10742 млн грн та 12474,9 млн грн відповідно та зниження у 2020 р. до 12297,7 млн грн. Надання коштів з державного бюджету недостатньо значне: 179 млн грн у 2016 р., 227,3 млн грн у 2017 р., 639,1 млн грн у 2018 р., 556,5 млн грн у 2019 р., 279,5 млн грн у 2020 р.

Величина коштів інвесторів-нерезидентів найменша порівняно з іншими джерелами інвестування – 23,4 млн грн у 2016 р., у 2017 та 2018 рр. – 107,8 млн грн та 107 млн грн відповідно, 42,5 млн грн у 2019 р. та 125,3 млн грн у 2020 р. Інноваційні проєкти у фінансовій сфері, що орієнтуються на використання провідних технологій, потребують підтримання та суттєвого фінансування. Зважаючи на обмежені можливості державного фінансового підтримання та нестачу власних фінансових ресурсів (найбільшою мірою це стосується стартапів, які працюють у сфері розроблення нових інноваційних ідей), виникає необхідність у використанні альтернативних джерел – венчурного інвестування, фінансового сприяння бізнес-ангелів, які є неформальними інвесторами венчурного капіталу, краудфандингу.

## **8.2. Венчурний капітал, його роль у розвитку інноваційних процесів**

Для розкриття сутності венчурного капіталу необхідне насамперед розуміння його як економічної категорії, пов'язаної з формуванням та розвитком системи відносин між суб'єктами, які мають певні (різні за своєю дієвістю) важелі впливу на інноваційні процеси, – держава, інвестори, підприємства-інноватори.

Венчурний капітал являє собою форму прямих інвестицій у підприємства, що перебувають на початковій стадії діяльності чи у ті, що розвиваються, займаються розробленням ризикових інноваційних проєктів, націлених на високий рівень доходності в довгостроковій перспективі.

До основних характеристик венчурного капіталу належать:

– високий рівень ризику (вагомою часткою венчурних проєктів (75 %) не повертаються вкладені інвесторами кошти; 20 % стартапів уже за перший рік діяльності виявляються неперспективними; 30 %

потрапляють до цієї категорії протягом двох років; 50 % – у наступні п'ять років);

- тривалий дискретний період вкладень – від трьох до семи років;

- тривалий термін окупності – від п'яти до десяти років і більше;

- високий рівень прогнозованої ефективної ставки дохідності – від 25 до 30 % річних;

- можливість шахрайства – у деяких випадках венчурні проекти насправді виявляються фінансовими пірамідами;

- високий вартісний бар'єр для входу – деякі проекти потребують великого розміру фінансування ще на першому етапі залучення інвестицій;

- велика і відповідальна робота венчурних інвесторів як на стадії вибору перспективного стартапу, враховуючи їх низький рівень публічності на стадії генерування інноваційних ідей, та в процесі надання допомоги в розвитку інноваційного підприємства з питань фінансового менеджменту, правового, науково-технічного та інформаційного підтримання.

Венчурне інвестування – це ризикове вкладення капіталу венчурними фондами, інвестиційними банками, заможними інвесторами та іншими зацікавленими фінансовими інститутами та установами в інноваційні високотехнологічні підприємства з високим потенціалом розвитку, без забезпечення заставою, гарантією чи порукою, за умови одержання частки в підприємстві-реципієнті. Венчурне інвестування з'явилося всередині ХХ ст. у США в Кремнієвій долині. В європейських країнах процеси венчурного інвестування почали розвиватися дещо пізніше, але на сьогодні їм властива достатня активність. За оприлюдненою інформацією *PitchBook*, приватними стартапами у світовому масштабі в 2021 р. залучено венчурних інвестицій на суму 671 млрд дол. США, порівняно з 2020 р. їх величина збільшилась на 90 %. Приватними стартапами США одержано у 2021 р. венчурних інвестицій на суму 329,8 млрд дол. США (у 2020 р. цей показник склав 166,6 млрд дол. США). Порівняно із венчурними інвестиціями п'ятирічної давності, ця сума учетверо більша [49].

*Forbes* визначено найкращих венчурних інвесторів в 2021 р.; для дослідження були вибрані такі регіони, як Європа, Ізраїль, Середній Захід (табл.8.2).

Таблиця 8.2

**Найбільші венчурні інвестори за рейтингом «Мідас.Європа», 2021 р.**

Рейтинг	Венчурний фонд (країна)	Об'єкт інвестування
1	<i>Index Ventures</i> (Чехія)	Стартап, що здійснює переказ коштів <i>Wise</i> , додаток для проведення торгових операцій з акціями <i>Robinhood</i> , сервіс для здійснення платежів <i>Aduen</i> (вартість якого становить 86 млрд дол. США)
2	<i>Sequoia</i> (офіс американського фонду, Румунія)	Стартапи <i>Deliveroo</i> , <i>Hopin</i> , <i>Xentral</i> , <i>Urway</i> та <i>UiPath</i> (вартість – 35 млрд дол. США)
3	<i>Entree Capital</i> (Ізраїль)	<i>Couparang</i> , <i>Deliveroo</i> , <i>Riskified</i> , <i>Cazoo</i> й ізраїльський <i>monday.com</i> .
4	<i>DST Global</i> (Велика Британія)	Необанк <i>Nubank</i> (капіталізація – 40 млрд дол. США), приватні єдинороги <i>Klarna</i> і <i>Revolut</i>
5	<i>Index Ventures</i> (Велика Британія)	Стартапи <i>Revolut</i> , <i>Personio</i> (Німеччина), <i>Кру</i> (Швеція)
6	<i>Lakestar</i> (Німеччина)	Франкфуртська фондова біржа (SPAC), <i>Facebook</i> , <i>Airbnb</i> , <i>Coinbase</i> , <i>Klarna</i> і <i>Revolut</i> .
7	<i>Accel</i> (США)	Ізраїльська ФінТех-компанія <i>Melio</i> (вартість – 4 млрд дол. США), стартап, що займається питаннями кібербезпеки <i>Snuk</i> (вартість – 8,5 млрд дол. США), стартап у сфері криптовалют <i>Chainalysis</i> (вартість – 4,2 млрд дол. США)
8	<i>Aleph</i> (Ізраїль)	Коворкінг <i>WeWork</i> , страхова компанія <i>Lemonade</i> , єдинорог <i>Melio</i>
9	<i>Northzone</i> (Швеція)	Гейм-платформа <i>Fubo</i> , сервіс для здійснення платежів <i>iZettle</i> , музичний гігант <i>Spotify</i>
10	<i>Creandum</i> (Велика Британія)	Компанії <i>Spotify</i> , <i>Virta Health</i> , <i>Kahoot</i> та <i>Кру</i>

Джерело: побудовано за даними праці [50]

Для вітчизняних венчурних фондів 2021 р. також відзначився фінансуванням низки перспективних інноваційних проєктів. Серед них – створення безкодових технологій для бізнесу, що дозволяють здійснювати інтегрування одних сервісів в інші без застосування коду (в платформу *Onlizer* було інвестовано 500 тис. дол. США венчурним фондом *QPDigital*).

Українськими венчурними фондами *Adventures Lab* та *Digital Future* було інвестовано 1,2 млн дол. США у платформу бізнес-аналітики *Narrative BI*. Вітчизняним венчурним фондом *Flyer One Ventures* були також надані інвестиції для африканського проєкту *Chipper Cash* (компанія-єдинорог, що займається розробленням ФінТех-системи).

До основних принципів венчурного інвестування належать:

1. Надання інвестицій до моменту формування статутного капіталу підприємства.

2. Інвестор одержує статус співвласника, що підтверджується відповідним договором, і в разі успішної реалізації інноваційного проєкту має право претендувати на частку одержаного прибутку.

3. Функції інвестора можуть не обмежуватися лише процедурами фінансування; у разі зацікавленості та наявності відповідних компетентностей він може надавати необхідні консультації (за умови відображення в договорі).

4. Інвестор не може претендувати на контрольний пакет акцій підприємства (частка його акцій не може перевищувати 50 %).

5. Інвестор не може мати гарантії щодо повернення вкладених коштів у разі невдалої реалізації інноваційного проєкту.

Підприємства, які розраховують на підтримання своєї діяльності завдяки венчурному інвестуванню, вирізняються особливостями потреб залежно від етапу реалізації венчурного проєкту:

– на етапі «передзасіву» немає потреби у великих коштах через специфіку вирішуваних завдань, що зводяться переважно до формування штату працівників, оренди приміщення під офіс, розроблення зразка інноваційного продукту та дослідження стану ринку, на який планується виводити продукт;

– для етапу «засіву» характерна реалізація пробної партії продукту на ринку, аналіз реакції споживачів та усунення недоліків у разі їх виявлення;

– етап «ранньої реалізації» вирізняється початком повноцінних продажів на всьому ринку; для нього властиво виникнення великої кількості ризиків як з боку конкурентів, так і споживачів;

– етап «розширення» виникає у разі стабільного функціонування підприємства; потреба в коштах пояснюється необхідністю масштабування діяльності;

– етап докапіталізації або досягнення рівня, що дозволяє співпрацювати з класичними інвесторами.

Важливо визначити терміни надання коштів, з урахуванням викладеної послідовності, що дасть можливість вчасно реалізувати цілі підприємства-інноватора.

### **8.3. Бізнес-ангели, їх види та особливості діяльності**

До бізнес-ангелів відносять приватних неформальних інвесторів, фізичних та юридичних осіб, які вкладають кошти в інноваційні проекти на ранніх етапах їх реалізації (формулювання ідеї та розроблення бізнес-плану). На відміну від венчурних інвесторів, які використовують акумульовані кошти фондів, інвестиції бізнес-ангелів здійснюються лише за рахунок власних коштів. Фінансування від бізнес-ангелів одержували такі успішні на сьогодні компанії, як *Google, Uber, WhatsApp, Facebook Amazon*. Ангельські інвестиції в *Google* були здійснені ще до створення юридичної особи і становили 100 тис. дол. США (величина інвестицій 25–100 тис. дол. США типова, хоча може бути і вищою).

Бізнес-ангели можуть належати до таких груп:

1. Підприємці – особи, які володіють власним бізнесом і одночасно займаються інвестуванням, зазвичай маючи на меті розширення сфери власної діяльності. До цієї групи відносяться успішні бізнесмени з великим досвідом та знаннями.

2. Корпоративні бізнес-ангели – здебільшого особи, що в минулому обіймали посади топ-менеджерів у великих компаніях і, здійснюючи інвестування в новостворену компанію, прагнуть до одержання в ній керівних позицій.

3. Ентузіасти – особи, які не володіють високим досвідом ведення бізнесу і керуються основним бажанням – збільшити інвестований капітал і, відповідно, обмежують своє сприяння інноваційному проекту лише матеріальною участю.

4. Професіонали – інвестори, які вкладають кошти у ті проекти, які відповідають професійній спрямованості їх діяльності; нерідко здійснюють інвестування, об'єднуючись з іншими приватними інвесторами.

5. Мікрокерувальні – виступають інвесторами одночасно декількох інноваційних проектів, вкладаючи різні за величиною суми; намагаються одержати керівні посади та належність до ради директорів.

В Європі функціонує потужна мережа бізнес-ангелів – *European Business Angel Network*, яка об'єднує 62-і асоціації інвесторів, що належать до 22-х країн Європи. Членом цієї мережі є Асоціація приватних інвесторів України, до якої входить близько 50 осіб, хоча, за експертними оцінками, їх чисельність набагато більша. Відсутність інформації пояснюється небажанням певної частини бізнес-ангелів оприлюднювати свою діяльність.

В Україні також створена Українська асоціація венчурного та приватного капіталу (2014), яка підтримує інвесторів за низкою напрямів – від інформаційного забезпечення до налагодження взаємодії між суб'єктами української та глобальної венчурних екосистем.

Залишається невирішеним питання законодавчого регулювання в Україні діяльності бізнес-ангелів, з визначенням їх правового статусу та забезпечення правової захищеності. Важливим є підтримання державою процесів приватного інвестування та формування сприятливого інвестиційного середовища як для вітчизняних, так і іноземних інвесторів.

#### **8.4. Краудфандинг, проблеми та перспективи в Україні**

Краудфандинг (громадське фінансування) – це спосіб залучення коштів для проектів, підприємств чи програм за рахунок добровільного фінансового підтримання їх великою кількістю осіб.

Краудфандинг дає можливість підприємцям одержати інвестиції для реалізації проєктів на більш вигідних умовах порівняно з тими, що пропонуються банками та іншими фінансовими установами, та залучити до спільної діяльності партнерів та однодумців.

Для краудфандингового проєкту характерні:

- встановлення терміну завершення інвестування;
- визначення автором проєкту (фаундером) необхідної суми для здійснення проєкту;
- цілковита прозорість для інвесторів (бекерів) усіх грошових потоків.

Залежно від способів взаємовідносин фаундера з бекерами проєкту, розрізняють такі види краудфандингу:

1. За нефінансову винагороду – бекери одержують в обмін на свої вкладення вироблений продукт.

2. Із залученням боргового капіталу – вкладення здійснюються в обмін на повернення грошей з відсотком від прибутку проєкту.

3. Із благодійними цілями – кошти надаються на благодійність, для некомерційних та особистісних проєктів.

4. Краудфандинг на акціонерній основі – бекери одержують в обмін на вкладені кошти певну частку в проєкті.

Краудфандинг достатньо застосовуваний інструмент для технологічних стартапів, даючи можливість упевнитись у відповідності створюваного продукту запитам споживачів; залучення коштів з використанням міжнародних краудфандингових платформ створює умови для виходу на нові ринки.

Водночас, зважаючи на зростання інтересу до краудфандингу, потребуються чималі зусилля для формування зацікавленої спільноти стосовно конкретного проєкту. Головними правилами, дотримання яких дозволить інвесторам прийняти позитивне рішення, такі:

- Вибір по-справжньому інноваційної ідеї для розроблення проєкту зі зрозумілою практичною спрямованістю.

- Визначення краудфандингової платформи для проведення кампанії на підставі аналізу властивих для кожної з них спеціальних правил користування, реєстрація та укладення договору про співпрацю з платформою.

Деякі платформи не дають змоги одержати кошти, якщо зібрана сума менша за заявлену надавачами бізнес-ідеї, інші платформи таких обмежень не встановлюють. Одні платформи дають право одержання всіх коштів, якщо сума надходжень виявилася більшою за заявлену, інші надають їх лише відповідно заявленій сумі, надлишки ж автоматично повертаються інвесторам.

- Організація краудфандингової кампанії, зважаючи на рекомендації фахівців цієї сфери:

- застосування маркетингової стратегії, ефективність якої економічно обґрунтована на всіх етапах краудфандингової кампанії – до її початку, в процесі її проведення та після завершення;

- опублікування оголошення, обов'язковими елементами якого є викладення суті проєкту; представлення мотиваційної відеопрезентації; надання опису проєкту з вказанням його місії та мети, потреби в інвестиціях та порядку їх використання; розміщення фото та графічного матеріалу; інформування щодо запланованих винагород для своїх фінансових донорів.

З 10 листопада 2021 року набуло чинності законодавство Єврокомісії, що регулює краудфандингову діяльність у країнах Європейського Союзу і стосується постачальників краудфандингових послуг, що ґрунтуються на інвестиціях та кредитуванні. Цей регулювальний акт у сфері краудфандингових послуг став першим для всього європейського простору – до цього часу краудфандингове регулювання відбувалося відповідно до національних законів окремих держав.

В Україні нині відсутня законодавча база щодо регулювання краудфандингових послуг, що стримує процеси їх розвитку. Основою відносин, що виникають під час громадського фінансування, є лише договори між сторонами-учасниками, у яких викладаються мета, завдання проєкту та роль бекерів у їх досягненні.

Наявність спеціального закону щодо краудфандингу з урахуванням зарубіжного досвіду сприяло б повній легалізації діяльності як фаундерів, так і бекерів, а також і краудфандингових платформ, створювало б умови для залучення ресурсів у цю сферу різних груп приватних інвесторів.

Достатньо актуальним є посилення процесів формування культури краудфандингового інвестування через підвищення рівня інформованості громадських спільнот, розвиток інфраструктури краудфандингу, включно зі створенням структур з підтримання проєктів на різних етапах їх здійснення.

### **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Охарактеризуйте існуючі види джерел інвестиційного забезпечення інноваційної діяльності.
2. Які особливості державного підтримання інноваційної діяльності суб'єктів господарювання?
3. Проаналізуйте структуру витрат на фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств.
4. Розкрийте сутність та наведіть головні характеристики венчурного капіталу.
5. Дайте визначення венчурного інвестування.
6. Наведіть принципи венчурного інвестування.
7. Проаналізуйте особливості етапів реалізації венчурного проєкту.
8. Хто такі бізнес-ангели і в чому відмінності різних груп бізнес-ангелів?
9. Розкрийте сутність краудфандингу та основних його видів.
10. Які шляхи удосконалення краудфандингового інвестування в Україні?

## **Розділ 9. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ФІНАНСОВІЙ СФЕРІ**

- 9.1. Чинники розвитку інформаційної індустрії.
- 9.2. Великі дані, їх якісні характеристики та переваги.
- 9.3. Розвиток та сфери використання великих даних.
- 9.4. Особливості застосування великих даних в Україні.

### **9.1. Чинники розвитку інформаційної індустрії**

*Інформаційна індустрія – комплексне явище, яке ґрунтується на взаємодії основних чинників, пов'язаних з наявністю ефективних*

*комп'ютерних засобів та сучасних інформаційних технологій, що дає можливість для виробництва та впровадження новітніх інформаційних продуктів та послуг.*

Для суб'єктів фінансової сфери розвиток інформаційної індустрії забезпечує новий рівень формування та використання інформаційних ресурсів на основі створення передової техніко-технологічної бази, залучення до глобального інформаційного простору, продукування якісно нових комунікацій та ефективної інформаційної взаємодії із зацікавленими учасниками фінансових відносин.

Для новітніх інформаційних технологій характерні зростання рівня якості процесів збирання, оброблення, зберігання та передавання інформації; вищою цінністю стає знання як особлива форма виробництва та використання інформації.

Інформаційна складова виступає як цілісний феномен з ознаками багатовимірності та різноманітності; усвідомлення сутності цього явища та застосування адекватного інструментарію організації інформаційних процесів дозволяє підприємствам вчасно відслідковувати основні показники своєї діяльності, тенденції в галузі і, відповідно, виробляти та своєчасно коригувати стратегію інноваційного розвитку.

Для вирішення потреб підприємств, які стоять на інноваційному шляху розвитку, нагальним є забезпечення їх своєчасною, достовірною та повною інформацією. Оптимізація інформаційних потоків на підприємствах можлива за рахунок інтегрованого використання різноманітних інформаційних джерел з використанням спеціального інструментарію, особливо у разі необхідності одночасного оброблення різних видів структурованих і неструктурованих даних.

## **9.2. Великі дані, їх якісні характеристики та переваги**

За визначенням аналітичної компанії *Gartner*, під великими даними (*BigData*) слід розуміти інформаційні активи, яким властиві великий обсяг, висока швидкість та/або висока різноманітність, що створює потребу застосування нових форм обробки для

забезпечення більш ефективного прийняття рішень, генерування ідей та удосконалення процесів.

Великі дані (*BigData*) належать до однієї з потужних технологій, яка, за умови використання інноваційних засобів, що дають можливість обробляти та зберігати великі дані, здатна оптимізувати ключові бізнес-процеси суб'єктів фінансової сфери.

Фінансові установи використовують великі дані з різними цілями, найпоширенішою з них є удосконалення процесів обслуговування споживачів послуг; окрім цього, великі дані дають можливість покращити операційну діяльність та процеси реалізації ризик-менеджменту. Використання великих даних приносить корисний ефект не лише в кумулятивному вигляді при використанні за певний період часу, але дієве і в режимі реального часу, забезпечуючи можливість прийняття оперативних рішень, вчасно реагуючи, наприклад, на необхідність покращення роботи з клієнтами, не очікуючи скарг з їх боку, чи у разі виявлення шахрайства блокувати здійснення транзакцій ще до їх початку.

Поява терміна «великі дані» пов'язана зі статтею *Lynch C.* «Як зростають ваші дані?», опублікованою в 2008 р., у якій аналізувались різні типи даних та досліджувались сфери їх застосування. Широкого розповсюдження явище *BigData* набуло до 2011 р., дозволивши компаніям за рахунок великих даних одержувати комерційну цінність, використовуючи різноманітні джерела (соціальні мережі, геолокаційні пристрої, мережа Інтернет, вбудовані датчики тощо). Сутність великих даних відображена у низці моделей, першою з яких стала модель 3V – аббревіатура трьох ключових ознак великих даних – *volume* (обсяг), *velocity* (швидкість), *variety* (різноманітність).

Обсяг означає, що великі дані являють собою великі масиви інформації, вимірювані часто не в терабайтах, а у петабайтах. Швидкість вказує на інтенсивність здійснюваних процесів генерування великих даних та їх змін (наприклад, щохвилини у світі здійснюється до 2,5 млн запитів до пошукової системи *Google*). Різноманітність відображає велику чисельність джерел великих даних та їх форматів – структуровані та неструктуровані дані, у вигляді текстових, графічних та відеоповідомлень (що одержуються з соціальних мереж), показників геолокаційних пристроїв тощо.

З часом з'явилися такі моделі, як 4V, 5V, 7V. У моделі 4V використовується додаткова ознака «*veracity*» (достовірність); 5V – «*viability*» (життєздатність) та «*value*» (цінність); 7V – «*variability*» (змінність) та «*visualization*» (візуалізація). Достовірність даних – достатньо важлива ознака, ураховуючи, що аналіз, здійснений на підставі недостовірних даних, призведе до гіпертрофованих висновків і неефективних рішень. Цінність даних передбачає відповідність використання великих даних цілям, які ставить перед собою підприємство, та можливість за рахунок аналізу даних досягнути суттєвого покращення ключових бізнес-процесів.

Змінність даних відображає необхідність використання для аналізу великих даних алгоритмів, які враховуватимуть варіювання значень одних і тих же даних залежно від контексту і забезпечуватимуть розуміння сутності даних відповідно до їх адекватного розшифрування.

Візуалізація створює умови для кращого сприйняття складних даних користувачами і хоча йдеться не про побудову тривіальних графіків чи подання у вигляді іншого спрощеного графічного матеріалу, а про достатньо складні графічні зображення з великою кількістю змінних, у будь-якому разі вони відіграватимуть суттєву роль для покращення аналізування та подальшого прийняття рішень. Застосування великих даних, які можуть бути як структурованими, так і неструктурованими, потребує здійснення низки послідовних ітерацій:

1. Очищення даних шляхом коригування первинних масивів інформації з метою уникнення можливих помилок та некоректного подання.

2. Визначення сукупності змінних (предикторів), які слугуватимуть основою для формування моделі, яка може мати характер статистичної, візуальної або семантичної.

3. Побудова моделі, яка дає змогу перевірити гіпотези щодо взаємозв'язку цільової змінної з іншими змінними-предикторами.

На сьогодні існує достатня кількість методів, що дозволяють здійснювати аналіз великих даних (табл. 9.1), хоча дослідження щодо створення нових триває.

Таблиця 9.1

## Сучасні методи аналізу великих даних

№ з/п	Метод	Особливості методу
1	<i>A/B testing</i> (A/B–тестування)	Здійснюється порівняння контрольної групи елементів з іншими для визначення оптимальної комбінації показників та досягнення достовірного результату
2	<i>Association rule learning</i> (асоціативні правила)	Виявляються взаємозв'язки (асоціативні правила) між різними змінними
3	<i>Crowdsourcing</i> (краудсорсинг)	Збирання даних відбувається з різноманітних джерел; здійснюються класифікація та збагачення даних унаслідок зусиль широкого, невизначеного кола осіб
4	<i>Data fusion and data integration</i> (змішування та інтеграція даних)	Інтегруються різнорідні дані з використанням різноманітних джерел та проводиться глибинний аналіз
5	<i>Data Mining</i> (інтелектуальний аналіз даних)	У даних виявляються раніше невідомі знання, які застосовуються для прийняття практично спрямованих рішень
6	<i>Simulation</i> (імітаційне моделювання)	Побудова моделей, що дозволяють передбачити різні сценарії поведінки складних систем
7	<i>Artificial neural networks</i> (штучні нейронні мережі)	Моделювання на основі аналогій розумової діяльності людини для аналізування даних із попереднім навчанням
8	<i>Spatial Analysis</i> (просторовий аналіз)	Використання топологічної, геометричної та географічної інформації, що одержується з даних
9	<i>Unsupervised learning</i> (навчання без учителя)	На основі технологій машинного навчання виявляються приховані функціональні взаємозв'язки в масивах даних

№ з/п	Метод	Особливості методу
10	<i>Time series analysis</i> (аналіз часових рядів)	Аналіз даних, яким притаманна повторюваність за певний часовий проміжок на основі застосування статистичного та цифрового інструментарію обробки сигналів

*Джерело: власна розробка*

Бернардом Марром, відомим футурологом та радником щодо використання сучасних технологій у діяльності урядів та підприємств, визначені тенденції у сфері великих даних на найближчий період:

1. *TinyML*. Це метод машинного навчання, який ґрунтується на поєднанні полегшених і оптимізованих варіантів машинного навчання, що потребують «full-stack» рішень, включно з архітектурами машинного навчання, інструментарієм та методами, що забезпечують здійснення аналітичних операцій на пристрої на межі з хмарою. Перевагами технології *TinyML* є:

- високий рівень конфіденційності даних через відсутність необхідності їх передавання у зовнішнє середовище;
- відсутність потреби у серверній інфраструктурі зумовлює економію енергії і, відповідно, зменшення величини всіх витрат;
- скорочення часу на робочі операції завдяки усуненню процедури передавання даних.

2. *AutoML*. Ця технологія дає змогу створити такі моделі, які можуть обрати правильний алгоритм та налаштування параметрів для аналізування даних без втручання людини.

Використання *AutoML* передбачає використання інструментів, що спрощують процес оброблення даних відповідно по всіх трьох основних етапах:

- на першому етапі процесу обробки даних, коли здійснюється їх аналізування, для фахівця є достатньо трудомісткою і відповідальною процедура виявлення взаємозв'язку між елементами даних, способів надання інформації для машинної обробки та визначення обсягу даних, достатнього для побудови моделі. *AutoML*

забезпечує, унаслідок використання обмеженого діапазону методів виявлення даних, формування сукупності даних, що відповідають параметрам моделі, вирішуючи проблему суперечностей, які повинні бути змодельованими індивідуально;

– на наступному етапі «генерування моделей» *AutoML* демонструє переваги стосовно фахівців у сфері даних, ґрунтуючись на використанні глибоких нейронних мереж та орієнтуючись на універсальність;

– на останньому етапі здійснюється масове тестування продуктивності та визначення кращого виконавця; як показує практика, на цьому етапі доцільне використання певною мірою ручної праці для вибору адекватної моделі для вирішення завдання.

3. Одержання клієнтського досвіду за рахунок аналітики *BigData*. Компанії, що будуть використовувати великі дані, створять низку переваг для клієнтів, визначаючи зміну їх пріоритетів і пропонуючи більш корисні послуги.

4. Використання штучного інтелекту та синтетичних даних. Синтетичні дані генеруються на підставі певного алгоритму, на відміну від оригінальних даних, базою для яких є реальна інформація. За наявності генератора синтетичних даних виникає можливість генерування необхідної кількості даних; для згенерованих даних можна одержати точні мітки, отримання яких із застосуванням реальних даних було б проблематично; синтетичними даними можна замінювати певні реальні сегменти даних із приватною інформацією.

5. Перенесення аналітики у хмарні сховища. Процес використання компаніями гібридних або мультихмарних систем посилюватиметься, даючи можливість користуватися сервісами різних постачальників хмарних послуг.

### **9.3. Розвиток та сфери використання великих даних**

За оцінками експертів, світовий ринок *Big Data* у 2021 р. досягнув рівня 162,2 млрд дол. США. Північна Америка є регіоном з найбільшим ринком *Big Data*, де, завдяки використанню технології збирання даних із різних джерел і подальшого їх акумулювання в

єдиний пул, створюються можливості для прийняття рішень у різних сферах діяльності компаній.

Суттєвий приріст ринку інструментів великих даних характерний і для Азіатсько-Тихоокеанського регіону, зумовлений інтенсифікацією процесів цифровізації та підвищенням інтересу до систем із централізованим управлінням.

За даними *IDC (International Data Corporation)*, світового постачальника експертних знань щодо технологій та галузевих можливостей (понад 110 країн), світовий сукупний ринок великих даних та бізнес-аналітики в 2021 р. становив 215,7 млрд дол. США (на 10,1 % більше попереднього року).

До компаній, яким належить першість із розроблення нових рішень у сфері великих даних за підсумками 2021 р., належать насамперед американські технологічні гіганти *IBM, Google, Oracle, Microsoft, SAS*, німецькі *SAP* та *RIB datapine*, ірландська *Accenture*, канадська *Attacama*, малайзійська *Fusiones*.

В опублікованому звіті «*Big Data Analytics Industry Report 2020*» прогнозується зростання світового ринку великих даних до 2027 р. щорічно в середньому на 12,3 % [55].

На початку 2020 р. Європейський союз заявив про наміри створення єдиного ринку даних на протипагу домінуванню американських компаній у світовому масштабі та передових позицій китайських конкурентів, вважаючи монополізацію великих даних однією із суттєвих перешкод для розвитку інноваційної діяльності в європейському просторі.

На думку представників Єврокомісії, єдині правила та стандарти обміну даними між країнами Євросоюзу підвищать конкурентоспроможність європейських компаній завдяки безкоштовному наданню їм даних, пов'язаних з фінансовими послугами, виробництвом, енергетикою тощо.

Дослідження, проведені компанією *Accenture* із залученням близько 1000 керівників компаній із 19-и країн світу, дали змогу виявити достатньо високий рівень задоволення від упровадження систем великих даних (92 % загальної кількості компаній); 89 % оцінили роль великих даних як важливий важіль розвитку їх бізнесу; 36 % не ставили на меті їх використання; 4 % перебували в процесі реалізації проєктів.

До позитивних наслідків упровадження технології великих даних належать: виявлення нових джерел доходів (56% компаній); створення нових продуктів та послуг (50 %); збільшення клієнтської бази та збереження вже існуючої (47 %).

Відчутні переваги використання великих даних спостерігаються під час моніторингу та прогнозування стану ринку, удосконалення маркетингової діяльності, оптимізації процесів продажу продукції та зростання рівня її якості, оцінювання стану основних засобів підприємства, підвищення продуктивності праці та ефективності управлінських рішень.

На сьогодні технології роботи з великими даними досягли достатнього рівня зрілості, що створює умови для їх використання в різних галузях економіки та в соціальній сфері. Визначаючи перспективні напрями впровадження великих даних, експерти ключову позицію відводять фінансовій сфері, насамперед, банківському сегменту, а також галузі телекомунікації, інтернет-комерції та рітейлу.

Ці прогнози підтверджуються реальними потребами компаній, що працюють у цих галузях, в інструментарії великих даних, що відкриває нові можливості для аналізування платоспроможності клієнтів, споживацької поведінки, змін у кон'юнктурі ринку і, як результат, – дозволяє прийняти принципово нові за рівнем ефективності бізнес-рішення.

#### **9.4. Особливості застосування великих даних в Україні**

Незважаючи на нетривалий час застосування великих даних в Україні, потреба в їх використанні постійно зростає. Запити підприємств щодо великих даних диктуються зростанням процесів цифровізації та необхідністю оптимізації бізнес-процесів для досягнення бажаного рівня прибутковості.

Використання великих даних дає можливість підвищити ефективність планування та прогнозування, одержати точні профілі клієнтів та удосконалити процеси взаємодії з ними, покращуючи рівень обслуговування і, відповідно, зростання рівня лояльності цільової клієнтської аудиторії.

Прикладом вдалої співпраці з бізнес-структурами щодо надання інструментів та послуг у сфері великих даних є мобільні оператори, наприклад, «Київстар», пропозиції якого підтверджені практичними кейсами, дають можливість покращити робочі процеси та комунікації зі споживачами.

До продуктів, що пропонуються компанією «Київстар», відносяться:

1. «Портрет клієнта» – дає можливість визначити характеристики цільових сегментів та сформувати профіль ідеального споживача, що сприяє персоніфікації взаємодії з клієнтами і створенню більш релевантних пропозицій і продуктів.

2. «*Look-alike* аудиторія» – завдяки використанню визначеної сукупності критеріїв здійснюється пошук потенційних клієнтів, яким властиві аналогічні існуючій аудиторії потреби в одержанні певних продуктів чи послуг.

3. «Таргетована комунікація» – розсилання повідомлень, що орієнтуються на конкретну аудиторію клієнтів, щодо пропозицій продуктів чи послуг.

4. «*Heatmap* (теплові карти) і геоаналітика» – оптимізація територіального розміщення пунктів реалізації продукції, відділень підприємства чи установи, терміналів тощо.

5. «Скоринг» – класифікація клієнтів за рівнем надійності; під час користування банківськими установами дає можливість визначати клієнтів, що можуть стати кредитними шахраями.

Як клієнти компанії «Київстар» виступають переважно великі компанії, що працюють у банківській сфері, страхуванні, ритейлі, частка яких на ринку великих даних становить 60 %. Але спостерігається і підвищення зацікавленості з боку малих та середніх підприємств щодо одержання кастомних або автоматизованих рішень із використанням великих даних [56].

Проведення кредитного скорингу здійснює і оператор *Vodafone*, використовуючи сервіс, призначений для фінансових та страхових компаній, а також сфер ритейлу. Великі дані, якими володіє *Vodafone*, є базою для виявлення клієнтів з різним рівнем ризиковості, ступенем схильності до придбання продуктів. Сервіс дозволяє здійснювати прогнозування попиту та оцінювати ймовірність настання страхових випадків.

Мобільний оператор *lifecell* також надає послуги на базі великих даних, аналізуючи базу своїх абонентів – скорінг, антифрод, геоаналітику, таргетовані комунікації.

До популярних сервісів *BigData* належать *Google Cloud Dataproc*, які через інтеграцію з іншими хмарними сервісами *Google* полегшують процеси внесення та одержання даних. Сервіс *Amazon Elastic MapReduce*, використовуючи статистичні алгоритми та моделі, допомагає виявляти неявні взаємозв'язки, оцінювати тенденції розвитку ринків та визначати уподобання споживачів продуктів та послуг.

Подальший розвиток технологій великих даних в Україні пов'язаний з низкою існуючих проблем:

1. Необхідність вагомих інвестицій і відсутність орієнтації на довгострокову перспективу не мотивує топ-менеджмент підприємств приймати рішення про використання інструментарію *BigData* (насамперед це стосується середніх підприємств).

2. Недостатня кількість кваліфікованих фахівців, здатних реалізовувати проекти, основані на технологіях великих даних, які здатні однаковою мірою володіти інструментарієм великих даних і розуміти особливості галузі, у якій працює компанія.

3. Обмежена кількість платформ, які гарантують високу якість даних; недостатньо якісні дані призводять до прийняття помилкових рішень.

4. Орієнтація присутніх на ринку рішень у сфері *BigData* переважно на запити та можливості фінансово потужних компаній.

5. Відсутність упевненості компаній-замовників у неможливості витоку цінної інформації, якою можуть скористатися конкуренти або навіть злочинці.

6. Недостатньо вагома база практичних кейсів, яка б демонструвала переваги, що одержали компанії завдяки використанню технологій великих даних, унаслідок цього проекти належать до класу з високим ризиком.

### **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Охарактеризуйте явище інформаційної індустрії.
2. Опишіть великі дані та їх переваги.

3. Проаналізуйте сутність складових моделі 3V великих даних.
4. Оцініть особливості та відмінності 4V, 5V та 7V-моделей великих даних.
5. Розкрийте сутність сучасних методів аналізу великих даних.
6. Які тенденції у сфері великих даних визначені Бернардом Марром?
7. Охарактеризуйте світовий ринок великих даних і перспективи його розвитку.
8. Проаналізуйте ініціативи Європейського союзу в сфері великих даних.
9. Які особливості застосування великих даних в Україні?
10. Розкрийте проблеми застосування технологій великих даних в Україні.

## **Розділ 10. СТИМУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ФІНАНСОВІЙ СФЕРІ**

- 10.1. Роль інтелектуального капіталу в розвитку інноваційних процесів.
- 10.2. Мотивація працівників до інновацій.
- 10.3. Стимулювання праці науковців.

### **10.1. Роль інтелектуального капіталу в розвитку інноваційних процесів**

Інтелектуальний капітал – ключовий чинник розвитку інноваційних процесів як на рівні національної економіки, так і окремих галузей та підприємств. Для розвинених країн зміни, що відбулись останніми десятиліттями, підтверджують виникнення економік з явними ознаками інтелектуалізації, що проявляються в перетворення освіти, наукових знань та унікальних навичок у рушійну силу розвитку та досягнення нового рівня конкурентоспроможності. Поняттю інтелектуального капіталу притаманна багатоаспектність, зважаючи на наявність низки елементів, що формують його структуру і завдяки взаємодії яких виникає особлива форма нематеріальних активів, що відіграють ключову роль у створенні інноваційної продукції. Науковцям

властиві різні підходи до визначення структури інтелектуального капіталу (табл. 10.1).

*Таблиця 10.1*

**Наукові підходи до визначення структури інтелектуального капіталу**

№ з/п	Автор	Складові інтелектуального капіталу
1	Курило Л. [57]	Людський та ринковий капітали, які перебувають у постійній взаємодії; до ринкового капіталу належать організаційний та споживчий капітали
2	Кендюхов О. [58]	Інтелектуальний капітал розглядається як сукупність п'яти елементів: персоніфікованого капіталу, техніко-технологічного, інфраструктурного, клієнтського та марочного
3	Ілляшенко С.М. [59]	Поєднання трьох складових: людського (особистого) капіталу, організаційного (структурного) та споживчого (інтерфейсного)
4	Едвінссон Л., Мелоун М. [60]	Розглядають взаємодію таких елементів, як людський капітал, структурний, організаційний, інноваційний та процесний
5	Дерев'янка В.М. [61]	Увага акцентується на людському, організаційному (структурному) та споживчому (клієнтському) капіталах

*Джерело: систематизовано авторами*

Незважаючи на варіативність складу інтелектуального капіталу, базовою залишається складова «людський капітал». Під людським капіталом стосовно інноваційної сфери слід розуміти такий ціннісний рівень знань, навичок та досвіду працівників, який забезпечує реалізацію інноваційних цілей не лише відповідно сьгоднішнім потребам, але і має випереджувальний характер з урахуванням інтелектуального і технологічного розвитку на перспективу.

Завдяки людському капіталу формується 70 % національного багатства у розвинутих країнах (у ХХ ст. – 48 %); в Україні цей показник становить 30 %. У групі країн з доходами нижче середнього, до якої належить Україна, рівень внеску людського капіталу в національне багатство країни на 7 % нижче за середній рівень. Порівняно з країнами, для яких характерний високий рівень доходів, це відхилення становить 26 %.

За період 2010–2020 рр. в Україні не спостерігалось зростання індексу людського капіталу, на відміну від переважної більшості світових держав. Індекс людського капіталу розраховується групою Світового банку з метою оцінювання рівня розвитку людського капіталу в різних країнах і регіонах світу і дає можливість державам аналізувати ступінь ефективності їх соціально-економічної політики на шляху переходу до моделі сталого розвитку.

Автори проєкту використовують методологію, відповідно до якої людський капітал являє собою знання, навички та здоров'я, які накопичуються людьми впродовж всього життя і від яких залежить можливість реалізації ними свого потенціалу; діапазон значень індексу – від 0 до 1.

Станом на вересень 2020 р. перше місце за рівнем індексу людського капіталу посів Сінгапур (0,88), друге – Гонконг (0,81). Для Японії, Південної Кореї, Канади, Фінляндії, Макао та Швеції значення індексу становило 0,8. До першої десятки ввійшли також Ірландія та Нідерланди (0,79). Україна посіла 53-є місце із 174-х країн, значення індексу – 0,63.

Комплексним показником, який доповнює індекс людського капіталу, є індекс людського розвитку, який оприлюднюється Програмою розвитку ООН на підставі визначення індексів за трьома напрямками (індексом очікуваної тривалості життя, індексом освіти та індексом валового національного доходу). Україна в рейтингу країн за рівнем даного індексу (2020) посідає 74-є місце з-поміж 189-и країн; значення показника – 0,779, що відповідає середньому рівню показника (0,5 – 0,8).

## 10.2. Мотивація працівників до інновацій

Людський капітал виступає ключовим чинником здійснення інноваційної діяльності на підприємстві; його професійному і творчому розвитку повинна приділятися першочергова увага на основі застосування мотиваційного механізму як інструменту формування активної інноваційної поведінки.

Ефективність мотиваційного механізму здійснення інноваційної діяльності визначається дією комплексу чинників, що мають внутрішній та зовнішній характер. До внутрішніх чинників належить організаційна культура, її вплив на формування інноваційного клімату на підприємстві; менеджмент персоналу, його роль в активізації інноваційної поведінки працівників; організаційна структура; розмір підприємства та його фінансові можливості.

Зовнішні чинники пов'язані з дієвістю нормативно-законодавчої бази стосовно розвитку інноваційної діяльності та патентно-ліцензійного законодавства; з особливостями державної політики у сфері інновацій, методами та засобами державного впливу на інноваційні процеси; станом галузевого, національного, а також глобального ринків інновацій; наявністю інноваційної інфраструктури; активністю конкурентів підприємства щодо впровадження інноваційних продуктів та послуг.

Базовими умовами для націленості працівників на інноваційні дії є наявність у них інноваційної свідомості, яка виникає під впливом низки сприятливих умов, насамперед, за рахунок існуючої на підприємстві ефективної організаційної культури.

Основою організаційної культури є ціннісні орієнтації та норми, які визначають сутність взаємовідносин між керівництвом та працівниками та між самими працівниками всередині підприємства, а також із суб'єктами зовнішнього середовища, з якими співпрацює підприємство.

Щоб сформувавши інноваційний «дух», топ-менеджмент підприємства повинен враховувати підтверджений практикою діяльності підприємств взаємозв'язок між рівнем організаційної культури і результатами діяльності підприємства.

Пітерс Т. і Уотерман Р. виявили низку ознак організаційної культури, які забезпечують успішну діяльність підприємства і повною мірою є умовою реалізації його інноваційних цілей. До цих ознак автори віднесли: віру в дії; взаємозв'язок зі споживачами; заохочення автономії і підприємливості; ставлення до людей як до головного джерела продуктивності і ефективності; розуміння того, чим керуєш; не робити того, чого не розумієш; проста структура та нечисельний штат управління; одночасне поєднання гнучкості та жорсткості в організації.

Віра в дії означає ставлення до відтермінованих рішень аналогічно як до взагалі неприйнятих рішень.

Взаємозв'язок зі споживачами. які перебувають у центрі уваги компанії, передбачає постійну поінформованість про їх потреби, задоволення яких становить серцевину організаційної культури.

Автономія і підприємливість розуміється авторами як позиція компаній, орієнтована на інновації та боротьбу з бюрократією, що виявляється у наданні окремим індивідам певної самостійності щодо прояву творчих здібностей та ризику. Як вважають Пітерс Т. і Уотерман Р., компанія повинна підтримувати цю культурну норму, поширюючи в організації легенди та історії про власних Едісонів та Фордів.

Продуктивність і ефективність залежать від людей – ця цінність відповідає ставленню до людини як до самого важливого активу організації; ефективність діяльності компанії оцінюється ступенем задоволеності її працівників; домінантною є віра в те, що запорукою успіху будь-якої компанії є ставлення до працівників з повагою і гідністю.

Розуміння того, чим керуєш можливе лише за умови безпосередніх контактів керівництва зі своїми підлеглими, відвідування об'єктів, якими здійснюється управління, а не із зачинених дверей кабінетів.

Не робити того, чого не розумієш. Цей принцип управління є однією із найважливіших характеристик організаційної культури успішних компаній.

Прості структури і невелика кількість управлінців властива насамперед успішним компаніям. Для них характерне обмеження щодо кількості рівнів управління та невеликий штат управлінських

осіб, особливо у вищому ешелоні влади. Цінність менеджерів визначається не кількістю їх підлеглих, а результативністю їх діяльності, що позитивно впливає на вирішення завдань організації. Менеджери орієнтуються у своїй роботі на оцінку виконання підлеглими своїх обов'язків, а не на збільшення своїх штатів.

Одночасна гнучкість і жорсткість в організації. Під жорсткістю розуміється високий рівень організованості, яка стає можливою завдяки розумінню і довірі цінностям компанії, що жорстко поєднує та інтегрує працівників. Гнучкість досягається мінімізацією керівних втручань та регульовальних правил і процедур, що створює атмосферу інноваційності та готовності до ризику. Результатом такої жорсткої структури, сформованої на культурних цінностях, яку розділяють усі співробітники компанії, є можливість застосування гнучкої структури адміністративного контролю.

Організаційна культура є базою для формування системи менеджменту персоналу, від якої суттєво залежить формування мотивації працівників до здійснення інноваційної діяльності.

Друкер П. визначив ключові принципи менеджменту персоналу, які передбачають фокусування менеджменту на людині; визначають культурну природу менеджменту; наголошують на необхідності інтеграції інтересів персоналу для реалізації загальних цілей, поєднання працівників між собою зі збереженням індивідуальної відповідальності; виокремлюють управлінські відносини згуртованості як визначальні для досягнення цілей підприємства.

Сучасна система менеджменту персоналу повинна забезпечувати персоніфікований підхід до мотивації тих працівників, яким притаманна інноваційна поведінка, і тих, хто може її виробити, для розуміння ними, які матеріальні та нематеріальні блага можуть бути одержані у разі розроблення та впровадження інновацій.

Одним із методів, який дає змогу створити особливий організований простір взаємодії керівника з працівниками, виступає коучинг, сутність якого полягає у визнанні унікальних творчих здібностей кожного із працівників, основане на довірі до їх потенційних можливостей, що сприяє активізації ефективних дій співробітників для досягнення цілей підприємства.

Застосування коучингу дозволяє мотивувати працівників на пошук і реалізацію інноваційних ідей, залишаючи їм право на помилку і можливість формулювання нестандартних рішень у разі створення всіх умов для прояву креативних здібностей.

Нині, коли співробітники багатьох підприємств працюють у гібридному середовищі – частина їх фізично присутня на підприємствах, а частина виконує свої функції дистанційно, в режимі онлайн, набуває актуальності цифровий коучинг. Як підтверджують дослідження, цифровий коучинг не поступається за результативністю особистісному; професійність коуча, його уміння налагоджувати стосунки та створювати атмосферу довіри дозволяє одержувати бажаний ефект.

Коучинг розглядається як підхід, що забезпечує орієнтацію на людей; фахівці порівнюють його із клієнтоорієнтованим підходом у бізнесі, наводячи результати досліджень *Deloitte*, відповідно до яких компанії, орієнтовані на клієнтів, одержують на 60 % більше прибутку, ніж ті, що не орієнтуються на них.

Як вважають експерти, коучинг сприяє підвищенню індивідуальної продуктивності праці, дає змогу одержати відчутні результати завдяки активному залученню працівників до вирішення завдань компаній, про що свідчать практика компаній, що використовує коучинг, – темп збільшення прибутку на акцію перевищує вчетверо цей показник для компаній, у яких відсутній такий досвід.

Багато компаній – інноваційних лідерів – демонструють уміння застосовувати креативну мотивацію до своїх співробітників. Компанія *Google*, що впродовж багатьох років посідає перше місце з-поміж кращих роботодавців світу, крім відповідного матеріального винагородження, для стимулювання творчої діяльності працівників постійно покращує умови їх праці.

Співробітники мають можливість працювати за індивідуальним графіком роботи; четверту частину робочого часу дозволяється використовувати для своїх власних проєктів; центральний офіс обладнаний спортивним комплексом, перукарнею, хімічкостією, невеликою клінікою, спеціальними кімнатами для медитації, навіть створені умови для перебування домашніх тварин.

Цікавим є досвід деяких компаній щодо уміння підвищувати престижність виконуваної роботи як в очах безпосередніх виконавців, так і їх оточення. Стів Джобс увів назву посади «геній» для консультантів компанії, підкресливши таким чином їх неординарність і розум; відчуття гордості за одержаний статус відіграло спонукальну роль для співробітників, які для виправдання довіри постійно покращували результати своєї діяльності.

Компанія *Japan General Estate Co* заявила про грошове винагородження розміром 3 тис. дол. США для менеджера, який зможе створити найкращі стосунки зі своїми підлеглими, що привело до покращення психологічного клімату в колективі і відсутності конфліктних ситуацій.

Отже, система мотивації працівників до інновацій повинна ґрунтуватися на таких принципах:

1. Створення атмосфери відчуття причетності працівників до досягнення цілей компанії.

2. Ставлення керівництва до мотивації як до постійного пошуку дієвих інструментів її реалізації, які повинні змінюватися залежно від етапу розвитку компанії і вирішуваних завдань.

3. Застосування засобів мотивації на підставі персоналізованого підходу до співробітників, зважаючи на головний критерій – значущість кожного працівника як особистості.

4. Оприлюднення досягнень працівників для створення відчуття корисності своїх дій та підтримання їх компанією.

5. Наявність власного мотивування керівництва до інноваційних дій, яке б підтверджувалось готовністю генерувати та реалізовувати нові ідеї, а також надихати підлеглих власним прикладом.

### **10.3. Стимулювання праці науковців**

Стимулювання наукової діяльності, яка являє собою інтелектуальну творчу діяльність, метою якої є отримання нових знань та /або пошук шляхів їх використання, і до основних видів якої належать фундаментальні та прикладні наукові дослідження, є однією із нагальних проблем розвитку інноваційної діяльності в Україні [62].

Важливим кроком до активізації діяльності науковців є збільшення фінансування на проведення наукових досліджень та розроблення, які в Україні суттєво відстають від рівня зарубіжних розвинених країн. Обсяг коштів, витрачених у 2020 р. (за даними Державної служби статистики) на наукові дослідження та розробки (*R&D*), становив 631 млн дол. США, що є нижчим за рівень 2013 р. удвічі [63]. За період до 2013 р. витрати на *R&D* сягали 1 млрд дол. США; у 2016 р. їх значення скоротилося (порівняно з 2013 р.) на 65 % і склало 451 млн дол. США. Зростання цього показника спостерігалось у 2019 р. – 667,6 млн дол. США.

За період з 2010 по 2020 рр. величина коштів на дослідження і розробки зменшилась з 0,75 до 0,41 % ВВП; для порівняння – цей показник для розвинених країн перебуває в межах від 2 до 5 % ВВП. Спостерігається і скорочення чисельності осіб, які працюють у сфері *R&D* – на 57 % (до 79 тис.); кількість безпосередньо дослідників зменшилась на 62 % (до 38,5 тис.).

Покращення ситуації, що склалася, можливо за умови макроекономічної стабільності, нарощування темпів зростання ВВП, поліпшення взаємодії наукових кіл з бізнесом для забезпечення комерціалізації передусім результатів прикладних наукових досліджень. Прикладом налагодження комунікацій науковців з бізнес-структурами є запуск платформи «Наука та бізнес», про яку було заявлено МОН України. Метою платформи є стимулювання розвитку наукового потенціалу та економіки шляхом застосування нових інструментів співпраці, покращення ефективності наукових досліджень та одержання практичних результатів.

Платформа дає можливість науковцям зробити презентацію своєї наукової розробки чи інноваційного продукту; знайти партнерів та інвестиції; одержати доходи за умови передавання прав на користування інтелектуальною власністю. Представники бізнесу одержують доступ до інноваційних рішень, які передбачають створення високотехнологічних продуктів.

Важливим є вирішення проблеми стимулювання праці науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти, від яких суттєво залежить підготовка та розвиток молодих науковців.

Педагогічне навантаження викладачів доволі значне; окрім цього, передбачаються й інші види діяльності – наукова, виховна, організаційна. На думку фахівців, виконання педагогами своїх обов’язків, особливо в умовах постійно зростаючих вимог, потребує удосконалення умов оцінювання їх праці (зважаючи на навантаження педагогів в університетах зарубіжних країн удвічі нижче за українські, а оплата праці – вшестеро вище) із застосуванням більш дієвих мотиваційних механізмів.

### **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Дайте визначення інтелектуальному капіталу.
2. Наведіть наукові підходи до визначення структури інтелектуального капіталу.
3. Проаналізуйте показники, які характеризують стан людського капіталу.
4. Що належить до зовнішніх та внутрішніх чинників впливу на ефективність мотиваційного механізму?
5. Яка роль організаційної культури у створенні інноваційного «духу» на підприємстві?
6. У чому сутність концепції організаційної культури авторів Пітерса Т. і Уотермана Р.?
7. Охарактеризуйте ключові принципи менеджменту персоналу, сформульовані Друкером П.
8. Яка роль коучингу в мотивації персоналу?
9. Який досвід креативної мотивації вам відомий?
10. Розкрийте проблеми мотивації праці науковців.

### **Розділ 11. ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

- 11.1. Якість та ефективність інноваційної діяльності.
- 11.2. Методи оцінювання економічної ефективності інновацій.

## 11.1. Якість та ефективність інноваційної діяльності

Під якістю інноваційної діяльності розуміють її успішність – здатність приводити до створення якісного інноваційного продукту чи послуги. Якість інноваційної продукції насамперед передбачає її спроможність задовольняти існуючі та потенційні потреби споживачів.

Поняття якості з позиції виробників інноваційної продукції та споживачів у сфері фінансів характеризується як безпосереднім взаємозв'язком, так і наявністю певних особливостей в їх сприйнятті. Для виробника інноваційної продукції її якість визначається відповідністю вимогам з боку споживачів, існуючого законодавства, ділових партнерів, насамперед інвесторів, власне самої організації.

Для споживачів якість продукції означає притаманність їй тих властивостей, які формують відповідну до їх очікувань споживчу цінність. До критеріїв оцінювання споживачами якості інноваційної продукції належать:

1. Відповідність очікуванням – наявність бажаних м'яких та жорстких параметрів продукту, прийнятність цін; доступність одержання продукту – мінімальні витрати часу та енергії для його одержання, зручність та простота (особливо це стосується продуктів, які надаються в дистанційному режимі), територіальне розташування місць реалізації продуктів чи надання послуг.

2. Рівень сервісу, пов'язаний з існуванням різних способів отримання продуктів; у разі фізичної присутності представників фірми – етичне ставлення персоналу, його висока професійність, прозорість інформування щодо властивостей продукту та умов його використання; під час дистанційного контактування – можливість одержання вичерпної інформації з відповідних додатків та спілкування з працівником фірми у разі виникнення будь-яких проблем.

3. Безпечність користування продуктом чи послугою – відсутність загрози витоку персональної інформації, захищеність від можливих злочинних дій з боку шахраїв як внутрішніх, так і зовнішніх стосовно фірми.

Рівень якості створюваних інноваційних продуктів залежить від дії низки чинників: технологічних, організаційних, економічних та соціальних. До технологічних чинників відносять рівень конкурентоспроможності технології стосовно технологій, які використовуються конкурентами на даний момент, чи можуть бути використаними за умови існування їх на ринку інноваційних технологій.

Вплив організаційних чинників визначається рівнем організаційної культури, професійністю топ-менеджменту фірми та її працівників, умінням застосовувати сучасні методи організації при реалізації всіх етапів інноваційного процесу.

Економічні чинники пов'язані з ефективним застосуванням комплексу економічних важелів, включно з ціною, собівартістю, оплатою праці, створенням умов для підвищення продуктивності праці тощо. Дія соціальних чинників визначається рівнем мотивації працівників до підвищення рівня професійної компетентності як умови покращення результативності праці, створенням сприятливого соціально-психологічного клімату в колективі.

Якість інноваційної діяльності є необхідною умовою забезпечення її ефективності. Існує велика кількість наукових підходів до визначення ефективності інноваційної діяльності; превалюючим є підхід до її розуміння з погляду досягнення цілей інноваційної діяльності.

Відповідно до цього підходу доцільно виокремлення базових видів ефективності інноваційної діяльності: економічної, науково-технологічної, соціальної та екологічної.

До критеріїв економічної ефективності відносять зростання прибутку за рахунок реалізації інноваційної продукції нового рівня якості; величину сумарного доходу протягом всього життєвого циклу інновацій; зниження рівня собівартості продукції (робіт, послуг).

Критеріями науково-технологічної ефективності інноваційної діяльності є: зростання кількості нових технологічних процесів; підвищення технологічного рівня виробництва; зростання питомої ваги новітніх інформаційних технологій; підвищення рівня автоматизації і роботизації виробничих процесів.

Критерії соціальної ефективності містять: зростання рівня доходів працівників підприємства; позитивні зміни в умовах їх праці та забезпечення охорони здоров'я; відчутні зрушення в структурі персоналу завдяки збільшенню кількості працівників з високим рівнем кваліфікації та високою інноваційною свідомістю; зростанню рівня задоволення від виконуваних функцій унаслідок нових способів взаємодії з керівництвом та іншими працівниками підприємства.

Екологічна ефективність оцінюється за такими критеріями: зменшення негативного впливу на довкілля; зростання рівня ергономічності виробничих процесів; питома вага заходів на підприємстві, реалізованих на базі «зелених» технологій.

Оцінювання ефективності інноваційної діяльності можливе лише після впровадження інновацій, однак, для забезпечення її необхідного рівня необхідно відслідковувати всі етапи інноваційного процесу для досягнення відповідної результативності.

Саме цим пояснюється виникнення останніми роками поняття «провайдинг ефективності інноваційної діяльності», під яким розуміють розроблення та системну реалізацію сукупності заходів на всіх етапах інноваційної діяльності, які допоможуть одержати кумулятивний ефект на завершальній стадії впровадження інновацій та вийти на бажаний рівень досягнення інноваційних цілей підприємства.

## **11.2. Методи оцінювання економічної ефективності інновацій**

Економічна ефективність інновацій – ключовий спонукальний чинник їх розроблення та впровадження. Вибір методів оцінювання економічної ефективності інновацій потребує зваженого підходу і повинен враховувати конкретну ситуацію, характер інновації, особливості ресурсного та науково-технологічного потенціалу підприємства, його галузеву приналежність.

До головних методів оцінювання економічної ефективності інновацій належать такі:

1. Методи, основані на застосуванні низки показників як кількісного, так і якісного характеру відповідно до кожної стадії інноваційного процесу, з наступним визначенням інтегрального показника ефективності.

2. Методи оцінювання ефективності інноваційного проекту із застосуванням інструментарію визначення *NPV* (чистого дисконтованого доходу), *IRR* (внутрішньої норми прибутковості), *PI* (індексу дохідності), *PP* (терміну окупності).

3. Морфологічні методи, що передбачають визначення декількох типових структурних ознак, які містять варіанти, альтернативи, показники; використання концепції згортки, що ґрунтується на цих методах, має мультиплікативно-адитивний характер.

4. Методи з використанням приватного, ситуативного підходів та їх комбінації. Комбінований підхід ґрунтується на збалансованій системі показників, які розраховуються у двох випадках – до впровадження інновації та після її впровадження.

Визначення економічної ефективності впровадження інновацій повинно супроводжуватись оцінюванням ризиків, поява яких має велику ймовірність під час здійснення інноваційної діяльності. На стадії прийняття рішення щодо впровадження інновації необхідно:

- здійснити прогноз щодо можливого виникнення ризиків;
- оцінити значущість негативного впливу ризиків на інноваційну діяльність і на бізнес-процеси, які здійснюються на підприємстві;
- визначити методи попередження виникнення ризиків та нейтралізації їх впливу у разі їх виникнення;
- розробити і впровадити систему управління ризиками під час здійснення інноваційної діяльності.

У процесі проведення інноваційної діяльності обов'язковим є моніторинг процесу задля ідентифікації ризиків, аналізування та їх кількісного оцінювання для своєчасного прийняття коригуючих рішень щодо управління ризиками.

Виокремлюються внутрішні та зовнішні ризики інноваційної діяльності. До внутрішніх належать:

1. Організаційно-управлінські ризики:

- неправильне формулювання цілей інноваційної діяльності, що спричиняє слідування хибній стратегії інноваційного розвитку;
- неадекватне оцінювання інноваційного потенціалу підприємства, що стає перепоною для ефективної реалізації певних етапів інноваційного процесу;
- недосконала система мотивації персоналу, який займається інноваційною діяльністю, що може призвести до недостатньо ефективних результатів;
- недостатній рівень компетентностей персоналу щодо вирішення інноваційних завдань;
- прорахунки в стратегічному, тактичному та оперативному плануванні розвитку підприємства, що впливають на стан планування інноваційної діяльності.

## 2. Науково-технологічні ризики:

- необґрунтований вибір ключових напрямів наукових досліджень, що може призвести до негативних результатів – невідповідності інноваційних продуктів запитам споживачів;
- невчасне оформлення ліцензій чи патентів, що, у разі недобросовісних дій конкурентів, може звести нанівець усі результати діяльності;
- затримування термінів здійснення НДДКР, що може в момент виведення інноваційних продуктів на ринок призвести до невідповідності динамічним потребам споживача.

## 3. Економічні ризики:

- недостатній рівень забезпечення фінансовими ресурсами для розроблення і впровадження інновацій або їх неефективне використання;
- відхилення фактичної величини та структури витрат на здійснення інноваційної діяльності від прогнозованих;
- погіршення загального фінансового стану підприємства через: невиконання фінансових зобов'язань – невчасне здійснення платежів, повернення кредитів; втрати, пов'язані із знеціненням інвестиційно-фінансового портфеля, що містить як власні цінні папери, так і придбані; виникнення непередбачуваних форс-мажорних обставин, що призвело до втрати доходу чи капіталу;

– недостатній рівень конкурентоспроможності інноваційної продукції (за рахунок відхилення від прогнозованих параметрів) порівняно з існуючими.

До зовнішніх ризиків інноваційної діяльності відносяться:

1. Ризики глобального та макрорівня:

– посилення впливу глобальних інноваційних процесів на формування пріоритетних трендів інноваційного розвитку в умовах національних економік;

– зміна державної політики у сфері інноваційної діяльності;

– погіршення умов здійснення фінансово-господарської діяльності підприємств унаслідок зростання інфляції, валютних коливань, нестабільності законодавства у податковій сфері;

– зміни в правовому законодавстві, що можуть привести до нових правових норм та зміни умов укладення угод.

2. Ризики мікрорівня:

– зниження рівня доходів та купівельної спроможності споживачів інноваційної продукції;

– падіння попиту на продукцію з боку клієнтів цільових сегментів;

– поява на ринку нових продуктів-замінників;

– поява нових конкурентів завдяки пом'якшенню вхідних бар'єрів на ринок;

– погіршення якості взаємовідносин з постачальниками та діловими партнерами;

– зниження рівня ефективності або відсутність якісних маркетингових досліджень;

– недостатньо гнучка цінова політика, що не передбачає вибору адекватного інструментарію коригування цін залежно від цільової аудиторії, етапу життєвого циклу інноваційного продукту, цінових пропозицій конкурентів тощо.

Для оцінювання ризиків інноваційної діяльності можливе застосування якісних та кількісних методів, які дають можливість передбачити та забезпечити захист від наслідків ризикових подій.

Кількісне оцінювання ризиків здійснюють за допомогою статистичних методів, експертних оцінок, рейтингових методів, методів аналогій, дерева рішень та аналітичних методів.

Підприємства, націлені на сталий інноваційний розвиток, розуміючи постійну динаміку чинників об'єктивного і суб'єктивного характеру, що впливають на рівень ризиків та можуть зумовлювати одержання як негативних, так і позитивних результатів, упроваджують систему ризик-менеджменту інновацій.

Ризик-менеджмент інновацій – це системний процес застосування сукупності методів, заходів та дій, які сприяють реалізації інноваційних цілей підприємства за рахунок прийняття рішень, що забезпечують не лише попередження виникнення ризикових ситуацій і мінімізацію негативного впливу в разі їх настання, але і формування ефективного механізму управління ризиками для одержання додаткового прибутку.

Управління ризиками в інноваційній діяльності забезпечує вибір таких інноваційних проектів, які дозволяють підтримувати і досягати нового рівня конкурентоспроможності підприємства в умовах динамічного інноваційного середовища.

Ефективна система ризик-менеджменту повинна створюватись з урахуванням міжнародних стандартів, головним з яких є ISO 31000:2018 «Менеджмент ризиків. Принципи й керівні вказівки», який був переглянутий Міжнародною організацією зі стандартизації (ISO) задля покращення розуміння його положень для усіх зацікавлених сторін.

В оновленому варіанті документа переглянуто принципи управління ризиками як основних критеріїв успішності процесів ризик-менеджменту; зроблений акцент на ролі лідерських якостей керівників вищого рівня як інтеграторів управління ризиками стосовно організаційних заходів; надано рекомендації щодо сутності елементів ризик-менеджменту з урахуванням ітеративного характеру управління ризиками; упорядкований контент, орієнтований на реалізацію моделей відкритих систем, для яких властива наявність зворотного зв'язку із суб'єктами зовнішнього середовища.

## **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Розкрийте сутність якості інноваційної діяльності.

2. Охарактеризуйте критерії оцінювання якості інноваційної продукції її споживачами.

3. Проаналізуйте чинники, що впливають на якість інноваційних продуктів.

4. Які існують види ефективності інноваційної діяльності? Охарактеризуйте їх.

5. Що відноситься до критеріїв економічної та науково-технологічної ефективності інноваційної діяльності?

6. Проаналізуйте критерії соціальної та екологічної ефективності інноваційної діяльності.

7. У чому сутність методів оцінювання економічної ефективності інновацій?

8. Яка роль оцінювання ризиків у здійсненні інноваційної діяльності?

9. Проаналізуйте зовнішні та внутрішні ризики інноваційної діяльності.

10. Розкрийте сутність ризик-менеджменту інновацій.

## **Розділ 12. ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

12.1. Мета та принципи державної інноваційної політики.

12.2. Засоби та система державного регулювання інноваційної діяльності.

12.3. Правові основи забезпечення інноваційної діяльності.

### **12.1. Мета та принципи державної інноваційної політики**

Державна політика у сфері інновацій повинна бути націленою на формування цілого комплексу умов, включно з соціально-економічними, організаційними та правовими, які б створювали можливість нарощувати науково-технічний потенціал країни, впроваджувати новітні екологічно чисті, безпечні, енерго- та ресурсозберігаючі технології, виробляти та реалізовувати нові види конкурентоспроможних продуктів [1].

Інноваційна політика держави повинна виступати як гармонійна складова економічної політики, ґрунтуватись на принципах, які б сприяли здійсненню активної діяльності

суб'єктами інноваційної сфери з розроблення і впровадження інноваційної продукції.

До принципів, які становлять базис державної інноваційної політики, належать такі:

1. Як основний орієнтир повинно бути забезпечення інноваційного шляху розвитку економіки України.

2. Державою повинні визначатися пріоритетні напрями інноваційного розвитку.

3. Необхідна наявність адекватної сучасним інноваційним процесам нормативно-правової бази, яка б забезпечувала умови розвитку інноваційної діяльності.

4. Держава повинна опікуватись збереженням, розвитком та використанням наявного потенціалу як науково-технічного, так і інноваційного, забезпечуючи ефективну взаємодію таких сфер, як наука, освіта, виробництво та фінансово-кредитна сфера.

5. Повинні розроблятися та вживатись заходи підтримання міжнародної науково-технологічної кооперації; водночас треба приділяти увагу створенню умов із захисту вітчизняної інноваційної продукції в межах внутрішнього ринку та її виведенню на зовнішні ринки.

6. Сприянню інноваційної діяльності повинна слугувати кредитна, податкова та митна політика, відповідний розвиток інноваційної інфраструктури та інформаційного забезпечення.

7. Важливою складовою державної інноваційної політики є створення умов для підготовки кваліфікованих кадрів, що здатні поліпшувати рівень інноваційної діяльності.

Вибір інструментів державної політики повинен здійснюватись залежно від етапу інноваційного процесу. На етапі створення інновацій виникають такі проблеми, як нестача фінансування, зокрема і державного; недостатня інформованість щодо перспектив виведення інновацій на ринок; обмежені комунікації між представниками науки і бізнес-структурами; недостатній рівень розповсюдження позитивної практики створення інноваційної продукції [4].

Дії держави для сприяння вирішення вказаних проблем повинні забезпечувати: удосконалення процедури фінансування наукових досліджень із застосуванням конкурсних умов з

орієнтуванням на трансформацію фундаментальних досліджень у прикладні, які б викликали інтерес у представників бізнесу; наближення стану в сфері вітчизняної науки і техніки до тенденцій, характерних для зарубіжних країн; підвищення рівня консультування із залученням кращих світових представників; зростання рівня якості освіти з орієнтуванням на сучасні потреби ринку.

Для етапу трансферу інновацій характерними є прогалини у вітчизняній законодавчій базі щодо процедур передавання технологій за рубіж, для створення чи придбання яких використовувались бюджетні кошти; недостатній рівень кваліфікації фахівців, що займаються комерціалізацією інноваційних продуктів у наукових установах і закладах вищої освіти, це стосується і тих, які оцінюють вартість об'єктів права інтелектуальної власності.

Державні зусилля на даному етапі повинні акцентуватись на відпрацюванні механізму трансферу технологій за кордон із застосуванням певних економічних важелів; сприянні розповсюдженню методичних матеріалів у наукових установах та закладах вищої освіти стосовно вимог до керівників, які займаються організацією інноваційної діяльності.

Етапу впровадження інновацій у разі створення стартапів властиві податкові проблеми; значні витрати; недостатній розвиток інноваційної інфраструктури; труднощі із залученням венчурного капіталу.

Завдання держави на цьому етапі – вирішення проблем відшкодування податків стосовно фізичних осіб; спрощення процедури залучення коштів фізичних осіб для участі у венчурному фонді; сприяння створенню акселераторів та бізнес-інкубаторів. розвитку інноваційної інфраструктури, утворенню кластерів, що об'єднують підприємства і наукові установи та заклади вищої освіти.

На етапі здійснення серійного виробництва може виявитись недостатня зацікавленість господарчих структур до інновацій, упровадження яких потребує тривалого часу і суттєвих фінансових ресурсів; недостатній досвід інноваторів для організації

презентаційної діяльності та уміння оцінити і довести до підприємств інформацію щодо потреб у необхідному обсязі коштів.

Участь держави на цьому етапі може визначатись сприянням підприємствам, які працюють у сфері наукових досліджень; створенням умов для взаємодії із зарубіжними компаніями, що функціонують у сфері високих технологій, та участі в кластерах, що мають високий міжнародний статус; формуванням консорціумів, які на основі об'єднання наукових установ, закладів вищої освіти та підприємств забезпечать створення високотехнологічної продукції.

## **12.2. Засоби та система державного регулювання інноваційної діяльності**

Регулятивна роль держави виявляється насамперед у визначенні пріоритетних напрямів інноваційної діяльності та засобів її підтримання. Функції регулювання виконуються державою шляхом:

- забезпечення нормативно-правовою базою процесів здійснення інноваційної діяльності;
- реалізації цільових інноваційних програм загальнодержавного, галузевого, регіонального та місцевого значення;
- створення умов щодо захищеності прав та інтересів суб'єктів, задіяних у сфері інноваційної діяльності та використання стосовно них інструментів пільгового оподаткування;
- використання системи стимулів для фінансово-кредитних установ, що займаються кредитуванням інноваційних проєктів;
- розроблення заходів щодо сприяння розвитку інноваційної інфраструктури.

Для забезпечення ефективного регулювання інноваційної діяльності державні органи володіють певними повноваженнями, якими вони наділяються з урахуванням особливостей інноваційних процесів як на загальнодержавному, так і на місцевому рівнях.

Верховною Радою України формується законодавча база, визначаються пріоритетні напрями інноваційної діяльності, зважаючи на потреби зростання рівня конкурентоспроможності вітчизняної економіки та забезпечення високого рівня якості життя

громадян. Верховна Рада України має також повноваження щодо визначення обсягу фінансування інноваційної діяльності, що відбувається в межах державного бюджету.

Кабінетом Міністрів України формуються та надаються до Верховної Ради України пропозиції щодо пріоритетних напрямів розвитку інноваційної діяльності, що мають стратегічний характер, та затверджуються відповідні напрями середньострокової націленості. Кабінет Міністрів України володіє також повноваженнями щодо створення, з метою надання підтримання інноваційним програмам та проектам, спеціалізованих державних інноваційних фінансово-кредитних установ.

Центральним органом виконавчої влади, що формує державну політику в інноваційній сфері, координується діяльність інших аналогічних органів; надаються пропозиції Кабінету Міністрів України стосовно стратегічних та середньострокових напрямів розвитку інноваційної діяльності, а також вживаються заходи із забезпечення гармонізації науково-технічної та інноваційної політики.

Повноваження Центрального органу виконавчої влади, який забезпечує здійснення державної політики у науково-технічній та інноваційній сферах передбачають оцінювання тенденцій у розвитку інноваційної сфери; проведення конкурсного відбору інноваційних проєктів; організацію підвищення кваліфікації фахівців інноваційної сфери.

### **12.3. Правові основи забезпечення інноваційної діяльності**

Правова основа здійснення інноваційної діяльності визначається законодавчими актами України, насамперед, Конституцією України, Господарським кодексом України, Законами України «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про інноваційну діяльність», «Про інвестиційну діяльність», «Про основні засади формування та реалізації пріоритетних напрямів наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності в Україні».

Важливість даних документів – регулювання відносин, які стосуються інноваційної діяльності в умовах забезпечення сталого розвитку та з огляду на основні завдання національної безпеки.

Базисом правових основ, які виступають як передумови формування державної інноваційної політики, є Конституція України, у статті 54 якої викладені гарантії громадян щодо свободи наукової і технічної творчості та захисту їх інтелектуальної власності та авторських прав. Даною статтею визначається також завдання держави щодо сприяння розвитку науки та налагодженню взаємодії України з науковим світовим співтовариством [64].

У низці нормативно-правових актів обґрунтовується роль держави, як одного із найважливіших суб'єктів інноваційної діяльності, та визначається її ключовий вплив на здійснення інноваційних процесів у національній економіці та їх правове регулювання.

У главі 34 Господарського кодексу України викладені питання правового регулювання інноваційної діяльності: сутності державного регулювання інноваційної діяльності, державних гарантій інноваційної діяльності, умов проведення експертизи інноваційних проєктів та укладення договорів на розроблення і передання науково-технічної продукції [65].

Закон України «Про інноваційну діяльність» – основоположний нормативний акт, який дає визначення правовим, економічним та організаційним засадам регулювання інноваційної діяльності державою, способам, які можуть бути використані державою для стимулювання інноваційних процесів з метою нарощування руху інноваційним шляхом розвитку.

У Законі України «Про основні засади формування та реалізації пріоритетних напрямів наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності в Україні» акцентовано увагу на правовій основі здійснення діяльності в науковій, науково-технічній та інноваційній сферах, а також визначені пріоритетні напрями та порядок їх формування і затвердження [66].

До основних критеріїв, що визначають пріоритетність, віднесено: орієнтування на світові тренди; націленість на досягнення сталого розвитку; урахування світових тенденцій до імпортозаміщення; відповідність вітчизняному науковому потенціалу та вимогам мультидисциплінарності та міжгалузевої спрямованості.

Незважаючи на достатню кількість нормативно-правових актів у сфері інноваційної діяльності, не повною мірою вирішені питання їх узгодженості, для чого передбачено внесення низки змін до основних законодавчих актів України, що забезпечить формування механізму створення інноваційного потенціалу, який стане драйвером економічного зростання всіх сфер економічного життя.

### **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Яка головна мета державної інноваційної політики?
2. Охарактеризуйте принципи, які становлять базис державної інноваційної політики.
3. Проаналізуйте проблеми, які можуть виникати на кожному з етапів інноваційного процесу.
4. Які дії держави сприяють вирішенню проблем в інноваційній діяльності?
5. Поясніть необхідність державного регулювання інноваційної діяльності.
6. Які державні органи мають повноваження щодо регулювання інноваційної діяльності?
7. У чому сутність повноважень Верховної Ради України та Кабінету Міністрів України у сфері регулювання інноваційної діяльності?
8. Яка роль Центральних органів виконавчої влади в регулюванні інноваційної діяльності?
9. У яких законодавчих актах визначаються правові основи забезпечення інноваційної діяльності?
10. Які існують проблеми в нормативно-правовому забезпеченні інноваційної діяльності?

## ПРИКЛАДИ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

### 1. Яке з визначень інновації наведене в «Керівництві Осло»:

- а) втілення в життя нової комбінації ресурсів (продуктивних сил), що здатна задовольняти нові потреби;
- б) запровадження до використання будь-якого нового або суттєво поліпшеного продукту (товару чи послуги) або процесу, нового методу маркетингу чи нового організаційного методу в діловій практиці, організації робочих місць або у зовнішніх зв'язках;
- в) 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.

### 2. До суб'єктів інноваційної діяльності в Україні належать:

- а) фізичні і /або юридичні особи України;
- б) фізичні і /або юридичні особи іноземних держав;
- в) особи без громадянства;
- г) об'єднання цих осіб.

### 3. Інноваційний процес – це:

- а) діяльність, спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів і послуг;
- б) визначення місця кожної інновації в інноваційній діяльності суб'єкта господарювання, урахування її особливостей з позицій створення, маркетингу, споживання;
- в) процес створення (розроблення та виготовлення) і комерціалізації новацій, втілених у нові продукти, технології, методи управління тощо, які мають споживчу цінність.

### 4. Основні функції фінансових інновацій:

- а) забезпечення ефективного функціонування «неповних ринків» шляхом сприяння вільному переміщенню фінансових ресурсів і хеджування ризиків; подолання наслідків асиметрії інформації у фінансовому секторі;

б) мінімізація транзакційних витрат; мінімізація податків та усунення недоліків у регулюванні; посилення глобалізаційних процесів та інтернаціоналізація фінансових ринків, що дає змогу використовувати нові методи управління ризиками; поширення технологічних змін та інформаційних технологій, які стимулюють інновації.

### **5. Технопарк – це:**

а) юридична особа або група юридичних осіб, що діють відповідно до договору про спільну діяльність без створення юридичної особи та без об'єднання вкладів з метою створення організаційних засад виконання проєктів з виробничого впровадження наукоємних розробок, високих технологій та забезпечення промислового випуску конкурентоспроможної на світовому ринку продукції;

б) визначена ініціатором створення парку відповідно до містобудівної документації облаштована відповідною інфраструктурою територія, у межах якої учасники парку можуть здійснювати господарську діяльність у сфері переробної промисловості, а також науково-дослідну діяльність, діяльність у сфері інформації і телекомунікацій;

в) центр впровадження досягнень науки й техніки. Це, як правило, нове місто, у якому запроваджуються у виробництво нові розробки, а також проживає населення.

### **6. Фірма-інкубатор – це:**

а) організаційна структура, мета якої – створення сприятливих умов для ефективної діяльності новоутворених малих інноваційних фірм, що реалізують нові наукові ідеї-новації;

б) компанія з короткою історією операційної діяльності, має інноваційну основу (нові технології і продукти), це бізнес, який відкривається вперше і не має аналогів у країні або світі.

### **7. Технопаркам передбачено:**

а) пільгове оподаткування прибутку;

б) звільнення від оподаткування прибутку;

в) цільові субсидії у вигляді сум ввізного мита.

## **8. Вартість транзакцій у сфері краудфандингу найвища у:**

- а) США;
- б) Великій Британії;
- в) Китаї.

## **9. Іншуртех – це:**

а) кредитні маркетплейси, які являють собою сукупність сервісів та додатків, що поєднують позичальників та кредиторів – не лише фізичних осіб, а й представників малого, середнього та великого бізнесу;

б) фірми, які використовують інноваційні технології для оновлення ланцюжка вартості страхування;

в) окремий напрям ФінТех, що вирішує проблеми розрахунків і обміну даними в бізнесі.

## **10. B2B фінтех – це:**

а) кредитні маркетплейси, які являють собою сукупність сервісів та додатків, що поєднують позичальників та кредиторів – не лише фізичних осіб, а й представників малого, середнього та великого бізнесу;

б) фірми, які використовують інноваційні технології для оновлення ланцюжка вартості страхування;

в) окремий напрям ФінТех, що вирішує проблеми розрахунків і обміну даними в бізнесі.

## **11. Найвищий рівень проникнення FinTech у:**

- а) Китаї, Індії;
- б) США;
- в) Великій Британії;
- г) Японії.

## **12. Необанки – це:**

- а) повністю онлайн-банки;
- б) побудовані на нових технологічних платформах;

в) пропонують більш високі відсоткові ставки, низький рівень комісій (або взагалі їх відсутність) і більш якісні сервіси з обслуговування та підтримання клієнтів.

**13. PSD2 (друга директива ЄС):**

а) передбачає зобов'язання банків, у разі згоди клієнтів, надавати доступ до їх акаунтів стороннім ФінТех-компаніям;

б) дає можливість ФінТех-компаніям формувати свої додатки з урахуванням нових умов взаємовідносин з банківськими установами та користувачами.

**14. Які із наведених нижче українських необанків використовують ліцензії традиційних банків:**

а) *Monobank*;

б) *Sportbank*;

в) *Neobank*;

г) *Izibank*.

**15. Які характеристики властиві приватному блокчейну:**

а) доступ контролюється учасниками мережі;

б) високий ступінь довіри;

в) транзакційні витрати майже відсутні.

**16. Яка країна першою наділила біткоїн статусом законного платіжного засобу нарівні з долларом США:**

а) Канада;

б) Туреччина;

в) Сальвадор.

**17. Що належить до основних характеристик венчурного капіталу:**

а) високий рівень ризику;

б) нетривалий термін окупності;

в) високий вартісний бар'єр для входу.

**18. Які існують види краудфіндингу:**

а) за нефінансову винагороду;

- б) із залученням боргового капіталу;
- в) із благодійними цілями;
- г) на акціонерній основі.

**19. Які ознаки використовуються в моделі великих даних 3V:**

- а) обсяг;
- б) швидкість;
- в) різноманітність;
- г) достовірність.

**20. Яка з країн посідає перше місце за рівнем індексу людського капіталу:**

- а) Японія;
- б) Гонконг;
- в) Сінгапур.

**21. Яка мета створення Глобальної мережі фінансових інновацій:**

- а) забезпечення ефективної взаємодії регуляторів і ФінТех-компаній;
- б) активізація процесів дифузії інновацій у міжнародному масштабі;
- в) обмін досвідом зарубіжних країн у сфері фінансових інновацій.

**22. Яка інноваційна стратегія комерційного банку передбачає слідування інноваційним технологіям банків-лідерів:**

- а) традиційна;
- б) опортуністська;
- в) імітаційна;
- г) оборонна.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про інноваційну діяльність: Закон України від 04.07.2002 № 40-ІУ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>. (дата звернення: 15.11.2021).
2. Про розвиток інновацій: Проект Закону України від 09.12.2020р. Міністерство економіки України. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/> (дата звернення: 17.11.2021).
3. Global Innovation Index 2021. Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis. URL: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2021.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf) (дата звернення: 18.11.2021).
4. Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 10 липня 2019 р. № 526-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text> (дата звернення: 21.11.2021).
5. Добрянська М. В. Інвестиційне забезпечення технологічного оновлення машинобудівних підприємств: дис. ...канд. екон. наук: 08.00.04. Львів, 2016. 216 с.
6. Drucker P. Innovation and entrepreneurship. Practice and Principles. New York, 1993. 293 p.
7. Mishra P. K. Financial Innovation and Economic Growth - A Theoretical Approach / P. K. Mishra // Central University of Jharkhand, September 3, 2008/ URL: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1262658/](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1262658/) (дата звернення: 25.11.2021).
8. Schrieder G., Heidhues F. Reaching the Poor through Financial Innovations / G. Schrieder, F. Heidhues // Quarterly Journal of International Agriculture, №34 (2), 1995. P.132-148. URL : <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=DE9660555> (дата звернення: 26.11.2021).
9. Cavanna H. Financial innovation. Routledge, London, 1992. 203 p.
10. Frame W., White L. Empirical Studies of Financial Innovation: Mostly Talk and Not Much Action?/ W. Frame, L. White // Journal of Economic Literature, 2002, № 42. P. 116-144. URL: <https://ideas.repec.org/p/ste/nystbu/02-18.html> (дата звернення: 28.11.2021).

11. Laurent L. J. Financial Innovations and the Dynamics of Emerging Capital Markets. URL: [http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4615-1623-1\\_1](http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4615-1623-1_1) (дата звернення: 28.11.2021).
12. Белінська Г. В. Ринок фінансових інновацій: сутність, особливості та передумови створення. *Наукові праці НДФІ*. 2016. № 1 (74). С. 137 – 149.
13. Колінець Л. Б. Фінансові інновації як чинники трансформації світового фінансового порядку. *Економіка і суспільство*. 2018. Вип.15. С.28–32. URL: [http://www.economyandsociety.in.ua/journal/15\\_ukr/5.pdf](http://www.economyandsociety.in.ua/journal/15_ukr/5.pdf) (дата звернення: 29.11.2021).
14. Луцький М. Г. Вплив ТНК на глобалізацію інноваційних процесів. *Формування ринкових відносин в Україні*, 2007. С.116 – 120.
15. Луцький М. Теоретичні аспекти управління корпораціями : монографія. Київ : Каравела, 2008. 225 с.
16. Gavrilko T., Pobochenko L. Research on transnationalisation of economic activity innovative component influenced by the COVID-19 pandemic. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2021. Vol. 7 No. 5. P. 59-66.
17. Гаврилко Т.О. Дослідження міжнародної інвестиційної діяльності ТНК в умовах глобальної конкуренції. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2017. №26. С.34 – 37.
18. Global R&D funding forecast 2021. URL: <http://digital.rdmag.com>. (дата звернення: 01.12.2021).
19. Полуніна Д. Двигуни світового прогресу: топ-50 найінноваційніших компаній 2021 року. URL: <https://thepage.ua/ua/news/top-50-najbilsh-innovacijnih-kompanij-svitu-2021> (дата звернення: 02.12.2021).
20. Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій: Закон України від 14.09.2006 р. №143-V. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/143-16#Text> (дата звернення: 03.12.2021).
21. Регламент роботи Української інтегрованої системи трансферу технологій. Офіційний сайт Української інтегрованої системи трансферу технологій. URL: [www.untt.com.ua/.../reglament-roboti-uistt.doc](http://www.untt.com.ua/.../reglament-roboti-uistt.doc) (дата звернення: 04.12.2021).

22. Про індустриальні парки: Закон України від 21.06.2012 № 5018. Дата оновлення: 07.09.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5018-17#Text> (дата звернення: 05.12.2021).

23. Індустриальні парки в Україні. Міністерство економіки України. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk> (дата звернення: 08.12.2021).

24. Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків: Закон України від 16.07.1999 № 991-ХІУ. Дата оновлення: 16.10.2012. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/991-14#Text> (дата звернення: 09.12.2021).

25. Єгорова О. Щодо державної допомоги діяльності технопарків в Україні: аналітична записка. Національний інститут стратегічних досліджень. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya> (дата звернення: 10.12.2021).

26. Про наукові парки: Закон України від 25.06.2009 №1563-VI. Дата оновлення: 03.10.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1563-17#Text> (дата звернення: 11.12.2021).

27. Деякі питання підготовки до реалізації національного проекту «Технополіс» – створення інфраструктури інноваційного розвитку та високих технологій» і його складових: Постанова Кабінету Міністрів України від 31.10.2012 року № 1014: Законодавство України. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show>. (дата звернення: 12.12.2021).

28. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text> (дата звернення: 14.12.2021).

29. Цифрова адженда України – 2020. URL: <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата звернення: 15.12.2021).

30. Україна 2030E – країна з розвинутою цифровою економікою. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoju.html>. (дата звернення: 17.12.2021).

31. Principles for Digital Development. URL: <https://digitalprinciples.org/> (дата звернення: 19.12.2021).

32. Ляшенко В. І. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія. Київ, 2018. 252 с.

33. Стратегія Національного банку України до 2025 року. URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/strategy> (дата звернення: 20.12.2021).
34. Стратегія інтеграції України до Єдиного цифрового ринку Європейського Союзу («Дорожня карта»). Редакція від квітня 2021 року. URL: <https://thedigital.gov.ua/projects/uevrointegraciya> (дата звернення: 22.12.2021).
35. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні: Розпорядження КМУ від 2 грудня 2020 р. №1556-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-konserciyi-rozvitku-shtuchnogo-intelektu-v-ukrayini-s21220> (дата звернення: 23.12.2021).
36. Смерічевський С. Ф., Касьянова Н. В., Глушаченко С. С. Маркетингові дослідження кредитного рейтингу на основі штучної нейронної мережі. *Маркетинг і цифрові технології*. 2017. № 1(2). С. 32–40.
37. Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року. URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/develop-strategy/fintech2025> (дата звернення: 24.12.2021).
38. Гаврилко Т. О., Антонова Р. FINTECH: зарубіжний досвід та особливості розвитку в Україні. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2020. Вип. 29. С. 17 – 22.
39. Про платіжні послуги: Закон України від 30.06.2021р. №1591-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1591-20#Text>. (дата звернення: 25.12.2021).
40. Концепт платформи інноваційних фінансових рішень НБУ (Регуляторна «пісочниця»): Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/kontsept-platformi-innovatsiynih-finansovih-rishen-nbu-regulyatorna-pisochnitsya> (дата звернення: 26.12.2021).
41. Гаврилко Т. О., Сокол А. О. Інноваційна діяльність банківських установ. *Причорноморські економічні студії*. 2021. Вип. 63. С. 111 – 117.
42. Гаврилко Т. О., Прокопенко Н. В. Якісні інноваційні рішення як умова прибуткової діяльності підприємств в конкурентному середовищі. *Причорноморські економічні студії*. 2020. Вип. 49. С.151 – 157.
43. Schweiger L. 81 of the Top 100 Public Companies are using blockchain technology. URL: <https://www.blockdata.tech/blog/general/>

81-of-the-top-100-public-companies-are-using-blockchain-technology (дата звернення: 26.12.2021).

44. Тапскотт Д., Тапскотт А. Блокчейн революція. Як технологія, що лежить в основі біткойна та інших криптовалют, змінює світ. Львів: Літопис, 2019. 492 с.

45. Гаврилко Т. О., Ярина А. О. Блокчейн-технології: перспективи та ризики застосування у фінансовій сфері. URL: [https://dspace.nau.edu.ua/bitstream/NAU/54577/1/84\\_%D0%93%D0%B0%D0%B2%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BA%D0%BE%20%D0%AF%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0.pdf](https://dspace.nau.edu.ua/bitstream/NAU/54577/1/84_%D0%93%D0%B0%D0%B2%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BA%D0%BE%20%D0%AF%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0.pdf) (дата звернення: 27.12.2021).

46. Основні засади грошово-кредитної політики на 2022 рік та середньострокову перспективу: Рада Національного банку України. Схвалено рішенням Ради Національного банку України від 13 вересня 2021 року. URL: [https://bank.gov.ua/admin\\_uploads/article/MPG\\_2022-mt.pdf?v=4](https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/MPG_2022-mt.pdf?v=4). (дата звернення: 28.12.2021).

47. Смерічевський С. Ф., Суздальова О. С. Світовий досвід регулювання криптовалюти. *Держава та регіони*, 2020. №6 (117). С.15 – 20.

48. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 08.01.2022).

49. Американські стартапи у 2021 році залучили рекордні 330 мільярдів доларів інвестицій. *Економічна правда*. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2022/01/7/681232/> (дата звернення: 10.01.2022).

50. Forbes назвав найкращих венчурних інвесторів Європи. Хто виявився найспритнішим у рік стартап-лихоманки. URL: <https://forbes.ua/ratings/rejting-midas-evropa-10122021-2949> (дата звернення: 11.01.2022).

51. Косова Т. Д., Стеблянка І. О. Структурний розвиток інноваційно-інвестиційного процесу в Україні. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*, 2015. №4. С.118 – 121.

52. Косова Т. Д. Фінансові інститути в системі управління інвестиційним процесом: монографія. Донецьк: Норд-Прес, 2008. 338 с.

53. Косова Т. Д. Механізми управління інститутами спільного

інвестування: світовий досвід і Україна. *Держава та регіони*. 2013. №1. С.159 – 164.

54. Косова Т. Д., Слободянюк Н. О. Фінансові інвестиції в системі стратегічного розвитку національної економіки: зовнішній аспект. *Вісник Донецького національного університету економіки і торгівлі ім. Михайла Туган-Барановського*, 2016.№1. С.101 – 109.

55. Big Data Analytics Industry Report 2020. URL: <https://www.globenewswire.com/news-release/2020/03/02/1993369/0/en/Big-Data-Analytics-Industry-Report-2020-Rapidly-Increasing-Volume-Complexity-of-Data-Cloud-Computing-Traffic-and-Adoption-of-IoT-AI-are-Driving-Growth.html> (дата звернення: 12.01.2022).

56. Big Data для бізнесу: як технології великих даних допомагають розвиватися. URL:<https://hub.kyivstar.ua/news/big-data-dlya-biznesu-yak-tehnologiyi-velikih-daniv-dopomagayuti-rozvivatisya/> (дата звернення: 13.01.2022).

57. Курило Л. І. Формування інтелектуального капіталу в аграрній сфері: теоретичний аспект. *Економіка АПК*. 2014. № 8. С. 5–12.

58. Кендюхов О. В. Ефективне управління інтелектуальним капіталом : монографія. Донецьк : ДонУЕП, 2008. 363 с.

59. Ілляшенко С. М. Інноваційний менеджмент : підручник Суми : ВТД – Університетська книга, 2010. 334 с.

60. Edvinsson L., Malone M. Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower Hardcover. Harper Business, New York, 1997. 240 p.

61. Дерев'янку В. М. Інтелектуальний капітал як фактор розвитку національної економіки: дис....канд.екон.наук: 08.00.03. Ірпінь, 2019.285 с.

62. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26.11.2015 р. № 848-VIII. Дата оновлення: 12.01.2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text> (дата звернення: 14.01.2022).

63. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 14.01.2022).

64. Конституція України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. Дата оновлення: 03.09.2019 р. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/Z960254K?an=1> (дата звернення: 15.01.2022).

65. Господарський кодекс України від 16.01.2003 № 436-ІУ. Дата оновлення: 12.01.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text> (дата звернення: 15.01.2022).

66. Про основні засади формування та реалізації пріоритетних напрямів наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності в Україні: проект Закону України від 10.12.2021 №6418. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/ЛІ06614І?an=3> (дата звернення: 16.01.2022).

67. Про віртуальні активи: Закон України від 17.02.2022 № 2074-ІХ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text> (дата звернення: 18.02.2022).

68. Про електронну комерцію: Закон України від 03.09.2015 № 675-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19#Text> (дата звернення: 18.02.2022).

*Навчальне видання*

## ІННОВАЦІЇ У ФІНАНСОВІЙ СФЕРІ

КОСОВА Тетяна Дмитрівна  
ГАВРИЛКО Тетяна Олександрівна  
ЖАМ Олена Юріївна  
РИБАК Олена Миколаївна