

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

СИТНИК Н.С., НАЗАРКЕВИЧ І. Б., МИЩИШИН О.Я.

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ У ФІНАНСАХ

Навчальний посібник

Львів

2025

Рецензенти:

Гораль Л. Т., д.е.н., професор кафедри фінансів (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу)

Ілляш О.І. д.е.н., професор кафедри економічної кібернетики (Національний технічний університет «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)

Попадинець Н. М. д.е.н., старший дослідник, заступник директора з науково-педагогічної роботи (Інститут підприємництва та перспективних технологій Національного університету «Львівська політехніка»)

Рекомендовано до друку Вченою радою Львівського національного університету імені Івана Франка (протокол № 83/5 від 30.05.2025 р.)

УДК 330.837:336

Ситник Н. С., Назаркевич І. Б., Мицишин О. Я.

Діджиталізація у фінансах: навчальний посібник / Н.С. Ситник, І.Б. Назаркевич, О.Я. Мицишин. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2025. – 287 с.

ISBN

У навчальному посібнику здійснено комплексний опис цифровізації фінансових процесів та визначено особливості їх соціально-економічного змісту. Охарактеризовано теоретико-методологічні підходи до здійснення діджиталізації фінансових відносин. Значну увагу приділено визначенню основних об'єктів та інструментів цифровізації фінансів на національному, регіональному, корпоративному та персональному рівнях. Сформовано структуру курсу на основі базових тенденцій, пріоритетів та важелів процесів діджиталізації фінансів в українській економіці.

Для науковців, економістів-практиків, викладачів, аспірантів, працівників органів державної виконавчої влади та студентів економічних спеціальностей.

УДК 330.837:336

ISBN

© Ситник Н.С., Назаркевич І.Б.,
Мицишин О.Я., 2025

© Львівський національний
університет імені Івана Франка, 2025

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	8
Тема 1. ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ В СИСТЕМІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ	10
1. Сутність «діджиталізації», її складові та види.	10
2. Переваги та недоліки діджиталізації в системі національної економіки.	18
3. Місце та перспективи діджиталізації у фінансовій сфері.....	21
4. Правове забезпечення цифрової трансформації національної економіки.	26
Тестові завдання.....	30
Питання для самоконтролю	32
Тема 2. ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ ТА ЗНАЧЕННЯ ЦИФРОВИХ ФІНАНСІВ	33
1. Зміст та принципи цифрових фінансів.	33
2. Цифрові фінанси 4.0 як форма трансформації фінансової сфери.	36
3. Цифрова екосистема фінансової сфери.	40
4. Цифрові, електронні та віртуальні гроші.	41
Тестові завдання.....	43
Питання для самоконтролю	45
Тема 3. РОЗВИТОК ФІНАНСОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	46
1. Теоретичні основи фінансових технологій.	46
Як і будь які системні рішення Фінтех має низку переваг та недоліків.	48
2. Роль фінтех-компаній у розвитку ринку фінансових послуг.	49
3. Сучасні бізнес-моделі імплементації фінансових технологій в господарську діяльність.	53
4. Фінансові технології як інструмент ринкової капіталізації суб'єктів господарювання.....	55
Тестові завдання.....	59
Питання для самоконтролю	61
Тема 4. ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ПОДАТКОВИХ ВІДНОСИН	62
1. Діджиталізація податкового адміністрування.	62
2. Цифрова інфраструктура в системі оподаткування.	65
3. Електронні інструменти для сплати податків.....	68

Тестові завдання.....	74
Питання для самоконтролю	76
Тема 5. ЦИФРОВІ БАНКІВСЬКІ ТЕХНОЛОГІЇ.....	77
1. Сутність і види банківських технологій.	77
2. Вплив цифрових технологій на банківську сферу.....	80
3. Автоматизовані банківські системи, сутність та особливості.....	83
4. Інтернет-банкінг: роль та функціональні особливості.....	86
Тестові завдання.....	88
Питання для самоконтролю	90
Тема 6. ІННОВАЦІЇ В ПЛАТІЖНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ НА РИНКУ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ.....	91
1. Сутність, еволюція та особливості платіжних систем.	91
2. Реальні і віртуальні платіжні картки.....	98
3. Поняття, класифікація і специфіка технологій електронного банкінгу.	100
4. Значення та особливості еквайрингу.	102
5. Способи цифрових платежів (Платежі в Інтернеті. Безконтактні платежі. Технології NFC. Сканування QR-кодів. Мобільні гаманці.	106
Тестові завдання.....	112
а) EasyPay;.....	113
б) Global Money;	113
в) WebMoney;.....	113
г) PayPal.....	113
Питання для самоконтролю	114
Тема 7. АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ.....	115
1. Характеристика і можливості автоматизованих систем управління підприємством у здійсненні фінансових операцій.	115
2. Класифікація та життєвий цикл автоматизованих систем управління підприємством.	119
3. Розвиток філіяльних автоматизованих систем управління підприємством.	124
4. Впровадження комп'ютерних управлінських систем класу MRPII–ERP.	125

Тестові завдання.....	128
Питання для самоконтролю	129
Тема 8. ERP-СИСТЕМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНИХ ТА ПРИВАТНИХ ФІНАНСІВ.	130
1. Поняття ERP-системи та її роль в управлінні виробництвом. Види ERP- систем та їх характеристики.	130
2. Історія використання ERP-систем в Україні, проблеми сучасності та перспектива.....	138
3. Правові аспекти використання ERP-систем в Україні.....	139
4. Характеристики доступних в Україні ERP-систем.	142
Тестові завдання.....	154
Питання для самоконтролю	155
Тема 9. CRM-СИСТЕМИ В ОПЕРАЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ.....	156
1. Поняття, види, принципи та можливості CRM-систем.	156
2. Фінансове планування та контроль в CRM-системах.	165
3. Організація фінансового консалтингу з допомогою CRM-систем.....	167
4. Можливості інтеграції CRM-систем з іншими типами цифрових платформ.	169
Тестові завдання.....	171
Питання для самоконтролю	173
Тема 10. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ДЕРЖАВНИХ І МУНІЦИПАЛЬНИХ ФІНАНСАХ.....	174
1. Вплив фінансових технологій на трансформацію державних і місцевих фінансів.	174
2. Розвиток цифрової фінансової інфраструктури.	181
3. Електронний документообіг між публічними установами, учасниками фінансового ринку, фізичними і юридичними особами.	187
Тестові завдання.....	190
Питання для самоконтролю	192
Тема 11. УПРАВЛІННЯ ПУБЛІЧНИМИ ФІНАНСАМИ ЗА ДОПОМОГОЮ СЕРВІСУ Є-DATA	193
1. Відкриті дані у сфері публічних фінансів.	193

2. Особливості функціонування порталу «Бюджет для громадян» (Openbudget).....	197
3. Портал реєстру проєктів МФО – IFIS projects.	200
4. Інструмент для аналізу бюджетних показників BOOST.....	201
Тестові завдання.....	205
Питання для самоконтролю	207
Тема 12. ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ АНАЛІЗУ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ФІНАНСОВИХ ДАНИХ.....	208
1. Моделювання оцінки обсягів бюджетних правопорушень в Україні.	208
2. Система електронних таблиць MS Excell.....	216
3. Система інтерактивної аналітики даних Tableau.....	225
Тестові завдання.....	230
Питання для самоконтролю	232
Тема 13. КРАУДФАНДИНГ: ПОНЯТТЯ, ФОРМИ ТА ВИДИ	233
1. Поняття, форми та види краудфандингу.	233
2. Сучасні зарубіжні та українські краутфандингові платформи.	235
3. Механізм краудфандингу.	239
4. Регулювання краудфандингу.	242
Тестові завдання.....	245
Питання для самоконтролю	247
Тема 14. БЕЗПЕКА ФІНАНСОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	248
1. Платформи для віддаленої ідентифікації, на основі технології розподілених реєстрів та хмарних сервісів.	248
2. Системи передачі фінансових повідомлень.	255
3. Зберігання та використання юридично значимих електронних документів, цифровізація документів.	256
4. Розширене використання кваліфікованих електронних підписів.	258
Тестові завдання.....	260
Питання для самоконтролю	262
ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ.....	263
I. Теми лабораторних робіт з Asana	263
II. Теми лабораторних робіт з MASTER Бухгалтерія	264

III. Теми лабораторних робіт з CRM Creatio	265
ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК	267
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	273

ПЕРЕДМОВА

У сучасному глобалізованому світі, що швидко розвивається, інтеграція цифрових технологій у кожен аспект суспільного життя є інтенсивним та незаперечним. Ця трансформація особливо глибока у сфері фінансів. Фінансовий сектор, який колись характеризувався традиційною практикою та фізичними установами, переживає структурні зміни, спричинені цифровізацією.

Відповідно до цього навчальний курс «Діджиталізація у фінансах» розроблено як орієнтир у складному соціоекономічному просторі, де перетинаються фінанси та технології. Оскільки ми стоїмо на порозі нової ери фінансових послуг, розуміння тонкощів, можливостей і викликів, пов'язаних із цифровізацією, є не просто корисним, а обов'язковим.

Фінанси, як галузь, завжди ґрунтувалися на даних та аналізі. Поява цифрових технологій посилила ці основні принципи, даючи можливість обробляти великі обсяги даних у режимі реального часу, робити точніші прогнози та створювати більш персоналізовані фінансові рішення. Від алгоритмічної торгівлі та робо-консультантів до транзакцій на основі блокчейну та цифрових валют. Цифрова ера змінила саму структуру фінансових операцій.

Однак ця трансформація також пов'язана зі своїми проблемами. Поширення цифрових транзакцій викликає занепокоєння щодо кібербезпеки та конфіденційності даних. Швидкість, з якою відбуваються транзакції, вимагає нового рівня регуляторної адаптації. Крім того, оскільки фінансові послуги стають більш автоматизованими, виникають питання про переміщення робочих місць і майбутнє роботи у віртуальний простір з віддаленим доступом.

Цей курс спрямований на висвітлення технологічних інновацій, які змінюють фінансові послуги, і відображає їх вплив на окремих осіб, компаній та національну економіку в цілому. В навчальному посібнику обґрунтовуються етичні міркування, пов'язані з прийняттям рішень на основі штучного інтелекту та відповідальним використанням даних клієнтів. Характеризуються механізми фінтех-стартапів, які трансформують традиційні фінансові моделі та змінюють спосіб, у який відбувається заощадження, інвестування та здійснення транзакцій.

Курс «Діджиталізація у фінансах», призначений, насамперед для студентів, а також науковців, аспірантів і усіх зацікавлених осіб, які прагнуть

отримати розуміння розвитку фінансової індустрії майбутнього. Навчальна програма поєднує теоретичні знання з практичними ідеями, передбачаючи, що читачі не тільки отримають розуміння теорії, але й прикладні знання і уміння, які можна застосовувати їх у реальних ситуаціях.

Тема 1. ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ В СИСТЕМІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

1. Сутність «діджиталізації», її складові та види.
2. Переваги та недоліки діджиталізації в системі національної економіки.
3. Місце та перспективи діджиталізації у фінансовій сфері.
4. Правове забезпечення цифрової трансформації національної економіки.

1. Сутність «діджиталізації», її складові та види.

Діджиталізація – це глибоке проникнення цифрових та інноваційних технологій до бізнес-процесів, господарства, комунікацій. Вона спрямована на докорінну трансформацію робочого процесу в компаніях та організаціях. Це означає впровадження цифрових технологій з метою оптимізації та автоматизації бізнес-процесів, покращення комунікаційних зв'язків із користувачами та підвищення ефективності господарської діяльності.

Термін «діджиталізація» походить від англійського «digitalization» і в перекладі означає «оцифровування», «цифровізація», або ж «приведення в цифрову форму». Разом із тим сьогодні вітчизняні науковці дедалі частіше послуговуються зазначеним терміном, спираючись на вимоги практичної транскрипції, а тому широкого поширення набули терміни «діджиталізація», або ж «дігіталізація».

В Оксфордському словнику англійської мови **діджитизація** означає «дію або процес переведення део- та текстових матеріалів у цифрову форму», **діджиталізація** ж – «запровадження або збільшення використання організаціями, в певній галузі, країні тощо цифрових і комп'ютерних технологій».

У сучасному світі діджиталізація віграє величезну роль і проникає у всі сфери нашого життя – від освіти та медицини до економіки та культури.

Зокрема, в *освіті* цифровізація відкриває нові можливості для навчання, роблячи його більш доступним та інтерактивним. З'являються онлайн-курси, електронні підручники, віртуальні класи, що дозволяє учням навчатися у зручному для них темпі та форматі.

У *медицині* цифровізація допомагає покращити діагностику та лікування захворювань. З'являються нові медичні технології, такі як телемедицина, штучний інтелект у медицині, що робить медичну допомогу більш доступною та ефективною.

В економіці цифровізація призводить до появи нових бізнес-моделей, таких як електронна комерція, цифровий маркетинг, що дозволяє компаніям розширювати свій ринок та збільшувати ефективність своєї діяльності.

У культурі цифровізація відкриває нові можливості для творчості та поширення культурних цінностей. З'являються цифрові музеї, онлайн-концерти, електронні книги, що робить культуру доступнішою для широкої аудиторії.

Складові діджиталізації – це елементи, що входять до процесу переходу від аналогового до цифрового формату. Вони можуть включати в себе кіберфізичні системи, програмне забезпечення, обробку даних та інші елементи.

Діджиталізація охоплює низку складових елементів, які характеризуються суттєвими технологічними особливостями. Ключовими з них можна виділити ті, що спричиняють найбільш істотні структурні зміни в економіці та суспільстві (див. табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Базові складові діджиталізації

Складова	Опис
Кіберфізичні системи	Механізми, що діють на основі комп'ютерних алгоритмів та пов'язані з користувачами через Інтернет. Мета – отримання та надання інформації, зв'язок з пристроями через Інтернет, поширення ПЗ через мобільні додатки.
3D-друк	Технологія створення тривимірних об'єктів шляхом накладання шарів матеріалу за цифровою моделлю за допомогою 3D-принтера.
Робототехніка	Виготовлення робототехнічних систем для автоматизації складних процесів та полегшення праці людини у важких умовах. Використання роботів на підприємствах дозволяє заощадити від 15% до 90% операційних витрат.
Великі дані	Технології та методи аналізу та обробки великих наборів структурованої та неструктурованої інформації для отримання нових знань. Ці дані не піддаються обробці традиційними способами через великий об'єм.
Інтернет речей (IoT)	Глобальна мережа фізичних пристроїв, підключених до Інтернету, з вбудованими сенсорами та датчиками для передачі та обміну інформацією через спільні центри контролю, управління та обробки.

Також можна виділити типи діджиталізації, зокрема, такі як: діджиталізація адміністративних послуг та діджиталізація бізнесу.

Діджиталізація адміністративних послуг – це процес переходу від паперової до цифрової форми документообігу та електронного управління. Це дозволяє зменшити бюрократію та збільшити ефективність роботи урядових структур.

Наприклад, в Україні діджиталізація уряду передбачає автоматизацію процесу надання послуг населенню, впровадження електронних сервісів та зменшення паперового документообігу.

Водночас діджиталізація державного та місцевого управління стосується процесу включення цифрових технологій і рішень в операції, послуги та взаємодію державних установ на державному та місцевому рівнях. Ця трансформація спрямована на підвищення ефективності, доступності, прозорості та загального надання послуг громадянам і підприємствам.

Відповідно до цього варто виділити головні складові цифровізації системи державного та місцевого управління, а саме:

- *Послуги електронного уряду.* Діджиталізація передбачає розробку та впровадження онлайн-платформ і порталів, які дозволяють громадянам отримувати доступ до різноманітних державних послуг та інформації в електронному вигляді. Це включає в себе такі послуги, як онлайн-подання податкової декларації, заявки на отримання дозволу, продовження ліцензії та доступ до державних баз даних.

- *Цифрова інфраструктура.* Щоб підтримати зусилля з цифровізації, державні та місцеві органи влади повинні інвестувати в надійну та безпечну цифрову інфраструктуру, включаючи високошвидкісне підключення до Інтернету, центри обробки даних і можливості хмарних обчислень. Ця інфраструктура є основою для цифрових послуг і забезпечує ефективне управління та зберігання даних.

- *Ініціативи та діяльність з відкритими даними.* Діджиталізація сприяє оприлюдненню та доступності державних даних для громадськості через ініціативи з відкритими даними. Роблячи дані доступними та придатними для використання, уряди можуть сприяти прозорості, заохочувати інновації та дозволяти громадянам і підприємствам використовувати дані для різних цілей, таких як дослідження, аналіз і розробка додатків.

- *Мобільні програми.* Органи державної і місцевої влади та самоврядування розробляють мобільні програми, щоб забезпечити громадянам зручний доступ до послуг та інформації. Мобільні програми можуть полегшити такі завдання, як повідомлення про проблеми, оплата

рахунків, пошук місцевих послуг і отримання оновлень у реальному часі від державних установ.

- *Автоматизація та оптимізація робочого процесу.* Діджиталізація передбачає оптимізацію внутрішніх процесів і робочих процесів за допомогою автоматизації. Це може включати оцифрування документів, впровадження електронних систем керування документами та використання програмного забезпечення робочого процесу для підвищення ефективності та скорочення ручної праці.

- *Аналітика даних і штучний інтелект.* Державні та місцеві органи влади можуть використовувати аналітику даних і технології штучного інтелекту (ШІ), щоб отримати інформацію, приймати рішення на основі даних і покращити надання послуг. Ці технології можуть допомогти аналізувати великі набори даних, визначати закономірності, прогнозувати тенденції та покращувати розподіл ресурсів.

- *Кібербезпека.* Оскільки органи державної і місцевої влади оцифровують свої операції та послуги, вони повинні віддавати пріоритет кібербезпеці, щоб захистити конфіденційні дані та забезпечити конфіденційність і довіру громадян. Впровадження надійних заходів кібербезпеки, включаючи шифрування, безпечну автентифікацію та регулярні аудити, має важливе значення для захисту від кіберзагроз.

- *Співпраця та партнерство.* Діджиталізація часто вимагає співпраці та партнерства з приватним сектором, академічними колами та некомерційними організаціями. Залучення зовнішніх зацікавлених сторін може залучити досвід, ресурси та інноваційні рішення для прискорення цифрової трансформації.

Цифровізація державної та місцевої влади має потенціал для оптимізації адміністративних процесів, покращення надання послуг, сприяння прозорості та посилення залучення громадян. Однак це також створює проблеми, такі як бюджетні обмеження, інтеграція застарілої системи, проблеми з конфіденційністю даних і забезпечення справедливого доступу до цифрових послуг для всіх громадян.

Яскравим прикладом діджиталізації адміністративних послуг є Естонія, яка є одним з лідерів у світі за цим напрямом. Усебічна діджиталізація публічних послуг дозволяє Естонії зекономити в рік близько 2 % ВВП. Натомість самі громадяни завдяки отриманню адміністративних послуг онлайн економлять близько 10 днів на рік.

Загалом така діджиталізація дає змогу отримати не лише окремі товари чи послуги, але й цілий комплекс рішень. На основі цифрових платформ, зокрема систем управління базами даних, можна забезпечити підбір оптимальних рішень для конкретного клієнта, що має характер кастомізації, а не резистентності системи. Скажімо, ID-профіль громадянина може містити оцифрування персональних даних особи необхідних для отримання нею оперативних публічних послуг. Крім цього, ця платформа, маючи аналітичні модулі, самостійно може згенерувати і запропонувати клієнту відповідні рішення у відповідності до запитів. Наприклад, цифрова медична картка особи може не просто зберігати відповідні дані про стан здоров'я людини за певний період, але й здійснювати аналіз щодо його зміни і допомогти більш ретельно та своєчасно вживати необхідних заходів.

Діджиталізація бізнесу – це процес трансформації бізнесу за допомогою впровадження сучасних технологій та інструментів, які допомагають просувати компанію, покращувати позиції на ринку, взаємодіяти з клієнтами та автоматизувати багато процесів.

Діджиталізація бізнесу стосується процесу інтеграції цифрових технологій і рішень у різні аспекти бізнесу для покращення його діяльності, підвищення ефективності та створення нових можливостей. Це передбачає використання цифрових інструментів і платформ для трансформації традиційних бізнес-процесів, досвіду клієнтів і загальних бізнес-моделей.

Діджиталізація передбачає комплексну трансформацію бізнес-операцій і процесів для використання переваг цифрових технологій. Це може включати впровадження хмарних обчислень, впровадження аналітики даних, автоматизації, штучного інтелекту (англ. AI), Інтернету речей та інших нових технологій.

Загалом діджиталізація – це постійний процес, а не одноразова подія. Компанії повинні постійно розвиватися, адаптуватися та досліджувати нові цифрові рішення, щоб залишатися актуальними та використовувати весь потенціал цифрових технологій у своїй діяльності.

Типів діджиталізації є доволі багато залежно від сфер і галузей впровадження цифрових технологій, а також вертикальних і горизонтальних зв'язків їх призначення. До найбільш поширених можна віднести діджиталізацію освіти, медицини, торгівлі, сільського господарства, промисловості, фінансів. Особливу увагу варто звернути на перші дві як такі, що мають критично важливе значення у розвитку людського капіталу.

Діджиталізація освіти означає інтеграцію цифрових технологій та інструментів у процес викладання та навчання. Це передбачає використання комп'ютерів, Інтернету, програмного забезпечення та інших цифрових ресурсів для вдосконалення та трансформації традиційних освітніх практик. Ось деякі ключові аспекти діджиталізації освіти:

- *Онлайн-навчальні платформи*: діджиталізація призвела до появи онлайн-навчальних платформ і систем управління навчанням. Ці платформи дозволяють викладачам надавати навчальні матеріали, проводити оцінювання та сприяти онлайн-дискусіям. Студенти можуть отримати доступ до цих ресурсів у будь-який час і будь-де, забезпечуючи гнучкість і зручність.

- *Змішане навчання*: змішане навчання поєднує традиційне очне навчання з онлайн-навчанням. Це дозволяє більш персоналізований і гнучкий підхід до навчання. Студенти можуть брати участь в онлайн-дискусіях, отримувати доступ до мультимедійного вмісту та виконувати інтерактивні вправи, водночас отримувати користь від особистої взаємодії з викладачами та однолітками.

- *Відкриті освітні ресурси*: діджиталізація полегшила створення та обмін відкритими освітніми ресурсами. Відкриті освітні ресурси — це безкоштовні навчальні матеріали, такі як підручники, відео та інтерактивні модулі. До них можна отримати доступ в Інтернеті, що дозволяє викладачам і студентам використовувати високоякісні ресурси без фінансових перешкод.

- *Адаптивне навчання*: системи адаптивного навчання використовують штучний інтелект і аналітику даних для персоналізації процесу навчання. Ці системи оцінюють сильні та слабкі сторони учня та забезпечують цільовий зміст та зворотний зв'язок. Адаптивне навчання може допомогти учням навчатися у своєму власному темпі, заповнюючи прогалини в знаннях і ставлячи завдання на основі їхніх індивідуальних потреб.

- *Гейміфікація та симуляції*: цифрові інструменти дозволили включити гейміфікацію та симуляції в процес навчання. Гейміфікація передбачає використання елементів гри, таких як бали, значки та таблиці лідерів, щоб мотивувати та залучити студентів. Симуляції забезпечують реалістичний та інтерактивний досвід навчання, дозволяючи студентам застосовувати концепції на практиці.

- *Співпраця та комунікація*: діджиталізація покращила співпрацю та комунікацію між студентами та викладачами. Онлайн-платформи та інструменти дозволяють спілкуватися в реальному часі, обмінюватися

файлами та спільно працювати над проектами. Студенти можуть брати участь у віртуальних групових дискусіях і отримувати миттєвий відгук від викладачів.

- *Прийняття рішень на основі даних*: цифрові інструменти надають викладачам дані про успішність, залученість і прогрес учнів. Ці дані можуть бути використані для визначення областей покращення, відстеження розвитку учнів і прийняття обґрунтованих рішень щодо навчання. Вчителі можуть адаптувати свої навчальні стратегії відповідно до індивідуальних потреб учнів.

Хоча діджиталізація освіти пропонує численні переваги, вона також створює проблеми, такі як доступ до технологій, справедлива цифрова грамотність, а також потреба в навчанні та підтримці для освітян. Однак за умови ефективного впровадження діджиталізація має потенціал для покращення результатів навчання, розширення доступу до освіти та підготовки учнів до епохи цифрових технологій.

Діджиталізація медицини означає інтеграцію цифрових технологій та інформаційних систем у практики та процеси охорони здоров'я. Це передбачає використання електронних медичних записів (ЕМЗ), телемедицини, мобільних додатків для охорони здоров'я, переносних пристроїв, штучного інтелекту (ШІ), аналітики великих даних та інших цифрових інструментів для покращення надання медичної допомоги, покращення результатів лікування пацієнтів та оптимізації операцій у сфері охорони здоров'я.

До головних складових діджиталізації медицини можна віднести наступні:

- *Електронні медичні записи (ЕМЗ)*. ЕМЗ замінюють традиційні паперові медичні записи, дозволяючи постачальникам медичних послуг отримувати швидкий і безпечний доступ до інформації про пацієнтів. Ця діджиталізація покращує обмін інформацією, зменшує кількість помилок і забезпечує більш ефективне надання медичних послуг.

- *Телемедицина*. Телемедицина дозволяє дистанційно консультуватись і надавати медичні послуги за допомогою телекомунікаційних технологій. Пацієнти можуть консультуватися з медичними працівниками, не виходячи з дому, зменшуючи потребу в особистих візитах. Це покращує доступ до медичної допомоги, особливо для людей у сільській місцевості чи районах, які недостатньо забезпечені послугами.

- *Мобільні програми охорони здоров'я.* Мобільні програми пропонують низку медичних послуг, у тому числі запис на прийом, нагадування про прийом ліків, відстеження фізичної форми та віддалений моніторинг життєво важливих показників. Ці додатки дають людям змогу завчасно керувати своїм здоров'ям, а постачальникам медичних послуг надавати персоналізований догляд.

- *Мобільні медичні пристрої.* Такі пристрої, як розумні годинники, фітнес-трекери та медичні датчики, збирають дані про стан здоров'я в реальному часі, наприклад частоту серцевих скорочень, режим сну та рівні активності. Ці дані можна використовувати для моніторингу хронічних захворювань, виявлення аномалій і надання персоналізованих рекомендацій щодо здоров'я.

- *Штучний інтелект (ШІ).* Алгоритми ШІ можуть аналізувати величезні обсяги медичних даних, визначати закономірності та робити прогнози для підтримки діагностики, планування лікування та персоналізованої медицини. Системи на основі ШІ можуть допомогти медичним працівникам інтерпретувати медичні зображення, аналізувати генетичні дані та рекомендувати варіанти лікування.

- *Аналітика метаданих.* Діджиталізація медицини генерує великі обсяги даних, які можна аналізувати, щоб отримати розуміння та покращити результати охорони здоров'я. Аналітика великих даних може визначати тенденції, прогнозувати спалахи захворювань, оптимізувати розподіл ресурсів і приймати рішення на основі фактичних даних.

- *Покращене залучення пацієнтів.* Цифрові інструменти сприяють залученню пацієнтів і розширенню їх можливостей, надаючи доступ до медичної інформації, освітніх ресурсів і каналів зв'язку з постачальниками медичних послуг. Залучені пацієнти з більшою ймовірністю будуть дотримуватись планів лікування та активно брати участь у лікуванні.

- *Підвищена ефективність і економія коштів.* Оцифрування спрощує адміністративні завдання, зменшує паперову роботу, мінімізує дублювання тестів і оптимізує розподіл ресурсів. Така ефективність може призвести до економії коштів для систем охорони здоров'я та підвищення продуктивності для медичних працівників.

Однак важливо вирішувати виклики та проблеми, пов'язані з цифровізацією медицини, такі як конфіденційність і безпека даних, забезпечення рівноправного доступу до технологій, збереження людського

контакту в охороні здоров'я та усунення цифрового розриву між різними групами населення.

Загалом, діджиталізація медицини має потенціал трансформувати надання медичної допомоги, покращити результати лікування пацієнтів і забезпечити більш персоналізоване та ефективне лікування.

2. Переваги та недоліки діджиталізації в системі національної економіки.

Попри те, що діджиталізація стала невід'ємною частиною розвитку людства, вона містить низку переваг та недоліків. При цьому плюси та мінуси процесів діджиталізації мають різний характер і ступінь впливу залежно від рівня, де вони здійснюються.

Діджиталізація пропонує численні переваги для різних аспектів життя та галузей. Серед ключових переваг діджиталізації можна виділити такі як:

- *Підвищення ефективності*: діджиталізація забезпечує автоматизацію, оптимізує процеси та зменшує кількість ручних зусиль, що сприяє підвищенню ефективності операцій. Завдання, які раніше займали багато часу та ресурсів, тепер можна швидко й точно виконувати за допомогою цифрових інструментів і технологій.

- *Економія*: діджиталізація часто призводить до економії коштів для компаній і окремих осіб. Завдяки оцифруванню та автоматизації процесів організації можуть усунути потребу в папері, фізичному зберіганні та ручній праці, що призведе до зниження операційних витрат. Крім того, інструменти цифрового зв'язку та співпраці можуть зменшити витрати на відрядження та забезпечити віддалену роботу, заощаджуючи час і гроші.

- *Покращена доступність*: діджиталізація покращує доступ до інформації, продуктів і послуг. За допомогою цифрових платформ люди можуть отримати доступ до широкого спектру ресурсів і послуг з будь-якого місця та в будь-який час. Така доступність особливо корисна для людей з фізичними вадами або тих, хто проживає у віддалених районах, оскільки допомагає подолати географічні та фізичні бар'єри.

- *Підвищення продуктивності*: цифрові інструменти та технології підвищують продуктивність, забезпечуючи швидшу обробку даних, спілкування в реальному часі та спрощені робочі процеси. Платформи для співпраці, хмарне програмне забезпечення та інструменти керування

проектами сприяють ефективній командній роботі, дозволяючи співробітникам досягати більшого за менший час.

- *Аналіз даних і аналітика*: діджиталізація генерує величезні обсяги даних, які можна аналізувати, щоб отримати цінну інформацію. Підприємства можуть збирати й аналізувати дані про поведінку клієнтів, ринкові тенденції, операційну ефективність тощо. Ця інформація дає змогу приймати обґрунтовані рішення, персоналізувати маркетингові стратегії та покращувати бізнес-результати.

- *Покращена взаємодія з клієнтами*: діджиталізація дозволяє компаніям пропонувати персоналізований і бездоганний досвід клієнтів. Онлайн-платформи, мобільні додатки та методи цифрового маркетингу забезпечують цільову комунікацію, індивідуальні пропозиції та зручні варіанти покупки. Підтримка клієнтів у режимі реального часу та механізми зворотного зв'язку ще більше покращують загальний досвід роботи з клієнтами.

- *Інновації та гнучкість*: діджиталізація сприяє інноваціям, надаючи платформу для експериментів і швидкого створення прототипів. Це дозволяє підприємствам швидко адаптуватися до мінливої ринкової динаміки та вподобань клієнтів. Стартапи та малі підприємства можуть використовувати цифрові інструменти, щоб підірвати традиційні галузі та конкурувати з більшими гравцями.

- *Екологічна стійкість*: діджиталізація може сприяти зусиллям щодо сталого розвитку. Замінивши фізичні процеси цифровими альтернативами, організації можуть зменшити споживання паперу, споживання енергії та викиди вуглецю. Інструменти цифрового спілкування та співпраці також мінімізують потребу в подорожах, що призводить до зменшення викидів парникових газів.

Ці переваги діджиталізації підкреслюють її трансформаційний вплив на різні сектори, від бізнесу та охорони здоров'я до освіти та розваг, зрештою стимулюючи економічне зростання та покращуючи якість життя.

На рівні підприємства, діджиталізація дає змогу автоматизувати процеси, оптимізувати бізнес та знизити витрати компанії. Це сприяє залученню нових користувачів та клієнтів, збільшуючи прибутковість. Завдяки просуванню в інтернеті та правильній роботі з клієнтами підвищується лояльність, а впізнаваність бренду зростає. Цифрові технології створюють ряд конкурентних переваг підприємства: високий рівень конкурентоспроможності, економію фінансових та природних ресурсів,

оптимізацію роботи з масивом, лояльність клієнтів та формування іміджу підприємства.

Крім цього, до переваг діджиталізації на рівні підприємства можна віднести:

- високий рівень конкурентоздатності, що підвищує імідж підприємства;
- якісна, швидка обробка та формування звітів;
- наявність чат-ботів для дистанційної комунікації працівників;
- зростання продуктивності та зменшення витрат;
- кваліфіковані працівники у сфері ІТ-технологій;
- прозорість бізнес-процесів на підприємстві;
- підвищення конкурентоспроможності підприємства.

Хоча цифровізація пропонує численні переваги та можливості, вона також має певні недоліки та виклики. До загальних недоліків, пов'язаних з цифровізацією можна віднести наступні:

- *Ризики кібербезпеки.* Збільшення залежності від цифрових систем і зв'язку створює нові вразливості до кіберзагроз і атак. Організації та окремі особи стикаються з ризиком витоку даних, крадіжки особистих даних та інших кіберзлочинів. Заходи кібербезпеки необхідно постійно оновлювати та посилювати, щоб зменшити ці ризики.

- *Занепокоєння щодо конфіденційності даних.* Цифрова ера створює величезну кількість особистих даних, що викликає занепокоєння щодо того, як вони збираються, зберігаються та використовуються. Можуть статися порушення конфіденційності та несанкціонований доступ до конфіденційної інформації, що підриває довіру людей до цифрових платформ і сервісів.

- *Технологічна залежність.* У міру того як суспільства стають більш цифровими, зростає залежність від технологій у повсякденній діяльності. Ця залежність може призвести до проблем, коли виникають технічні збої або коли люди не мають доступу до цифрової інфраструктури, залишаючи їх у невідповідному становищі.

- *Цифровий розрив.* Хоча цифровізація приносить численні переваги, вона також збільшує прірву між тими, хто має доступ до технологій, і тими, хто його не має. Соціально-економічні відмінності, обмежена інфраструктура у віддалених районах і нерівний доступ до освіти можуть створити цифровий розрив, унеможливаючи повноцінну участь певних осіб або спільнот у цифровому світі.

- *Переміщення робочих місць і недолік навичок.* Автоматизація та цифровізація можуть призвести до витіснення певних робочих місць, особливо тих, які легко автоматизувати. Це може призвести до безробіття або вимагати від людей набуття нових навичок, щоб залишатися працездатними. Подолання розриву в кваліфікації та забезпечення плавного переходу робочої сили є серйозною проблемою.

- *Цифрова втома та інформаційне перевантаження.* Постійне підключення та приплив інформації можуть призвести до цифрової втоми та інформаційного перевантаження. Надмірний час перед екраном, постійні сповіщення та потреба бути в курсі подій можуть вплинути на психічне здоров'я, продуктивність і загальне самопочуття.

- *Технічні відходи та вплив на навколишнє середовище.* Поширення цифрових пристроїв і швидкий темп технологічного прогресу сприяють утворенню електронних відходів (відходів електронних пристроїв). Неналежна утилізація та переробка електронних пристроїв може завдати шкоди навколишньому середовищу, оскільки вони містять небезпечні матеріали. Відповідальне поводження з електронними відходами має вирішальне значення для пом'якшення впливу на навколишнє середовище.

Також на рівні підприємств можна виокремити деякі недоліки діджиталізації, зокрема:

- витрати на впровадження проекту діджиталізації на підприємстві, що спонукає перегляд цінової політики;
- потреба у якісному технічному оснащенні та своєчасному оновленні даних;
- забезпечення високоякісного ІТ-персоналу.

Важливо активно вирішувати ці недоліки та впроваджувати заходи, щоб максимізувати переваги цифровізації та мінімізувати її недоліки.

3. Місце та перспективи діджиталізації у фінансовій сфері.

У сучасній науковій літературі поняття «цифрова економіка» охоплює усі явища, пов'язані з електронними трансакціями, криптовалютою, смарт-містами (регіонами, країнами), електронними послугами, кібербезпекою, е-навчанням тощо. З огляду на зазначене, поняття «цифрові фінанси» можна розуміти як систему інструментів щодо імплементації цифрових фінансових рішень у соціальній, економічній та екологічній сферах суспільства.

Діджиталізація у фінансовій сфері – це процес впровадження сучасних технологій та інструментів для автоматизації фінансових послуг та покращення взаємодії між клієнтами та фінансовими установами.

Для фінансової сфери діджиталізація має наступні переваги:

1. Зменшення витрат на обслуговування клієнтів;
2. Покращення якості обслуговування;
3. Збереження часу клієнтам та банкам;
4. Покращення безпеки операцій;
5. Збереження даних клієнтів.

Фінансова стабільність є одним з головних факторів розвитку національної економіки, тому розвиток цифрових фінансів, що дає змогу підвищити ефективність господарських операцій позитивним чином впливатиме не лише на фінансову, але й загальноекономічну стабільність.

Процес запровадження інновацій у фінансовий сектор відбувається на постійній основі, що передбачає безперервне дослідження основних трендів та специфіки інтеграції новітніх досягнень у зазначений вид діяльності. Фінансова індустрія характеризується високою конкуренцією, що передбачає запровадження не лише інноваційних продуктів, але й просування їх за допомогою актуальних інструментів цифрового маркетингу. В окреслених умовах важливо знаходити оптимальне поєднання різноманітних інструментів діджитал маркетингу з метою максимізації рівня конверсії. Поряд з цим, для покращення характеристик фінансових продуктів та в процесі просування відповідних товарів і послуг за допомогою інструментів цифрового маркетингу застосовуються підходи машинного навчання та штучного інтелекту.

Таблиця 1.2

Основні інноваційні технології на фінансовому ринку

№	Технології	Характеристика
1	Фінансові технології (Fintech)	застосовуються компаніями для оптимізації управління відповідними бізнес-процесами завдяки застосуванню спеціалізованого програмного забезпечення, додатків, процесів тощо
2	Цифровий банкінг	безшовна інтеграція нових та тих, що розвиваються, технологій в діяльність банку спільно з відповідними змінами у внутрішніх і зовнішніх корпоративних і особистісних кадрових відносинах для розширеного обслуговування клієнтів онлайн і підвищення ефективності діяльності.
3	Digital disruption	ефект, який змінює фундаментальні очікування та

	(Цифровий зрив)	поведінку в культурі, ринку, галузі чи процесі, спричинений або виражений через цифрові можливості, канали чи активи. Інноваційні цифрові технології, продукти, послуги, які змінюють не лише бізнес, а й усю індустрію (Facebook, Uber, Airbnb).
4	Штучний інтелект та машинне навчання (AI And Machine Learning)	Технології, що дають змогу вирішити комплексні завдання завдяки використанню спеціалізованого програмного забезпечення та обробці комплексної інформації.
5	Блокчейн	удосконалений механізм бази даних, який дозволяє організувати відкритий обмін інформацією у рамках бізнес-мережі.

Важливим питанням індустрії 4.0 щодо соціальної сфери є інклюзивне фінансування. Під цим терміном зазвичай розуміється один із найважливіших факторів економічного розвитку, де є вільний доступ приватних осіб і підприємств до фінансових продуктів та сервісів, незалежно від віку, рівня доходів, місяця проживання або виду діяльності.

З 2010 р. понад 55 країн взяли на себе зобов'язання щодо фінансової інклюзії, а більше 60 – розробляє національну стратегію у цій сфері. Також відомо, що у 2014 р. 2 млрд. дорослих не мали доступу до трансакційного рахунку. Саме тому Група Світового банку (World Bank Group) разом із партнерами з приватного та державного секторів поставила перед собою амбітну мету досягти Загального фінансового доступу (Universal Financial Access) до 2020 року. Мета проєкту – до 2020 р. дорослі у всьому світі мають отримати доступ до трансакційного рахунку або електронного інструменту для зберігання грошей, надсилання та отримання платежів. Фінансовий доступ – це перший крок до широкої фінансової інклюзії, коли приватні особи та фірми можуть безпечно користуватися низкою відповідних фінансових послуг (заощадження, платежі, кредит, страхування та ін.).

Частка підключення об'єктів соціальної інфраструктури до фіксованого (оптичного) інтернету в Україні – школи (60%), лікарні (63%), бібліотеки (8%). Частка безготівкових розрахунків в Україні продовжує впевнено зростати. Під час карантину безготівкові платежі довели свою безпеку та зручність. Тож вибір українців на користь кешлес є очевидним. 55,5% – саме стільки становила частка за обсягом безготівкових операцій із платіжними картками за підсумками травня 2020 року.

Отже, із розвитком сучасних фінансових технологій з'являються нові можливості для широкого спектру діяльності. Четверта промислова революція трансформує бізнес-моделі завдяки діджиталізації, що призводить

до зростання інновацій, створення та розвитку нових ніш-сегментів в екологічній, соціальній й економічній сфері.

Цифрова економіка базується на інформаційно-комунікаційних та цифрових технологіях, стрімкий розвиток та поширення яких вже сьогодні впливають на традиційну (фізично-аналогову) економіку, трансформуючи її від такої, що споживає ресурси, до економіки, що створює ресурси. Саме дані є ключовим ресурсом цифрової економіки, вони генеруються та забезпечують електронно-комунікаційну взаємодію завдяки функціонуванню електронно-цифрових пристроїв, засобів та систем.

Цифровізація передбачає насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливорює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір.

Основна мета цифровізації полягає у досягненні цифрової трансформації існуючих та створенні нових галузей економіки, а також трансформації сфер життєдіяльності у нові більш ефективні та сучасні.

Цифровізація є визнаним механізмом економічного зростання завдяки здатності технологій позитивно впливати на ефективність, результативність, вартість та якість економічної, громадської та особистої діяльності.

Цифрові технології – одночасно величезний ринок та індустрія, а також платформа ефективності і конкурентоспроможності всіх інших ринків та індустрій. Високотехнологічне виробництво та модернізація промисловості за допомогою інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій, масштаб і темп цифрових трансформацій повинні стати пріоритетом економічного розвитку.

Ринок цифрових технологій є одним з найбільш динамічних та перспективних ринків у світі. За останні роки він зрослий в кілька разів і продовжує розвиватися.

За даними досліджень, ринок цифрових технологій буде зростати в середньому на 10% щороку до 2025 року.

В Україні головними перевагами, які досягаються за допомогою цифровізації є наступні:

1. Зменшення витрат і покращення якості обслуговування клієнтів;
2. Збереження часу клієнтам та компаніям;
3. Покращення безпеки операцій;
4. Збереження даних клієнтів.

Водночас бар'єрами на шляху до цифрової економіки в Україні є: низька ефективність державного захисту та сприяння розвитку економічної конкуренції; недостатній рівень захисту прав інтелектуальної власності; недосконале законодавство у сфері захисту прав споживачів, яке не узгоджене із законодавством ЄС.

У цифровому світі за умови наявності цифрової альтернативи існування розвиток більшої частини аналогових систем (сфер) стає недоцільним. Принцип “цифровий за замовчуванням” означає переведення у цифровий формат тих аналогових систем, розвиток та підтримка яких є очевидно невігідними та неефективними. Саме цифровий стан стає звичайним станом функціонування та розвитку багатьох систем, сфер, організацій, індустрій та економік.

Ринок цифрових технологій має багатообіцяючу перспективу з кількома ключовими перспективами. Ось деякі з факторів, що сприяють його зростанню:

- *Посилення цифровізації*: глобальна цифрова трансформація прискорюється в галузях, організаціях і суспільствах. Компанії впроваджують цифрові технології, щоб підвищити ефективність, покращити взаємодію з клієнтами та отримати конкурентну перевагу. Така поширена цифровізація створює високий попит на різні цифрові рішення та послуги.

- *Новітні технології*: розвиток нових технологій, таких як штучний інтелект (AI), машинне навчання (ML), Інтернет речей (IoT), блокчейн і 5G, сприяє зростанню ринку цифрових технологій. Ці технології пропонують інноваційні рішення, автоматизацію, можливості аналізу даних і підключення, створюючи нові бізнес-моделі та можливості.

- *Хмарні обчислення*: впровадження хмарних обчислень продовжує стрімко зростати. Хмарні платформи забезпечують масштабовану інфраструктуру, сховище та програмні послуги, що дозволяє компаніям отримувати доступ до цифрових технологій і розгортати їх ефективніше та рентабельніше. Хмара також забезпечує віддалену роботу, співпрацю та доступ до даних, що стало важливим у сучасному бізнес-ландшафті.

- *Аналітика даних*: збільшення обсягу цифрових даних, створених окремими особами та організаціями, породило попит на передові інструменти та технології аналітики. Аналітика даних допомагає отримати цінну інформацію, покращити процеси прийняття рішень, оптимізувати роботу та покращити взаємодію з клієнтами. Очікується, що ринок аналітики великих

даних, прогнозової аналітики та аналітики на основі штучного інтелекту продовжуватиме розширюватися.

- *Кібербезпека*: із поширенням цифрових технологій кібербезпека стала критичною проблемою. Оскільки все більше даних і операцій виконується онлайн, потреба в надійних заходах кібербезпеки зростає. Це призвело до зростання попиту на рішення кібербезпеки, включаючи системи виявлення загроз, запобігання та реагування на інциденти. Прогнозується, що ринок кібербезпеки зазнає значного зростання, оскільки організації надають пріоритет захисту своїх цифрових активів.

- *Цифрова охорона здоров'я*: галузь охорони здоров'я переживає значну цифрову трансформацію, зумовлену такими факторами, як потреба у дистанційному моніторингу пацієнтів, телемедицині, електронних медичних записах і персоналізованій медицині на основі даних. Ринок цифрових технологій у сфері охорони здоров'я, включно з носіями, пристроями віддаленого моніторингу та програмами для здоров'я, готовий до значного зростання.

- *Електронна комерція та цифровий маркетинг*: розвиток платформ електронної комерції та онлайн-покупок змінив галузь роздрібної торгівлі. Споживачі все більше віддають перевагу цифровим каналам для купівлі продуктів і послуг, стимулюючи попит на рішення електронної комерції, інструменти цифрового маркетингу та персоналізований досвід клієнтів. Зростання платформ соціальних медіа та маркетингу впливу ще більше сприяє розширенню сектору цифрового маркетингу.

Хоча перспективи для ринку цифрових технологій є позитивними, важливо зазначити, що такі виклики, як проблеми конфіденційності даних, загрози кібербезпеці та потреба у відповідній цифровій інфраструктурі залишаються. Однак загалом зростання впровадження цифрових технологій у різних галузях та безперервні інновації в секторі вказують на багатообіцяюче майбутнє для ринку.

4. Правове забезпечення цифрової трансформації національної економіки.

Правове забезпечення цифрової трансформації національної економіки – це комплекс заходів, які передбачаються для забезпечення розвитку цифрової економіки в Україні. Це включає в себе розробку та прийняття

законодавчих актів, які регулюють діяльність у сфері цифрової економіки, а також створення сприятливих умов для розвитку цифрових технологій.

Масштаб і темп цифрових трансформацій мають стати основними характеристиками економічного розвитку. При системному державному підході цифрові технології будуть значно стимулювати розвиток відкритого інформаційного суспільства як одного з істотних факторів розвитку демократії в країні, підвищення продуктивності, економічного зростання, а також підвищення якості життя громадян України.

У “Національній економічній стратегії на період до 2030 року” визначені заходи та бар’єри для цифрової трансформації економіки України.

Крім цього, сьогодні правове забезпечення цифрової трансформації національної економіки забезпечується низкою нормативно-правових актів, а саме:

- Директива 96/9/ЄС Європейського Парламенту та Ради "Про правовий захист баз даних";
- Конвенція про кіберзлочинність (міжнародний акт);
- Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації»;
- Закон України «Про особливості надання публічних (електронних публічних) послуг» №1689-IX»;
- Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки»;
- Закон України «Про доступ до публічної інформації»;
- Закон України «Про електронні довірчі послуги»;
- Закон України «Про адміністративні послуги»;
- Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг»;
- Закон України «Про телекомунікації»;
- Закон України «Про інформацію»;
- Постанова Кабінету Міністрів України «Про запровадження Національної системи індикаторів розвитку інформаційного суспільства»;
- Постанова КМУ «Про затвердження Положення про Національний реєстр електронних інформаційних ресурсів»;
- Постанова КМУ «Про заходи щодо створення електронної інформаційної системи "Електронний Уряд"»;

– Розпорядження КМУ «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації».

У цьому контексті стратегічним пріоритетом забезпечення якісної структурної трансформації є формування гнучкої освітньої системи, яка б відповідала сучасним глобальним викликам та динамічному розвитку секторів і галузей національної економіки.

З розвитком цифрових технологій вкрай важливим є захист даних і конфіденційність. Тому такі нормативно-правові акти, як закони про захист даних і положення про конфіденційність, забезпечують безпечну обробку персональних даних і захист прав особи на конфіденційність. Ці закони встановлюють правила збору, обробки, зберігання та обміну персональними даними, включаючи положення щодо отримання згоди, повідомлень про порушення даних і прав суб'єктів даних.

Такі заходи пов'язані з необхідністю формування якісної системи кібербезпеки. Правові рамки необхідні для організації боротьби з кіберзагрозами та захисту критичної інфраструктури, підприємств і окремих осіб від кібератак. Закони можуть визначати стандарти безпеки, вимоги звітування про порушення даних і зобов'язання організацій щодо впровадження надійних заходів кібербезпеки.

Важливо, щоб органи державної влади співпрацювали з відповідними зацікавленими сторонами, зокрема галузевими експертами, фахівцями з права та громадянським суспільством, для розробки комплексної правової бази, яка підтримує та регулює цифрову трансформацію національної економіки. Ці рамки повинні досягти балансу між сприянням інноваціям і росту, одночасно забезпечуючи захист прав особи, конфіденційність, безпеку та чесну конкуренцію.

Інструментом цього забезпечення є інституційна ланка регулювання економічних і адміністративних відносин, насамперед через встановлення норм і стандартів. Визначені регламентні положення дозволяють уніфікувати цифрове середовище, що є можливим оптимізувати надання адміністративних послуг.

Оскільки цифрові технології змінюють форму різних галузей, органам державної влади необхідно створити нормативно-правову базу для вирішення нових проблем і реалізацію можливостей. Це включає в себе розробку політики щодо нових технологій, таких як штучний інтелект, блокчейн та

Інтернет речей, забезпечення етичного використання, підзвітності та прозорості, одночасно сприяючи інноваціям і перевагам для суспільства.

Наприклад, цифрова трансформація часто передбачає створення та розповсюдження цифрового контенту та інноваційних технологій. Закони про інтелектуальну власність, включаючи авторське право, патенти та торгові марки, захищають права творців і заохочують інновації, забезпечуючи правовий захист і стимули для розробки та комерціалізації цифрових продуктів і послуг.

Цифрова трансформація може призвести до концентрації ринкової влади в руках кількох домінуючих гравців. Тому важливим є удосконалення законодавства з питань конкуренції та антимонопольного законодавства. Антимонопольне законодавство та правила конкуренції спрямовані на запобігання антиконкурентній діяльності, сприяння чесній конкуренції та захист інтересів споживачів. Ці закони можуть стосуватися таких питань, як монополії, домінування на ринку, злиття та поглинання, а також антиконкурентна поведінка в цифровому секторі.

Для розвитку національної економіки важливими є закони, що регулюють електронну комерцію та цифрові транзакції, забезпечують юридичну дійсність і можливість виконання електронних контрактів, цифрових підписів і онлайн-транзакцій. Ці закони встановлюють заходи захисту прав споживачів, механізми вирішення суперечок і керівні принципи для електронних платіжних систем, зміцнюючи довіру до онлайн-торгівлі.

Загалом правова підтримка цифрової трансформації національної економіки передбачає створення та впровадження законів, нормативних актів і політик, які сприяють і регулюють використання цифрових технологій у різних секторах. Мета полягає в тому, щоб сприяти інноваціям, економічному зростанню та ефективності, забезпечуючи дотримання конфіденційності, безпеки та етичних стандартів.

Тестові завдання

1. Процеси оптимізації бізнесу за допомогою програмного забезпечення та ІТ-рішень, що допоможуть зробити його простішим, економнішим та якіснішим у контексті надання послуг клієнтам та задоволенні їх потреб – це:

- а) діджитизація;
- б) діджиталізація;
- в) цифрова економіка;
- г) цифрові фінанси.

2. Дія або процес оцифрування; перетворення аналогових даних у цифрову форму – це:

- а) діджитизація;
- б) діджиталізація;
- в) цифрова економіка;
- г) цифрові фінанси.

3. Технології, що застосовуються компаніями для оптимізації управління фінансовими аспектами бізнес-процесів завдяки застосуванню спеціалізованого програмного забезпечення, додатків тощо – це:

- а) фінансові технології;
- б) цифровий банкінг;
- в) штучний інтелект та машинне навчання;
- г) блокчейн.

4. Безшовна інтеграція нових та тих, що розвиваються, технологій в діяльність банку спільно з відповідними змінами у внутрішніх і зовнішніх корпоративних і особистісних кадрових відносинах для розширеного обслуговування клієнтів онлайн і підвищення ефективності діяльності – це:

- а) фінансові технології;
- б) цифровий банкінг;
- в) штучний інтелект та машинне навчання;
- г) блокчейн.

5. Технології, що дають змогу вирішити комплексні завдання завдяки використанню спеціалізованого програмного забезпечення та обробці комплексної інформації – це:

- а) фінансові технології;
- б) цифровий банкінг;
- в) штучний інтелект та машинне навчання;
- г) блокчейн.

6. Удосконалений механізм формування і управління базами даних, який дозволяє організувати відкритий обмін інформацією у рамках бізнес-мережі – це:

- а) фінансові технології;
- б) цифровий банкінг;
- в) штучний інтелект та машинне навчання;
- г) блокчейн.

7. Вільний доступ приватних осіб і підприємств до фінансових продуктів та сервісів, незалежно від віку, рівня доходів, місяця проживання або виду діяльності – це:

- а) екстративне фінансування;
- б) індикативне фінансування;
- в) інклюзивне фінансування;
- г) партисипативне фінансування.

8. Принцип, що означає переведення у цифровий формат тих аналогових систем, розвиток та підтримка яких є очевидно невігідними та неефективними називається:

- а) “діджитал кастомізація”;
- б) “цифрова резистентність”;
- в) “програмна синергія”;
- г) “цифровий за замовчуванням”.

9. Одним з двох основних напрямів діджиталізації є:

- а) комп’ютеризація територіальних громад;
- б) повна інтернетизація території країни;
- в) максимальне оцифрування підприємств;
- г) збільшення кількості ІТ-компаній.

10. Перший крок до широкої фінансової інклюзії, коли приватні особи та фірми можуть безпечно користуватися низкою відповідних фінансових послуг (заощадження, платежі, кредит, страхування та ін.) – це:

- а) фінансовий доступ;
- б) цифровий зрив (Digital disruption);
- в) цифрова трансформація;
- г) групування мета-даних.

Питання для самоконтролю

1. Здійсніть інтерпретацію сутності діджиталізації на основі сучасних господарських тенденцій і наукових підходів.
2. Визначте умови розвитку цифрової трансформації економіки в Україні.
3. Обґрунтуйте перспективи та загрози процесів діджиталізації у сфері фінансів.
4. Проаналізуйте зарубіжний досвід забезпечення діджиталізації фінансової сфери.
5. Опишіть нормативно-правове забезпечення розвитку цифрової трансформації економіки в Україні.

Тема 2. ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ ТА ЗНАЧЕННЯ ЦИФРОВИХ ФІНАНСІВ

1. Зміст та принципи цифрових фінансів.
2. Цифрові фінанси 4.0 як форма трансформації фінансової сфери.
3. Цифрова екосистема фінансової сфери.
4. Цифрові, електронні та віртуальні гроші.

1. Зміст та принципи цифрових фінансів.

Розвиток сучасних цифрових технологій змушує переглянути природу грошей, кардинально трансформуючи індустрію фінансових послуг. Фінансові сервіси традиційно застосовували доступні технології для зниження експлуатаційних витрат, але останнім часом стали використовуватися для пропозиції нових цифрових послуг і реалізації нових цифрових стратегій.

Банки та інвестиційні компанії не тільки пропонують карткові і ощадні рахунки, але створюють величезний вибір фінансових продуктів, таких як: іпотека, страхування, інвестиції та автокредити та ін. Активне запровадження цифрових технологій дало змогу розширити асортимент та зробити ці продукти більш доступними, якісними, і що дуже важливо більш кастомізованими, тобто такими, які максимально відповідають запитам конкретних клієнтів.

Цифрові фінанси – це новий напрямок в економіці, який включає в себе використання новітніх технологій для забезпечення фінансових послуг. Цифрові фінанси можуть бути використані для здійснення платежів, кредитування, інвестування та інших фінансових операцій.

Простіше кажучи, цифрові фінанси – це фінансові послуги, які надаються в електронному форматі. Це можуть бути різноманітні послуги, такі як онлайн-банкінг, електронні гроші, мобільні платежі та інші.

Цифрові фінанси відіграють важливу роль у сучасному світі. Вони дозволяють здійснювати операції в режимі онлайн, що значно прискорює процеси та зменшує витрати на їх проведення.

Цифрові фінанси також дають змогу забезпечити доступ до фінансових послуг для людей, які раніше не мали можливості скористатися ними.

Окрім того, цифрові фінанси дозволяють здійснювати операції з будь-якої точки світу, що робить їх особливо зручними для людей, які подорожують.

Цифрові фінанси є одним з найбільш перспективних напрямків розвитку фінансової системи. В Україні цифрові фінанси розвиваються досить швидко. На сьогоднішній день на ринку присутні багато краудфандингових платформ, електронних гаманців та інших сервісів.



Рис. 2.1. Сфера цифрових фінансів.

В цілому цифрові фінанси засновані на принципах електронної комерції та електронного бізнесу. Цифрові фінанси дозволяють здійснювати операції в

режимі онлайн, що значно прискорює процеси та зменшує витрати на їх проведення.

Отже, **цифрові фінанси** — це застосування цифрових технологій у фінансовому секторі, що дозволяє надавати фінансові послуги та продукти через цифрові канали. Він охоплює різні аспекти фінансової діяльності, такі як платежі, банківська справа, інвестиції, кредитування, страхування тощо. Принципи цифрових фінансів ґрунтуються на використанні технологій для вдосконалення фінансових послуг, покращення доступності, ефективності та інклюзивності. До принципів цифрових фінансів можна віднести такі:

- **Доступність і інклюзивність.** Цифрові фінанси мають на меті зробити фінансові послуги більш доступними для широкої верстви населення, включно з особами, які недостатньо обслуговуються або не мають банківських послуг. Використовуючи цифрові канали, такі як мобільні пристрої та Інтернет, фінансові послуги можна надавати віддалено, охоплюючи осіб, які можуть не мати доступу до фізичних банківських відділень.

- **Зручна взаємодія з користувачем.** Взаємодія з користувачем має вирішальне значення в цифрових фінансах. Платформи та програми повинні бути розроблені з урахуванням простоти та легкості використання, щоб клієнти могли легко орієнтуватися та взаємодіяти з фінансовими службами. Це передбачає зручні інтерфейси, інтуїтивно зрозумілі процеси та чітке спілкування.

- **Безпека та довіра.** Цифрові фінанси повинні надавати пріоритет безпеці та конфіденційності інформації користувачів. Надійне шифрування, механізми автентифікації та інші заходи безпеки необхідні для захисту даних клієнтів і запобігання шахрайству. Встановлення довіри з клієнтами є життєво важливим для широкого впровадження цифрових фінансових послуг.

- **Фінансова доступність.** Цифрові фінанси мають потенціал для надання фінансових послуг населенню, яке недостатньо обслуговується, і подолання розриву між традиційними банківськими послугами та тими, хто не має банківських послуг. Пропонуючи базові фінансові послуги, такі як цифрові платежі та ощадні рахунки, людям у віддалених районах або країнах, що розвиваються, можна сприяти фінансовій доступності.

- **Інновації та гнучкість.** Цифрове фінансування процвітає завдяки інноваціям і здатності адаптуватися до мінливих технологічних ландшафтів. Фінтех-стартапи та відомі фінансові установи повинні використовувати нові

технології та досліджувати нові бізнес-моделі, щоб покращувати свої послуги та залишатися конкурентоспроможними.

- Аналітика та персоналізація даних. Цифрові фінанси генерують величезні обсяги даних, а використання розширеної аналітики може надати цінну інформацію про поведінку клієнтів, уподобання й оцінку ризиків. Персоналізація фінансових послуг, як-от індивідуальні пропозиції продуктів і рекомендації, може підвищити рівень обслуговування та задоволення клієнтів.

- Відповідність нормативним вимогам. Цифрові фінанси діють у рамках законодавчої та нормативної бази для забезпечення захисту споживачів, запобігання відмиванню грошей і підтримки фінансової стабільності. Регулятори повинні знайти баланс між просуванням інновацій і захистом інтересів споживачів і фінансової системи.

- Співпраця та партнерство. Співпраця між традиційними фінансовими установами, фінтех-стартапами, технологічними компаніями та регуляторними органами має важливе значення для розвитку цифрових фінансів. Партнерство може стимулювати інновації, створювати синергію та сприяти обміну знаннями для спільного вирішення проблем галузі.

Ці принципи створюють основу для розробки та впровадження цифрових фінансових послуг, які є безпечними, доступними, інклюзивними та орієнтованими на клієнта, зрештою змінюючи спосіб взаємодії окремих осіб і компаній із фінансовими системами.

Загалом основними принципами цифрових фінансів є швидкість, доступність, безпека та інтеграція з іншими сервісами.

2. Цифрові фінанси 4.0 як форма трансформації фінансової сфери.

“Фінанси 4.0” – це термін, який використовується для опису нового етапу розвитку фінансової системи, який пов’язаний з використанням цифрових технологій.

За своїм змістом **“Фінанси 4.0”** – це концептуальна ідея, спрямована на застосування інноваційних бізнес-моделей у фінансовій сфері, а також цифрову трансформацію існуючих, з метою формування більш ефективних ланцюжків створення цінності і підвищення довіри з боку клієнтів.

“Фінанси 4.0” – це концепція, яка відображає трансформацію фінансової галузі в епоху цифрових технологій. Ця концепція передбачає використання штучного інтелекту, блокчейну, аналізу даних, роботизації та інших інноваційних технологій для покращення функціонування фінансових послуг та забезпечення більш ефективного управління ризиками.

Фінанси 4.0 підсилюють тиск цифровий трансформації на фінансові інститути, пропонуючи фінансові послуги та послуги за коштами цифрових каналів і побудованих на основі цифрової бізнес-моделі.

Цифрова бізнес-модель – це модель, що відображає ціннісне пропозицію для споживача і демонструє способи, як ця пропозиція формується і постачається в ході взаємодії між учасниками за допомогою цифрових технологій. Ці зміни перетворюють клієнтів в добре організованих і поінформованих учасників. Коли замовник очікує негайного задоволення потреб із забезпеченням найвищої якості послуг і товарів, покладає великі надії на постачальника. Фінанси 4.0 визначають наступні п'ять вимог до фінансових інститутів, фінансових послуг і моделям, на основі яких вони побудовані:

- 1) фінансові послуги повинні покривати всі фінансові потреби життєвого циклу людини;
- 2) забезпечення рентабельності власного капіталу, пропорційно темпами зростання реальної економіки;
- 3) чітке формування уявлення клієнта про ризики і вигоди;
- 4) застосування технологій для здійснення трансформації, реформи і інновації повинні бути безперервними;
- 5) довіра стає сполучною ланкою між фінансовою екосистемою і клієнтами.

Таким чином, для Фінансів 4.0 основними критеріями стає: створення екосистем і Фінтех компаній, зміна ролі регулятора з наглядової в наглядово-інноваційну, коли держава і регулятори можуть привносити нові тенденції в фінансову сферу. Основним каналом комунікації стає цифровий, кількість фізичних каналів взаємодії з клієнтами буде зменшуватися, також продовжить розвиватися кіберфізичний спосіб взаємодії через банкомати, термінали і т. д. В результаті функціонування цифрових технологій продукти і послуги все більше стануть цифровими, тобто перестануть мати фізичний аналог. А метою розвитку і трансформації фінансової сфери стає формування довіри.

Довіра у фінансовому середовищі – це впевненість клієнта в здатності фінансових інститутів, людей, технологій і процесів взаємовигідно реалізовувати безпечні фінансові продукти і послуги, в рамках умов контракту. Довіра також пов'язано з інформаційною безпекою, воно надається компаніям, які довели своїм користувачам, що вони можуть забезпечити безпеку, конфіденційність, надійність і етику роботи з персональними даними та клієнтської інформацією. Ключові вимоги до довіри включають в себе:

- дотримання умов договору, контракту або зобов'язань;
- безпека: захист від крадіжки особистих даних і впевненість в тому, що відбувається взаємодія з людиною або сервісом, до якого було звернення;
- достовірність атрибутів: довіру до постачальника або користувачеві, а також до атрибутів, які вони підтримують або використовують;
- цифрові комунікації: впевненість в здійснених онлайн-угодах.

Фінанси 4.0 відносяться до останньої еволюції фінансової індустрії, зумовленої прогресом технологій і оцифруванням фінансових процесів. Він являє собою фундаментальну трансформацію способу надання фінансових послуг із зосередженням на використанні технологій для підвищення ефективності, покращення взаємодії з клієнтами та створення нових бізнес-моделей.

Основні функції та тенденції “Фінанси 4.0” включають:

- Цифрова трансформація. Фінанси 4.0 характеризується широким впровадженням цифрових технологій, таких як штучний інтелект (AI), машинне навчання (ML), аналітика великих даних, блокчейн і роботизована автоматизація процесів (RPA). Ці технології дозволяють фінансовим установам автоматизувати процеси, оптимізувати операції та приймати рішення на основі даних.

- Покращена взаємодія з клієнтами. Фінанси 4.0 робить особливий акцент на покращенні взаємодії з клієнтами за допомогою персоналізованих послуг, доступу до фінансової інформації в реальному часі та безперебійної цифрової взаємодії. Цифрові платформи та мобільні додатки дають клієнтам доступ до банківських послуг у будь-який час і в будь-якому місці, а фінансові установи використовують аналітику даних, щоб пропонувати персоналізовані рекомендації щодо продуктів та індивідуальні фінансові поради.

- Стрімке зростання фінтеху. Фінанси 4.0 свідчать про зростання компаній фінансових технологій (фінтех), які використовують технології,

щоб пропонувати інноваційні фінансові послуги та сформувати виклик традиційним банківським моделям. Фінтех-стартапи трансформують різні сегменти фінансової індустрії, включаючи платежі, кредитування, управління капіталом і страхування.

- Відкриті банківські інтерфейси та API. Ініціативи відкритого банківського обслуговування, спричинені нормативними змінами в деяких юрисдикціях, сприяють обміну даними клієнтів між банками та авторизованими сторонніми постачальниками через інтерфейси прикладного програмування (API). Це дає змогу клієнтам безпечно ділитися своїми фінансовими даними з іншими постачальниками фінансових послуг, забезпечуючи більш персоналізовані та інтегровані фінансові послуги.

- Прийняття рішень на основі даних. Велика кількість даних у Finance 4.0 дає змогу фінансовим установам приймати рішення на основі даних і глибше розуміти поведінку клієнтів, управління ризиками та інвестиційні можливості. Розширена аналітика та алгоритми штучного інтелекту допомагають визначати закономірності, виявляти шахрайство та оптимізувати бізнес-процеси.

- Регуляторні виклики. Фінанси 4.0 приносить нові регуляторні виклики, оскільки фінансові установи вирішують складні питання конфіденційності даних, кібербезпеки та відповідності. Регулятори працюють над тим, щоб йти в ногу з технологічним прогресом і розробляти рамки, які збалансують інновації із захистом споживачів і фінансовою стабільністю.

- Децентралізовані фінанси (DeFi). Фінанси 4.0 також стали ініціатором появи децентралізованих фінансів (DeFi), які використовують технологію блокчейн для надання фінансових послуг за межами традиційної банківської системи. DeFi пропонує децентралізоване кредитування, запозичення, торгівлю та іншу фінансову діяльність, часто побудовану на платформах смарт-контрактів, таких як Ethereum.

Загалом “Фінанси 4.0” являє собою перехід до більш пов’язаної, автоматизованої та орієнтованої на клієнта фінансової екосистеми. Хоча він відкриває численні можливості для інновацій та зростання, він також створює проблеми для традиційних фінансових установ, щоб адаптуватися та залишатися конкурентоспроможними в умовах, що швидко змінюються.

3. Цифрова екосистема фінансової сфери.

Відмінною особливістю цифрової трансформації є включення різних сегментів фінансового ринку і необхідність узгодженості зі стратегією бізнесу, що враховує операційні та функціональні особливості, діючи в якості об'єднуючого елементу між різними рівнями стратегії всередині компаній

Наприклад, при реалізації концепції «Індустрія 4.0», цифрові технології стали каталізатором чергової промислової революції. Країни, що розвиваються цифрові платформи створили для компаній новий спосіб взаємодії - цифрові екосистеми. **Цифрова екосистема** (ЦЕ) – вибудована мережа стійких зв'язків між компаніями, постачальниками, партнерами і клієнтами, з метою ефективного розподілу цінностей між усіма її учасниками для формування довіри.

Цифрова екосистема фінансової сфери – це сукупність стійких відносин і техніко-технологічних елементів, що забезпечують інтеграцію цифрових технологій у фінансовій сфері. Цифрова екосистема фінансової сфери включає в себе різноманітні фінтех-компанії, які пропонують нові фінансові продукти та послуги.

ЦЕ включає в себе чіткі елементи, такі як: структура, процес, модель, сценарій і правила. Тут можна провести аналогію з біологічним світом, в якому екосистема визначається як спільнота взаємодіючих організмів і їх фізичного середовища.

Цифрова екосистема означає взаємопов'язану мережу організацій, осіб, пристроїв і служб, які взаємодіють і співпрацюють у цифровому середовищі. Він охоплює різні компоненти, технології та платформи, які забезпечують обмін інформацією, даними та ресурсами в цифровому просторі.

У цифровій екосистемі різні суб'єкти, такі як компанії, клієнти, постачальники та розробники, взаємодіють один з одним, щоб створити цінність і покращити свою діяльність. Ці взаємодії можуть відбуватися через різні канали, включаючи веб-сайти, мобільні програми, платформи соціальних мереж, хмарні служби та інші цифрові точки дотику.

Ключові елементи цифрової екосистеми можуть включати:

- Організації – це суб'єкти, які беруть участь в екосистемі, наприклад підприємства, стартапи, державні установи, навчальні заклади та некомерційні організації.

- Клієнти та користувачі – це кінцеві користувачі або споживачі, які використовують цифрові продукти, послуги або платформи в екосистемі.

- Пристрої та технології. Включає апаратне забезпечення (комп'ютери, смартфони, пристрої Інтернету речей) і програмне забезпечення (операційні системи, програми), які забезпечують цифрову взаємодію.

- Дані та аналітика. Дані є важливим компонентом цифрової екосистеми. Він містить інформацію про користувачів, дані про транзакції, поведінкові дані та інші відповідні набори даних. Інструменти та методи аналітики використовуються для отримання інформації та прийняття рішень на основі даних.

- Платформи та API. Цифрові екосистеми покладаються на платформи, які надають розробникам інфраструктуру, інструменти та послуги для створення програм та інтеграції різних систем. Інтерфейси прикладного програмування (API) забезпечують обмін даними та функціями між різними програмними компонентами.

- Партнерство та співпраця. Співпраця між різними суб'єктами екосистеми, як-от партнерство між підприємствами, розробниками та сторонніми постачальниками послуг, є важливою для створення цінності та розширення екосистеми.

- Цифрові послуги та продукти – це пропозиції, що надаються в екосистемі, включаючи онлайн-ринки, хмарні служби, мобільні програми, платформи соціальних мереж та інші цифрові рішення.

4. Цифрові, електронні та віртуальні гроші.

Нині в інформаційному просторі все більше перебувають в обігу такі поняття, як: цифрові, електронні та віртуальні гроші. В загальному розумінні, цифрові гроші – це гроші, які зберігаються в електронному форматі та використовуються для здійснення операцій через Інтернет. ***Електронні гроші*** – це електронна форма готівки, яка зберігається на картках або в мобільних пристроях. Віртуальні гроші – це грошовий еквівалент, який може бути використаний для покупок в Інтернеті.

По суті цифрові та електронні гроші є синонімами. Водночас віртуальні гроші можуть бути як електронний еквівалент офіційних грошей, так і можуть являти собою умовні грошово-розрахункові одиниці в приватних відносинах, наприклад на певних інтернет-платформах, які мають визнання лише в межах учасників певної спільноти.

Цифрові гроші – це електронні гроші, які можна використовувати для здійснення платежів в Інтернеті та в реальному світі. Цифрові гроші можуть бути випущені центральним банком або приватною компанією. Україна також активно працює над випуском своєї цифрової гривні.

Зокрема НБУ уже прийняв рішення про здійснення емісії цифрової гривні. Цифрова гривня (Е-гривня) – це електронна версія готівки, яку видаватиме Нацбанк. Вона буде використовуватися для здійснення платежів між фізичними та юридичними особами.

Все більшого значення у розвитку та функціонуванню фінансової системи набувають такі цифрові гроші як криптовалюти.

Криптовалюти, такі як Bitcoin і Ethereum, є прикладами цифрових грошей. Це децентралізовані цифрові валюти, які використовують криптографічну технологію для захисту транзакцій і контролю за створенням нових одиниць. Криптовалюти працюють незалежно від будь-якого центрального банку чи державного органу та покладаються на розподілену книгу, яка називається блокчейн, для підтримки прозорості та безпеки.

Цифрові гроші, включаючи криптовалюти, набули популярності завдяки своєму потенціалу для швидких, безпечних транзакцій без кордонів. Це забезпечує зручність і доступність, оскільки користувачі можуть здійснювати транзакції онлайн без потреби в готівці або традиційних банківських системах. Однак важливо зазначити, що цінність і прийнятність цифрових грошей можуть суттєво відрізнятися залежно від таких факторів, як урядове регулювання, впровадження на ринку та довіра громадськості.

У світовому масштабі цифрова валюта центральних банків передбачає державні цифрові гроші, які можуть витіснити фіктивні приватні цифрові гроші та мають покращити ефективність і безпеку фінансової системи.

Отже, **цифрові гроші** – це будь-яка форма валюти, яка існує лише в електронній або цифровій формі. Її можна зберігати, передавати та використовувати для різних транзакцій в електронному вигляді. Цифрові гроші зазвичай існують у комп'ютерних системах, базах даних або онлайн-платформах, і до них можна отримати доступ через комп'ютери, смартфони чи інші електронні пристрої.

Натомість, **віртуальні гроші** — це тип цифрових грошей, який є специфічним для певного віртуального середовища чи платформи. Він часто використовується у віртуальних світах або онлайн-іграх як форма валюти у

віртуальній економіці. Віртуальні гроші мають цінність лише в межах віртуального середовища і не можуть використовуватися поза ним.

Тестові завдання

1. Інноваційно-інформаційна форма фінансових послуг, які надаються в усіх сферах суспільного життя за допомогою цифрових технологій – це:

- а) цифрові фінанси;
- б) транзакційні процеси;
- в) цифрові технології;
- г) онлайн-платежі.

2. Операції на фінансових ринках з урахуванням цифрової валюти – це ланка:

- а) банківський сектор;
- б) електронні державні закупівлі;
- в) державні соціальні допомоги;
- г) електронні торги.

3. Цифровізація здійснюється через механізм економічного зростання шляхом підвищення:

- а) соціалізації та екологізації;
- б) заробітних плат та тривалості життя;
- в) глобалізації та регіоналізації економічних процесів;
- г) продуктивності та ефективності.

4. Стимулювання розвитку цифрових інфраструктур лежить в основі принципу:

- а) підвищенням рівня довіри і безпеки;
- б) фокусного та комплексного державного управління;
- в) стандартизації;
- г) співробітництва.

5. Вибудована мережа стійких зв'язків між компаніями, постачальниками, партнерами і клієнтами у сфері цифрових технологій, з метою ефективного розподілу цінностей між усіма її учасниками для формування довіри – це:

- а) цифрова екосистема;
- б) цифрова інфраструктура;
- в) стратегія цифрової модернізації;

г) національна інноваційна система.

6. Концептуальна ідея, спрямована на застосування інноваційних бізнес-моделей, а також цифрову трансформацію існуючих фінансових інститутів та послуг, з метою формування більш ефективних ланцюжків створення цінності і підвищення довіри з боку клієнтів – це:

- а) цифрові платформи у фінансах;
- б) концепція «індустрія 4.0»;
- в) цифрові фінанси 4.0;
- г) система блокчейн.

7. Цифрова екосистема включає в себе елементи, такі як:

- а) кредитування, страхування, інвестування, лізинг;
- б) принципи, функції, механізми, методи аналізу;
- в) структура, процеси, моделі, правила;
- г) бінарне кодування, чіпсети, хмарні технології.

8. Розвиток фінансових технологій, на противагу традиційній банківській системі, зумовлено такими причинами:

- а) недоступність, складність, фінансова обмеженість інституцій;
- б) негнучкість, зарегульованість, висока сума комісій;
- в) утилітарність, резистентність, імперативність;
- г) важливість, безпечність, чітка прогнозованість в довгостроковій перспективі.

9. Які найбільш поширені системи фінтеху впроваджують комерційні банки останнім часом?

- а) інтернет-банкінг й онлайн-платформи;
- б) банкомати й обмін валют;
- в) пластикові картки і чекові книжки;
- г) грошові перекази й POS-термінали.

10. Технології, що застосовуються в фінансових службах, або використовуються для того, щоб допомогти компаніям керувати фінансовими аспектами свого бізнесу, включаючи нові програми та додатки, процеси та бізнес-моделі – це:

- а) CRM-системи;
- б) криптовалюти;
- в) фінансові послуги;
- г) фінансові технології.

Питання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте поняття і роль цифрових фінансів.
2. На яких засадах ґрунтується концепція «Індустрія 4.0» як засіб структурної модернізації національної економіки?
3. Визначте закономірності і параметри розвитку цифрових фінансів.
4. Які існують відмінності електронних грошей від електронних платіжних систем?
5. Опишіть передумови та історію появи цифрових грошей.
6. Які є вимоги до електронних грошей як засобу платежу?

Тема 3. РОЗВИТОК ФІНАНСОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

1. Теоретичні основи фінансових технологій.
2. Роль фінтех-компаній у розвитку ринку фінансових послуг.
3. Сучасні бізнес-моделі імплементації фінансових технологій в господарську діяльність.
4. Фінансові технології як інструмент ринкової капіталізації суб'єктів господарювання.

1. Теоретичні основи фінансових технологій.

Теоретичні основи фінансових технологій – це сукупність знань про фінансові технології, які використовуються для оптимізації фінансових процесів. Це можуть бути різноманітні програмні продукти, сервіси, інструменти та інші розробки, які дозволяють здійснювати операції з грошима швидко та ефективно.

Фінансові технології, також відомі як фінтех (англ. FinTech), стосуються застосування технологій та інновацій для покращення фінансових послуг і процесів. Він охоплює широкий спектр технологічних досягнень і платформ, які покращують фінансову діяльність, таку як банківська справа, інвестиції, платежі, страхування тощо.

Фінансові технології (Фінтех) — це технології, що застосовуються у фінансових установах, або використовуються для того, щоб допомогти фізичним та юридичним особам керувати фінансовими аспектами своєї діяльності, включаючи нові програми та додатки, процеси та бізнес-моделі.

Раніше фінтех сприймався виключно як внутрішні розробки та процеси фінансових установ, до яких у споживачів фінансових послуг не було прямого доступу. Сьогодні фінтех є основою для усіх онлайн-транзакцій — переказів грошей, кредитування, сплати комунальних платежів тощо. До фінтеху відносять як численні технологічні стартапи, так і великі організації, які намагаються поліпшити та оптимізувати фінансові послуги.

До фінансових технологій прийнято відносити майже будь-яку технічну/програмну інтерпретацію фінансових процесів.

Намагаючись якось систематизувати історію фінтехів, деякі експерти виділяють три етапи розвитку галузі, а саме:

– *Перший (Фінтех 1.0)* тривав до 1987 р., коли фінансова галузь використовувала інформаційні технології, базовані здебільшого на аналоговій передачі даних.

– *Другий (Фінтех 2.0)* тривав протягом 1987–2008 рр., коли різноманітні технологічні інновації запроваджували й фінансували здебільшого наявні лідери фінансового сектору.

– *Третій етап (Фінтех 3.0)* почався після 2008 р., коли посткризове регулювання фінансових інститутів та їхні проблеми з балансами переключили увагу менеджменту з розвитку на виживання та ліквідацію «хвостів», що виникли внаслідок кризи. Це дало поштовх появі численних стартапів, які пропонували ефективні рішення вже поза межами традиційних фінансових інститутів, передусім банків. Фінтех-стартапи в усьому світі створюють цифрове майбутнє. Вони пропонують різні підходи для покращення вибору користувачів та їхнього досвіду.

Фінтех-компанії використовують технології для створення нових і вдосконалених рішень, які оптимізують фінансові операції, підвищують доступність і забезпечують кращий досвід користувачів. Ці компанії часто працюють у цифровому форматі, використовуючи для надання своїх послуг мобільні додатки, онлайн-платформи та програмне забезпечення.

До ключових напрямків фінансових технологій можна віднести наступні:

- *Цифрові платежі.* Фінансові технології змінили спосіб здійснення платежів. Мобільні платіжні програми, цифрові гаманці та однорангові платіжні платформи дозволяють окремим особам і компаніям миттєво та безпечно надсилати та отримувати гроші.

- *Онлайн-кредитування.* Фінтех-платформи підірвали традиційне кредитування, запропонувавши ринки онлайн-кредитування, однорангове кредитування та альтернативні моделі кредитної оцінки. Ці платформи забезпечують швидший процес схвалення позики та доступ до кредиту для фізичних осіб і малого бізнесу.

- *Робо-консультації.* Робо-консультанти використовують алгоритми та автоматизацію для надання персоналізованих інвестиційних порад і управління портфелем. Ці платформи роблять управління інвестиціями більш доступним, економічно ефективним і прозорим для окремих інвесторів.

- *Блокчейн і криптовалюта.* Fintech популяризувала такі криптовалюти, як Bitcoin і Ethereum, а також базову технологію блокчейну. Блокчейн

пропонує безпечні та прозорі транзакції, а його потенціал виходить за межі криптовалют і включає такі сфери, як смарт-контракти, управління ланцюжками поставок і перевірка особи.

- *Insurtech*. Insurtech зосереджується на використанні технологій для покращення страхової галузі. Це включає онлайн-платформи страхування, цифрову обробку претензій, телематику для персоналізованого встановлення цін на страхування та аналітику даних для оцінки ризиків.

- *Відкритий банкінг*. Відкритий банкінг відноситься до практики обміну банківськими даними зі сторонніми постачальниками фінансових послуг через захищені API (інтерфейси прикладного програмування). Це дозволяє користувачам безпечно ділитися своєю фінансовою інформацією на кількох платформах і отримувати повне уявлення про свої фінанси.

- *Regtech*. Регуляторна технологія, або regtech, передбачає використання технологій, які допомагають фінансовим установам ефективніше та результативніше дотримуватись правил. Це включає інструменти для автоматизації процесів відповідності, моніторингу транзакцій на предмет шахрайства та відмивання грошей, а також забезпечення конфіденційності та безпеки даних.

Як і будь які системні рішення Фінтех має низку переваг та недоліків.

Потенційними *перевагами* фінтеху зазвичай визначають:

1) *Швидкість і зручність*

Фінтех-послуги, як правило, постачаються в Інтернеті, і таким чином користувачі можуть отримати доступ до них простіше та швидше.

2) *Великий вибір*

Споживачі отримують вигоду від більшого вибору продуктів і послуг, оскільки їх можна придбати віддалено, незалежно від місцезнаходження.

3) *Вигідніші умови на послуги*

Компаніям фінтех, зазвичай, не потрібно вкладати гроші в фізичну інфраструктуру, таку як філіальна мережа, тому вони зможуть запропонувати споживачам вигідніші умови на свої послуги, у порівнянні з традиційними компаніями.

4) *Більше персоналізованих продуктів*

Технологія дозволяє фінтех-компаніям збирати та зберігати більше інформації про клієнтів, щоб вони могли запропонувати споживачам більш персоналізовані продукти або послуги.

Водночас у фінтеху є і певні *недоліки*:

1) Нечітка регуляція

Фінтех-компанії в цілому нові для фінансової галузі та використовують відмінні від традиційних фінустанов бізнес-моделі. Це може зробити важчим з'ясування, які з них регулюються, і які права клієнта, якщо щось піде не так.

2) Спонтанні рішення

Споживачі онлайн-послуг зазвичай мають обмежений час та інформацію для прийняття рішень, що часто призводить до необдуманих дій.

3) Технологічні ризики

Здійснюючи операції онлайн, фінтех-компанії отримують багато приватної інформації про клієнтів. Як наслідок, клієнтські особисті дані можуть бути неправильно використані або клієнт може стати жертвою кіберзлочину.

4) "Не для всіх"

Хоча з одного боку доступ до фінтеху здається простим та зрозумілим, є багато категорій громадян, які з різних причин не можуть використовувати гаджети або комп'ютери для здійснення онлайн-операцій.

Fintech здійснив революцію у фінансовій індустрії, представивши більш зручні, ефективні та інклюзивні фінансові послуги. Він розширив можливості людей, порушив традиційні бізнес-моделі та продовжує формувати майбутнє фінансів, стимулюючи інновації та технологічний прогрес.

2. Роль фінтех-компаній у розвитку ринку фінансових послуг.

Фінтех-компанії – це фінансові організації, які використовують технології для покращення або автоматизації фінансових послуг. Фінтех-компанії використовують технології для здійснення операцій.

Наприклад, фінтех-компанії можуть надавати послуги з переказу коштів, кредитування, інвестування тощо. Вони можуть також надавати послуги з електронного банкінгу та мобільного банкінгу.

Фінтех-компанії є новим інструментом ринку фінансових послуг, який відповідає актуальним вимогам сучасного світу. Вони застосовують технології в фінансових службах або використовуються для того, щоб допомогти компаніям керувати фінансовими аспектами свого бізнесу.

Порівняно з традиційними установами, що надають фінансові послуги, компанії сегменту FinTech мають низку переваг для споживачів. Вони

розширюють можливості клієнтів, надаючи нові послуги за допомогою нових технологічних додатків. Нові цифрові фінансові технології дають змогу клієнтам отримувати доступ до інформації в будь-який час і в будь-якому місці. А інтернет-сервіси здатні задовольнити їх потреби, забезпечуючи максимальну зручність, яку не можуть забезпечити традиційні фінансові консультанти, які працюють за звичайним графіком «з дев'ятої до шостої».

Компанії, зайняті в зазначеній індустрії, можна умовно поділити на дві групи:

- стартапи, які надають технічні рішення для наявних фінансових компаній;
- стартапи, які працюють безпосередньо зі споживачами фінансових послуг.

Фінтех-компанії, або компанії фінансових технологій, відіграють вирішальну роль у розвитку ринку фінансових послуг. Вони використовують технології для надання інноваційних фінансових рішень і послуг, руйнуючи традиційні банківські та фінансові галузі. Можна виділити кілька основних способів, якими фінтех-компанії сприяють розвитку ринку фінансових послуг:

- *Покращена доступність.* Фінтех-компанії використовують цифрові платформи та мобільні додатки, щоб зробити фінансові послуги доступнішими для широкої верстви населення. Вони усувають географічні бар'єри та надають фінансові послуги в недостатньо забезпечених регіонах або особам, які, можливо, не мали доступу до традиційних банківських послуг. Fintech забезпечив більшу фінансову доступність у всьому світі.

- *Відмова від посередництва.* Фінтех-компанії часто діють як посередники, з'єднуючи позичальників і кредиторів напряму, минаючи традиційні фінансові установи. Це дезінтесередництво зменшує витрати та усуває потребу у фізичній інфраструктурі, дозволяючи здійснювати швидші, ефективніші та рентабельні фінансові операції.

- *Інновації та орієнтований на клієнта підхід.* Фінтех-компанії відомі своїм інноваційним підходом до фінансових послуг. Вони використовують такі технології, як штучний інтелект, машинне навчання, блокчейн і аналітика даних, щоб розробляти нові продукти та послуги, які відповідають постійним потребам клієнтів. Фінтех-компанії зосереджені на покращенні взаємодії з користувачами, спрощенні процесів і наданні персоналізованих рішень клієнтам.

- *Розширення фінансових послуг.* Фінтех-компанії розширили спектр фінансових послуг, доступних на ринку. Вони пропонують такі послуги, як однорангове кредитування, краудфандинг, робо-консультації, цифрові платежі, мобільний банкінг, онлайн-перекази та обміни криптовалют. Ці послуги пропонують альтернативу традиційним банківським та інвестиційним варіантам і обслуговують конкретні сегменти клієнтів або ринкові ніші.

- *Інтеграція з традиційними фінансовими установами.* Замість того, щоб конкурувати виключно з традиційними фінансовими установами, багато фінтех-компаній співпрацюють і співпрацюють з банками та відомими фінансовими установами. Ця співпраця дозволяє традиційним установам використовувати технологічні досягнення, принесені фінтехом, забезпечуючи безпрограшну ситуацію для обох сторін. Фінтех-партнерства дозволяють банкам розширити свої цифрові пропозиції та підвищити операційну ефективність.

- *Фінансова доступність та економіка, що розвивається.* Фінтех-компанії відіграли значну роль у просуванні фінансової інклюзії, особливо в країнах, що розвиваються. Використовуючи мобільні технології, вони надали доступ до основних фінансових послуг, таких як платежі, заощадження, позики та страхування, для населення, яке не має банківських послуг і не має таких послуг. Fintech має потенціал для подолання розриву між офіційним і неформальним фінансовим сектором, розширення можливостей окремих осіб і малого бізнесу.

- *Регуляторні виклики та співпраця.* Зростання фінансових технологій породило регулятивні проблеми, оскільки регулятори прагнуть збалансувати інновації та захист споживачів. Фінтех-компанії тісно співпрацюють з регулюючими органами, щоб встановити відповідні правила, які сприяють інноваціям, одночасно забезпечуючи довіру споживачів і зберігаючи фінансову стабільність. Щоб створити сприятливе середовище для розвитку ринку фінансових послуг, необхідні спільні зусилля регуляторів, традиційних установ і фінтех-компаній.

Згідно з базою даних LTP MEDICI сьогодні зареєстровано понад 10 тисяч фінтех-компаній, що працюють у різних сферах. Їхня діяльність за видами у відносному вираженні відображена на рисунку 3.1.

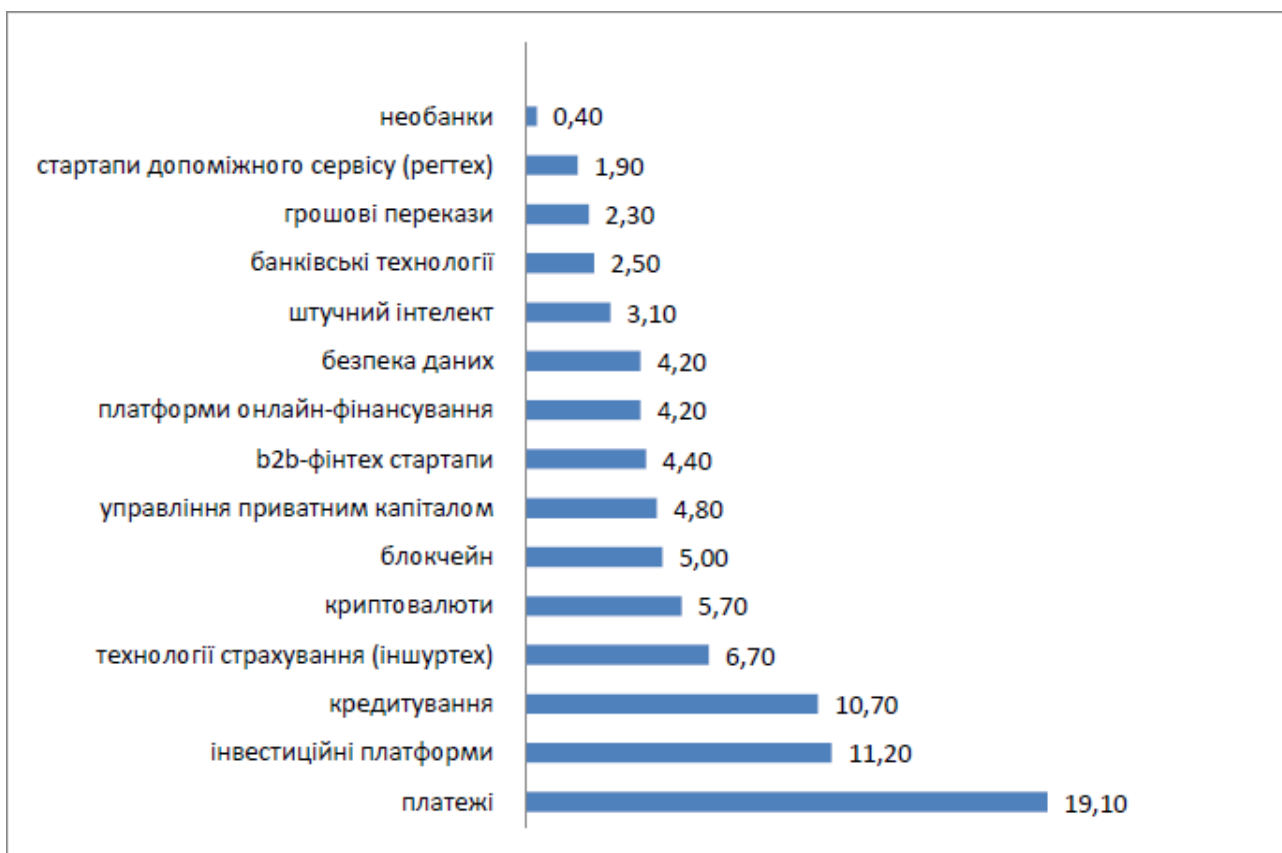


Рис. 3.1. Діяльність фінтех-компаній за напрямками, %.

Згідно з даними опитування компанії “Ernst & Young”, в якому взяли участь більше 22 000 споживачів, які активно користуються цифровими сервісами, середній рівень проникнення послуг FinTech становить 33%.

З точки зору процедур FinTech передбачає створення нових додатків, процесів, продуктів або бізнес-моделей у сфері фінансових послуг, що складається з однієї або декількох додаткових фінансових послуг, які надаються цілком або здебільшого через Інтернет. Послуги можуть надаватися одночасно різними незалежними постачальниками, до числа яких, як правило, входить не менш одного ліцензованого банку або страхової компанії. Їх взаємодія поміж собою забезпечується через інтерфейси API та часто регулюється спеціальними законами та актами, такими, наприклад, як Європейська директива платіжних послуг (англ. European Payment Services Directive). Головною властивістю фінтех-компаній є здатність створювати інновації.

Загалом фінтех-компанії сприяють трансформації ринку фінансових послуг, використовуючи технології, інновації та підходи, орієнтовані на клієнта. Їхній руйнівний вплив змінює галузь, покращує доступність,

ефективність і розширює спектр фінансових послуг, доступних для окремих осіб і підприємств.

3. Сучасні бізнес-моделі імплементації фінансових технологій в господарську діяльність.

У галузі фінтех існує багато різних бізнес-моделей. Фінтех-компанії зазвичай надають фінансові послуги за допомогою технологій. Це можуть бути платіжні системи, онлайн-банки, сервіси з кредитування та інвестування.

Сучасні фінансові послуги в основі яких лежать інноваційні технології пропонують нову якість процесів, які можуть суттєво відрізнятися, в основному, залежно від учасників:

- P2P - між приватними особами (person-to-person або peer-to-peer).
- B2P - від компанії приватній особі (business-to-person).
- P2B - від приватної особи компанії (person-to-business).
- B2B - між компаніями (business-to-business).

Моделей застосування фінансових технологій є досить багато і з кожним роком їх відсоток суттєво зростає (паралельно із глибиною послуги), а до основних напрямів фінтеху варто віднести такі: управління особистими фінансами, інвестиційні платформи, краудфандинг та краудсорсинг, сервіси аналізу Big Data (технології та методи, за допомогою яких аналізують та обробляють величезну кількість, як структурованих так і неструктурованих, даних), криптовалюти та технологія блокчейн, платежі та розрахунки, цифрова безпека, необанки (банки без відділень), платформи із використанням штучного інтелекту для бізнесу та споживачів, InsureTech (автоматизація страхових продуктів), системи міжнародних переказів, RegTech (цифрова автоматизація адаптування бізнесу до змін законодавства та умов ринку) та інші.

Український фінтех-ринок наразі нараховує понад 250 компаній. За дослідженням UAFIC, 32% фінтех-компаній отримують прибуток за рахунок транзакційних комісій, тобто є провайдером товарів або послуг, однак не їхнім розробником. 24% компаній є продуктовими та 20% - сервісними.

Впровадження фінансових технологій, які часто називають фінтехом, революціонізувало роботу бізнесу в різних секторах. Fintech дозволив

організаціям оптимізувати свої фінансові процеси, покращити взаємодію з клієнтами та підвищити загальну ефективність. Серед сучасних бізнес-моделей впровадження фінтеху в економічну діяльність можна виокремити наступні:

- *Платформи однорангового кредитування (P2P)*: платформи кредитування P2P з'єднують позичальників безпосередньо з кредиторами, усуваючи потребу в традиційних фінансових посередниках, таких як банки. Ці платформи використовують технологію для оцінки кредитоспроможності, полегшення кредитних операцій і ефективного керування процесами погашення. Усунувши посередника, платформи кредитування P2P можуть запропонувати нижчі відсоткові ставки для позичальників і вищу віддачу для кредиторів.

- *Рішення для цифрових платежів*: Fintech дозволив розробити різноманітні рішення для цифрових платежів, які спрощують транзакції для компаній і споживачів. Мобільні платіжні програми, цифрові гаманці та системи безконтактних платежів набули значної популярності. Ці технології пропонують зручність, швидкість і безпеку, дозволяючи підприємствам легко та ефективно приймати платежі.

Це лише кілька прикладів сучасних бізнес-моделей впровадження фінтеху в економічну діяльність. Фінтех продовжує швидко розвиватися, стимулюючи інновації в галузях і змінюючи спосіб управління фінансовими операціями.

Можна визначити основні напрями інституціональних змін фінансових систем, які відбуваються у світі та в Україні:

- зміни нормативно-правового забезпечення щодо розвитку фінтех-сектору та функціонування нефінансових компаній, які надають фінансові послуги;
- розвиток спеціалізованої інфраструктури (хакатони, хаби, інтернет-платформи);
- впровадження нових бізнес-моделей надання фінансових послуг (шерінгова економіка) та функціонування фінансових установ (бізнес-екосистема);
- децентралізація мережі надання фінансових послуг;
- поширення фінтеху на сектор небанківських установ (іншуртех).

4. Фінансові технології як інструмент ринкової капіталізації суб'єктів господарювання.

Фінансові технології (FinTech) — це інноваційні технології, які використовуються для покращення, автоматизації та оптимізації фінансових послуг і процесів.

Це можуть бути різноманітні платформи, які дозволяють здійснювати операції з грошима в електронному форматі, а також інші інструменти, які допомагають зберегти час та зменшити витрати на проведення фінансових операцій.

Щодо ринкової капіталізації суб'єктів господарювання, то фінансові технології можуть виступати каталізатором її зростання. Вони дають змогу залучати кошти на розвиток бізнесу, наприклад, шляхом емісії цінних паперів.

В цілому інструменти фінансових технологій можуть бути різноманітними. Це можуть бути платформи, які дають змогу здійснювати операції з грошима в електронному форматі, а також інші інструменти, які допомагають зберегти час та зменшити витрати на проведення фінансових операцій.

Цифрові платформи є складними інформаційними системами, що забезпечують виконання функцій взаємозв'язку між учасниками ринків.

Цифрові платформи — це інтернет-ресурси або програмні рішення, які забезпечують взаємодію між користувачами, бізнесами, даними та технологіями. Вони слугують інфраструктурою для обміну інформацією, товарами, послугами або ресурсами. Цифрові платформи можуть бути використані для проведення різноманітних операцій, таких як електронний банкінг, онлайн-торгівля та інші. Цифрові платформи можуть бути різних типів (див. табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Типи цифрових платформ

Тип платформи	Приклади	Призначення
Торгові платформи	Amazon, eBay, Rozetka	Для купівлі та продажу товарів
Соціальні мережі	Facebook, Instagram, Twitter	Для спілкування та обміну контентом
Сервіси потокового відео та музики	Netflix, Spotify, YouTube	Для доступу до медіаконтенту
Платформи для онлайн-навчання	Coursera, Udemy, Prometheus	Для отримання знань та навичок

Фінансові платформи	PayPal, Revolut, Monobank	Для здійснення платежів та управління фінансами
Платформи для роботи та співпраці	Google Workspace, Microsoft Teams, Slack	Для організації робочого процесу
Платформи для розробників	GitHub, AWS, Google Cloud	Для створення та розгортання програмного забезпечення

Цифрові платформи часто використовують технології штучного інтелекту, аналітику даних та хмарні обчислення для покращення функціональності та забезпечення зручності користувачів. Вони відіграють ключову роль у сучасній економіці, сприяючи інноваціям, глобальній взаємодії та створенню нових бізнес-моделей, у тому числі у фінансовій сфері.

Фінансові технології, широко відомі як FinTech, справді стали потужним інструментом ринкової капіталізації суб'єктів господарювання. FinTech означає інноваційне використання технологій для надання фінансових послуг і оптимізації фінансових процесів.

До способів, за допомогою яких FinTech може сприяти ринковій капіталізації суб'єктів господарювання можна віднести наступні:

- *Доступ до капіталу*: платформи FinTech полегшили доступ до капіталу для компаній будь-якого розміру. Платформи краудфандингу, однорангове кредитування та онлайн-ринки кредитування демократизували процес кредитування, дозволяючи підприємствам залучати кошти безпосередньо від інвесторів або кредиторів. Такий розширений доступ до капіталу може допомогти підприємствам розширити свою діяльність, інвестувати в нові технології та стимулювати зростання, що зрештою призведе до підвищення ринкової капіталізації.

- *Ефективні платіжні системи*: фінансові технології революціонізували спосіб здійснення платежів, зменшивши транзакційні витрати та підвищивши ефективність. Мобільні платіжні рішення, цифрові гаманці та онлайн-платіжні шлюзи дозволяють компаніям безперешкодно приймати платежі, охоплюючи ширшу клієнтську базу та прискорюючи грошові потоки. Завдяки спрощенню платіжних процесів підприємства можуть покращити свої фінансові показники, що може позитивно вплинути на їх ринкову капіталізацію.

- *Покращена аналітика даних*: FinTech використовує передові методи аналітики даних для збору, аналізу та інтерпретації величезних обсягів фінансових і нефінансових даних. Використовуючи ці дані, компанії можуть отримати цінну інформацію про поведінку клієнтів, ринкові тенденції та операційну ефективність. Цю інформацію можна використовувати для прийняття обґрунтованих стратегічних рішень, оптимізації бізнес-процесів і визначення можливостей зростання, зрештою збільшуючи ринкову капіталізацію.

- *Ефективне управління фінансами*: інструменти FinTech надають підприємствам комплексні рішення для управління фінансами. Це автоматизовані системи бухгалтерського обліку, платформи відстеження витрат і програми фінансового планування. Завдяки автоматизації та оптимізації фінансових процесів підприємства можуть зменшити витрати, підвищити точність і краще контролювати свій фінансовий стан. Такий ефективний фінансовий менеджмент може підвищити загальну продуктивність і оцінку компанії.

- *Покращене залучення інвесторів*: платформи FinTech дозволяють компаніям ефективніше взаємодіяти з інвесторами. Платформи краудфандінгу акцій дозволяють компаніям залучати капітал від великої групи окремих інвесторів, створюючи спільноту зацікавлених сторін. Крім того, інструменти управління відносинами з інвесторами надають підприємствам засоби для прозорого спілкування зі своїми інвесторами, надання оновлень і оперативного вирішення проблем. Сильне залучення інвесторів може підвищити довіру інвесторів і позитивно вплинути на ринкову капіталізацію компанії.

- *Пропозиція цифрових активів*: фінансові технології сприяли зростанню цифрових активів, таких як криптовалюти та токени безпеки. Ці активи пропонують нові шляхи для залучення капіталу та інвестицій. За допомогою початкових пропозицій монет або пропозицій маркерів безпеки компанії можуть токенизувати свої активи та пропонувати їх інвесторам у всьому світі. Це може залучити ширшу базу інвесторів, збільшити ліквідність і потенційно збільшити ринкову капіталізацію.

Важливо відзначити, що хоча фінансові технології можуть бути цінним інструментом для ринкової капіталізації, вони також пов'язані з ризиками та регуляторними заходами. Компанії повинні ретельно орієнтуватися в цих аспектах і забезпечити дотримання чинних законів і нормативних актів, щоб

використовувати весь потенціал FinTech для своїх стратегій зростання та ринкової капіталізації. Технології FinTech постійно розвиваються, втім основні з них вже активно проникли в систему фінансових відносин (див. табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Основні технології “FinTech”

Технологія	Зміст
Інтерфейси програмування додатків (Application Program Interface (API))	Набір готових протоколів, функцій, структур, які визначають взаємодію різних програм.
Штучний інтелект (Artificial intelligence (AI))	Можливості комп’ютерних програм виконувати такі завдання, як вирішення проблем, розпізнавання мови, візуальне сприйняття, прийняття рішень та переклад мов. AI має безліч додатків і все більше використовується у фінансовому секторі (наприклад, робото-консультації, автентифікація трансакцій).
Машинне навчання (Machine learning)	Може розглядатися як підвид штучного інтелекту, який фокусується на тому, щоб комп’ютери мали можливість навчатися, не будучи спеціально запрограмованими для цього через рукописні введені коди. Ця технологія зосереджена на аналізі та вивченні великих обсягів даних з метою визначення або прогнозування, вона використовує різні методи, включаючи нейронні мережі та глибоке навчання. Сьогодні така технологія аналізує великий обсяг і різноманітність даних для розпізнавання шаблонів, які не мають бути інтуїтивно зрозумілими або раціональними, або переведеними на програмні коди (саме це впливає на фінансові послуги та фінансовий нагляд).
Інтернет речей (Internet of Things (IoT))	Це не технологія як така, а концепція. Вона використовує декілька технологій з метою підключення до Інтернету побутових пристроїв (наприклад, холодильників, домашніх аварійних сигналів, мобільних телефонів) для того, щоб забезпечити цінність для клієнта, включаючи полегшення фінансових операцій, таких як покупки та оплата рахунків, або виклик служби безпеки серед багатьох інших додатків.
Великі масиви даних (Big Data analytics)	Big Data є вільним терміном для позначення великих обсягів неструктурованих (наприклад, електронних листів, інтернет-трафіку) та структурованих (наприклад, баз даних) даних, аналіз яких неможливий за допомогою традиційних аналітичних інструментів. Включаються також дані, зібрані через такі мережі, як Інтернет або корпоративні інтранети, та інші дані, які організації створюють та зберігають під час звичайного ведення бізнесу. Аналіз великих даних зосереджується, наприклад, на виявленні шаблонів, кореляцій та тенденцій в даних або налаштуваннях клієнтів, може

	базуватися на машинному навчанні або інших технологіях.
Технології розподіленого доступу (Distributed ledger technology (DLT))	Це база даних, розділена між кількома сторонами (вузлами) для виконання взаємно узгоджених транзакцій на основі певного механізму консенсусу. Ключовою особливістю є те, що всі вузли мають ідентичні версії даних, які виводяться з центральної довіреної сторони (наприклад, кліринговий дім). Ці характеристики роблять кібератаки та зміни даних складними. Прикладом є технологія блокчейну (Blockchain).
Розумні контракти (Smart contracts)	Цифровий договір, який може самостійно виконуватися, коли виконуються умови.
Хмарні технології (Cloud computing)	Використання віддалених та спільних серверів, розміщених в Інтернеті, для зберігання, керування та обробки даних, а не серверів та комп'ютерів, які належать кожному користувачу хмар (наприклад, банку) та локально підтримуються ними. Це значно збільшило спроможність фінансових установ та інших організацій генерувати, зберігати, використовувати дані з меншими витратами та більшою гнучкістю, а також керувати ними.
Криптографія (Cryptography)	Захист інформації з перетворенням її в безпечний формат (наприклад, шляхом шифрування).
Біометрія (Biometrics)	Технологія стосується цифрового охоплення та зберігання унікальних характеристик окремих осіб, таких як клієнти (наприклад, відбитки пальців, радужки, голос, обличчя) здебільшого з метою підвищення безпеки (і зручності) фінансових операцій.

В Україні найбільш активно розвиваються сфера платежів й валют, починають розвиватись платформи (P2P, P2B, краудфандінг).

Тестові завдання

1. Напрямок інновацій, що дає змогу швидко та автоматизовано адаптувати бізнес до змін законодавства та умов ринку – це:

- а) P2P;
- б) Блокчейн;
- в) РегТех;
- г) B2B.

2. Напрямок фінтеху, що вирішує проблеми розрахунків та обміну даними в бізнесі – це:

- а) P2P;
- б) Блокчейн;
- в) РегТех;

г) B2B.

3. Нині найбільша частина ринку продуктів діяльності фінтех-компаній представлена за напрямом:

- а) необанки;
- б) блокчейн;
- в) грошові перекази;
- г) платежі.

4. Поєднання технологій, клієнтоцентричного сервісу та гнучкої бізнес-структури для зниження витрат, розширення клієнтської бази та зростання ринкової частки – це:

- а) FinTech-компанії;
- б) фінансові технології;
- в) необанки;
- г) краудфандинг.

5. Обмін вільними ресурсами і колективне споживання – це:

- а) краудфандинг;
- б) шерінгова економіка;
- в) цифровий ринок;
- г) B2B-фінтех.

6. Захист інформації з перетворенням її в безпечний формат (наприклад, шляхом шифрування) – це:

- а) криптографія;
- б) блокчейн;
- в) хакатон;
- г) технології розподіленого доступу.

7. Можливості комп'ютерних програм виконувати такі завдання, як вирішення проблем, розпізнавання мови, візуальне сприйняття, прийняття рішень та переклад мов – це:

- а) інтерфейси програмування додатків;
- б) машинне навчання;
- в) штучний інтелект;
- г) хмарні технології.

8. Набір готових протоколів, функцій, структур, які визначають взаємодію різних програм – це:

- а) інтерфейси програмування додатків;
- б) машинне навчання;

- в) штучний інтелект;
- г) хмарні технології.

9. Технологічні компанії, що створюють цифрові інструменти для надання фінансових послуг є основою:

- а) фінансового ринку;
- б) іншуртеху;
- в) фінтеху;
- г) техфіну.

10. Основу структури ринку фінтеху складають:

- а) моделі P2P, P2B, B2P, B2B;
- б) платежі, платформи, додатки, аналітика;
- в) стартапи, смарт-контракти, біометрія, криптографія;
- г) венчурні інвестиції, брокерські центри, фінансова інформація, блокчейн.

Питання для самоконтролю

1. Окресліть ознаки фінтеху.
2. Які базові цифрові інструменти розвитку фінансового ринку?
3. Опишіть етапи розвитку фінансових технологій в Україні.
4. Визначте інструментарій моніторингу ринку фінтеху.
5. Охарактеризуйте потенціал високотехнологічних ініціатив та проектів у сфері фінансів.

Тема 4. ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ПОДАТКОВИХ ВІДНОСИН

1. Діджиталізація податкового адміністрування.
2. Цифрова інфраструктура в системі оподаткування.
3. Електронні інструменти для сплати податків.

1. Діджиталізація податкового адміністрування.

Сучасний світ рухається в напрямку цифрової трансформації, що охоплює всю сферу суспільного життя, зокрема державне управління. Одна з ключових галузей, де цифровізація має вирішальне значення, є податкове адміністрування. Використання цифрових технологій у цій сфері дозволяє підвищити ефективність податкових органів, спростити процеси для платників податків, знизити рівень тіньової економіки та мінімізувати корупційні ризики.

Діджиталізація сприяє ефективнішому адмініструванню податків, спрощенню процедур для платників податків та зниженню ризиків усунення від оподаткування. У контексті глобальної цифрової трансформації держави прагнуть інтегрувати сучасні технології у свої податкові системи, щоб зробити їх більш прозорими, автоматизованими та клієнтоорієнтованими.

Діджиталізація податкового адміністрування — це процес впровадження цифрових технологій у податкові органи з автоматизації процесів обліку, збору, контролю та аналізу податкових зобов'язань.

Основні завдання діджиталізації податкового адміністрування передбачають:

- Підвищення прозорості. Забезпечення доступу до актуальної податкової інформації для платників податків.
- Змінення адміністративного навантаження. Автоматизація звітності та спрощення процедур.
- Боротьба з ухиленням від сплати податків. Виявлення ухилень за допомогою аналітичних інструментів.
- Оптимізація роботи податкових органів. Автоматизація внутрішніх процесів, зменшення впливу людського чинника.

Базовими цілями державної податкової політики в Україні, в питанні удосконалення системи адміністрування податків стали: впровадження

електронної звітності, інтеграція з фінансовими установами та системами інших органів та розробка клієнтоорієнтованих послуг для платників податків.

Це, у свою чергу, стало сигналом й для фінтех і техфін компаній для інтенсифікації розробки і впровадження цифрових рішень в сфері податкового адміністрування.

Інструментів податкового адміністрування стає дедалі більше, при цьому збільшується їх варіативність. Найбільш поширеними можна виділити кілька типів за базовими технологіями на основі яких вони функціонують (див. табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Основні інструменти діджиталізації податкового адміністрування

Інструмент	Опис	Переваги
Електронна податкова звітність	Надання звітності онлайн через спеціальні платформи (наприклад, «Електронний кабінет платника податків» в Україні). Автоматичне заповнення документів на основі бази даних.	Спрощення процесу подання звітності, економія часу, зменшення кількості помилок, доступність 24/7.
Системи автоматизованого контролю (ERP-системи)	Автоматичний моніторинг податкових зобов'язань та платежів. Виявлення ризиків ухилення від податків.	Покращення контролю за своєчасністю та повнотою сплати податків, мінімізація ризиків порушень, автоматизація рутинних процесів.
Big Data та аналітика	Збір і аналіз великих обсягів даних для визначення шаблонів ухилення від оподаткування. Прогнозування податкових надходжень.	Виявлення складних схем ухилення від сплати податків, точне прогнозування доходів бюджету, прийняття обґрунтованих управлінських рішень.
Електронні рахунки та касові апарати	Реєстрація всіх операцій в режимі реального часу. Зменшення використання готівкових коштів.	Підвищення прозорості фінансових операцій, зменшення тіньового обігу, спрощення контролю за доходами.
Блокчейн-технології	Забезпечення прозорості податкових транзакцій. Неможливість фальсифікації даних.	Захист від підробок та маніпуляцій з даними, підвищення довіри до податкової системи, спрощення аудиту.
Штучний інтелект (AI)	Автоматизація обробки податкової документації. Ідентифікація негативних транзакцій.	Прискорення обробки великих обсягів даних, виявлення аномалій та підозрілих операцій, оптимізація роботи податкових органів.

Теперішній стан цифровізації фіскальної системи спрямований на забезпечення ефективності адміністрування податків, так в Україні вже впроваджено ряд сервісів для цього: Електронний кабінет платника податків, який дозволяє знайти інформацію про стан розрахунків з бюджетом, листування з органами податкової, містить інформацію про облікові дані, пошук інформації в реєстрах податкової, подання заяв, запитів, сплата податків та інші електронні сервіси; інформація з реєстрів (дані про взяття на облік платників податків, реєстр страхувальників, платників ПДВ, платників єдиного податку, інформація про РРО, про книги ОРО); інформація про свого бізнес-партнера (перевірка потенційних бізнес-партнерів щодо сумлінності сплати податків до бюджету); загальнодоступний інформаційно-довідковий ресурс (отримання інформації за питаннями з Бази знань, останні зміни в законодавстві, нормативні документи, електронні довірчі послуги); Сервіс «Пульс» ДПС (отримання інформації про неправомірні дії чи бездіяльність (можливі корупційні ризики) посадових осіб ДПС та її територіальних органів); кваліфікований надавач електронних довірчих послуг (надання електронних довірчих послуг); електронна звітність (спеціалізоване клієнтське програмне забезпечення для формування та подання звітності до «Єдиного вікна подання електронної звітності»); декларування громадян (адміністрування податкових декларацій про майновий стан і доходи).

Аналізуючи міжнародний досвід використання електронних інструментів у сфері податкових відносин варто відзначити, що практично усі розвинені країни маю цифрові сервіси адміністрування податків. Зокрема, Естонія вважається лідером у цифровізації податкових процесів. В цій країні використовується система "e-Tax" для спрощення адміністрування податків.

У США популярним є сервіс "IRS e-file", який дає змогу громадянам подавати звітність та сплачувати дані онлайн.

В Німеччині використовується електронна платформа "ELSTER" для автоматизації сплати податків та подачі звітності.

Цифровізація податкового адміністрування є ключовим інструментом модернізації податкової системи. Використання сучасних цифрових технологій дозволяє досягти прозорості, зручності та ефективності у податкових процесах. Попри наявні виклики, перспективи цифровізації в Україні є багатообіцяючими, з результатом успішного досвіду інших країн.

Отже, діджиталізація податкових відносин — це процес впровадження сучасних цифрових технологій у податкові системи для автоматизації

адміністрування податків, покращення взаємодії між платниками податків і податковими органами, а також підвищення ефективності збору податків.

2. Цифрова інфраструктура в системі оподаткування.

Цифровізація є одним із ключових напрямків реформ у податковій системі сучасних країн. Впровадження цифрової інфраструктури покращує підвищення прозорості, ефективності та зручності податкового адміністрування як для держави, так і для платників податків. Особливо це питання виникає в умовах глобальної цифрової економіки та необхідності протидії ухиленню від сплати податків.

Цифрова податкова інфраструктура — це сукупність інформаційно-технологічних рішень, платформ, баз даних та програмного забезпечення, що забезпечує автоматизацію та цифровізацію процесів адміністрування податків.

Основна мета цифрової інфраструктури полягає у підвищенні ефективності податкового адміністрування, зменшенні податкових ризиків та спрощенні взаємодії між податковими органами та платниками податків.

Завдяки впровадженню інноваційних технологій у сфері оподаткування стає можливим: оптимізувати збір та аналіз податкової інформації, забезпечити глибоку аналітику діяльності платників, спростити процедуру подання звітності, створити зручну платформу для взаємодії з податковими органами, підвищити якість обслуговування платників, ефективніше контролювати виконання податкового законодавства, скоротити терміни проведення перевірок та мінімізувати ризики податкових махінацій, а також знизити витрати на утримання податкової служби.

В Україні цифрова інфраструктура системи оподаткування стрімко розвивається, особливо це стосується її soft-частини. До її основних інструментів на державному рівні можна віднести: ІТ-систему для автоматизованого аналізу ризиків у сфері трансфертного ціноутворення, автоматизовану систему Е-акциз, Електронний кабінет платника, Єдині державні реєстри, що забезпечують облік податкових платежів, реєстрацію платників податків, моніторинг податкових операцій та інші.

Для зручності платників податків та ефективної роботи податкової служби створена інформаційно-телекомунікаційна система (ІТС)

"Податковий блок". ІТС «Податковий блок» об'єднає дані звітів платників податків та інших державних органів. Це дозволить автоматизувати контроль за фінансовими операціями, проводити глибокий аналіз даних, оцінювати ризики та виявляти будь-які невідповідності. Такий підхід забезпечить ефективне управління фінансами та підвищить прозорість фінансових процесів.

Інформаційно-телекомунікаційна система "Податковий блок" є централізованим інструментом для управління податковою інформацією. Вона дозволяє вводити, опрацьовувати та зберігати дані про податки, а також забезпечує доступ до цієї інформації для податкової служби та платників податків. Система побудована модульно та складається з п'яти функціональних блоків, які детально розглянуті в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2

Характеристика інформаційно-телекомунікаційної системи «Податковий блок»

ІТС «Податковий блок»	Підсистема	Характеристика підсистеми	Процедура підсистеми
	Реєстрація платників податків	Реєстрація платників податків на базі електронного обміну інформацією з іншими органами державної виконавчої влади для отримання повних та точних даних про підприємницькі структури (платники податків) та об'єкти оподаткування, що надає можливість посилити податковий контроль	✓ Облік платників податків ✓ Облік платників ПДВ ✓ Облік платників єдиного податку ✓ Облік неприбуткових організацій ✓ Облік реєстраторів розрахункових операцій/ ПРРО ✓ Облік рахунків ✓ Реєстрація та облік фізичних осіб ✓ Обмін даними із зовнішніми організаціями
	Опрацювання податкової звітності та платежів	Приймання, реєстрація, опрацювання, перевірка та перегляд податкової звітності; підготовка до опрацювання інформації, що надходить від інших органів фінансового контролю	✓ Приймання податкової звітності ✓ Опрацювання податкової звітності
	Податковий аудит	Ризико-орієнтована система адміністрування податків, завдяки якій зменшується втручання органів ДПС у діяльність сумлінних платників податків	✓ Планування контрольно-перевірної роботи; ✓ Формування результатів контрольно-перевірної роботи
	Аналітична система	Забезпечує збір та аналіз податкової інформації для прийняття рішень	✓ Збір та аналіз даних ✓ Візуалізація даних ✓ Розрахунки та прогнозування ✓ Робота з великими обсягами даних ✓ Контроль якості даних
	Облік платежів	Постійний облік та відображення в картках особових рахунків платників податків даних стосовно стану розрахунків платників податків з бюджетом за різними податками та платежами	✓ Обробка даних про надходження до бюджету ✓ Ведення карток особистих рахунків ✓ Списання/поновлення податкового боргу ✓ Облік ПДВ ✓ Звітність і довідки

Для спрощення взаємодії платників податків з державною податковою службою (ДПС) розроблено мобільний додаток "InfoTAX". В цьому додатку ДПС надає платникам зручний доступ до необхідної інформації через популярні месенджери. За допомогою "InfoTAX" можна отримувати персоналізовані повідомлення, переглядати свої реєстраційні дані, витяги з реєстрів, відстежувати стан розрахунків, зміни в податковому обліку, а також дізнаватися про терміни сплати податків та можливі наслідки несплати.

Впровадження електронного обміну даними між платниками податків та державними фінансовими органами, зокрема ДПС, значно покращило якість обслуговування. Бізнес може тепер оперативно подавати звітність, взаємодіяти з податковою службою дистанційно та в повній мірі виконувати свої податкові зобов'язання. Перелік доступних електронних сервісів наведено в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

**Характеристика основних електронних сервісів, що надаються
платникам податків**

№ з/п	Е-сервіс	Коротка характеристика
1	Загально-доступний інформаційно-довідковий ресурс	Інформаційний ресурс, який надає змогу одночасного використання як платниками, так і працівниками структурних підрозділів ДПС з метою сприяння отримання уніфікованих відповідей у будь-який час та зручний спосіб
2	Інформація з реєстрів	Єдиний реєстр індивідуальних податкових консультацій; Дані реєстру платників ПДВ; Пошук фіскального чека; Пошук марки акцизного податку
3	Електронний кабінет платника	Інформаційно-телекомунікаційна система, що забезпечує платниками податків та державними органами прав та обов'язків, визначених Податковим Кодексом України, в електронному вигляді
4	Електронна звітність	Програмне забезпечення для формування звітності до Пенсійного Фонду України, Державної служби статистики України, Державної податкової служби України, а також накладання електронного цифрового підпису та шифрування електронних документів
5	ПРРО	Програмний, програмно-апаратний або програмно-технічний комплекс у вигляді технологічного та/або програмного рішення, який призначений для реєстрації розрахункових операцій при продажу товарів (наданні послуг), операцій з торгівлі валютними цінностями в готівковій формі та/або реєстрації кількості проданих товарів (наданих послуг), операцій з приймання готівки для виконання платіжних операцій
6	Сервіс «Пульс»	Призначений для прийняття звернень платників податків щодо неправомірних дій або бездіяльності працівників податкової служби, а також про можливі корупційні дії з їхнього боку
7	Інтерактивна податкова карта України	Призначена для надання актуальної податкової інформації щодо агрегованих показників у частині сплачених сум податкових платежів, нарахованих податкових зобов'язань, сум податкового боргу, надміру сплачених сум та суми платежів, які сплачені та будуть нараховані у наступних періодах

Отже, побудова ефективної цифрової системи обліку та аудиту податків є ключовим кроком у напрямку модернізації податкової системи. Завдяки використанню цифрових інструментів можна значно покращити контроль за сплатою податків, виявити та попередити податкові порушення, а також зменшити адміністративний тягар для платників податків. Однак, для успішної реалізації такої податкової реформи необхідні значні інвестиції та системний підхід.

3. Електронні інструменти для сплати податків.

У сучасному світі цифровізація охоплює всі сфери життя, зокрема й сферу оподаткування. Використання електронних інструментів для сплати податків дозволяє забезпечити прозорість, зручність і швидкість виконання податкових зобов'язань, а також мінімізувати людські помилки.

Конкуренція, пошук ефективних рішень в податковому обліку і значні зусилля української влади спрямовані на оновлення податкової системи та перехід до електронних платежів сприяли розвитку цифрових інструментів для сплати податків. Ці новації покликані пришвидшити та спростити процес сплати податків для всіх учасників ринку. Електронні інструменти виявилися незамінними в умовах пандемії та війни, забезпечивши безперервність податкових відносин.

Електронні інструменти для сплати податків — це цифрові платформи, сервіси та програмні продукти, що забезпечують можливість виконання податкових зобов'язань онлайн.

Сьогодні в Україні існує низка онлайн-сервісів, які спрощують процес сплати податків, зокрема iPay.ua та інші.

Ці сервіси дозволяють здійснювати платежі за допомогою банківської картки, електронного гаманця або інших платіжних систем.

Для прикладу, сервіс iPay.ua пропонує:

- Введення ЄДРПОУ або РНОКПП одержувача, ПІБ та IBAN.
- Вибір категорії «Платежі до бюджету» та вказівку мети платежу.
- Введення ПІБ, номер телефону та суми платежу.
- Введення даних кредитної картки або використання електронного гаманця (Google Pay чи Apple Pay).

Перевагами таких сервісів є: швидкість, зручність, можливість сплати з будь-якого пристрою з доступом до Інтернету.

Однак підприємці прагнуть користуватися здебільшого професійними комплексними автоматизованими системами. Ці системи дають змогу не лише сплачувати податкові платежі, але й вести усі види обліку, формування і подання звітності тощо.

Характеристика основних електронні інструменти для сплати податків в Україні представлена в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4

Основні електронні інструменти для сплати податків в Україні

Інструмент	Опис	Можливості	Приклад
Електронний кабінет платника податків (ЕКП)	Інтернет-платформа, що надає доступ до всіх податкових операцій.	Подача звітності, перевірка нарахувань, сплата податків.	ЕКП Державної податкової служби України
Системи інтернет-банкінгу	Банківські платформи, через які можна сплачувати податки.	Автоматичне нарахування суми платежу, зручний розрахунок.	Приват24, Ощад24/7, Моно
Мобільні додатки	Розроблені податковими органами або банками для зручної сплати податків із мобільних пристроїв.	Зручна сплата податків з мобільних пристроїв.	Мобільний застосунок "Дія" для сплати податкових зборів
Системи онлайн-платежів	Платформи для швидкої сплати податків через електронні гаманці чи карткові рахунки.	Швидка сплата податків через електронні гаманці чи карткові рахунки.	Portmone, EasyPay, Ipay.ua
Автоматизовані бухгалтерські системи	Програмне забезпечення для ведення бухгалтерії, що дозволяє автоматично подавати податкову звітність і сплачувати дані.	Автоматична подача податкової звітності та сплата даних.	SAP B1, Odoo, MEDoc

Як видно з таблиці, чільне місце серед цих інструментів займає електронний кабінет платника податків. Це онлайн-сервіс Державної податкової служби України (ДПС), який надає можливість сплачувати податки, переглядати інформацію про нарахування та платежі, подавати звітність тощо. Вхід до Електронного кабінету здійснюється за адресою: <https://cabinet.tax.gov.ua> або через офіційний вебпортал ДПС. Для сплати податків через Електронний кабінет необхідно ідентифікуватися за допомогою платіжної системи, використовуючи платіжну картку або QR-код.

Разом з тим, можна виділити такі популярні в Україні цифрові сервіси для обліку й сплати податків, як:

1. Govpay24.com – це система оплати державних і муніципальних послуг, яка дає змогу заповнити простий шаблон для сплати податків, а саме:

- обрати область і отримувача;
- ввести ПІБ;
- ввести Ідентифікаційний номер — 10 цифр;
- обрати період і рік, за який планується оплата;
- ввести суму оплати.

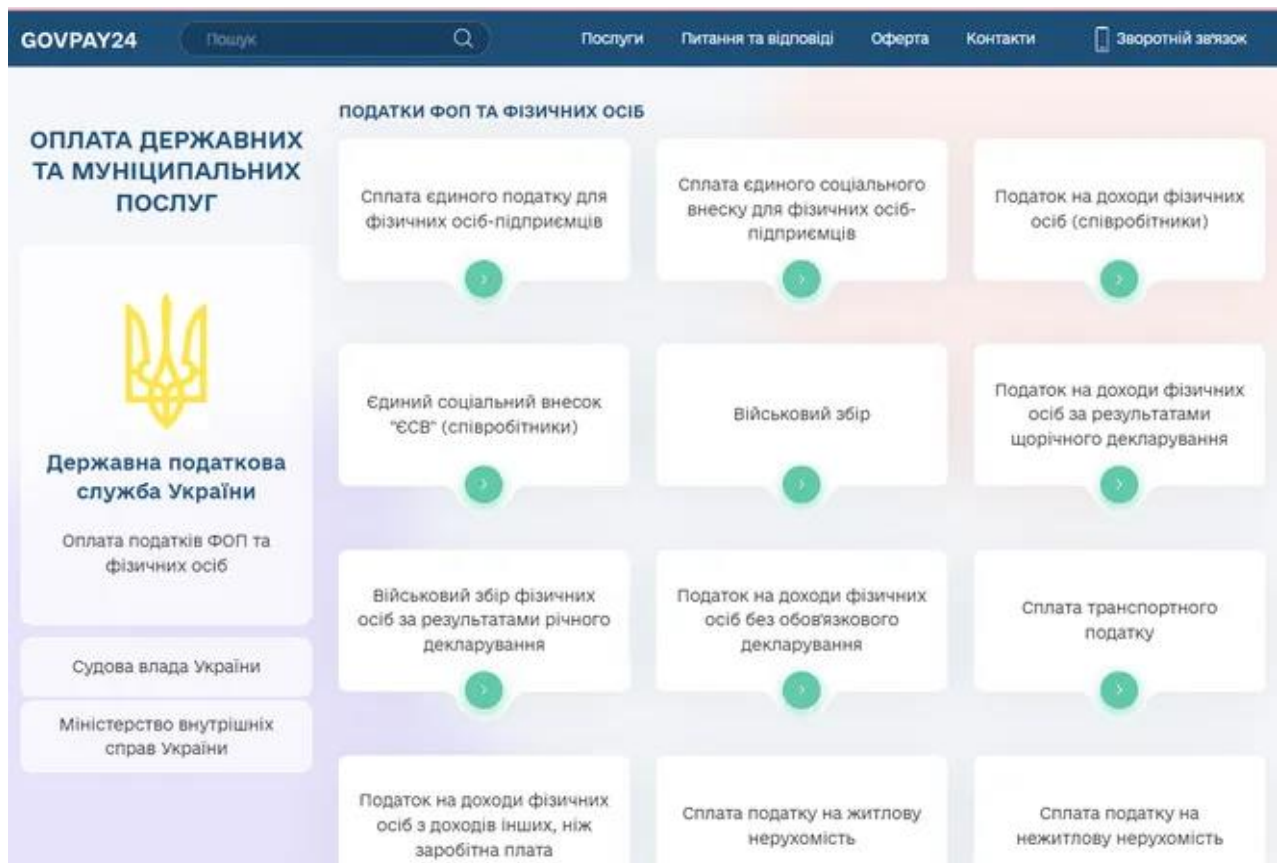


Рис. 4.1. Автоматизована інформаційно-сервісна система "Портал оплати державних та муніципальних послуг".

Кошти перераховуються в Державну казначейську службу України протягом поточного операційного банківського дня.

2. СОТА – це автоматизована система ведення податкового обліку і звітності.

До прикладу сервіс СОТА дає змогу встановити прибуток, з якого необхідно нарахувати податок, через визначення податкової бази. Для цього можна використати фінансову звітність підприємства.

Після цього необхідно застосувати ставку податку компанії, яка зазвичай становить 18%, до розрахунку податку. Результатом буде сума, яку необхідно сплатити як податок на прибуток.

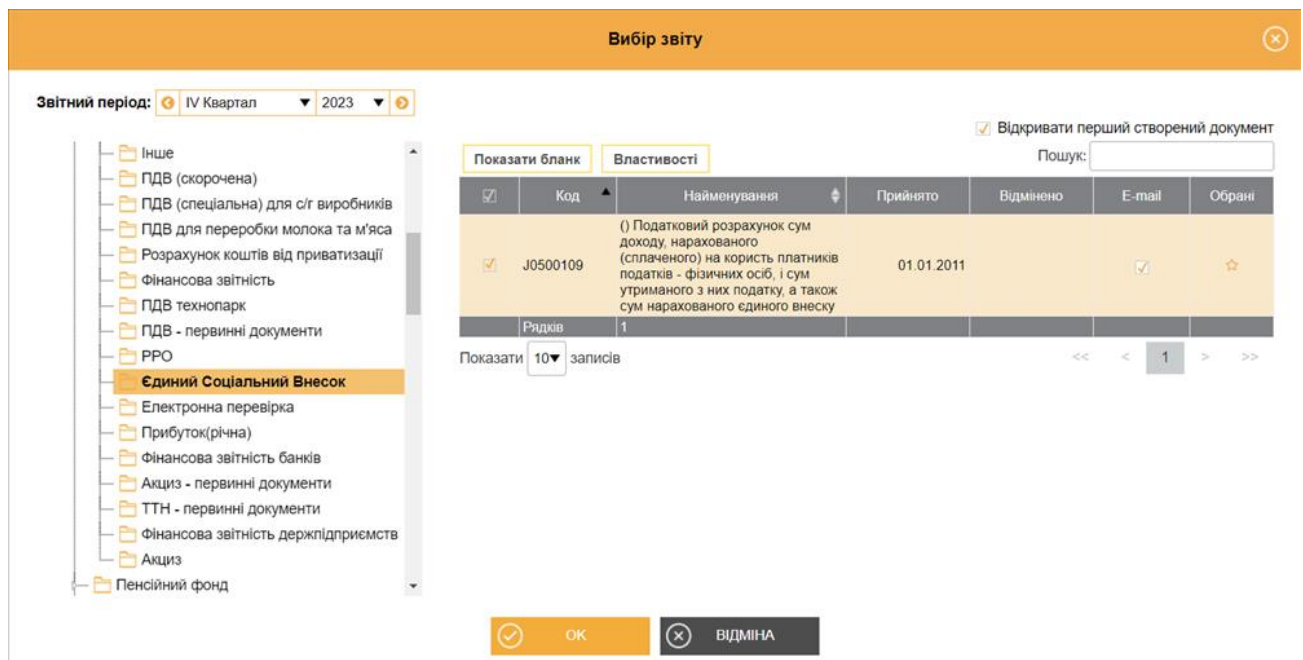


Рис. 4.2. Інтерфейс робочого столу формування звітності в СОТА.

Загалом схема сплати податків в сервісі СОТА буде наступним:

I. Створити документи: щоб сплатити податок на прибуток, необхідно створити такі документи, як-от платіжні квитанції та платіжні доручення.

II. Сплатити податок. СОТА пропонує два варіанти сплати прибуткового податку:

Спосіб 1. Скористатися розділом «Сплата податків»

Для оплати онлайн необхідно ввести: email, суми та номер телефону. Далі треба заповнити дані карткового рахунку.

Після оплати прийде повідомлення, а підтвердження про сплату надійде через вхідну кореспонденцію й буде прикріплено до квитанції, яка є в модулі «Реєстр первинних документів».

Податок можна сплатити за банківськими реквізитами:

Спосіб 2. Скористатися податковим календарем

Для оплати необхідно обрати потрібний податок і період сплати, натиснувши двічі.

3. «Дія» - портал державних онлайн послуг.

На порталі та у застосунку Дія у розділі «Мої податки» для громадян є доступними сплата податків та подання декларацій для ФОП на спрощеній системі оподаткування, довідка про отримані доходи та сплачені податки, відображення даних про платника податків та стан його розрахунків з бюджетом.

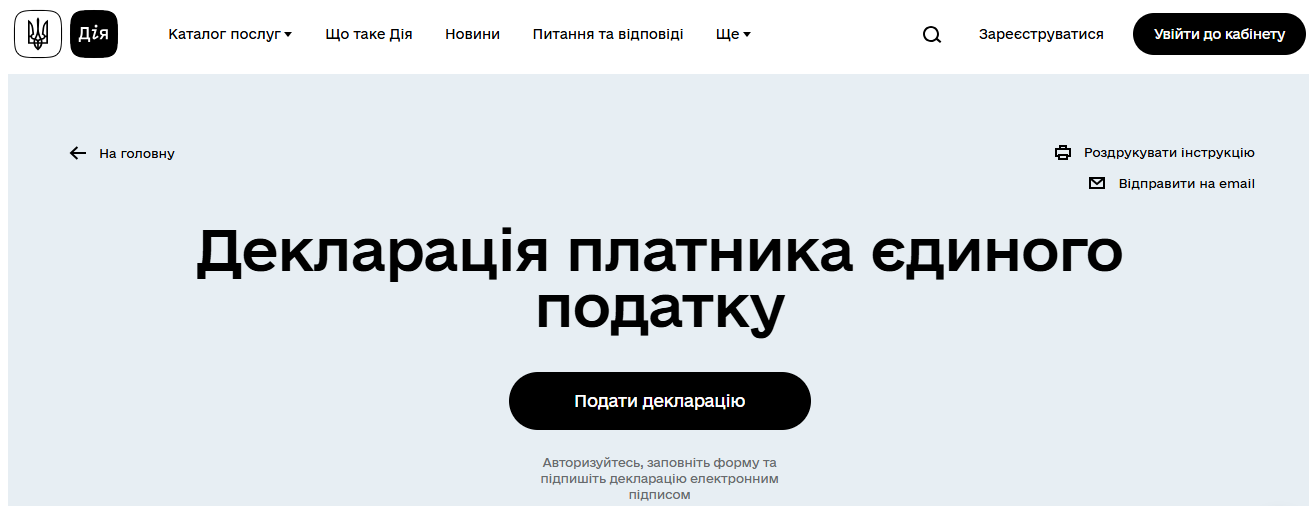


Рис. 4.3. Адміністрування податків на порталі «Дія».

Завдяки вже наявним можливостям можна легко сплачувати податки онлайн. Але тепер це можуть робити й бізнеси.

«Дія Бізнес» дає можливість зареєструвати свій бізнес, отримати доступ до онлайн-інструментів бухгалтерського обліку та звітності, сплатити податки, отримати деталі платежів і заборгованості за державними рахунками.

4. Taxer – електронний кабінет підприємця. Це онлайн-сервіс, який допомагає підприємцям в Україні вести облік та звітність. Він пропонує різні інструменти, що спрощують роботу з документами та податками.

Основні можливості Taxer:

- *Електронна звітність.* Створення та відправка звітів онлайн, без необхідності відвідування податкової.
- *Автоматичне заповнення звітів.* Сервіс може автоматично заповнювати деякі звіти на основі введених даних.

- *Податковий календар.* Нагадування про терміни сплати податків та подання звітності.
- *Сплата податків онлайн.* Можливість сплачувати податки через картку або Приват24.
- *Перевірка заборгованості.* Онлайн перевірка стану розрахунків з бюджетом.
- *Історія оплат.* Збереження історії сплачених податків.

Сплатити податки в Taxer можна онлайн, натиснувши «Сформувати рахунок». Після цього необхідно ввести прізвище, ім'я та по батькові й вказати місто та суму, далі — заповнити дані картки, і оплату буде проведено.

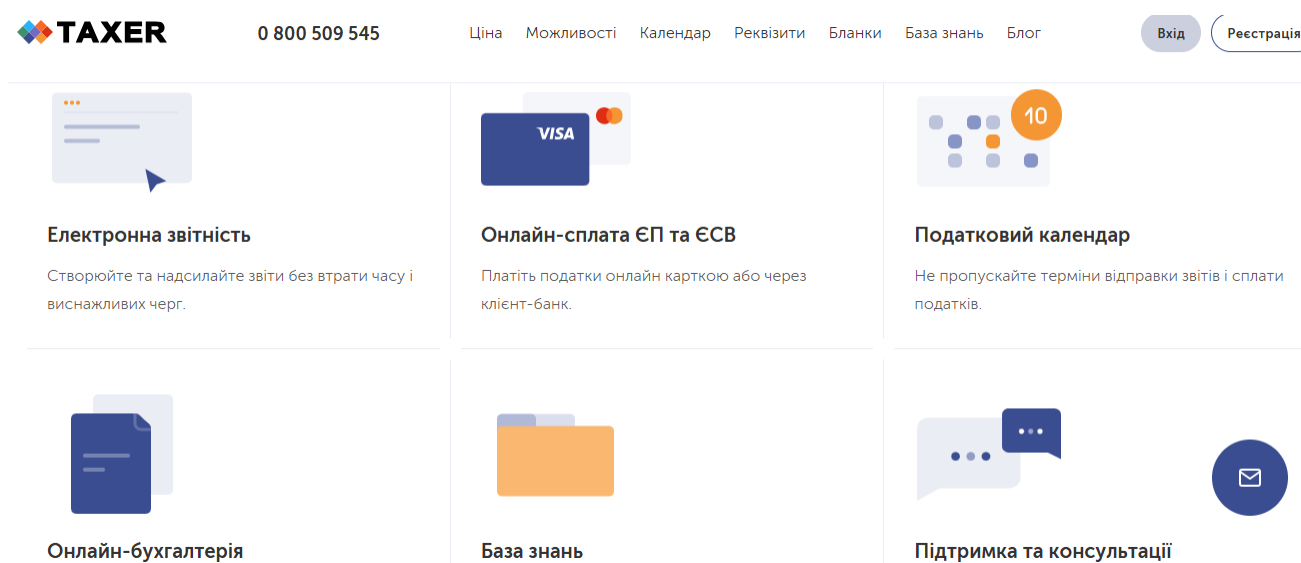


Рис. 4.4. Платформа «Taxer».

Наведений перелік інструментів в питанні обліку й сплати податків є лише невеликою частиною з представлених на ринку засобів діджиталізації податків, який постійно зростає і стає більш сегментованим.

Таким чином, електронні інструменти для сплати податків значно спрощують податкове адміністрування та підвищують рівень взаємодії між громадянами, бізнесом і державою.

Тестові завдання

1. Що таке діджиталізація податкового адміністрування?
 - а) процес скорочення податкових органів;
 - б) процес впровадження цифрових технологій в податкові органи для автоматизації процесів;
 - в) процес збільшення податкового навантаження на платників податків;
 - г) процес переходу на паперовий документообіг в податкових органах.
2. Які основні завдання діджиталізації податкового адміністрування?
 - а) збільшення адміністративного навантаження на платників податків;
 - б) зниження прозорості в роботі податкових органів;
 - в) боротьба з ухиленням від сплати податків та оптимізація роботи податкових органів;
 - г) зменшення кількості податкових інспекцій.
3. Які базові цілі державної податкової політики в Україні щодо удосконалення системи адміністрування податків?
 - а) збільшення кількості податкових перевірок;
 - б) впровадження електронної звітності, інтеграція з фінансовими установами та розробка клієнтоорієнтованих послуг;
 - в) скорочення штату податкових органів;
 - г) перехід на безготівкову форму сплати податків.
4. Які переваги використання цифрових технологій в податковому адмініструванні?
 - а) збільшення рівня інтернет грамотності в суспільстві;
 - б) підвищення ефективності податкових органів, спрощення процесів для платників податків та зниження рівня тіньової економіки;
 - в) бюрократизація процедури подання звітності;
 - г) збільшення витрат на утримання податкових органів.
5. Який вплив має діджиталізація на ефективність адміністрування податків?
 - а) збільшує рівень трансфертного ціноутворення;
 - б) не впливає на ефективність;
 - в) сприяє ефективнішому адмініструванню та зниженню ризиків ухилення від оподаткування;
 - г) стабілізує процес сплати податків.
6. Яка основна мета цифрової податкової інфраструктури?
 - а) збільшення надходжень до бюджету;

б) спрощення взаємодії між податковими органами та платниками податків;

в) зменшення кількості податкових перевірок;

г) створення нових робочих місць у податковій службі.

7. Які інструменти цифрової податкової інфраструктури використовуються в Україні?

а) електронний кабінет платника, система е-акциз, it-система для аналізу ризиків;

б) єдиний соціальний внесок, податок на доходи фізичних осіб, податок на додану вартість;

в) касові апарати, термінали для безготівкової оплати, програмне забезпечення для бухгалтерського обліку;

г) міжнародні податкові угоди, конвенції про уникнення подвійного оподаткування.

8. Що таке ІТС "Податковий блок"?

а) система для зберігання та обробки податкової інформації;

б) програма для автоматичного заповнення податкових декларацій;

в) інтернет-платформа для спілкування з податковими органами;

г) сервіс для сплати податків онлайн.

9. Що є сигналом для фінтех і техфін компаній в контексті діджиталізації податкового адміністрування?

а) необхідність скорочення розробок у сфері податкових технологій;

б) можливості для інтенсифікації розробки та впровадження цифрових рішень в сфері податкового адміністрування;

в) зменшення інтересу до розвитку податкових технологій;

г) перехід на аналогові методи управління податками.

10. Які переваги цифровізації оподаткування для платників податків?

а) ускладнення податкового навантаження;

б) спрощення процедури подання звітності та взаємодії з податковими органами;

в) мінімізація кількості податкових пільг;

г) нестабільність податкового законодавства.

Питання для самоконтролю

1. Які ключові переваги цифровізації податкового адміністрування?
2. Як впровадження блокчейн-технологій може змінити податкове адміністрування?
3. Які ризики діджиталізації податкових відносин є найбільш критичними для України?
4. Які проблеми є найбільш актуальними для України в процесі цифровізації?
5. Які фактори найбільше впливають на ефективність електронних інструментів для сплати податків?
6. Які кроки слід вжити для підвищення рівня цифрової грамотності платників податків?
7. Як можна вдосконалити безпеку електронних платформ для податкових платежів?
8. Які основні переваги цифрової інфраструктури для платників податків?
9. Які проблеми можуть виникнути під час впровадження цифрової інфраструктури в податковій системі України?
10. Як технології штучного інтелекту можуть покращити роботу податкової системи?

Тема 5. ЦИФРОВІ БАНКІВСЬКІ ТЕХНОЛОГІЇ

1. Сутність і види банківських технологій.
2. Вплив цифрових технологій на банківську сферу.
3. Автоматизовані банківські системи, характеристика та особливості.
4. Інтернет-банкінг: роль та функціональні особливості.

1. Сутність і види банківських технологій.

Сучасні цифрові банківські технології являють собою інноваційні рішення, які трансформують традиційні фінансові послуги, забезпечуючи їх доступність та зручність через електронні платформи. Ці технології включають різноманітні інструменти та підходи, які сприяють покращенню взаємодії між банками та клієнтами.

Таблиця 5.1

Види банківських технологій

Категорія	Вид технології	Опис
Традиційні технології	Операційні системи для проведення розрахунків	Включають системи "клієнт-банк", банкомати, POS-термінали для здійснення транзакцій.
	Обслуговування клієнтів у відділеннях	Традиційне обслуговування клієнтів безпосередньо у фізичних відділеннях банку.
Електронні банківські технології	Інтернет-банкінг	Доступ до банківських послуг та операцій через веб-браузер на комп'ютері або іншому пристрої з доступом до Інтернету.
	Мобільний банкінг	Обслуговування клієнтів та доступ до банківських послуг за допомогою мобільних додатків на смартфонах та планшетах.
Автоматизовані системи управління	CRM-системи	Системи управління взаємовідносинами з клієнтами, що дозволяють банкам ефективно взаємодіяти з клієнтською базою та персоналізувати обслуговування.
	Системи управління ризиками та аналітики	Системи, що використовуються для оцінки та управління різними видами ризиків, а також для аналізу даних та прийняття обґрунтованих рішень.
Системи електронних платежів	SWIFT	Міжнародна система фінансових телекомунікацій, що забезпечує передачу платіжних інструкцій між банками по всьому світу.
	Системи швидких переказів	Системи, що дозволяють здійснювати швидкі перекази коштів, такі як SEPA (єдина зона європлатежів), PayPal, Western Union та інші.

Банківські технології – це сукупність інструментів, методів та засобів, які використовуються для оптимізації банківських процесів та надання послуг клієнтам.

Основними завданнями банківських технологій є:

- Автоматизація та прискорення банківських операцій.
- Підвищення якості обслуговування клієнтів.
- Забезпечення надійності та безпеки банківської діяльності.

Сучасний банківський сектор динамічно розвивається під впливом технологічного прогресу. Технології в банківській сфері забезпечують ключову роль у забезпеченні швидкості, доступності та зручності банківських послуг. впровадження дозволяє підвищувати конкурентоспроможність банків, знижувати їх витрати та задовольняти зростаючі потреби клієнтів.

Традиційні банківські технології (паперовий документообіг, операції через касу, класичні фінансові послуги, що вивчаються через особистий контакт з банківськими працівниками) охоплюють процеси, що існували до активного розвитку цифрових технологій. Це забезпечувало високу довіру до особистого спілкування, однак для цього потрібна була велика кількість часу, необхідна для обробки операцій та високі операційні витрати.

Таблиця 5.2

Інноваційні технології в банківській сфері

Категорія технологій	Опис	Приклади/Застосування
Блокчейн та криптовалюти	Використання розподіленого реєстру для безпечних, прозорих та ефективних транзакцій.	- Зниження витрат на транзакції; - Підвищення прозорості операцій; - Забезпечення безпеки транзакцій; - Розвиток цифрових валют центральних банків (CBDC)
Big Data та аналітика	Аналіз великих обсягів даних для отримання цінної інформації.	- Прогнозування клієнтських потреб; - Управління ризиками; - Персоналізація послуг
Фінтех (FinTech)	Інтеграція технологій у фінансові послуги.	- Спрощення банківських операцій - Здешевлення банківських операцій - Revolut; Monobank; Wise
Штучний інтелект (AI) та машинне навчання	Використання алгоритмів для автоматизації та покращення процесів.	- Автоматизація обслуговування клієнтів (чат-боти); - Виявлення шахрайських операцій
Біометричні технології	Використання біологічних даних для ідентифікації.	- Ідентифікація клієнтів за відбитками пальців; - Розпізнавання обличчя

Тому пошук ефективних рішень у наданні банківських послуг спричинив розвиток електронних банківських технологій, що значно змінило підходи до обслуговування клієнтів, зокрема зробили банківські послуги доступними в режимі 24/7. Такі електронні банківські технології, як інтернет-банкінг, мобільний банкінг, банкомати та термінали забезпечили доступність банківських послуг у будь-який час та з будь-якого місця, і при цьому сприяло зниженню витрат банків за допомогою автоматизації процесів. Водночас це призвело до необхідності забезпечення високого рівня кібербезпеки.

Разом з тим, інновації в банківській сфері значно розширюють можливості клієнтів та банків. Сьогодні базовими технологіями у банківському секторі стають: фінансові технології (FinTech), блокчейн, штучний інтелект (AI), а також великі дані та аналітика. Зазначені технології використовуються і в інших секторах економіки, однак в банківській сфері, вони забезпечують високий рівень персоналізації послуг, підвищують ефективність роботи банків за допомогою автоматизації, а також сприяють інноваційності і швидкій адаптації до потреб клієнтів.

Варто також додати, що особливого значення набувають хмарні рішення, що набирають популярність серед банків за допомогою можливості збереження та обробки більшого обсягу інформації. А отже, покращують гнучкість, масштабованість та сприяють зниженню витрат на ІТ-інфраструктуру.

Технологічний прогрес кардинально змінює банківський сектор, відкриваючи нові можливості для банків і клієнтів. Традиційні моделі поступово поступаються місцем інноваційним підходам, які забезпечують швидкість, доступність та ефективність. Впровадження сучасних технологій дозволяє банкам залишитися конкурентоспроможними та відповідати сучасним потребам ринку.

Таким чином, банківські технології є ключовим фактором розвитку сучасного фінансового сектора. Інновації забезпечують ефективність, швидкість та доступність банківських послуг, але вимагають значних інвестицій та управління ризиками.

2. Вплив цифрових технологій на банківську сферу.

Стара модель отримання фінансових послуг, коли клієнти сидять у черзі, вивчаючи паперові ліфлети, безнадійно застаріла. Основні претензії, які пред'являються традиційній банківській системі, – це її негнучкість, зарегульованість і висока сума комісії.

Однак з появою фінансових установ нового типу – з просунутою онлайн-платформою замість філій і кол-центрів ситуація почала стрімко змінюватися. Тепер відкрити рахунок у банку можна через Інтернет, витративши всього кілька хвилин. І, що важливо, без звичної пачки документів.

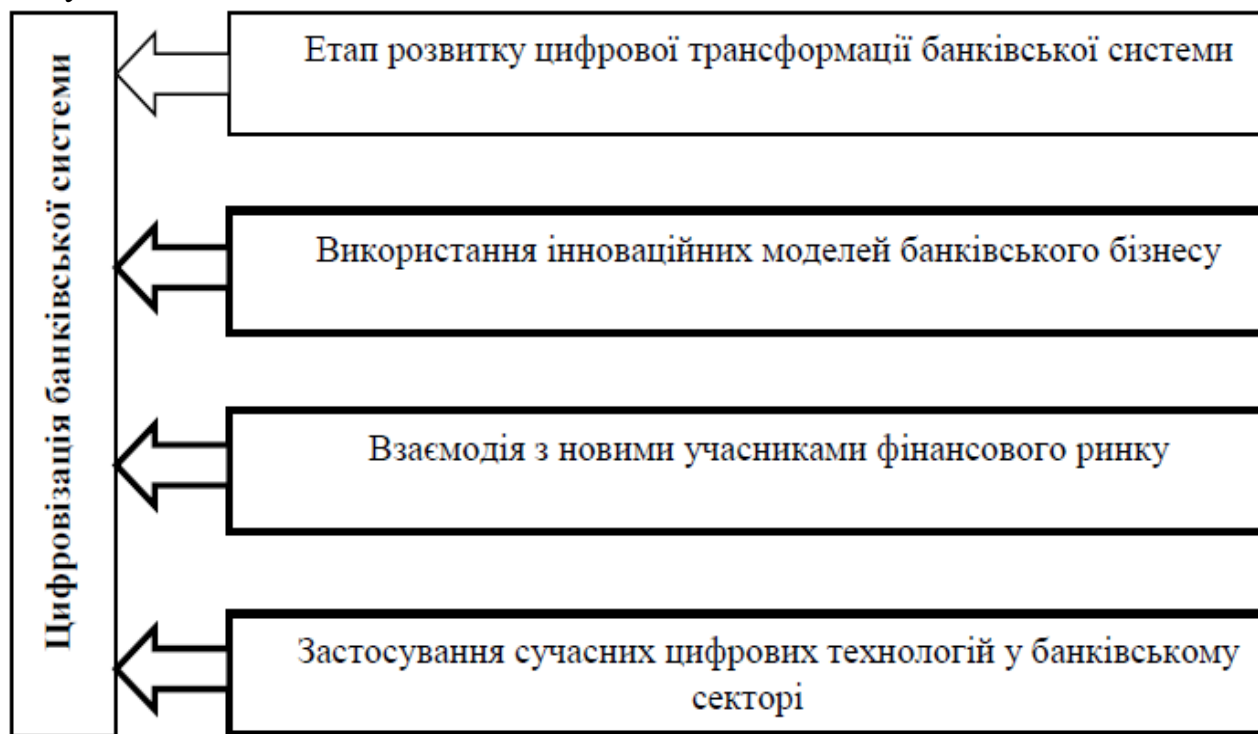


Рис. 5.1. Системні складові цифрової трансформації сучасного банківського сектору.

Використання цифрових технологій у банківській сфері дає змогу банкам поліпшити якість і прибутковість не лише від надання банківських послуг, а й від підвищення ефективності супутніх процесів, таких як управління персоналом, аналітична діяльність, забезпечення безпеки інформації тощо. Використання цифрових технологій в банківській діяльності є об'єктивною необхідністю та має важливе значення.

Вплив цифрових технологій на банківську сферу полягає в тому, що цифровізація дозволяє банкам забезпечувати швидкий доступ до фінансових послуг та забезпечує зручний спосіб оплати. Крім того, цифровізація дозволяє банкам зменшити витрати на обслуговування клієнтів.

Загалом цифрові банківські технології не лише спрощують доступ до фінансових послуг, але й підвищують їх безпеку та ефективність. В умовах зростаючої конкуренції банки активно впроваджують інновації, співпрацюючи з фінансовими технологічними компаніями (фінтехами), щоб задовольнити потреби сучасних споживачів.



Рис. 5.2. Класифікація фінтех продуктів і послуг відповідно до Базельського комітету із питань банківського нагляду.

Цифрові технології мають глибокий вплив на банківську систему, змінивши спосіб роботи фінансових установ і те, як клієнти отримують

доступ до своїх грошей і керують ними. Ось кілька основних впливів цифрових технологій на банківську систему:

- *Онлайн- і мобільний банкінг*: цифрові технології дозволили клієнтам отримувати доступ до своїх банківських рахунків, здійснювати транзакції та зручно керувати своїми фінансами за допомогою платформ онлайн- і мобільного банкінгу. Це значно зменшило потребу у фізичних візитах до банку та забезпечило клієнтам цілодобовий доступ до своїх рахунків.

- *Електронні платежі*. Цифрові технології зробили революцію в платіжних системах завдяки появі електронних методів оплати, таких як кредитні та дебетові картки, мобільні гаманці та шлюзи онлайн-платежів. Ці методи зробили транзакції швидшими, безпечнішими та зручнішими, зменшивши залежність від готівки та чеків.

- *Автоматизація та ефективність*: банки запровадили різноманітні цифрові інструменти та технології автоматизації, щоб оптимізувати свої операції, підвищити ефективність і зменшити витрати. Такі процеси, як адаптація клієнтів, керування рахунками та обробка транзакцій, стали автоматизованими, що зменшило кількість помилок, зроблених вручну, і прискорило загальну банківську роботу.

- *Аналіз даних і персоналізація*: банки використовують цифрові технології для аналізу величезних обсягів даних про клієнтів і отримання інформації про їх поведінку та вподобання. Це дозволяє персоналізувати банківський досвід, проводити цільові маркетингові кампанії та розробляти індивідуальні фінансові продукти та послуги.

- *Покращені заходи безпеки*: цифрові технології спонукали до впровадження надійних заходів безпеки для захисту даних клієнтів і фінансових операцій. Передові методи шифрування, біометрична автентифікація та системи виявлення шахрайства в режимі реального часу допомогли підвищити безпеку банківських систем і вселити довіру клієнтів.

- *Фінансова доступність*: Цифрові технології відіграли вирішальну роль у розширенні фінансових послуг для населення, яке раніше було недостатньо забезпечене. За допомогою мобільного банкінгу та цифрових гаманців люди, які не мали доступу до традиційних банківських послуг, тепер можуть брати участь у офіційній фінансовій системі, здійснювати транзакції та легше заощаджувати гроші.

- *Співпраця відкритих банківських операцій і фінансових технологій*: цифрові технології сприяли появі фінансових компаній, які пропонують

інноваційні фінансові продукти та послуги. Відкриті банківські ініціативи, які дозволяють стороннім постачальникам отримувати доступ до даних клієнтів (за згодою клієнтів), заохочують співпрацю між традиційними банками та фінтех-компаніями, що призводить до посилення конкуренції та розробки нових фінансових рішень.

- *Віддалена підтримка клієнтів.* Цифрові технології дозволили банкам надавати послуги віддаленої підтримки клієнтів за допомогою різних каналів, таких як чат-боти, живий чат і відеодзвінки. Клієнти можуть звертатися за допомогою, вирішувати питання та отримувати індивідуальні рекомендації без необхідності особистого візиту до банку.

Загалом цифрові технології зробили революцію в банківській системі, забезпечивши більшу зручність, ефективність, безпеку та доступ до фінансових послуг. Це змінило те, як банки працюють і взаємодіють з клієнтами, що призвело до більш оцифрованого та орієнтованого на клієнта банківського досвіду.

3. Автоматизовані банківські системи, сутність та особливості.

Автоматизовані банківські системи є основою сучасного банківського сектора. Впровадження дозволяє забезпечити ефективність роботи, зручність для клієнтів та конкурентоспроможність їх на ринку.

Автоматизована Банківська Система (АБС або core banking) — загальноновживаний термін, що зазвичай означає комплекс комп'ютерних програм або програмну систему, яка призначена для комплексної автоматизації банківської діяльності, є повноцінним інструментом ведення банківського бізнесу та дозволяє автоматизувати широкий спектр бізнес-процесів і фінансових інструментів банку.

Іншими словами, *автоматизована банківська система* (АБС) — це програмно-апаратний комплекс, що автоматизує процеси банківської діяльності, такі як облік, управління фінансами, обслуговування клієнтів, обробку платежів тощо.

Основними цілями впровадження автоматизованих банківських систем (АБС) є:

- Підвищення ефективності банківських процесів.
- Зменшення ризиків та помилок.

- Забезпечення високої швидкості та якості обслуговування клієнтів.
- Автоматизація рутинних операцій.

Розвиток нових технологій відкриває нові можливості для вдосконалення банківських послуг. Як наслідок, в умовах високої конкуренції формуються чимало типів АБС.

Можна виділити такі типи автоматизованих банківських систем:

1. Core Banking Systems (CBR). Центральні системи управління основними банківськими процесами (рахунки, транзакції, кредити).
2. Фронт-офісні системи. Призначені для обслуговування клієнтів (банкомати, термінали, мобільний банкінг).
3. Бек-офісні системи. Виконують внутрішні операції банку (облік, управління персоналом, аналітика).
4. Міжбанківські системи. Системи, що забезпечують взаємодію між банками (наприклад, SWIFT, SEPA).

Найбільш поширеними автоматизованими банківськими системами в Україні є:

1. АБС БАРС - Автоматизована банківська система БАРС з комплексним або індивідуальним підходом до клієнта, (англ. ABS BARS). Розробник UNITY-BARS (Україна, Київ).
2. АБС Б2 (англ. B2 ABS). Розробник - харківська компанія "CS" (англ. CS Ltd). Система впроваджена у кожному другому банку в Україні, посідаючи перше місце по поширеності.
3. АБС "Скрудж" (англ. Scrooge ABS). Розробник - київська компанія "Лайм Системс" (англ. Lime Systems).
4. АБС Оракл ФлексКуб (англ. Oracle FLEXCUBE ABS). Розробник - київська компанія "ДАТАС Текнолоджі" (англ. DATAS Technology). Базується на RDBMS Oracle.
5. АБС «БІС ГРАНТ» (англ. «BIS GRANT» ABS). Розробник - харківська компанія "ТОВ СНВФ «АРГУС»" (англ. SRPF "ARGUS" Ltd.). Базується на RDBMS Oracle.
6. АБС «СР Банк» (англ. «SR-Bank» ABS). Розробник - Київська компанія "ТОВ СОФТ РЕВЮ ПРО". Базується на RDBMS Oracle.

Як зазначено у поданому переліку, найбільш поширеною в Україні є АБС Б2 (англ. B2 ABS), розроблена харківською компанією "CS". Б2 – система автоматизації та оптимізації діяльності банків – об'єднує більше 100 модулів, які консолідовані в єдину систему.

Автоматизована банківська система Б2 - система нового покоління, у якій реалізовано продуктоорієнтований підхід до автоматизації банківської діяльності. АБС Б2 призначена для комплексної автоматизації бізнес-процесів та послуг банку. АБС Б2 автоматизує ведення корпоративного та індивідуального бізнесу та дозволяє автоматизувати банківські операції з урахуванням вимог державних органів до обов'язкової звітності (див. рис. 5.3).

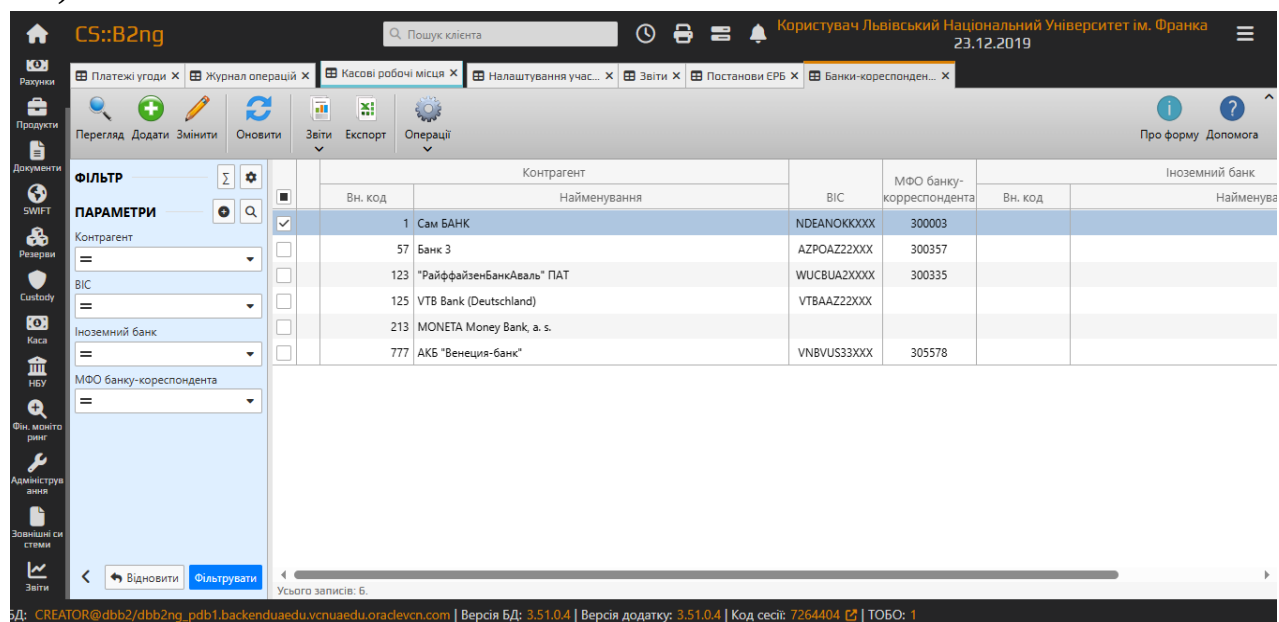


Рис. 5.3. Інтерфейс робочого столу АБС Б2.

Використання практично будь якої АБС дає змогу банківським установам значною мірою оптимізувати надання таких послуг, як розрахунково-касове обслуговування, різні форми кредитування, міжнародні розрахунки, гарантійні операції, операції фінансування та багато інших.

Водночас експлуатація АБС покращує впровадження нових банківських продуктів та сприяє розширенню спектру реалізованих послуг, а також підвищенню якості обслуговування клієнтів та зменшенню собівартості банківських операцій. Наявність в автоматизованих банківських системах потужних аналітичних модулів дає змогу здійснювати аналіз ринку та подальші корекції моделі кожного з продуктів. Це, у свою чергу, сприяє подальшому утвердженню позицій банку на ринку фінансових послуг.

4. Інтернет-банкінг: роль та функціональні особливості.

У сучасному світі, де технології розвиваються з неймовірною швидкістю, банківська справа також зазнала значних змін. Одним із ключових досягнень стало впровадження інтернет-банкінгу, який дозволяє клієнтам керувати своїми фінансами дистанційно, використовуючи лише доступ до Інтернету.

Інтернет-банкінг (також відомий як онлайн-банкінг або веб-банкінг) – це вид дистанційного банківського обслуговування, що надає клієнтам доступ до своїх рахунків та можливість здійснення банківських операцій через Інтернет за допомогою комп'ютера, планшета або смартфона.

Історію розвитку інтернет-банкінгу можна розділити на три етапи:

Етап 1 – 1990-ті роки. Перша хвиля інтернет-банкінгу з'явилася в США. Банки почали створювати базові платформи для управління рахунками.

Етап 2 – 2000-ті роки. Розвиток мобільних технологій дав змогу банкам перейти до мобільного банкінгу. Це стало поштовхом до інтеграції послуг у смартфони.

Етап 3 – Сьогодення. Інтернет-банкінг отримав масове зростання, відповідно тепер майже у всьому світі державні і комерційні банки надають послуги через мобільні додатки, веб-платформи та інші цифрові канали.

Основні функції інтернет-банкінгу:

- Перегляд інформації про рахунки (залишок коштів, історія транзакцій, виписки).
- Платежі та перекази (оплата комунальних послуг, мобільного зв'язку, інтернет-послуг, перекази між власними рахунками та на рахунки інших осіб (в межах банку та між різними банками)).
- Керування депозитами (відкриття, поповнення, закриття депозитів).
- Кредитування (подача заявок на кредит, погашення кредитів).
- Обмін валют (купівля та продаж іноземної валюти).
- Блокування та розблокування карт (у разі втрати або крадіжки картки).
- Отримання виписок та довідок (в електронному вигляді).

Зазначені функціональні можливості відповідно формують численні переваги, однак інтернет-банкінг має і свої недоліки (див. табл. 5.3).

Переваги та недоліки інтернет-банкінгу

Переваги	Недоліки
Зручність та доступність (можливість керувати своїми фінансами 24/7 з будь-якої точки світу, де є доступ до Інтернету)	Необхідність навичок користування комп'ютером та Інтернетом (для деяких людей може бути складно освоїти інтерфейс інтернет-банкінгу)
Економія часу (відсутність необхідності відвідувати відділення банку)	Ризики безпеки (можливість стати жертвою кіберзлочинців (фішинг, хакерські атаки))
Швидкість операцій (миттєве виконання багатьох операцій)	Технічні проблеми (збої в роботі системи)
Контроль витрат (можливість відстежувати свої витрати в режимі реального часу)	Залежність від Інтернету (необхідність наявності стабільного інтернет-з'єднання)
Знижені комісії (часто комісії за операції в інтернет-банкінгу нижчі, ніж у відділеннях банку)	
Екологічність (зменшення використання паперу)	

Однією з найбільш характерних рис інтернет-банкінгу є його гнучкість, що також виражається в наявності різних його форм. Зокрема, одним з найбільш поширених типів є мобільний банкінг.

Мобільний банкінг – це різновид інтернет-банкінгу, що дозволяє користувачам отримувати доступ до своїх рахунків та здійснювати операції за допомогою мобільних додатків, встановлених на смартфонах.

Особливість мобільного банкінгу полягає у тому, що його використання передбачає необхідність відповідних мобільних застосунків (додатків), що є більш безпечно та персоніфіковано. Натомість у класичному інтернет-банкінгу для виконання операцій використовується стандартний браузер (Google Chrome, Internet Explorer, Opera, Mozilla тощо). Таким чином, необхідності встановлювати додаткове програмне забезпечення немає.

Ще однією поширеною формою інтернет-банкінгу є Відкритий банкінг (Open Banking). Цей тип передбачає відкриття банківських API для інтеграції з фінтех-компаніями.

Відкритий банкінг передбачає структурований і безпечний обмін даними між надавачами платіжних послуг через відкриті API (англ. application programming interface). Ключова перевага такого обміну – це надання можливості користувачам фінансових послуг обирати зручний та

сучасний спосіб використання своїх рахунків, а для бізнесу налагодити взаємовигідну синергію та співпрацю, отримати більше можливостей для розвитку своїх рішень.

Таким чином, інтернет-банкінг став невід'ємною частиною сучасного фінансового світу. Інтернет-банкінг – це сучасний інструмент, який значно покращує доступ до фінансових послуг та забезпечує клієнтам зручний і ефективний спосіб керування своїми фінансами. Незважаючи на регулярне виникнення певних ризиків, технології безпеки у банківській сфері постійно вдосконалюються, що робить інтернет-банкінг одним із найнадійніших інструментів для управління фінансами. З розвитком новітніх технологій інтернет-банкінг продовжуватиме змінювати фінансовий сектор, відкриваючи нові можливості.

Тестові завдання

1. Що таке сучасні цифрові банківські технології?
 - а) традиційні фінансові послуги, що надаються через касу банку;
 - б) інноваційні рішення, які трансформують фінансові послуги, забезпечуючи їх доступність через електронні платформи;
 - в) сукупність інструментів та методів, що використовуються для ведення бухгалтерського обліку в банку;
 - г) програмне забезпечення для управління банківськими рахунками клієнтів.
2. Яке з наведених завдань НЕ є основним для банківських технологій?
 - а) автоматизація та прискорення банківських операцій;
 - б) підвищення якості обслуговування клієнтів;
 - в) забезпечення надійності та безпеки банківської діяльності;
 - г) збільшення кількості реклами банківських послуг.
3. Який вплив мають технології на сучасний банківський сектор?
 - а) сповільнюють розвиток та зменшують конкуренцію;
 - б) забезпечують ключову роль у забезпеченні швидкості, доступності та зручності банківських послуг;
 - в) зменшують витрати банків та знижують потреби клієнтів;
 - г) не мають значного впливу на розвиток банківського сектору.
4. Які характеристики мають традиційні банківські технології?

- а) Висока швидкість обробки операцій та низькі операційні витрати.
- б) Висока довіра до особистого спілкування, але велика кількість часу на обробку операцій та високі операційні витрати.
- в) Зручність та доступність для клієнтів завдяки електронним платформам.
- г) Відсутність потреби в особистому контакті з банківськими працівниками.

5. Які переваги надають сучасні цифрові банківські технології?

- а) зменшення конкурентоспроможності банків та збільшення їх витрат;
- б) зниження швидкості та доступності банківських послуг;
- в) підвищення конкурентоспроможності банків, зниження їх витрат та задоволення зростаючих потреб клієнтів;
- г) обмеження можливостей для клієнтів у користуванні банківськими послугами.

6. Яке значення має використання цифрових технологій для банківської сфери?

- а) зменшення витрат на рекламу та маркетингові кампанії;
- б) покращення якості та прибутковості лише від основних банківських послуг;
- в) покращення якості та прибутковості як від банківських послуг, так і від супутніх процесів;
- г) зниження рівня безпеки інформації та даних клієнтів.

7. Яку роль відіграють фінтех-компанії в цифровій трансформації банківської сфери?

- а) ускладнюють доступ до фінансових послуг для клієнтів;
- б) зменшують конкуренцію на ринку фінансових послуг;
- в) пропонують інноваційні фінансові продукти та послуги, сприяють розвитку відкритих банківських операцій;
- г) зменшують безпеку та ефективність банківських систем.

8. Які переваги надає віддалена підтримка клієнтів за допомогою цифрових технологій?

- а) збільшення необхідності особистого візиту до банку для вирішення питань;
- б) ускладнення отримання допомоги та індивідуальних рекомендацій;
- в) можливість звертатися за допомогою, вирішувати питання та отримувати рекомендації без особистого візиту до банку;

г) зменшення доступності фінансових послуг для клієнтів.

9. Що таке мобільний банкінг?

а) Вид інтернет-банкінгу, що дозволяє здійснювати операції за допомогою SMS-повідомлень;

б) Різновид інтернет-банкінгу, що передбачає використання спеціальних мобільних додатків;

в) Форма інтернет-банкінгу, що доступна тільки для юридичних осіб;

г) Спосіб отримання банківських послуг за допомогою звичайного телефону.

10. Яка основна відмінність між мобільним банкінгом та класичним інтернет-банкінгом?

а) Мобільний банкінг є більш безпечним;

б) Класичний інтернет-банкінг потребує встановлення додаткового програмного забезпечення;

в) Для мобільного банкінгу потрібні спеціальні мобільні додатки, тоді як для класичного використовується браузер;

г) Мобільний банкінг є безкоштовним, а класичний – платним.

Питання для самоконтролю

1. Що таке банківські технології та яка їхня роль у сучасному банкінгу?
2. Які основні види банківських технологій ви можете виділити?
3. Як впровадження штучного інтелекту впливає на банківську діяльність?
4. Які ризики пов'язані з цифровізацією банківських процесів?
5. Як блокчейн може трансформувати банківську систему?
6. Які основні проблеми пов'язані з кібербезпекою в автоматизованих банківських системах?
7. Як штучний інтелект може змінити роботу автоматизованих банківських систем у майбутньому?
8. Які додаткові переваги може отримати клієнт від впровадження інновацій в банку АБС?
9. Які переваги інтернет-банкінгу ви вважаєте найважливішими?
10. Які існують ризики при користуванні інтернет-банкінгом та як їх мінімізувати?
11. Як ви вважаєте, чи повністю інтернет-банкінг може замінити традиційні банківські відділення?

Тема 6. ІННОВАЦІЇ В ПЛАТІЖНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ НА РИНКУ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ

1. Сутність, еволюція та особливості платіжних систем.
2. Реальні і віртуальні платіжні картки.
3. Поняття, класифікація і специфіка технологій електронного банкінгу.
4. Розвиток еквайрингу.
5. Методи платежу в Інтернеті (Безконтактні платежі. Технології NFC, сканування QR-кодів. Мобільні гаманці).

1. Сутність, еволюція та особливості платіжних систем.

Платіжні системи відіграють вирішальну роль у полегшенні фінансових операцій між окремими особами, підприємствами та іншими організаціями. Протягом багатьох років платіжні системи суттєво еволюціонували завдяки прогресу технологій, змінам у поведінці споживачів і нормативним розробкам. Дослідимо сутність та еволюцію платіжних систем.

За своєю суттю платіжні системи створені для забезпечення передачі вартості від однієї сторони до іншої. Вони надають засоби обміну грошима, товарами чи послугами, дозволяючи сторонам виконувати фінансові зобов'язання. Платіжні системи зазвичай включають різні елементи, такі як платіжні інструменти (готівка, чеки, картки, цифрові гаманці), платіжну інфраструктуру (банки, розрахункові центри, платіжні процесори), а також правила та норми, які регулюють їх роботу.

Загальні засади функціонування платіжних систем в Україні визначені в Законі України “Про платіжні системи та переказ грошей в Україні”.

Відповідно до статті 1 цього Закону **платіжна система** — це платіжна організація, члени платіжної системи та сукупність відносин, що виникають між ними при проведенні переказу коштів. Проведення переказу коштів є обов'язковою функцією, що має виконувати платіжна система.

Еволюцію платіжних систем можна розглядати крізь призму їх розвитку у певні періоди їх складових та фінансових інструментів:

- *Бартер і готівка*: у ранній історії людства бартер був основним способом обміну товарів і послуг. З розвитком економіки з'явилося використання товарних грошей, таких як черепашки, намистини та дорогоцінні метали. Згодом уряди запровадили стандартизовані монети та

паперову валюту як законний платіжний засіб, створивши основу готівкових платіжних систем.

- *Чеки та банківські системи*: винахід чеків забезпечив більш зручний спосіб переказу коштів. Замість того, щоб фізично обмінювати готівку, люди могли видавати чеки, які являли собою обіцянку сплатити певну суму зі свого банківського рахунку. Банки діяли як посередники, сприяючи клірингу та розрахунку чекових платежів.

- *Електронний переказ коштів (EFT)*: З появою комп'ютерів і телекомунікацій з'явилися системи електронного переказу коштів. EFT дозволив електронну передачу платіжних інструкцій між фінансовими установами, забезпечивши швидшу та ефективнішу обробку платежів. Прикладами систем на основі EFT є мережі автоматизованих розрахункових центрів (АРЦ) і банківські перекази.

- *Платежі на основі карток*: платіжні картки, такі як кредитні та дебетові картки, зробили революцію в платіжних системах. Впровадження технології магнітної смуги, а згодом карток на основі чіпа дозволило здійснювати безпечні та зручні транзакції в терміналах торгових точок (POS). Карткові мережі, такі як Visa, Mastercard і American Express, створили інфраструктуру для авторизації, обробки та розрахунків за картковими транзакціями.

- *Онлайн- і мобільні платежі*: розвиток Інтернету та мобільних пристроїв проклав шлях для онлайн- і мобільних платіжних систем. Платформи електронної комерції запровадили цифрові способи оплати, включаючи онлайн-банківські перекази, електронні гаманці (наприклад, PayPal) і програми для мобільних платежів (наприклад, Apple Pay, Google Pay). Ці системи дозволили споживачам робити покупки та переказувати кошти в електронному вигляді, розширюючи охоплення платіжних систем у всьому світі.

- *Однорангові платежі (P2P)*: платіжні системи P2P набули популярності, особливо серед молодих поколінь. Ці системи дозволяють особам переказувати гроші безпосередньо іншим за допомогою мобільних додатків або онлайн-платформ. Провайдери P2P-платежів, такі як Venmo, Zelle та Venmo від PayPal, скористалися зростаючим попитом на прості і миттєві транзакції між особами.

- *Криптовалюти та блокчейн*: поява криптовалют, таких як біткойн, запровадила децентралізовані платіжні системи на основі технології

блокчейн. Блокчейн забезпечує безпечні та прозорі однорангові транзакції без посередників. Хоча криптовалюти зіткнулися з регуляторними проблемами, вони стимулювали інновації та дискусії навколо майбутнього цифрових валют і децентралізованих платіжних систем.

- *Відкритий банкінг та економіка API*: Ініціативи відкритого банкінгу та розвиток інтерфейсів прикладного програмування (API) сприяли більшій зв'язності та інтеграції між платіжними системами. Відкритий банкінг дозволяє стороннім розробникам отримувати доступ до фінансових даних і створювати інноваційні платіжні рішення. API сприяють безперебійній взаємодії між різними постачальниками платежів, дозволяючи користувачам ініціювати транзакції та отримувати доступ до інформації про обліковий запис на різних платформах.

- *Безконтактні та біометричні платежі*: платіжні системи використовують безконтактні технології та біометричні методи автентифікації для підвищення зручності та безпеки. Безконтактні картки, мобільні гаманці з можливостями Near Field Communication (NFC) і біометричною автентифікацією (наприклад, розпізнавання відбитків пальців або обличчя) стали більш поширеними, пропонуючи швидкі та безпечні варіанти оплати.

- *Платежі в Інтернеті речей (IoT)*: інтеграція платіжних можливостей у пристрої IoT є новою тенденцією. Інтелектуальні пристрої, як-от носіння, підключені автомобілі та побутова техніка, можуть ініціювати платежі автономно, оптимізуючи транзакції та створюючи нові платіжні можливості в екосистемі Інтернету речей.

Еволюція платіжних систем триває разом із розвитком технологій і зміною вподобань споживачів. Майбутні розробки можуть включати цифрові валюти центрального банку, платежі в реальному часі, подальшу інтеграцію штучного інтелекту та дослідження нових можливостей, таких як квантові безпечні платежі.

Основною функцією платіжної системи згідно з п. 1.29 ст. 1 Закону України "Про платіжні системи та переказ коштів в Україні" є організація переказу коштів. Правила платіжної системи мають встановлювати (підп. 9.2.1 п. 9.2 ст. 9 Закону): 1) організаційну структуру платіжної системи; 2) умови участі; 3) порядок вступу та виходу із системи; 4) управління ризиками; 5) порядок ініціювання та здійснення переказу і взаєморозрахунків за цим переказом у системі; 6) порядок вирішення спорів учасників між

собою та між учасниками і користувачами; 7) систему захисту інформації; 8) порядок проведення реконсиляції як процедури контролю щодо ідентифікації та перевірки виконання кожного переказу за допомогою щонайменше трьох показників, які визначені платіжною системою.

Платіжна система включає платіжну організацію, учасників платіжної системи та сукупність відносин, які виникають між цими двома суб'єктами при проведенні переказу коштів. Платіжною організацією виступає юридична особа, що визначає правила роботи платіжної системи, виконує інші функції щодо забезпечення діяльності платіжної системи та несе згідно з цим відповідальність. Учасником платіжної системи є також юридична особа, яка на підставі договору з платіжною організацією надає послуги та має право надавати такі послуги користувачам платіжної системи щодо проведення переказу коштів за допомогою цієї системи.

Національні та сучасні платіжні системи означають методи та інфраструктуру, що використовуються в країні для проведення фінансових операцій і полегшення обміну коштами між окремими особами, підприємствами та установами. Ці системи з часом еволюціонували, щоб включити нові технології та задовольнити мінливі потреби споживачів і компаній.

Національна платіжна система зазвичай відноситься до структури, створеної центральним банком країни або регуляторним органом для регулювання та нагляду за платіжною інфраструктурою в цій країні. Він охоплює різні платіжні інструменти, такі як готівка, чеки, електронні перекази коштів і платежі на основі карток, і забезпечує безперебійне функціонування, ефективність і безпеку фінансових операцій у країні.

Національні платіжні системи часто включають такі компоненти:

- *Центральний банк*: Центральний банк відіграє вирішальну роль у надгляді та регулюванні національної платіжної системи. Він встановлює правила та норми, контролює стабільність системи та може надавати розрахункові послуги.

- *Механізми клірингу та розрахунків*: ці механізми полегшують рух коштів між банками та забезпечують своєчасне та точне розрахунки за транзакціями. Розрахункові центри, автоматизовані клірингові центри і системи валових розрахунків у реальному часі є звичайними компонентами національної платіжної системи.

- *Платіжні інструменти*: національні платіжні системи підтримують різні платіжні інструменти, включаючи готівку, чеки, дебетові та кредитні картки, мобільні платежі та електронні перекази коштів. Ці інструменти дозволяють окремим особам і компаніям здійснювати платежі та переказувати кошти безпечно та зручно.

- *Платіжна інфраструктура*: платіжна інфраструктура включає апаратне забезпечення, програмне забезпечення та мережі, необхідні для обробки та маршрутизації транзакцій. Він включає в себе POS-термінали, банкомати, шлюзи онлайн-платежів і міжбанківські мережі.

Сучасні платіжні системи відносяться до інноваційних і технологічно передових методів проведення фінансових операцій, які з'явилися в останні роки. Ці системи використовують цифрові технології, щоб забезпечити швидкі, безпечні та зручні варіанти оплати. Деякі приклади сучасних платіжних систем включають:

- *Мобільні платежі*: мобільні платіжні рішення, такі як мобільні гаманці, дозволяють користувачам здійснювати платежі за допомогою своїх смартфонів або інших мобільних пристроїв. Ці системи використовують зв'язок ближнього поля (NFC) або коди швидкого реагування (QR) для полегшення безконтактних платежів у роздрібних магазинах, на онлайн-платформах і однорангових переказів.

- *Однорангові платежі (P2P)*: платіжні системи P2P дозволяють особам переказувати кошти безпосередньо один одному за допомогою мобільних додатків або онлайн-платформ. Приклади включають Venmo, PayPal і Zelle, які дозволяють користувачам легко надсилати й отримувати гроші без використання традиційних банківських каналів.

- *Платіжні шлюзи електронної комерції*: шлюзи онлайн-платежів забезпечують безпечні транзакції на платформах електронної комерції, полегшуючи переказ коштів між покупцями та продавцями. Вони забезпечують безпечний інтерфейс для введення платіжної інформації та підтримують різні способи оплати, такі як кредитні картки, цифрові гаманці та банківські перекази.

- *Криптовалюти та системи на основі блокчейну*: такі криптовалюти, як біткойн та Ethereum, засновані на технології блокчейну, набули популярності як альтернативні платіжні системи. Ці децентралізовані системи дозволяють здійснювати однорангові транзакції з підвищеною безпекою та прозорістю.

- *Відкритий банкінг і API*: Ініціативи відкритого банкінгу сприяють обміну фінансовими даними між банками та уповноваженими сторонніми постачальниками послуг через інтерфейси прикладного програмування (API). Це дозволяє використовувати інноваційні платіжні рішення та сприяє конкуренції та інноваціям у фінансовому секторі.

- *Платежі в режимі реального часу*: платіжні системи в режимі реального часу дозволяють здійснювати негайні перекази коштів між банківськими рахунками, забезпечуючи майже миттєвий розрахунок. Ці системи набувають популярності в усьому світі, скорочуючи час транзакцій і підвищуючи швидкість торгівлі.

Функціонування платіжних систем передбачає впорядкування діяльності платіжних організацій, учасників платіжних систем, операторів послуг платіжної інфраструктури. Закон встановлює обов'язкову умову їх реєстрації Нацбанком України, лише після якої вони можуть розглядатися як учасники цих правовідносин. Нацбанк України веде Реєстр платіжних систем, систем розрахунків, учасників цих систем та операторів послуг платіжної інфраструктури, який передбачає внесення відповідних відомостей (п. 9.3 ст. 9 Закону).

Згідно зі статтею 9 вказаного Закону обробка та передача в межах України електронних та паперових документів на переказ, документів за операціями із застосуванням спеціальних платіжних засобів та документів на відкликання можуть здійснюватися за допомогою як внутрішньодержавних, так і міжнародних платіжних систем, що діють в Україні.

Внутрішньодержавна платіжна система — платіжна система, в якій платіжна організація є резидентом та яка здійснює свою діяльність і забезпечує проведення переказу коштів виключно в межах України.

Міжнародна платіжна система — платіжна система, в якій платіжна організація може бути як резидентом, так і нерезидентом і яка здійснює свою діяльність на території двох і більше країн та забезпечує проведення переказу коштів у межах цієї платіжної системи, у тому числі з однієї країни в іншу.

В Україні можуть створюватися внутрішньодержавні банківські та небанківські платіжні системи.

До внутрішньодержавних банківських платіжних систем відносяться системи міжбанківських розрахунків, системи масових платежів та внутрішньобанківські платіжні системи.

Система міжбанківських розрахунків призначена для переказу коштів у межах України між банками на виконання зобов'язань їх клієнтів, а також власних зобов'язань цих банків.

Внутрішньобанківська платіжна система створюється банком з метою забезпечення найбільш сприятливих умов для проведення переказу коштів між його підрозділами.

Система масових платежів призначена для переказу коштів за операціями, що здійснюються юридичними та фізичними особами із застосуванням платіжних інструментів, крім визначеного пунктами 2.1 та 2.2 статті 10 Закону “Про платіжні системи та переказ грошей в Україні”.

Членом внутрішньодержавних небанківських платіжних систем може бути банк, що має банківську ліцензію Національного банку України, а також небанківська фінансова установа, яка має ліцензію НБУ на здійснення переказу коштів, і які уклали договір з платіжною організацією відповідної платіжної системи.

Міжнародні платіжні системи в Україні

Відповідно до статті 12 Закону України “Про платіжні системи та переказ грошей в Україні” банки, а також небанківські фінансові установи, які мають ліцензію НБУ на здійснення переказу коштів, мають право укладати договори з платіжними організаціями міжнародних платіжних систем про членство або про участь у цих системах. Банки, а також небанківські фінансові установи, які мають ліцензію на здійснення переказу коштів, зобов'язані зареєструвати укладені договори в порядку, встановленому Національним банком України.

Відповідно до статті 11 Закону України «Про платіжні системи та переказ коштів в Україні» Національний банк України має право створювати системи міжбанківських розрахунків, системи роздрібних платежів та інші види платіжних систем. На сьогодні в Україні функціонують дві державні платіжні системи, платіжною організацією та розрахунковим банком яких є Національний банк України:

- Система електронних платежів (СЕП); Національна платіжна система;
- «Український платіжний ПРОСТІР».

НБУ за результатами проведеного моніторингу діяльності платіжних систем у 2019 році, визначив перелік системно важливих, соціально важливих та важливих платіжних систем в Україні. Єдиною системно

важливою платіжною системою в Україні, як і в минулі роки, залишається СЕП.

Статус соціально-важливих платіжних систем отримали:

- «MasterCard», MasterCard International Incorporated, США;
- «Visa», Visa International Service Association, США;
- «Western Union», Western Union Financial Services Inc.США/Western Union Network, SAS, Франція;
- «FORPOST» (на сьогодні – NovaPay), ТОВ «Пост Фінанс»;
- «Поштовий переказ», ПАТ «Укрпошта».

Наразі до важливих платіжних систем – грошових переказів України належать: «RIA», «MoneyGram», «Фінансовий світ», «INTELEXPRESS», «City 24», «FLASHPAY».

Загалом національні та сучасні платіжні системи працюють разом, щоб забезпечити надійну та ефективну інфраструктуру для проведення фінансових операцій. Національні платіжні системи формують основу, тоді як сучасні платіжні системи використовують технологічні досягнення для підвищення зручності, безпеки та швидкості фінансових операцій.

2. Реальні і віртуальні платіжні картки.

Реальні та віртуальні платіжні картки – це два різних типи карток, які використовуються для здійснення електронних транзакцій.

Справжні платіжні картки, також відомі як фізичні платіжні картки або традиційні платіжні картки, є матеріальними картками, виготовленими з пластику або металу, які випускаються фінансовими установами, такими як банки або компанії, що видають кредитні картки. Ці картки мають унікальний номер картки, термін дії та код безпеки, які необхідні для здійснення операцій. Справжні платіжні картки можна використовувати у фізичних терміналах продажу (POS) або для онлайн-покупок. Зазвичай вони протягуються, вставляються або натискаються на пристрій для зчитування карток, і іноді для автентифікації потрібен підпис або PIN-код (персональний ідентифікаційний номер).

Загалом НБУ здійснює регулювання платіжних систем, а також на нього покладено функції з створення, контролю та координації їх діяльності.

Водночас сфера платіжних систем відноситься до однієї з ризикових сфер діяльності, зокрема операції з платіжними картками. Яким ж тоді чином перевірити надійність обраної платіжної системи?

В першу чергу потрібно перевірити на офіційному сайті НБУ наявність ліцензії та інших дозвільних документів на провадження фінансових операцій на території України відповідної платіжної системи. Ці відомості містяться в Реєстрі платіжних систем, систем розрахунків, учасників цих систем та операторів послуг платіжної інфраструктури.

Але, якщо звертати увагу та не, яка ж краща платіжна система потрібно виходити з певних її характеристик. Можна на прикладі лідерів за списком соціально-важливих платіжних систем «MasterCard» і «Visa» проаналізувати дані характеристики:

1. Конвертація

Цей аспект важливий для тих, хто планує подорож, адже під час оплати картою сума у валюті держави, де ви знаходитесь, конвертується в євро або долари за поточним курсом, при тому банк додатково може стягувати власну комісію. Зокрема, «Visa» використовує американські долари, а «MasterCard» переважно євро. Іншими словами, перебуваючи в Америці – раціональніше буде використовувати «Visa», а в Європі – «MasterCard».

2. Популярність переваг.

Залежно від того, яку комісію використовують банки, будучи партнерами тої або іншої платіжної системи. За останніми статистичними даними «Visa» використовують 30% карт, а «Mastercard» – 16%.

3. Рівень сервісу при застосуванні різнорівневих карт.

Основними рівнями карток цих платіжних систем є класичні, середнього класу та преміум класу.

Головна відмінність класичних карток на базі відповідної платіжної системи – це CVV-код: у «Visa» – CVV, а у «Mastercard» – CVC. Переваги карток початкового рівня полягають в демократичній платі за їх обслуговування.

Картки середнього класу даних платіжних систем фактичних відмінностей не мають. Обидві застосовують для отримання готівки в банкоматах, оплати товарів при покупках через інтернет, такими картками можна користуватися і за кордоном.

Щодо преміум карток різниця між «Visa» і «MasterCard» більш помітна. У платіжної системи «Visa» набагато більше послуг і програм, наприклад,

екстрена допомога при втраті або викраденні картки під час перебування за кордоном. У «MasterCard» є подібні програми, але їх потрібно підключати за додаткову плату.

Віртуальні платіжні картки, з іншого боку, є цифровими представленнями платіжних карток, які існують лише в електронній формі. Зазвичай вони випускаються фінансовими установами або постачальниками цифрових платежів і можуть використовуватися для онлайн-транзакцій. Віртуальні платіжні картки часто пов'язані зі справжньою платіжною картою або банківським рахунком, що дозволяє користувачам робити покупки, не розкриваючи фактичних даних картки. Ці картки зазвичай мають унікальний номер картки, термін дії та код безпеки, подібно до справжніх платіжних карток, але вони не є фізичними картками. Віртуальні платіжні картки можна використовувати для онлайн-покупок, підписок або будь-яких інших цифрових транзакцій.

Як реальні, так і віртуальні платіжні картки пропонують зручність і безпеку для здійснення електронних транзакцій. Справжні платіжні картки широко приймаються в різних продавцях, у тому числі у звичайних магазинах, тоді як віртуальні платіжні картки в основному використовуються для онлайн-транзакцій. Вибір між ними залежить від уподобань користувача та конкретного випадку використання.

3. Поняття, класифікація і специфіка технологій електронного банкінгу.

Технології електронного банкінгу, також відомі як онлайн-банкінг або електронний банкінг, стосуються використання електронних каналів і платформ для виконання різноманітних фінансових операцій і банківської діяльності. Ці технології дозволяють клієнтам отримувати доступ до своїх рахунків і керувати ними, переказувати кошти, оплачувати рахунки, подавати заявки на кредити та надавати інші банківські послуги через цифрові інтерфейси, які зазвичай надають банки або фінансові установи.

Концепція електронних банківських технологій обертається навколо надання клієнтам зручних, безпечних і доступних банківських послуг за допомогою електронних засобів. Це усуває потребу у фізичних візитах до банківських відділень і дозволяє клієнтам проводити фінансові операції у

зручний для них час, 24/7, з будь-якого місця, де є підключення до Інтернету. Технології електронного банкінгу використовують різні електронні канали, такі як веб-сайти, мобільні програми, банкомати та інші цифрові платформи, щоб полегшити банківську діяльність.

Технології електронного банкінгу можна класифікувати за різними категоріями на основі каналів або платформ, які вони використовують. Загальна класифікація передбачає виділення наступних складових:

- *Інтернет-банкінг*: Інтернет-банкінг відноситься до банківських послуг, доступ до яких здійснюється через веб-сайт банку. Клієнти можуть входити у свої облікові записи, використовуючи захищені облікові дані, і виконувати ряд операцій, таких як перевірка балансу на рахунку, переказ коштів, оплата рахунків, управління інвестиціями та подання заявок на продукти та послуги.

- *Мобільний банкінг*: мобільний банкінг передбачає використання мобільних пристроїв, таких як смартфони або планшети, для доступу до банківських послуг. Спеціальні мобільні банківські додатки, які надають банки, дозволяють клієнтам виконувати дії, подібні до Інтернет-банкінгу, з додатковою перевагою мобільності та зручності.

- *Банківські послуги в банкоматах*: Банкомати (АТМ) пропонують банківські послуги самообслуговування. Клієнти можуть використовувати банкомати для зняття готівки, внесення чеків або готівки, переказу коштів і перевірки залишків на рахунку. Деякі вдосконалені банкомати також пропонують додаткові послуги, як-от оплата рахунків і виписки з рахунку.

- *Телефонний банкінг*: телефонний банкінг дозволяє клієнтам отримувати доступ до банківських послуг через інтерактивні системи голосового відповіді або розмовляючи з представником банку по телефону. Зазвичай це включає такі функції, як запити балансу, перекази коштів і оплата рахунків за допомогою телефонних інструкцій.

Технології електронного банкінгу пропонують низку специфічних функцій і функцій, які можуть відрізнятися залежно від платформи чи постачальника послуг. До загальних особливостей можна віднести наступні:

- *Керування рахунками*: клієнти можуть переглядати баланси рахунків, історію транзакцій і докладні звіти. Вони також можуть керувати кількома обліковими записами, налаштовувати сповіщення про дії в обліковому записі та оновлювати особисту інформацію.

- *Перекази коштів*: електронний банкінг дозволяє клієнтам переказувати кошти між власними рахунками (в одному банку) або на рахунки в інших банках. Це включає одноразові перекази, регулярні перекази та банківські перекази.

- *Оплата рахунків*. Клієнти можуть оплачувати рахунки в електронному вигляді, наприклад, комунальні послуги, рахунки за кредитними картками та погашення кредиту. Вони можуть налаштувати автоматичні платежі, планувати майбутні платежі та переглядати історію платежів.

- *Мобільні гаманці та платежі*. Деякі технології електронного банкінгу підтримують мобільні гаманці та цифрові платіжні послуги. Клієнти можуть прив'язати свої банківські рахунки до програм для мобільних платежів, що дозволить їм здійснювати безконтактні платежі в роздрібних магазинах або в Інтернеті.

- *Заявки на позики*: клієнти можуть подати заявку на різні типи позик, у тому числі особисті позики, іпотечні та автокредити, через платформи електронного банкінгу. Вони можуть подавати заявки, завантажувати документи та відстежувати статус своїх заявок на кредит.

- *Заходи безпеки*: Технології електронного банкінгу використовують надійні заходи безпеки для захисту інформації клієнтів і транзакцій. Вони можуть включати двофакторну автентифікацію, шифрування, біометричну автентифікацію (наприклад, розпізнавання відбитків пальців або обличчя) і моніторинг транзакцій на наявність підозрілих дій.

Важливо зазначити, що конкретні функції та функції можуть відрізнятися в різних банках і регіонах, оскільки кожна фінансова установа може пропонувати унікальний набір послуг через свої електронні банківські платформи.

4. Значення та особливості еквайрингу.

Еквайринг — діяльність фінансової установи, що включає здійснення розрахунків з підприємствами торгівлі (послуг) за операціями, що здійснюються з використанням платіжних карток через POS-термінали, і здійснення операцій по видачі готівки держателям банківських карток, що не є клієнтами кредитної організації. Еквайринг є послугою технологічного, інформаційного обслуговування розрахунків за операціями, що здійснюються з використанням електронних платіжних засобів у платіжній системі.

Зараз у світі понад 18 мільйонів підприємств торгівлі й послуг, де є можливість сплатити покупки за допомогою платіжних карток.

У межах України еквайринг здійснюється виключно юридичними особами — резидентами, що уклали договір із платіжною організацією. Також існує інтернет-еквайринг — прийом до сплати платіжних карток через Інтернет з використанням спеціально розробленого web-інтерфейсу, що дозволяє провести розрахунки в інтернет-магазинах і сплатити на спеціальних електронних платіжних системах різні послуги (мобільний зв'язок, комунальні послуги, Інтернет, фіксований телефонний зв'язок тощо).

Популярним серед продавців стає мобільний еквайринг. Його встановлюють продавці, яким необхідно забезпечити оплату клієнтом товарів або послуг в зоні присутності клієнта. Переносні POS-термінали можуть бути підключені до смартфона або планшету на базі Apple iOS або Android, а також до персонального комп'ютера. За інформацією Prostobiz.ua тарифи на встановлення мобільного POS-терміналу аналогічні тарифам на встановлення класичного терміналу.

Мобільний еквайринг (від англ. Acquire - купувати, отримувати) — технологія, що дозволяє приймати оплату товару або послуги банківськими картами за допомогою смартфона або планшетного комп'ютера і підключеного до них М-POS-терміналу.

Мобільні POS-термінали можуть бути підключені до смартфона або планшету на базі Apple iOS або Android, а також до персонального комп'ютера. Окремих обмежень щодо прийняття банківських карт мобільним POS-терміналом немає. Типи і види платіжних карт можуть обмежуватися як банком-еквайром (наявністю сертифікацій в ПС) так і можливостями мобільного POS-терміналу (прийом карток із магнітною смугою і / або чипом, безконтактних карт).

Плюси і мінуси мобільного еквайрингу

Серед переваг технології мобільного еквайрингу можна виділити компактний розмір М-POS-терміналів, які використовуються в мобільному еквайрингу. На сьогодні це найменший вид POS-терміналів серед існуючих на ринку. Крім того, програмне забезпечення, яке необхідно встановити на мобільний пристрій для використання М-POS-терміналу, передбачає можливість ведення обліку скоєних платіжних операцій, і створення шаблонів для прискорення розрахунків.

Однак не можна не сказати про проблеми із забезпеченням безпеки платіжних операцій. Оскільки процес транзакції відбувається через незахищене ПО мобільного телефону, існує висока ймовірність шахрайства з використанням даних платіжної картки. Крім того, М-POS-термінали не передбачають можливості друку чека - основного документа, що підтверджує транзакцію, що значно збільшує ризики з боку покупця товару або послуги, який вирішив зробити оплату за допомогою такого обладнання.

Підключення та установка мобільного еквайрингу

Тарифікація послуг торговельного еквайрингу при установці в торговій точці мобільного POS-терміналу аналогічна установці класичного POS-терміналу. Мобільний (переносний) POS-термінал встановлюється у торговців, яким необхідно забезпечити оплату клієнтом товарів або послуг в зоні присутності клієнта. Наприклад, аптека в нічний час обмежує вхід клієнтів і проводить оплату у вхідній зоні.

Мобільний (переносний) POS-термінал, який встановлюється у торговця, який надає торгово-сервісні послуги для клієнтів у стаціонарному приміщенні (офісі) в основному забезпечується класичними моделями, які відрізняються від стаціонарних POS-терміналів тільки наявністю акумулятора.

Якщо ж продавець проводить продаж своїх товарів або послуг поза стаціонарного офісу, в такому випадку використовуються мобільні POS-термінали компактних моделей. Вони ідеально підходять для оплати платіжними картами при доставці товарів і послуг додому, при оплаті транспортних послуг - таксі, перевезення вантажів і так далі.

Кращий спосіб установки мобільного POS-терміналу - звернутися в банк і укласти договір торговельного еквайрингу. Торговець також може самостійно придбати POS-термінал у компанії постачальника. Але в цьому випадку він буде обмежений у виборі обслуговуючого банку-еквайра, так як обладнання, перед використанням повинне бути сертифіковане банком-еквайром спільно з процесинговим центром в міжнародних платіжних системах, карти яких будуть прийматися до оплати.

Інтернет-еквайринг – прийом до оплати платіжних карток через Інтернет з використанням спеціально розробленого web-інтерфейсу, що дозволяє провести розрахунки в інтернет-магазинах та оплатити на спеціальних електронних платіжних системах різні послуги (мобільний зв'язок, комунальні послуги, інтернет, фіксований телефонний зв'язок та ін.).

Інтернет, з першого дня свого існування, виконував виключно інформаційну функцію. У процесі свого розвитку інтернет став залучати відомих виробників та рекламодавців. Потім у цифрове середовище прийшли онлайн-магазини, які дозволяють купувати, не залишаючи власної квартири.

Одним із найнадійніших варіантів оплати вважається інтернет – еквайринг. Він є послугою, яка уможливорює оплату платіжними картками через всесвітню мережу за допомогою спеціального web-інтерфейсу, що дозволяє проводити розрахунок в онлайн-магазинах, а також платити за послугу або товар у спеціальних платіжних електронних системах.

Нині електронні гроші досить поширені, і тут чималу роль відіграв інтернет-еквайринг. Україна, як і всі розвинуті країни, що розвиваються, намагається активно розвивати цей напрямок торговельної діяльності. Цю послугу активно розвивають та освоюють, намітилися позитивні тенденції подальшого розвитку інтернет-еквайрингу в Україні, кількість банків-еквайєрів, платіжних систем та сервісів велика та продовжує зростати. Саме це стабільне зростання багато в чому сприяє динамічному розвитку інтернет-торгівлі, адже цей спосіб здійснення покупок в інтернеті та оплати різноманітних послуг є найшвидшим, надійнішим та зручнішим. Для того щоб почати користуватися цим методом, необхідно бути власником картки, рахунок якої спеціально використовується для оплати не тільки в інтернеті, а ще й у звичайних магазинах.

Ще один важливий нюанс – комісія за інтернет-еквайринг. Вона може бути одноразовою – одноразовий внесок при підключенні до потрібної послуги. Існує також комісія за транзакції, тобто стягується певний відсоток від усієї суми платежу (найпоширеніший варіант). Малопоширений варіант – щомісячна плата за обслуговування (нині таку послугу жоден банк України, який займається інтернет-еквайрингом, не надає).

Насамкінець варто відзначити, що зараз на ринку електронної комерції з'являється велика кількість компаній і сервісів, що виступають як небанківські інтернет-еквайєри і як посередники між інтернет-магазином і банком.

5. Способи цифрових платежів (Платежі в Інтернеті. Безконтактні платежі. Технології NFC. Сканування QR-кодів. Мобільні гаманці.

Цифрові платежі – це платежі, які здійснюються за допомогою електронних засобів, таких як банківські картки, електронні гаманці, цифрові валюти тощо. Цифрові платежі мають ряд переваг, таких як швидкість, зручність, безпека та доступність.

Сьогодні доступні різні способи онлайн-платежів, кожен зі своїми функціями, заходами безпеки та доступністю в різних регіонах. Серед найпоширеніших способів оплати в Інтернеті варто віднести наступні:

- **Банківські картки.** Кредитні та дебетові картки широко приймаються в Інтернеті. Щоб здійснити платіж, достатньо ввести дані своєї картки, включаючи номер картки, термін дії та код CVV. Основні карткові системи, такі як Visa, Mastercard, American Express і Discover, зазвичай приймаються.

- **Електронні гаманці. Електронні гаманці** – це цифрові гаманці, які дозволяють зберігати кошти та здійснювати платежі онлайн. Серед популярних електронних гаманців PayPal, Apple Pay, Google Pay, Samsung Pay і Alipay. Ці послуги часто пов'язуються з вашим банківським рахунком або кредитною картою та забезпечують додатковий рівень безпеки, не надсилаючи вашу фінансову інформацію безпосередньо продавцям.

- **Банківські перекази.** Банківські перекази дозволяють переказувати кошти безпосередньо з вашого банківського рахунку на рахунок одержувача. Зазвичай вони використовуються для великих операцій, таких як оплата рахунків або здійснення великих покупок. Деякі популярні методи банківського переказу включають перекази в автоматизованій розрахунковій мережі, банківські перекази та онлайн-банківські перекази.

- **Цифрові валюти (криптовалюти).** **Цифрові валюти** – це грошові одиниці, які існують лише в електронному вигляді та не мають фізичного еквіваленту, наприклад біткоїн, ефір, лайткоїн тощо. Такі криптовалюти, як Bitcoin, Ethereum та інші, набули популярності як цифровий спосіб оплати. Вони використовують технологію блокчейн для захисту транзакцій і надання децентралізованих однорангових платіжних можливостей. Щоб використовувати криптовалюту, вам знадобиться цифровий гаманець і адреса гаманця одержувача.

- **Передплачені картки.** Передплачені картки часто використовуються для онлайн-покупок. Вони працюють подібно до дебетових карток, але не

прив'язані до банківського рахунку. Ви можете завантажувати кошти на картку та використовувати її для онлайн-транзакцій до вичерпання балансу.

- *Мобільні платежі.* Рішення для мобільних платежів дозволяють здійснювати платежі за допомогою смартфона. Такі сервіси, як Apple Pay, Google Pay і Samsung Pay, дозволяють зберігати дані кредитної або дебетової картки на телефоні та здійснювати безконтактні платежі за допомогою технології зв'язку малого радіусу дії (NFC).

- *Платформи цифрових платежів.* У деяких країнах або регіонах є специфічні платформи цифрових платежів, які широко використовуються, як-от Venmo та Zelle у Сполучених Штатах, Paytm в Індії, WeChat Pay і Alipay у Китаї та M-Pesa у Кенії. Ці платформи часто надають додаткові функції, такі як особисті перекази, оплата рахунків, а в деяких випадках інтеграція з місцевими продавцями.

Важливо зауважити, що доступність і прийнятність цих методів оплати може відрізнятися залежно від країни, онлайн-продавця та конкретних обставин. Завжди переконайтеся, що ви використовуєте безпечні та надійні методи оплати під час здійснення онлайн-транзакцій, і будьте обережні, надаючи особисту та фінансову інформацію в Інтернеті.

Безконтактні платежі – це спосіб здійснення транзакцій, коли платіж здійснюється простим торканням або помахом безконтактної картки, мобільного пристрою або переносного пристрою біля сумісного платіжного терміналу. Ця технологія дозволяє швидко та зручно здійснювати покупки без необхідності фізичного контакту чи вставлення картки в платіжний термінал.

Зазвичай безконтактні платежі працюють з використанням наступних інструментів:

- *Безконтактні картки:* багато дебетових карток, кредитних карток і передплачених карток тепер мають функцію безконтактної оплати. Ці картки мають мікросхему невеликої радіочастотної ідентифікації (RFID), вбудовану в них, яка зв'язується з платіжним терміналом.

- *Мобільні пристрої:* смартфони та інші мобільні пристрої також можна використовувати для безконтактних платежів. Додавши дані платіжної картки до програми цифрового гаманця, наприклад Apple Pay, Google Pay або Samsung Pay, ви можете здійснювати безконтактні платежі, тримаючи свій пристрій біля платіжного терміналу.

- *Пристрої, які можна носити*: деякі пристрої, як-от розумні годинники або фітнес-трекери, також мають можливість безконтактної оплати. Ці пристрої зберігають інформацію вашої платіжної картки та дозволяють здійснювати покупки, натискаючи їх на сумісному платіжному терміналі.

Щоб здійснити безконтактну оплату, необхідно переконатися, що платіжний термінал підтримує безконтактні операції. Ці термінали зазвичай оснащені символом безконтактної оплати, який виглядає як чотири вигнуті лінії.

При здійсненні безконтактних платежів термінал зв'язується з картою або пристроєм для обробки платежу.

У більшості випадків користувач отримує підтвердження (наприклад, звуковий сигнал, вібрацію або сповіщення), яке вказує на те, що транзакція була успішною. Деякі транзакції можуть вимагати введення PIN-коду або підписання квитанції для додаткової безпеки.

Безконтактні платежі мають низку переваг, зокрема швидкість, зручність і підвищену безпеку. Вони усувають необхідність носити з собою готівку або фізично проводити чи вставляти картку в термінал, роблячи транзакції швидшими та ефективнішими. Крім того, безконтактні платежі часто використовують шифрування та токенизацію для захисту вашої платіжної інформації, що робить їх загалом безпечними.

NFC (Near Field Communication) — це технологія бездротового зв'язку малого радіусу дії, яка забезпечує передачу даних між двома пристроями з підтримкою NFC. Він працює за принципом передачі електромагнітного радіополя, дозволяючи пристроям встановлювати зв'язок, наближаючи їх один до одного (в межах кількох сантиметрів).

До ключових аспектів технології NFC відносять:

- *Діапазон зв'язку*: NFC має дуже короткий діапазон зв'язку, зазвичай у межах 4 сантиметрів або менше. Цей малий радіус дії забезпечує безпечну передачу даних між пристроями та запобігає ненавмисному втручанню з боку сусідніх пристроїв із підтримкою NFC.

- *Передача даних*: NFC дозволяє виконувати операції читання та запису. Він підтримує різні режими передачі даних, включаючи одноранговий режим, режим читання/запису та режим емуляції карти. Пристрої NFC можуть обмінюватися такими даними, як текст, URL-адреси, контактна інформація та невеликі файли (зазвичай розміром кілька кілобайт).

- *Сумісність пристроїв*: технологія NFC зазвичай використовується в смартфонах, планшетах та інших портативних пристроях. Ці пристрої можуть працювати як зчитувачі/записувачі NFC, так і теги/емулятори NFC. Теги NFC — це невеликі пасивні пристрої, які можуть зберігати інформацію та зчитуватися пристроями з підтримкою NFC.

- *Безпека*: NFC містить вбудовані функції безпеки для забезпечення безпечної передачі даних. Він підтримує протоколи шифрування та автентифікації, запобігаючи несанкціонованому доступу та підробці даних. NFC також забезпечує технологію безпечних елементів, що дозволяє безпечно зберігати конфіденційні дані, такі як платіжна інформація, на пристроях із підтримкою NFC.

- *Застосування*: технологія NFC має широкий спектр застосувань, включаючи безконтактні платежі (наприклад, мобільні гаманці, такі як Apple Pay і Google Pay), системи контролю доступу, оформлення транспортних квитків, електронні ідентифікаційні картки, розумні плакати та автоматизацію розумного будинку.

- *Стандарти*: технологія NFC відповідає міжнародним стандартам, встановленим Форумом NFC, консорціумом технологічних компаній, який сприяє розробці та впровадженню NFC. Форум NFC встановлює специфікації для сумісності та функціональності пристроїв.

Загалом, технологія NFC забезпечує зручний і безпечний спосіб передачі даних між пристроями, які знаходяться поблизу. Його універсальність і сумісність зробили його все більш популярним для різних застосувань у таких секторах, як фінанси, роздрібна торгівля, транспорт і IoT (Інтернет речей).

Сканування QR-кодів як метод оплати останнім часом стає все більш популярним. Він забезпечує зручний і безпечний спосіб здійснення платежів за допомогою смартфона або пристрою для зчитування QR-кодів. Загалом цей метод працює наступним чином:

- *Генерація QR-коду*: продавець або постачальник платіжних послуг створює унікальний QR-код, що містить платіжну інформацію. Цей код зазвичай містить інформацію про платіж одержувача, наприклад адресу гаманця або платіжну довідку.

- *Сканування клієнта*: клієнт використовує програму для сканування QR-коду або вбудовану камеру свого смартфона, щоб відсканувати QR-код,

який відображається продавцем. Деякі мобільні платіжні програми мають інтегровані сканери QR-кодів для цієї мети.

- *Авторизація платежу*: після сканування QR-коду платіжний додаток або мобільний гаманець декодує інформацію та пропонує клієнту авторизувати платіж. Цей крок може включати перевірку деталей транзакції, підтвердження суми платежу та надання будь-якої необхідної автентифікації (наприклад, PIN-коду або біометрії).

- *Обробка платежу*: після того, як клієнт підтверджує платіж, платіжна програма безпечно зв'язується з постачальником платіжних послуг або фінансовою установою для обробки транзакції. Кошти перераховуються з рахунку клієнта або мобільного гаманця на рахунок одержувача.

- *Підтвердження платежу*: як клієнт, так і продавець отримують підтвердження платежу. Клієнт може отримати цифрову квитанцію, а система торгової точки оновлюється відповідно до успішної транзакції.

До переваг платежів QR-кодом можна віднести такі:

- *Зручність*: платежі за допомогою QR-коду здійснюються швидко й легко, для цього потрібен лише смартфон і програма для сканування.

- *Безпека*: платіжна інформація зашифрована QR-кодом і передається безпечно, що зменшує ризик шахрайства або перехоплення.

- *Широке визнання*: платежі за допомогою QR-коду все частіше приймаються продавцями в усьому світі, зокрема малими підприємствами та вуличними торговцями.

- *Економічно доцільно*: QR-коди можна генерувати та відображати за відносно низьку вартість, що робить його доступним для компаній будь-якого розміру.

Варто зазначити, що існують різні платіжні системи та стандарти QR-кодів залежно від регіону та конкретного постачальника платіжних послуг. Приклади включають Alipay і WeChat Pay в Китаї, Paytm і PhonePe в Індії, а також різні програми для мобільних платежів, які пропонують банки або фінансові установи в різних країнах.

Мобільні гаманці – це цифрові програми, які дозволяють користувачам зберігати, керувати та здійснювати транзакції зі своїми фінансовими активами за допомогою мобільних пристроїв. Ці гаманці служать віртуальною альтернативою фізичним гаманцям, дозволяючи користувачам здійснювати платежі, надсилати й отримувати гроші, зберігати картки

лояльності та виконувати інші фінансові дії зі своїми смартфонами чи планшетами.

Мобільні гаманці зазвичай працюють, зв'язуючись із банківським рахунком, кредитною карткою або іншими фінансовими джерелами користувача та безпечно зберігаючи відповідну інформацію в програмі. Гаманці можуть використовувати різні технології, такі як зв'язок ближнього поля (NFC), QR-коди або мобільні програми з унікальними ідентифікаторами платежів, щоб полегшити транзакції.

До найбільш популярних прикладів мобільних гаманців можна віднести:

- *Apple Pay*: цей мобільний гаманець розроблений Apple і доступний виключно на пристроях Apple. Це дозволяє користувачам здійснювати платежі у звичайних магазинах, програмах і на веб-сайтах за допомогою своїх iPhone, iPad, Apple Watch і комп'ютерів Mac.

- *Google Pay*: цей мобільний гаманець, розроблений Google, доступний на пристроях Android. Він дає змогу користувачам здійснювати безконтактні платежі в магазинах, в Інтернеті та в додатках за допомогою технології NFC або QR-кодів.

- *Samsung Pay*: цей мобільний гаманець розроблено для пристроїв Samsung і підтримує як NFC, так і технологію безпечної магнітної передачі (MST). Samsung Pay можна використовувати в платіжних терміналах із підтримкою NFC і навіть у традиційних пристроях для зчитування карток із магнітною смугою.

- *PayPal*: хоча в першу чергу відомий як платформа онлайн-платежів, PayPal також пропонує додаток для мобільних гаманців. Це дозволяє користувачам пов'язувати свої банківські рахунки, кредитні картки та баланс PayPal, щоб здійснювати платежі, надсилати гроші друзям і робити покупки в Інтернеті.

- *Alipay і WeChat Pay*: ці мобільні гаманці широко використовуються в Китаї та інтегровані в популярні програми обміну повідомленнями Alipay і WeChat відповідно. Вони пропонують широкий спектр функцій, зокрема платежі, грошові перекази, оплату рахунків, замовлення поїздки тощо.

Мобільні гаманці пропонують кілька переваг, таких як зручність, функції безпеки (наприклад, шифрування та біометрична автентифікація), відстеження історії транзакцій і можливість зберігати кілька методів оплати в одному місці. Вони стають все більш популярними як спосіб здійснення

швидких і безконтактних платежів, замінюючи потребу в готівці або картках у багатьох ситуаціях.

Тестові завдання

1. Членом внутрішньодержавних небанківських платіжних систем може бути небанківська фінансова установа, яка має ліцензію:

- а) Національного банку України;
- б) Державної комісії з регулювання ринків фінансових послуг України;
- в) Національної комісії з цінних паперів та фондових ринків;
- г) Міністерства фінансів України.

2. Юридична особа, що визначає правила роботи платіжної системи, виконує інші функції щодо забезпечення діяльності платіжної системи та несе згідно з цим відповідальність – це:

- а) платіжна організація;
- б) учасник платіжної системи;
- в) користувач платіжної системи;
- г) платіжна інфраструктура.

3. Технологія, що дозволяє приймати оплату товару або послуги банківськими картами за допомогою смартфона або планшетного комп'ютера і підключеного до них М-POS-терміналу – це:

- а) мобільна комерція;
- б) мобільний гаманець;
- в) мобільний еквайринг;
- г) мобільна мережа.

4. Програмно-апаратне рішення з автоматизації процесів взаємодії з віддаленими користувачами – це:

- а) мобільна комерція;
- б) мобільний гаманець;
- в) мобільний еквайринг;
- г) мобільна мережа.

5. Основною функцією платіжної системи є:

- а) захист інформації;
- б) реконсиляція;
- в) максимізація прибутку;

г) організація переказу коштів.

6. Технологія бездротового зв'язку короткого діапазону, яка дозволяє пристроям із цією підтримкою взаємодіяти між собою – це:

- а) GPRS;
- б) NFC;
- в) QR-кодифікація;
- г) CVC.

7. Реєстр платіжних систем координує:

- а) Національний банк України;
- б) Державна комісія з регулювання ринків фінансових послуг України;
- в) Національна комісія з цінних паперів та фондових ринків;
- г) Міністерство фінансів України.

8. Операція з коштами, здійснена за допомогою пристрою мобільної телекомунікаційної мережі – це:

- а) грошовий переказ;
- б) реконсиляція;
- в) інтернет-еквайринг;
- г) мобільний платіж.

9. Процедура контролю щодо ідентифікації та перевірки виконання кожного переказу за допомогою щонайменше трьох показників, які визначені платіжною системою – це:

- а) грошовий переказ;
- б) реконсиляція;
- в) інтернет-еквайринг;
- г) мобільний платіж.

10. Серед електронних гаманців, що перебувають під санкціями в Україні є:

- а) EasyPay;
- б) Global Money;
- в) WebMoney;
- г) PayPal.

Питання для самоконтролю

1. Що таке інтернет-банкінг?
2. Опишіть особливості мобільного банку.
3. Обґрунтуйте перспективи віртуальних банків (необанків).
4. Яким чином здійснюються мобільні платежі?
5. Охарактеризуйте мобільний і онлайн-еквайринг.
6. Як функціонують платіжні компанії і платіжні сервіси виробників мобільних пристроїв, розробників мобільних операційних систем і онлайн-платформ?

Тема 7. АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

1. Характеристика і можливості автоматизованих систем управління підприємством у здійсненні фінансових операцій.
2. Класифікація та життєвий цикл автоматизованих систем управління підприємством.
3. Розвиток філіальних автоматизованих систем управління підприємством.
4. Впровадження комп'ютерних управлінських систем класу MRPII–ERP.

1. Характеристика і можливості автоматизованих систем управління підприємством у здійсненні фінансових операцій.

На сьогоднішньому етапі розвитку національної економіки однією із базових цифрових технологій, що забезпечує оптимізацію господарських процесів є автоматизована система управління підприємством (АСУП), що включає автоматизовану систему управління документооборотом (АСУД) та автоматизовану систему управління технологічними процесами (АСУТП), а також реалізацію методологій планування потреби в матеріалах (MRP) та планування ресурсів підприємства (ERP). Використання технології АСУП дало змогу значно зменшити час на передачу управлінських команд та прийняття інформації зворотного зв'язку, а також покращити якість передачі інформації від суб'єкта до об'єкта управління.

Автоматизована система управління підприємством (АСУП) — це інтегрована автоматизована система (АС), призначена для ефективного керування виробничо-господарчою діяльністю підприємства.

Автоматизовані системи керування підприємством, також відомі як системи планування ресурсів підприємства (англ. ERP), — це комплексні програмні рішення, які допомагають організаціям керувати та оптимізувати свої основні бізнес-процеси. Ці системи об'єднують різні функціональні сфери, такі як фінанси, людські ресурси, ланцюг постачання, управління взаємовідносинами з клієнтами тощо.

Головна мета АСУП — автоматизація інформаційних процесів на підприємстві й удосконалення форми організації виконання цих процесів.

В АСУП виділяють функціональні та забезпечувальні підсистеми. АСУП призначена для керування підприємством як автономно, так і в складі автоматизованих систем керування (АСК) виробничого об'єднання і (або) АСК фірми.

До загальних характеристик автоматизованих систем управління підприємством можна віднести наступні:

- *Централізоване управління даними.* АСУП забезпечують централізовану базу даних, яка служить єдиним джерелом правдивих даних для всіх організаційних даних. Це дозволяє різним відділам і функціям отримувати доступ і обмінюватися інформацією в режимі реального часу, зменшуючи дублювання даних і забезпечуючи узгодженість даних у масштабах підприємства.

- *Інтеграція бізнес-процесів.* АСУП інтегрують різні бізнес-процеси в різних відділах, забезпечуючи безперебійний потік інформації та діяльності. Наприклад, замовлення клієнта може автоматично запускати дії в управлінні запасами, плануванні виробництва та фінансах, забезпечуючи ефективну координацію та зменшуючи ручні зусилля.

- *Стандартизація та автоматизація.* АСУП сприяють стандартизації процесів і даних у всій організації, усуваючи невідповідності та неефективність. Вони автоматизують повторювані завдання, такі як створення звітів, оновлення рівня запасів і обробка заробітної плати, зменшуючи людські помилки та звільняючи співробітників, щоб зосередитися на більш стратегічних видах діяльності.

- *Масштабованість і гнучкість.* АСУП розроблені з урахуванням зростаючих і мінливих потреб організації. Вони можуть обробляти зростаючі обсяги даних і транзакцій, підтримувати численні локації або бізнес-підрозділи та адаптуватися до бізнес-процесів і правил, що розвиваються.

- *Звітування та аналітика в режимі реального часу.* АСУП забезпечують надійні можливості звітування та аналітики, що дозволяє користувачам генерувати статистику в режимі реального часу та приймати рішення на основі даних. Інформаційні панелі, ключові показники ефективності (KPI) і настроювані звіти допомагають відстежувати результативність бізнесу та визначати області для покращення.

- *Покращена співпраця та комунікація.* АСУП сприяють співпраці та комунікації всередині та між відділами. Співробітники можуть обмінюватися інформацією, співпрацювати над проектами та отримувати доступ до відповідних даних, сприяючи кращій координації та прийняттю рішень.

- *Покращене управління взаємовідносинами з клієнтами.* АСУП часто включають функції управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM), що дозволяє організаціям ефективно керувати взаємодією з клієнтами,

продажами та маркетинговими кампаніями. Це допомагає покращити задоволеність клієнтів, прогнозувати продажі та загальний розвиток бізнесу.

- *Безпека та конфіденційність даних.* АСУП надають пріоритет безпеці та конфіденційності даних. Контроль доступу, шифрування та контрольні журнали гарантують, що конфіденційна інформація захищена та доступна лише авторизованим особам. Дотримання правил захисту даних також є ключовим фактором.

- *Підтримка та оновлення від постачальників.* АСУП зазвичай надаються та підтримуються постачальниками програмного забезпечення, які пропонують постійну технічну підтримку та регулярні оновлення. Це гарантує, що система залишається актуальною, сумісною з новими технологіями та здатною задовольняти потреби бізнесу, що розвиваються.

- *Інтеграція із зовнішніми системами.* АСУП можуть інтегруватися із зовнішніми системами, такими як платформи електронної комерції, портали постачальників або програми сторонніх розробників. Це забезпечує безперебійний обмін даними та оптимізує взаємодію із зовнішніми зацікавленими сторонами.

Важливо зазначити, що характеристики та функції автоматизованих систем керування підприємством можуть відрізнятися залежно від вимог постачальника, галузі та організації.

Загалом АСУП дає можливість внаслідок підвищення якості та зменшення строків збирання та обробки даних раціонально розподіляти завдання та ресурси між підрозділами підприємства, знаходити найкращі шляхи для досягнення поставлених цілей, усувати організаційні недоліки, вводити в дію невикористані резерви виробництва.

Автоматизовані системи управління підприємством можуть значно покращити та оптимізувати фінансові операції в організації. Серед можливостей та переваг використання таких систем варто виділити наступні:

- *Ефективне ведення бухгалтерського обліку.* Автоматизовані системи можуть виконувати рутинні бухгалтерські завдання, такі як запис транзакцій, створення рахунків-фактур і відстеження платежів. Вони можуть точно вести фінансові записи в режимі реального часу, зменшуючи ймовірність помилок і підвищуючи загальну ефективність.

- *Фінансове планування та аналіз.* Ці системи часто містять інструменти для складання бюджету, прогнозування та фінансового аналізу. Вони можуть консолідувати дані з різних джерел, створювати фінансові звіти

та надавати уявлення про фінансовий стан організації. Це допомагає приймати обґрунтовані рішення та планувати майбутнє.

- *Управління витратами.* Автоматизовані системи можуть спростити процеси відстеження витрат і відшкодування. Співробітники можуть подавати звіти про витрати в цифровому вигляді, а система може підтверджувати витрати, запроваджувати політику компанії та оптимізувати робочий процес затвердження. Це зменшує паперову роботу, підвищує точність і прискорює відшкодування.

- *Управління грошовими потоками.* Маючи доступ до фінансових даних у реальному часі, автоматизовані системи можуть надати інформацію про стан грошових потоків. Вони можуть контролювати дебіторську, кредиторську заборгованість та інші фінансові зобов'язання, допомагаючи організаціям оптимізувати управління грошовими потоками та покращити ліквідність.

- *Відповідність і аудит.* Ці системи часто мають вбудовані засоби контролю та перевірки, щоб забезпечити дотримання фінансових правил і внутрішньої політики. Вони можуть допомогти автоматизувати процеси відповідності, позначити потенційні ризики чи аномалії та сприяти більш плавному аудиту, надаючи вичерпні та точні фінансові дані.

- *Інтеграція з банківськими системами.* Автоматизовані системи управління підприємством можуть інтегруватися з банківськими системами, забезпечуючи прямі банківські канали, автоматизовану звірку транзакцій і безперебійну обробку платежів. Ця інтеграція зводить до мінімуму введення даних вручну, покращує точність і підвищує загальну фінансову ефективність.

- *Безпека даних.* Ці системи зазвичай мають надійні заходи безпеки для захисту фінансових даних. Вони можуть запропонувати контроль доступу, шифрування та регулярне резервне копіювання для захисту конфіденційної фінансової інформації від несанкціонованого доступу або втрати.

- *Масштабованість і налаштування.* Автоматизовані системи можуть масштабуватися в міру зростання організації, пристосовуючись до збільшення обсягів і складності транзакцій. Їх також можна налаштувати відповідно до конкретних потреб бізнесу, робочих процесів і вимог до звітності.

Загалом, автоматизовані системи управління підприємством можуть покращити фінансові операції за рахунок підвищення ефективності, точності

та видимості. Вони дають можливість організаціям приймати фінансові рішення на основі даних, покращувати відповідність і більше зосереджуватися на стратегічному фінансовому плануванні.

2. Класифікація та життєвий цикл автоматизованих систем управління підприємством.

Автоматизовані системи управління підприємством можна класифікувати за різними критеріями. Варто розглянути кілька поширених категорій класифікації за відповідними критеріями:

1. Функціональність:

- *Системи планування ресурсів підприємства (ERP):* ці системи об'єднують і автоматизують різні бізнес-процеси в кількох відділах, таких як фінанси, кадри, ланцюг поставок, виробництво та управління взаємовідносинами з клієнтами.

- *Системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM):* Ці системи зосереджені на управлінні та покращенні взаємодії з клієнтами, продажів, маркетингу та діяльності з обслуговування клієнтів.

- *Системи управління ланцюгом поставок (SCM):* Ці системи оптимізують планування, виконання та координацію всього ланцюга поставок, включаючи закупівлі, управління запасами, логістику та розподіл.

- *Системи управління людськими ресурсами (HRMS):* ці системи автоматизують процеси управління персоналом, включаючи управління даними про співробітників, найм персоналу, нарахування заробітної плати, адміністрування пільг, управління продуктивністю та навчання.

- *Системи фінансового менеджменту:* ці системи обробляють фінансові операції, бюджетування, фінансову звітність, кредиторську та дебіторську заборгованість, ведення головної книги та фінансовий аналіз.

- *Системи управління проектами:* ці системи допомагають планувати, відстежувати та керувати проектами, включаючи розподіл завдань, управління ресурсами, планування, співпрацю та звітність.

2. Модель розгортання:

- *Локальні системи:* ці системи встановлюються та розміщуються локально в інфраструктурі організації.

- *Хмарні системи:* ці системи розміщені та доступні через Інтернет, що забезпечує масштабованість, доступність і зменшує вимоги до інфраструктури.

- *Гібридні системи*: ці системи поєднують локальні та хмарні компоненти, забезпечуючи гнучкість і можливості інтеграції.

3. Фокус промисловості:

- *Системи загального призначення*: ці системи призначені для обслуговування широкого кола галузей і можуть бути налаштовані відповідно до конкретних вимог.

- *Індустріальні системи*: ці системи адаптовані для задоволення унікальних потреб певної галузі, як-от охорона здоров'я, виробництво, роздрібна торгівля, банківська справа чи готельний бізнес.

4. Масштаб і складність:

- *Системи малого та середнього бізнесу*: Ці системи розроблені для невеликих підприємств із меншими ресурсами та простішими операційними вимогами.

- *Системи корпоративного рівня*: ці системи розроблені для виконання складних операцій великих організацій із кількома відділами, розташуваннями та великими обсягами транзакцій.

5. Можливості інтеграції:

- *Автономні системи*: ці системи працюють незалежно і можуть потребувати ручного введення даних або функцій експорту/імпорту для обміну даними з іншими системами.

- *Інтегровані системи*: ці системи здатні до бездоганної інтеграції з іншими програмними додатками та системами, забезпечуючи обмін даними в реальному часі та автоматизацію процесів.

Важливо зазначити, що ці класифікації не є взаємовиключними, і багато систем управління підприємством можуть відноситися до кількох категорій залежно від їхніх функцій і можливостей.

АСУП, як і будь-яку сучасну інформаційну систему, яка має складну багатопланову структуру, можна розділити на дві складові: функціональну і забезпечувальну.

Функціональна частина вирішує ті завдання, заради виконання яких створюється кожна окремо взята система. Ці завдання перетворюються у відповідні функції АСУ.

Будь-яка АСУП в процесі своєї роботи повинна виконувати наступні функції:

- збір, обробку та аналіз інформації (сигналів, повідомлень, документів тощо) про стан об'єкта управління;

- вироблення керуючих дій (програм, планів і т.д.);
- передачу керуючих впливів (сигналів, вказівок, документів) на виконання і контроль їх передачі;
- реалізацію і контроль виконання керівних впливів;
- обмін інформацією (документами, повідомленнями тощо) з іншими пов'язаними з нею автоматизованими системами.

До *забезпечувальної* частини АСУП відносять наступні складові:

- програмно-математичне;
- інформаційне;
- технічне;
- методико-організаційне;
- лінгвістичне;
- кадрове.

Склад автоматизованих функцій АСУП і ступінь їх автоматизації визначаються відповідно до техніко-економічними показниками, а також з урахуванням необхідності звільнення персоналу від виконання повторюваних дій і створення умов для використання його творчих здібностей в процесі роботи.

Серед найбільш поширених на українському ринку АСУП від компаній, Odoo, Oracle, а також SAP Bussines One (див. рис. 7.1),

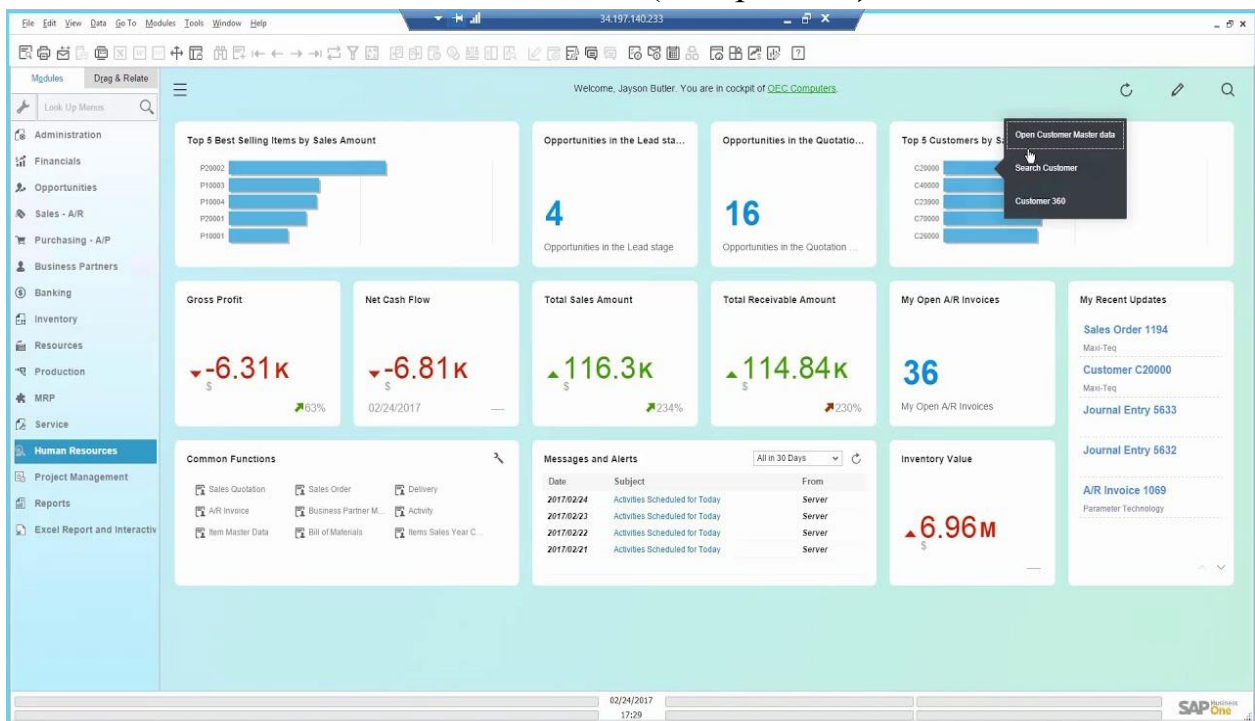


Рис. 7.1. Робочий стіл АСУП SAP Bussines One.

Автоматизована система управління підприємством повинна бути пристосована до модернізації, розвитку і розширенню з урахуванням майбутніх перспектив.

АСУП повинна мати достатній ступінь надійності для досягнення встановлених цілей функціонування системи при заздалегідь заданих умовах її застосування.

Автоматизована система управління повинна володіти достатньою адаптивністю до змін умов її використання. При цьому ступінь зміни умов застосування системи, як правило, спеціально обмовляється заздалегідь.

В АСУП повинні бути передбачені контроль правильності виконання автоматизуються функцій і діагностування із зазначенням місця, виду та причини виникнення порушень правильності функціонування системи.

В автоматизованій системі управління мають бути передбачені заходи захисту від неправильних дій персоналу, приводять до аварійного стану об'єкта або системи управління, від випадкових змін і руйнування інформації і програм, а також від несанкціонованого втручання і витоку інформації.

В цілому автоматизовані системи управління підприємством, також відомі як системи планування ресурсів підприємства (ERP), проходять кілька етапів свого життєвого циклу, зокрема:

1. Планування та аналіз: на цьому етапі організації визначають потребу в автоматизованій системі управління підприємством. Вони оцінюють свої поточні процеси, визначають больові точки, визначають свої вимоги та цілі. Цей етап передбачає оцінку різних постачальників ERP, вибір найбільш прийняттого рішення та планування процесу впровадження.

2. Впровадження: на цьому етапі обрана система ERP впроваджується в організації. Це передбачає налаштування системи відповідно до конкретних потреб організації, міграцію даних із існуючих систем та інтеграцію системи ERP з іншими програмними додатками, якщо потрібно. Процес впровадження може тривати кілька місяців або навіть років залежно від розміру та складності організації.

3. Тестування та навчання: після впровадження системи ERP вона проходить ретельне тестування, щоб переконатися, що вона функціонує правильно та відповідає вимогам організації. Це тестування передбачає різні сценарії та залучає різних користувачів з організації. Паралельно проводяться навчальні програми для ознайомлення співробітників з особливостями та функціональністю системи. Це гарантує, що користувачі вміють ефективно

використовувати систему ERP.

4. *Запуск і розгортання*: після успішного тестування та навчання система ERP готова до запуску. Цей етап передбачає перехід від старих систем до нової системи ERP. Дані перенесені, і користувачі починають виконувати свої щоденні завдання за допомогою нової системи. Важливо уважно стежити за системою протягом цього періоду, щоб вирішити будь-які проблеми чи проблеми, що виникають.

5. *Експлуатація та технічне обслуговування*: коли система ERP запущена, вона переходить у робочу фазу. На цьому етапі організації використовують систему для управління своїми повсякденними операціями. Це включає такі дії, як створення транзакцій і керування ними, створення звітів, моніторинг ключових показників ефективності та забезпечення точності та цілісності даних. Також виконується регулярне технічне обслуговування та оновлення, щоб забезпечити безперебійну роботу системи та її актуальність.

6. *Оптимізація та оновлення*: у міру того, як організація продовжує використовувати систему ERP, вона може визначити сфери для покращення або зміни у своїх бізнес-процесах. Цей етап передбачає оптимізацію системи шляхом точного налаштування конфігурацій, додавання нових функцій або інтеграції з додатковими програмними додатками. Це також може передбачати оновлення системи ERP до новішої версії, щоб скористатися розширеними функціями та оновленнями безпеки.

7. *Виведення з експлуатації або заміна*: з часом система ERP може досягти кінця свого життєвого циклу через різні фактори, такі як технологічний прогрес, зміна бізнес-вимог або обмеження підтримки постачальників. На цьому етапі організації можуть прийняти рішення припинити дію існуючої системи та замінити її новою системою ERP або альтернативним рішенням. Процес виходу з експлуатації передбачає міграцію даних, виведення системи з експлуатації та перехід до нової системи.

Важливо зазначити, що життєвий цикл автоматизованих систем управління підприємством може змінюватися залежно від конкретних потреб організації, галузі та технологічного ландшафту. Однак згадані вище етапи забезпечують загальну основу для розуміння життєвого циклу цих систем.

3. Розвиток філіальних автоматизованих систем управління підприємством.

Автоматизовані системи керування філіями (англ. BAEMS) — це програмні рішення, розроблені для оптимізації та автоматизації різних аспектів керування діяльністю філіалів на підприємстві. Ці системи зазвичай використовуються в компаніях із кількома філіями або локаціями, як-от роздрібні мережі, банки та постачальники послуг. Огляд процесу розробки для BAEMS включає в себе такі компоненти:

1. *Аналіз вимог.* Першим кроком у розробці BAEMS є визначення конкретних потреб і вимог підприємства. Це передбачає розуміння існуючих процесів управління філіями, виявлення проблемних точок і визначення бажаних функцій і особливостей системи.

2. *Проектування системи.* На основі вимог створюється архітектура та дизайн системи. Це включає визначення загальної структури системи, дизайн бази даних, дизайн інтерфейсу користувача та точок інтеграції з іншими системами підприємства.

3. *Розробка.* Починається фактична розробка BAEMS, як правило, дотримуючись ітеративного та гнучкого підходу до розробки. Команда розробників програмного забезпечення пише код, розробляє модулі та інтегрує різні компоненти для створення робочої системи. Ця фаза включає програмування, розробку бази даних, а також дизайн і розробку інтерфейсу користувача.

4. *Тестування.* Проводиться ретельне тестування, щоб переконатися, що BAEMS функціонує належним чином і відповідає визначеним вимогам. Це включає в себе модульне тестування, інтеграційне тестування, системне тестування та тестування прийнятності користувача. Помилки та проблеми, виявлені під час тестування, виправляються, і система повторно тестується, щоб переконатися в її стабільності та надійності.

5. *Розгортання та розгортання.* Після того, як BAEMS буде протестовано та визнано готовим до використання у виробництві, його розгортають у філіях підприємства. Це може передбачати встановлення програмного забезпечення на локальних серверах або використання хмарної моделі розгортання. Співробітникам філії може знадобитися навчання щодо ефективного використання системи.

6. *Інтеграція з іншими системами.* BAEMS часто потребує інтеграції з іншими системами підприємства, такими як ERP (Enterprise Resource

Planning), CRM (Customer Relationship Management) або системами бухгалтерського обліку. Ця інтеграція забезпечує безперебійний потік даних та інформації між різними системами, забезпечуючи ефективне управління філіями.

7. Постійне обслуговування та підтримка. Після розгортання BAEMS потребує постійного обслуговування та підтримки. Це включає моніторинг продуктивності та стабільності системи, вирішення будь-яких проблем або помилок, що виникають, і надання технічної підтримки персоналу філії. Можуть випускатися регулярні оновлення та вдосконалення, щоб покращити функціональність системи та задовольнити потреби бізнесу, що змінюються.

Загалом, розробка BAEMS передбачає комплексний процес аналізу, проектування, розробки, тестування, розгортання та постійної підтримки для створення надійної та ефективної системи для управління діяльністю філії в межах підприємства.

4. Впровадження комп'ютерних управлінських систем класу MRPII–ERP.

Впровадження комп'ютерних управлінських систем класу MRPII–ERP є одним з напрямків підвищення ефективності управління виробництвом на сучасних підприємствах.

Комп'ютерні системи управління класу MRPII-ERP (Manufacturing Resource Planning II-Enterprise Resource Planning) — це складні програмні додатки, які об'єднують різні аспекти діяльності компанії, включаючи виробництво, управління запасами, фінанси, людські ресурси тощо.

Суть MRP спрощено є такою: в систему вводяться замовлення на продукцію підприємства. На основі їх вона визначає, скільки і в які терміни необхідно виробити кінцевої продукції, потім – час і кількість матеріальних ресурсів (MP), необхідних для задоволення потреб виробничого розкладу.

Ядром MRP-системи є програмний комплекс, який здійснює всі розрахунки та аналіз за визначеними алгоритмами на основі бази даних про MP та їх запаси, а також на основі виробничого розкладу. На виході програмний комплекс являє собою набір документів, зокрема схеми доставки MP по підрозділах, обсяги та строки поставок.

Методика MRP декларує, які процеси обліку і управління повинні бути реалізовані на підприємстві, в якій послідовності вони повинні виконуватися і

містить рекомендації про те, як їх потрібно виконувати. Зокрема, фінансово-облікові завдання повинні бути розмежовані із завданнями оперативного управління за умови повної їхньої інтеграції на рівні єдиної бази даних

Впровадження таких систем передбачає кілька етапів і заходів. Процес впровадження систем MRPII-ERP передбачає наступні етапи і заходи:

1. Планування та аналіз:

- *Визначення цілей.* Визначення конкретних цілей та завдань впровадження системи MRPII-ERP. Це може включати підвищення ефективності роботи, оптимізацію процесів або краще управління запасами.

- *Оцінка вимог.* Визначення функціональних та технічних вимог системи на основі потреб різних відділів і зацікавлених сторін в організації.

- *Здійснення техніко-економічного обґрунтування.* Оцінка технічних, фінансових та організаційних можливостей впровадження системи, враховуючи такі фактори, як бюджет, ресурси та потенційні вигоди.

2. Вибір постачальника:

- *Дослідження та формування списку постачальників.* Визначення потенційних постачальників програмного забезпечення MRPII-ERP на основі їхньої галузевої репутації, характеристик продукту, масштабованості, підтримки та сумісності з вимогами вашої організації.

- *Запит пропозицій.* Відправлення запитів пропозицій постачальникам, які увійшли до короткого списку, вказуючи ваші конкретні потреби та вимагаючи детальних пропозицій, включаючи ціни, терміни впровадження та послуги підтримки.

- *Оцінка пропозицій.* Оцінка пропозиції здійснюється на основі таких факторів, як функціональність, гнучкість, простота використання, підхід до впровадження, досвід постачальника та рекомендації.

3. Дизайн системи:

- *Налаштування.* Передбачає тісну співпрацю з обраним постачальником, щоб налаштувати систему MRPII-ERP відповідно до конкретних вимог організації-замовника. Це може включати налаштування робочих процесів, визначення ролей користувачів і дозволів, а також інтеграцію з існуючими системами.

- *Трансфер даних.* Планування та здійснення переміщення даних із застарілих систем до нової системи MRPII-ERP. Для цього може знадобитися очищення, перетворення та відображення даних в інших форматах, щоб забезпечити точність і цілісність.

4. Розробка та тестування:

- *Розробка.* Щоб здійснити будь-які налаштування або інтеграції системи необхідно організувати регулярну поточну підтримку на основі співпраці з постачальником для розробки та впровадження цих змін чи отримання нових більш продуктивних, функціональних і якісних релізів програмного забезпечення.

- *Тестування системи.* Забезпечення комплексного тестування, щоб переконатися, що система MRPII-ERP функціонує правильно та відповідає визначеним вимогам. Це включає функціональне тестування, інтеграційне тестування, тестування продуктивності та тестування на прийнятність користувачами.

5. Навчання та розгортання:

- *Навчання.* Проведення навчальних занять для співробітників, які використовуватимуть систему MRPII-ERP, переконавшись, що вони розуміють, як ефективно використовувати її функції.

- *Розгортання.* Передбачає розгортання системи MRPII-ERP поетапно або в цілому, залежно від стратегії впровадження, визначеної раніше. Важливим є забезпечення системи контролю за розгортанням, щоб вирішити будь-які проблеми, які можуть виникнути.

6. Підтримка та технічне обслуговування після впровадження:

- *Підтримка.* Інтеграція механізму підтримки з постачальником для вирішення будь-яких проблем після впровадження, таких як виправлення помилок, оновлення програмного забезпечення та підтримка користувачів.

- *Технічне обслуговування.* Регулярне обслуговування та оптимізація системи MRPII-ERP для забезпечення її продуктивності, безпеки та відповідності мінливим потребам бізнесу.

Варто зазначити, що процес впровадження може відрізнятися залежно від розміру організації, галузі та конкретних вимог. Залучення обізнаної команди впровадження, включаючи керівників проектів, експертів у відповідній галузі та IT-фахівців, може значно полегшити успішне впровадження системи MRPII-ERP.

Тестові завдання

1. Що таке автоматизована система управління підприємством (АСУП)?

- а) програмне забезпечення для ведення бухгалтерського обліку;
- б) комплекс програмних рішень для управління основними бізнес-процесами підприємства; в) система для автоматизації управління складським господарством;

г) інструмент для управління взаємовідносинами з клієнтами.

2. Які технології включає в себе АСУП?

а) CRM та SCM;

б) MRP та ERP;

в) CAD та CAM;

г) AI та ML.

3. Яка головна мета АСУП?

а) збільшення прибутку підприємства;

б) автоматизація інформаційних процесів та удосконалення організації їх виконання;

в) скорочення штату співробітників;

г) підвищення якості продукції.

4. Які функції виконує АСУП?

а) тільки фінансовий облік;

б) управління виробництвом та логістикою;

в) тільки управління персоналом;

г) комплексне управління всіма аспектами діяльності підприємства.

5. Які переваги використання АСУП?

а) зменшення часу на передачу управлінських команд та прийняття інформації зворотного зв'язку;

б) покращення якості передачі інформації від суб'єкта до об'єкта управління;

в) централізоване управління даними та інтеграція бізнес-процесів.

г) все вищезазначене.

6. Що таке ERP-система?

а) система управління взаємовідносинами з клієнтами;

б) комплексне програмне рішення для управління ресурсами підприємства;

в) система автоматизованого проектування;

г) система управління складським господарством.

7. Які характеристики властиві АСУП?

- а) масштабованість та гнучкість;
- б) звітування та аналітика в реальному часі;
- в) безпека та конфіденційність даних;
- г) все вищезазначене.

8. Які підсистеми входять до складу АСУП?

- а) функціональні та забезпечувальні;
- б) виробничі та фінансові;
- в) основні та допоміжні;
- г) центральні та периферійні.

9. З якими системами може інтегруватися АСУП?

- а) з платформами електронної комерції;
- б) з порталами постачальників;
- в) з програмами сторонніх розробників;
- г) з усім вищезазначеним.

10. Які функції CRM входять до складу АСУП?

- а) управління взаємодією з клієнтами;
- б) управління продажами та маркетинговими кампаніями;
- в) покращення задоволеності клієнтів;
- г) все вищезазначене.

Питання для самоконтролю

1. Які є види АСУП та їх особливості?
2. Визначте основні тенденції розвитку ринку АСУП в Україні.
3. Опишіть можливості здійснення фінансових операцій за допомогою АСУП BAS.

Тема 8. ERP-СИСТЕМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНИХ ТА ПРИВАТНИХ ФІНАНСІВ.

1. Поняття ERP-системи та її роль. Види ERP-систем та їх характеристика.
2. Історія використання ERP-систем в Україні, проблеми сучасності та перспектива.
3. Правові аспекти використання ERP-систем в Україні.
4. Характеристики доступних в Україні ERP-систем.

1. Поняття ERP-системи та її роль в управлінні виробництвом. Види ERP-систем та їх характеристики.

В умовах четвертої промислової революції успіх підприємства безпосередньо залежить від ефективної роботи всіх відділів підприємства. **ERP** (enterprise resource planning system – система планування ресурсів підприємства) – це програмний продукт, призначений для об'єднання та управління всіма основними бізнес-процесами підприємства.

ERP-системи полегшують виконання бізнес-процесів. Менеджер має інформацію про відносини з клієнтом і його кредитний рейтинг, коли отримує замовлення. Коли замовлення виконується одним підрозділом, воно автоматично передається наступному підрозділу. При цьому уникається помилок і втрати даних. Таким чином, замовлення приймаються швидше та без помилок. Деякі процеси взаємопов'язані через одну інформаційну базу, наприклад, планування відпусток працівників і завантаження замовлень на поточний місяць.

ERP-системи призначені для контролю всіх фінансових і господарських операцій компанії. Вони швидко надають керівництву компанії інформацію, необхідну для прийняття рішень, і створюють інфраструктуру для електронного обміну даними з постачальниками та споживачами. Ефективні ERP-системи мають лише одну інтегровану програму. Обробка, логістика, дистрибуція, запаси, доставки та бухгалтерський облік можна об'єднати в одну систему.

По суті, ERP-системи представляють собою єдину платформу, яка об'єднує дані та функції з різних відділів компанії, таких як фінанси та бухгалтерія, виробництво, продажі та маркетинг, ланцюжок поставок і

управління персоналом. Хоча ERP-системи корисні для великих і середніх підприємств, вони також підходять для підприємств будь-якого розміру.

Перші ERP-системи з'явилися в 1960-х роках, коли з'явилися системи планування запасами (MRP - manufacturing resource planning — планування ресурсів виробництва), які не включали планування фінансових та людських ресурсів. MRP допоміг компаніям планувати виробництво та керувати матеріальними запасами. У 1980-х роках MRP розширили до систем планування усіх виробничих ресурсів, а не лише запасів (MRP II). Тепер вона отримала додаткові функції планування, такі як фінанси та планування кадрів. Аналітик компанії Gartner вперше використав термін «ERP» у 1990 році. Це сталося, коли інші додаткові функції доповнили систему MRP II, включаючи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM), управління ланцюжком поставок і бухгалтерський облік.

У 1990-х роках з'явилися перші комерційні ERP-системи. Ці системи були надзвичайно дорогими для великих компаній. З розвитком технологій ERP-системи стали більш доступними для малих і середніх підприємств. На даний час середні і малі компанії використовуються ці системи у всіх галузях економіки. Хронологія еволюції ERP-систем відображає рисунок 8.1.



Рис. 8.1. Хронологія еволюції ERP-систем.

Потреби бізнесу постійно змінюють ERP-системи. Це стосується як використання постійних складових блоків системи так введення нових блоків. ERP-системи, також відомі як системи планування ресурсів підприємства, є

складними програмними рішеннями, які дозволяють компаніям інтегрувати та оптимізувати всі важливі операції, які виконують їхні підприємства. Ці ERP-системи, як міцна база, об'єднують різні частини, кожна з яких має важливе значення для досягнення цілей організації.

Платформа ERP-системи є основою, на якій побудовані всі інші частини управління підприємством. Вона надає інструменти для розроблення та розгортання застосунків, а також структуру для зберігання, обробки та обміну даними. Платформа ERP-системи може бути хмарною або локальною (встановлена на серверах компанії). Тип платформи залежить від розміру, бюджету та IT-інфраструктури компанії.

Модулі містять функціональні блоки, які допомагають виконувати певні бізнес-процеси. Вони можуть бути модульними, функціонуючи незалежно один від одного, або інтегрованими, працюючи разом як одна система.

Найпоширеніші ERP-системи складаються з таких модулів: модуль фінанси та бухгалтерія: управління рахунками, ведення бухгалтерського обліку, складання бюджетів тощо; модуль виробництво: планування, управління запасами, контроль якості тощо; модуль продажі та маркетинг: управління замовленнями, CRM, ціноутворення, маркетингові кампанії тощо; ланцюжки поставок: управління закупівлями, інвентаризацією, складуванням і доставкою; модуль управління персоналом: управління кадрами, розрахунок заробітної плати, навчання і розвиток, управління продуктивністю тощо.

Компанія може вибирати модулі відповідно до своїх потреб. ERP-система складається не лише з модулів. Вона також включає базу даних, яка зберігає всі дані, призначені для користувача інтерфейсу, який дозволяє взаємодіяти з системою, та інструменти інтеграції, які дозволяють з'єднатися з іншими системами.

Основою ERP-системи є платформа, яка надає інфраструктуру для зберігання та обробки даних, а також інструменти, необхідні для розробки та розгортання застосунків. Конкретні операції бізнесу, такі як фінанси, управління персоналом, виробництво, продажі та ланцюжки постачань, виконуються за допомогою функціональних блоків або модулів.

Гнучкість системи дозволяє адаптуватися до змін ринку, а одна база даних гарантує точність, актуальність і оперативний доступ до інформації. ERP-рішення роблять складні бізнес-процеси більш ефективними, знижують

витрати, покращують продукти та обслуговування клієнтів, підвищуючи конкурентоспроможність компанії.

Збереження даних ERP-системи в одній базі даних дозволяє забезпечити точне та ефективне управління та контроль складною структурою. Тому складні ERP-системи складаються з однієї бази даних, яка містить всю інформацію про діяльність компанії. Це дозволяє централізовано контролювати та керувати всіма операціями компанії. Єдина база даних надає такі переваги, як точність і актуальність даних: інформація знаходиться в одному місці, що гарантує її достовірність; оперативний доступ до інформації: користувачі можуть швидко отримати необхідні дані; простоту аналізу даних: одна база даних полегшує виявлення закономірностей і аналіз даних.

Еволюція на ринку ERP-систем відбирає системи, які характеризуються масштабованістю та гнучкістю. Це дозволяє їм легко адаптуватися до змінних потреб компанії. Гнучкість забезпечує такі переваги, як швидке реагування на зміни на ринку, що дозволяє компаніям швидко змінювати свої бізнес-процеси, щоб відповідати новим вимогам; впровадження нових технологій: в ERP-системи легко інтегрувати нові технології; розширення бізнесу: ERP-системи легко масштабувати, щоб відповідати зростанням компанії.

Ці системи можуть допомогти компаніям оптимізувати складні бізнес-процеси, такі як: управління ланцюгами постачань (ERP-системи оптимізують управління ланцюгами постачань, скорочуючи терміни виконання замовлень, знижуючи витрати і підвищуючи якість продукції); управління виробництвом (оптимізація управління виробництвом за допомогою ERP-систем призводить до скорочення витрат, підвищення продуктивності та поліпшення якості продукції); управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM), ERP-системи інтегруються з CRM-системами, підвищуючи ефективність роботи з клієнтами, збільшуючи продажі та лояльність клієнтів.

Хоча ERP-системи часто використовують інші бізнес-додатки, їхня основна відмінність полягає в тому, наскільки вони складні. Вони виконують багато завдань, включаючи бухгалтерію, управління виробництвом, спілкування з клієнтами, управління ланцюжком поставок і управління персоналом. ERP-система інтегрує всі ці функції в одну систему, що відрізняє його від інших програм.

Переваги ERP-системи порівняно з іншими системами включають розуміння структури бізнесу, що полегшує прийняття рішень; автоматизація та оптимізація бізнес-процесів, що підвищує ефективність; одна база даних, що підвищує якість даних; підвищення конкурентоспроможності компанії. ERP-системи можна адаптувати до будь-якого розміру бізнесу та інтегрувати з іншими системами бізнесу. Ці системи націлені на оптимізацію роботи основних відділів компанії. Таким чином, їхня взаємодія та ефективність покращуються.

До прикладу *ERP-системи в торгівлі* автоматизують приймання, обробку та виконання замовлень, що зменшує кількість помилок і швидкість доставки. ERP-системи зберігає всю інформацію про клієнта в одній базі даних, що дозволяє менеджерам з продажу краще розуміти потреби клієнтів і надавати їм більш індивідуальні послуги. Крім того, ERP-системи допомагають оптимізувати ціноутворення продукції, оцінюючи собівартість, попит і конкуренцію.

Окремо варто відзначити автоматизацію численних *бухгалтерських операцій в фінансах*. Наприклад, ведення бухгалтерського обліку, складання звітів і оподаткування. Бюджети компанії можна планувати та контролювати за допомогою системи. ERP-системи пропонують інструменти для аналізу фінансових даних підприємства та допомагають йому керувати грошовими потоками, оптимізуючи витрати та доходи.

Управління кадрами можна автоматизувати за допомогою ERP-системи. Це стосується прийому на роботу, оформлення документів і розрахунку заробітної плати. Програми навчання та розвитку співробітників можна планувати та проводити за допомогою цієї розумної системи. Також надає працівникам інструменти для оцінки та відстеження їхньої продуктивності.

Очевидно, що ця система *дозволяє планувати виробництво* з урахуванням наявності виробничих потужностей, попиту та наявності матеріалів. Це допомагає оптимізувати управління запасами готової продукції та матеріалів. Крім того, можна бути спокійним щодо якості після впровадження системи ЕПР. Це стосується контролю якості продукції на кожному етапі виробництва.

Розглянемо, як системи ERP впливають на *ланцюжок поставок*: автоматизують процеси закупівель товарів і послуг; допомагають

оптимізувати управління складськими запасами; планують і оптимізують маршрути доставки продукції; підтримують стосунки з постачальниками та контролюють їхню роботу.

ERP-системи можна розгорнути різними способами, кожен із яких має свої переваги та недоліки.

Хмарна ERP-система розташована на серверах провайдера послуг. Переваги включають низькі початкові витрати, оскільки не потрібно купувати та обслуговувати серверне обладнання; масштабованість, оскільки система легко масштабується в міру зростання бізнесу; доступність, оскільки система доступна з будь-якого місця в Інтернеті; оновлення, оскільки система автоматично оновлюється. Недоліками є залежність від провайдера: компанія залежить від провайдера послуг щодо доступності та безпеки системи; вартість: у довгостроковій перспективі використання хмарної системи може коштувати дорожче; конфіденційність: деякі компанії можуть бути стурбовані збереженням конфіденційності даних, які зберігаються в хмарі.

Локальна ERP-система, встановлена на серверах компанії, є іншим варіантом ERP-системи. Переваги використання локальної системи включають: контроль - компанія має повний контроль над системою та даними; безпеку - дані зберігаються на серверах компанії, що забезпечує високий рівень безпеки; персоналізацію - система може бути повністю налаштована відповідно до потреб бізнесу. Крім того, є недоліки. Ці витрати та доступність обмежені локальною мережею компанії.

Третій варіант **гібридна ERP-система**, що поєднує в собі два попередні. У гібридних ERP-системах багато переваг, таких як гнучкість, оскільки вона може адаптуватися до потреб конкретного бізнесу; масштабованість, оскільки система легко адаптується до зростання бізнесу; вартість, оскільки гібридна система дешевша, ніж локальна; безпека, оскільки конфіденційні дані можуть зберігатися на локальних серверах, а не в хмарі. Таке програмне забезпечення може значно підвищити продуктивність компанії, скоротити витрати, покращити обслуговування клієнтів і підвищити конкурентоспроможність компанії. Але це складний і важкий процес, до якого потрібно ретельно підготуватися.

Під час обрання ERP-системи *потрібно враховувати такі фактори*, як розмір компанії та бюджет, який може становити від десятків тисяч до кількох мільйонів гривень; затрати компанії повинні відповідати її особливим потребам; вимоги до безпеки - система повинна захистити дані компанії. ІТ-

інфраструктура ERP-системи повинна бути сумісна з IT-інфраструктурою компанії. Для цього необхідно вибрати надійного постачальника, який має досвід і кваліфікацію у впровадженні ERP-систем у подібних компаніях. Крім того, необхідно чітко визначити цілі та очікувані результати. Важливо не просто придбати ERP-систему, а прагнути досягнути за її допомогою конкретні цілі та очікувати конкретних результатів, які дадуть змогу отримати економію ресурсів. При цьому не потрібно зупинятися на першій-ліпшій системі, потрібно вивчити інформацію, порівняти різні пропозиції, дізнатися про відгуки інших компаній і вибрати систему, яка найкраще відповідає вашим потребам.

Проблеми стратегії вибору ERP-системи. Неправильний вибір системи є першою помилкою та найпоширенішою. Це може призвести до того, що система буде неефективною та не виправдає інвестицій. Недостатня підготовка персоналу є ще однією поширеною проблемою. Щоб система могла використовуватися ефективно, необхідно її вивчити. Це також відноситься до постачальників. Вони також повинні знати, як працює нова ERP-система. Крім того, важливо пам'ятати, що таке програмне забезпечення коштує грошей. Таким чином, щоб уникнути збитків, враховуйте бюджет.

Впровадження ERP-системи може підвищити продуктивність, скоротити витрати, покращити обслуговування клієнтів і зробити бізнес більш конкурентоспроможним.

Переваги використання ERP-систем: вони дозволяють автоматизувати багато рутинних завдань, що скорочує час і зусилля співробітників; вони дозволяють інтегрувати різні відділи та підрозділи компанії, усуваючи дублювання інформації та підвищуючи ефективність взаємодії; і стандартизують бізнес-процеси, що гарантує послідовність і якість роботи. Крім того, є додаткові переваги, включаючи скорочення часу виконання замовлень, зниження витрат на виробництво та логістику, покращення управління запасами та підвищення продуктивності співробітників, а також покращення обслуговування клієнтів і якості продукції. ERP-системи також можуть інтегруватися з іншими системами компанії, такими як CRM (customer relationship management), BI (business intelligence) та WMS (warehouse management system). Важливо пам'ятати, що впровадження ERP-систем – це складний процес, який вимагає ретельного планування та розумного підходу. Тому потрібно ретельно вивчити всі доступні системи та вибрати найкращу для вашої компанії [2].

На ринку є багато різних ERP-систем, від великих і відомих до нішевих і професійних.

Деякі популярні закордонні ERP-системи:

SAP — одна із найвідоміших і функціональних, підходить для великих і середніх підприємств;

Oracle — ще одна потужна ERP-система, яка підходить для великих і середніх підприємств;

Microsoft Dynamics 365 — ERP-система від Microsoft, яка підходить для бізнесу будь-якої величини;

Acumatica — це хмарна ERP-система, яка підходить для великих і малих компаній;

Odoo — це ERP-система з відкритим вихідним кодом, яка підходить для бізнесу будь-якого розміру;

1С та її клони BAS, KBS — це програмні продукти російської компанії «1С» на які накладені санкції;

Парус, Афіна — це також програмні продукти російської компанії на які також накладені санкції.

Ринок *вітчизняних ERP-систем* також досить великий.

Деякі популярні вітчизняні ERP-системи:

ISpro — ERP-система для підприємств різних галузей та бюджетних організацій;

IT-Enterprise — повнофункціональна ERP, MRPII, MES, APS, EAM, SCM, CRM — система, що охоплює всі сторони діяльності підприємства, а також забезпечує ефективне управління групою підприємств;

BookKeeper — добре рішення для малих підприємств та ФОП;

Дебет Плюс — рішення для малих підприємств, яке дозволяє легко організувати облік матеріальних цінностей, обліковувати основні засоби та МНМА, повністю автоматизувати нарахування та виплату заробітної плати та ще багато чого;

Діловод — добре рішення для малих підприємств та ФОП;

Finmap — добре рішення для малих підприємств та ФОП.

2. Історія використання ERP-систем в Україні, проблеми сучасності та перспектива.

З початку 2000-х російська компанія-розробник ERP-1С була однією з найпопулярніших програмних продуктів для автоматизації управління та обліку на підприємствах на пострадянському просторі, особливо в Україні.

Що стосується останніх подій, багато українських бізнесменів прийняла чітку позицію: відмовитися від російського програмного забезпечення, яке залишалося широко поширеним в Україні, незважаючи на анексію Криму та події на Донбасі. Попит на спеціалістів ERP-1С в українських компаніях залишався високим протягом останніх кількох років, аж до лютого 2022 року, незважаючи на санкції, накладені на продукти розробника.

Крім того, хоча із заміною більшості програмного забезпечення не виникає особливих проблем, при заміні програмного забезпечення для бухгалтерського та іншого ресурсного обліку — особливо ERP-1С чи продукти її клонів серії ERP-BAS та ERP-KBS — виникають проблеми. Ця ERP-система настільки вкоренилася в український бізнес і розум бухгалтерів, що її видалення схоже на шок. Але це те, що потрібно зробити. Незважаючи на всі труднощі та незручності, бухгалтерів буде лихоманити та вони благатимуть поставити ламану версію ERP-1С. Однак український бізнес повинен пройти цей шлях, і на українському та світовому ринках є компанії, які можуть допомогти це зробити.

Як показують статистичні дані, ERP-1С і ERP-BAS - системи використовують від 70 до 80% підприємств в Україні. Незважаючи на санкції накладені на виробників ERP-1С, жодна франчайзинг компанія, яка обслуговує продукт, не потрапила до списку санкцій. В Україні таких організацій близько 500, а більше 11 тисяч людей працюють на цих компаніях, з яких приблизно 200 осіб обслуговують програму.

Після запровадження санкцій компанія-розробник ERP-1С швидко зосередилася та випустила свій клон ERP-BAS, який начебто не пов'язаний із російським офісом ERP-1С. Але відомо, що розробка цього продукту була здійснена в основному українськими розробниками, які підтвердили, що в коді програмного забезпечення використовується ядро ERP-1С, за яке ERP-1С, ймовірно, отримує частку від продажів ERP-BAS.

Необхідно пам'ятати, що ERP-1С протягом багатьох років захоплювала ринок і міцно вкоренилась в бухгалтерській практиці не лише серед бухгалтерської спільноти. Навчальні заклади також використовували ERP-1С,

як основу для навчання бухгалтерії та бухгалтерських курсів через різноманітні конфігурацій (УТП - Управління торговим підприємством, УВП - Управління виробничим підприємством, УНФ - Управління нашою фірмою, тощо), а також велику кількість компаній, які підтримують рішення та оновлення даних конфігурацій. При пошуку роботи, майже кожна вакансія вимагає знання ERP-1С — і це стосувалося не лише бухгалтерів. Крім того на даний момент багато підприємств використовують стару ERP-1С версії 7.7, яка цілком підходить для них.

Українські бухгалтери в основному нічого не використовували крім ERP-1С і настільки до неї звикли, що не бажають переходити на інші платформи, оскільки ERP-1С дозволяє вести облік в розрізі субконто, облікових регістрів та перепроведення документів минулими періодами.

3. Правові аспекти використання ERP-систем в Україні.

Систему ERP-1С часто продовжують використовувати на державних підприємствах, що створює загрозу національній безпеці України. Упродовж довоєнного 2021 року компанії щомісяця розміщала на сайтах вакансій близько 60 вакансій, пов'язаних з ERP-1С. Оцінити точну кількість компаній, які використовують продукти ERP-1С в Україні, важко через велику кількість піратських ліцензій. Однак на момент накладання санкцій було приблизно 500 тисяч українських фірм. Серед них також державні компанії України, яким прямо заборонено використовувати програмні продукти такі як ERP-1С, які, як стверджують силові органи, були розроблені або виготовлені суб'єктами господарювання держави-агресора. Проблема полягає в законодавчих прогалинах та відсутності порядку притягнення до відповідальності держпідприємств чи їхніх керівників, що використовують програми ERP-1С, зазначили в спецслужбі. Юристи також підтверджують, що українське законодавство не передбачає відповідальності за невиконання відповідного указу президента. У 2021 році до ВРУ був внесений законопроект, яким пропонували внести зміни до кримінального законодавства та встановити відповідальність за порушення обмежень і заборон, встановлених щодо підсанкційних суб'єктів, але проєкт поки що не ухвалили.

Контролюючі органи зазначають, що ситуація з використанням держустановами продуктів ERP-1С становить реальну загрозу національній

безпеці: «Використання державними установами програмних продуктів, до яких застосовані спеціальні економічні та інші обмежувальні заходи (санкції), створює реальну загрозу порушення конфіденційності, цілісності й доступності даних, які циркулюють в автоматизованих системах».

На момент запровадження санкцій проти ERP-1C представники української влади пояснювали, що завдяки таким продуктам може збиратися інформація про компанії-користувачі задля підриву економіки країни.

Головна мета санкцій — зниження ризиків кібератак з боку недружніх країн на державний сектор економіки України. Якщо не брати до уваги етичну площину використання російського програмного забезпечення в умовах війни проти України, або ж якщо компанія не може з тих чи інших підстав відмовитися від його використання, то необхідно враховувати відповідні ризики — визнання групи продуктів ERP-1C такими, що є засобами для негласного отримання інформації або ж, наприклад, можливої кваліфікації використання підсанкційних продуктів як злочину за статтями Кримінального кодексу щодо загрози незалежності України, суверенітету, територіальній цілісності чи національної безпеки.

Як ERP BAS стала правонаступницею ERP 1C після накладання санкцій? Після накладання санкцій на продукти ERP-1C правонаступницею їхніх технологічних рішень в Україні стала система BAS, підтримкою якої опікується українська «Спілка автоматизаторів бізнесу». Її керівником є українець Вадим Мазур, засновник та директор підсанкційної компанії «Скайлайн Софтвер», що виступала оператором постачання продуктів «1C: Підприємство, ERP-1C» під егідою «Єврософтпрому» (див. рисунок 8.2.).

До початку агресії на Донбасі та в Криму саме «Єврософтпром» — дочірнє підприємство російської фірми, що також перебуває під санкціями РНБО, — було правовласником програмних продуктів «1C:Підприємство, ERP-1C» в Україні. Проте у 2014 році цю фірму продали кіпрській компанії Chemlero Holdings Limited.

Дослідники припускають, що, ймовірно, після фактичного унеможливлення продажу продуктів ERP-1C в Україні через санкції РНБО, Мазур та «Спілка автоматизаторів бізнесу» почала просувати українцям аналог цих програм — ERP-BAS. Власником торговельної марки ERP-BAS є польська NetHelp Jarocki Piotr (Піотр Яроцкі), розташована у місті Забже. Дослідникам не вдалось знайти офіційний сайт цієї компанії, проте у відкритих реєстрах зазначено, що вона започаткована у 2007 році та налічує

лише одного співробітника — вірогідно, ним і є Піотр Яроцькі. Дослідники знайшли профіль Яроцького у LinkedIn — в розділі «Досвід роботи» вказано (рис. 11.2), що з 2008 по 2010 роки він був головним розробником у польському представництві ERP-1C.

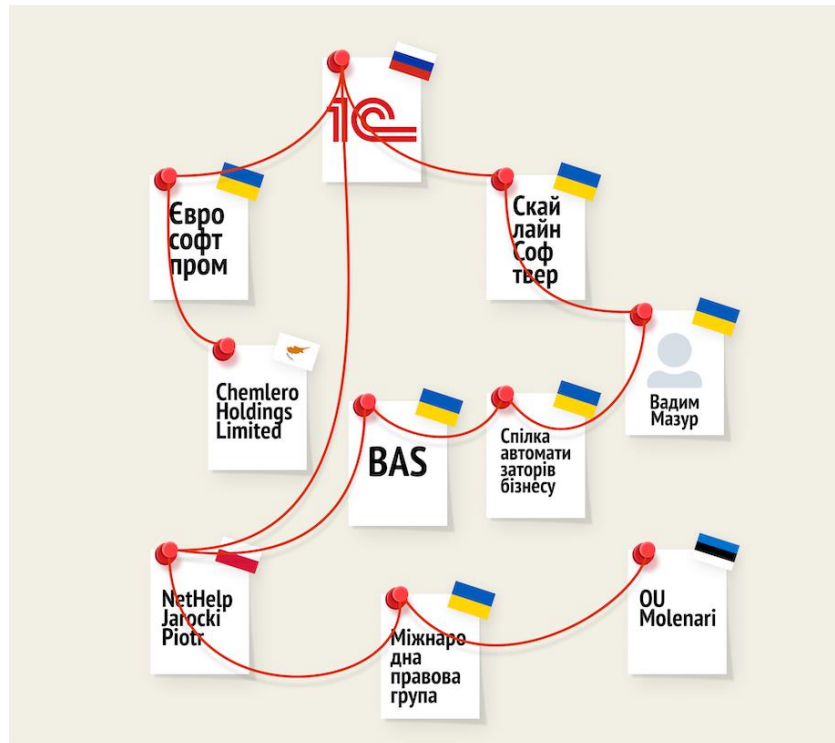


Рис. 8.2. Схема створення клону «BAS» для ERP-систем «1C».

Чому українські компанії неохоче відмовляються від ERP-1C та BAS? Небажання перелаштовувати вибудовані бізнес-процеси, сплачена ліцензія на певний час наперед, висока вартість переходу на новий продукт — це основні причини, через які українські компанії не готові відмовлятися від систем ERP-1C та BAS.

За бажання можна замінити ERP-1C на аналог за мінімальний час, оскільки закордонні та українські компанії з автоматизації бізнесу готові піти назустріч із придбанням ліцензії.

Фундаментальною причиною використання ERP-1C є також недосконала податкова система: компаніям доводиться вести складний облік ПДВ і здавати детальну звітність щомісяця. Існує така архаїчна річ, як податкова накладна, форма якої змінюється ледь не щороку. Також компанії намагаються оптимізувати податок на прибуток і ведуть „чорну“ і „білу“ бухгалтерії прямо в одній системі. ERP-1C пропонує продукт „з коробки“, який адаптований під особливості українського обліку і легко

модифікується під різні схеми оптимізації. Розробляти таку систему з нуля на Java можуть собі дозволити далеко не всі компанії, і схожа інвестиція навряд чи себе окупить. Незважаючи на усі труднощі компанії переходять на глобальні продукти.

4. Характеристики доступних в Україні ERP-систем.

Опис ERP-системи Odoo.

Odoo — це *ERP-система з відкритим кодом*, яка має широкі можливості адаптації та налаштування продукту під окрему аудиторію. Спершу вона мала назву Tiny ERP, а потім була перейменована на Open ERP і, нарешті, на ERP Odoo в 2014 році. Зараз вона пропонується у двох варіантах: Community Edition (CE) та Enterprise Edition (EE).

Для обох варіантів ядро ERP Odoo є спільним, а встановлення модулів дозволяє розширити його функціонал. В EE доступно багато унікальних модулів, яких немає в CE. В результаті функціонал системи значно ширший. У CE також можна встановлювати платні або безкоштовні модулі з магазину додатків, що збільшує їхні можливості. Сказати, яка версія системи краща, складно, оскільки потрібно вивчити кожен конкретний випадок, оскільки кожна версія має свої переваги та недоліки.

ERP система Odoo подібна до *конструктора Lego*, де кожен модуль покриває певний сегмент бізнесу (наприклад, продажі, закупівлі, склад, облік, HR). Дані, які збираються кожним модулем, можна використовувати для управлінського обліку. Це дозволяє компаніям більш ретельно стежити за своєю роботою та приймати розумні рішення на основі інформації, яку вони мають (рис. 8.3).

Незважаючи на те, що це великий плюс, модульність ERP Odoo є також його суттєвим недоліком. Плюс полягає в тому, що вона може забезпечити реалізацію будь-якого функціоналу, оскільки велика кількість модулів у наборі додатків, кількість яких зараз наближається до 40000, може задовольнити потреби більшості людей. Недолік такої варіативності полягає в тому, що майже неможливо створити рішення, яке було б більш-менш стійким і придатним для широкого використання.

Ситуацію ускладнює той факт, що ERP Odoo — це система, яка активно розвивається, і кожен рік виходить нова версія, яка містить нові функції.

Компанії, які займаються впровадженням, не можуть довго залишатися на одній версії (наприклад, робити рішення на 13-й версії, коли вже вийшла 16-та, така собі ідея). Для користувачів ситуація трохи краща — перехід на нову версію кожен рік не є необхідним (такий перехід можна робити кожні 3-4 роки або взагалі не робити, якщо система була дуже змінена під клієнта).

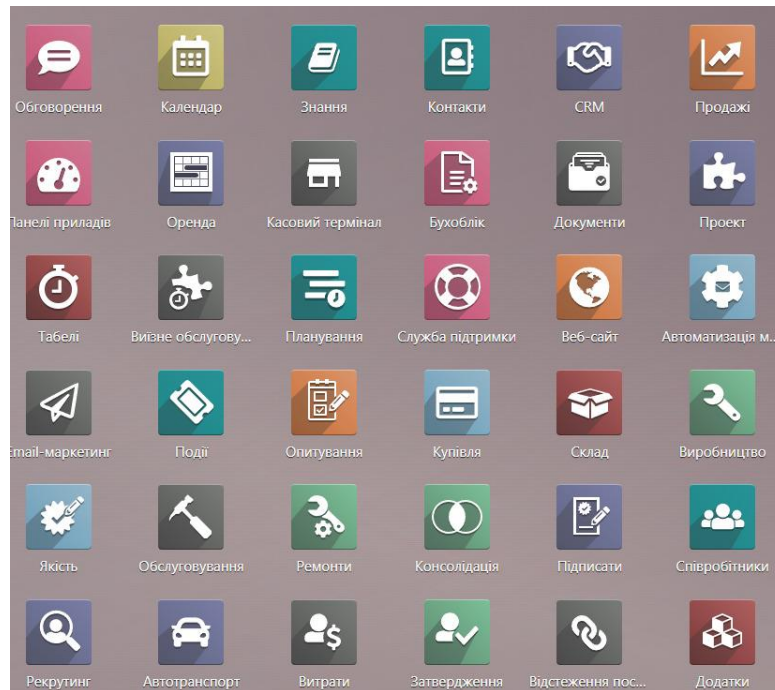


Рис. 8.3. Інтерфейс ERP-системи Odoo.

ERP Odoo — це багатофункціональна система автоматизації, яка дозволяє вирішувати будь-які потреби бізнесу, починаючи зі створення веб-сайту та закінчуючи організацією служби підтримки. Базові модулі покривають кожен частину бізнесу, а допоміжні модулі дозволяють змінювати або додавати нові функції до базових модулів.

Автоматизація основних процесів бізнесу за допомогою ERP Odoo.

Основними процесами ERP Odoo є ті, які забезпечують бізнесу його основну функцію — заробляння грошей і забезпечення достатнього грошового потоку.

Закупівля. Оскільки ERP Odoo має модуль закупівель, можна автоматизувати процес закупівлі матеріальних і нематеріальних активів від постачальників. Як ERP-система, Odoo може автоматично створювати замовлення на купівлю, коли виникають певні умови, такі як мінімальний або

максимальний запас продукції, потреба у постачанні сировини, закупівля на замовлення та інші. Крім того, є можливості для прайс-листів постачальників і тендерів.

Склад. ERP Odoo містить повноцінну WMS(Warehouse Management System)-систему управління складом, яка тісно інтегрується з модулями закупівель, продажу, обліку та виробництва.

Цей модуль забезпечує можливості управління складом та місцями зберігання. Зберігання може бути віртуальним або фізичним. Метод подвійного логістичного запису, який використовується при переміщенні запасів на складі, дозволяє відстежувати рух матеріальних активів від постачальника до покупця. Залишки на складі можна інвентаризувати за допомогою віртуального місця зберігання.

Маркетинг та CRM. Інструменти ERP Odoo, такі як електронна розсилка та планування подій, допомагають автоматизувати маркетингові дії. Крім того, система дозволяє відстежувати джерела отримання інформації про потенційних клієнтів, щоб оцінити ефективність маркетингових кампаній. Використовуючи повноцінний конструктор сайтів ERP Odoo, можна швидко створити лендінги, онлайн-магазини або сайти компаній. За допомогою платформи ERP Odoo веб-сайт автоматично інтегрується з бекендом системи.

Модуль CRM ERP-системи ERP Odoo містить інструменти для управління взаємовідносинами з клієнтами. Зокрема, він дозволяє вести історію взаємодії з клієнтами, планувати та відстежувати етапи продажів, збирати інформацію про клієнтів і їхні замовлення, а також аналізувати результати продажів. Модуль продажів тісно пов'язаний з ним. Інтеграція цього модуля в Україні передбачає інтеграцію з соціальними мережами, сервісами поштових розсилок, операторами телефонів (Бінотел, Київстар, Рінгостат тощо).

Продажі. Інші модулі системи, такі як облік, склад, CRM і проекти, тісно пов'язані з модулем продажів ERP Odoo. Ця інтеграція дозволяє користувачу легко створювати комерційну пропозицію з CRM, яка потім перетворюється на замовлення на продаж. Крім того, система має можливість автоматично створювати проекти та завдання для продажу послуг. Замовлення на продаж є джерелом даних для вихідних переміщень на складі, а інвойс замовника базується на цих даних. Крім того, система містить окремий модуль POS, який допомагає автоматизувати роздрібні продажі.

Облік. Двома підсистемами облікового блоку системи є бухгалтерська та аналітична підсистеми, які відповідають за облікову частину. Аналітична в основному призначена для деталізації доходів і витрат відповідно до певного аналітичного поля (наприклад, проект, статті витрат, ЦФВ тощо). Але її можна змінити для інших цілей. Наприклад, змінити аналітичний облік під аналітику. Навіть базовий функціонал ERP Odoo може обліковувати ТМЦ, основні кошти, грошові кошти, зобов'язання тощо. Звичайно, перехід до CRM ERP з іншої облікової системи буде трохи незвичним, оскільки ERP Odoo використовує унікальну філософію та метод обліку.

Виробництво. Модуль виробництва ERP Odoo дозволяє планувати та контролювати процеси виробництва, починаючи від створення виробничих замовлень і закінчуючи контролем якості готової продукції. Цей модуль дозволяє створювати виробничі замовлення, керувати запасами матеріалів і сировини, відстежувати процес виробництва та контролювати витрати на виробництво. Модуль виробництва також дозволяє вести облік робочого часу, розподіляти завдання між робітниками та контролювати їх виконання. Крім того, модуль виробництва дозволяє вести облік робочого часу, розподіляти завдання між працівниками та відстежувати, як вони виконуються.

Схематично зв'язок між цими модулями система можна представити наступним чином (рис. 8.4):

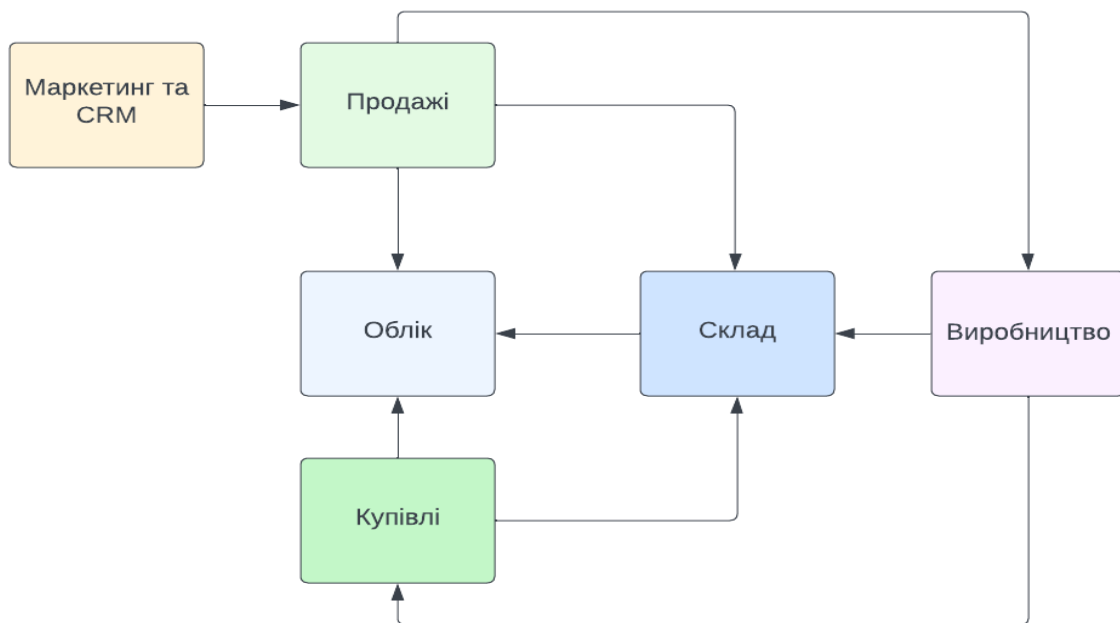


Рис. 8.4. Структура модулів ERP-системи Odoo – виробництво.

Автоматизація допоміжних процесів та процесів управління.

Проекти. Цей метод можна використовувати для організації внутрішніх процедур або для роботи з клієнтами. Для компаній, які надають послуги, таких як ІТ-компанії, юридичні фірми та консалтингові компанії, це особливо важливо. Цей модуль пропонує керувати проектами та задачами. Працівники можуть управляти проектами, можуть встановлювати конкретні завдання з певним терміном виконання. На рівні завдань можна використовувати таблиці обліку робочого часу, щоб визначити фактичний час виконання завдання та запланований час виконання.

Кадри. Модуль HR - людських ресурсів ERP Odoo містить багато інструментів для управління персоналом компанії. Зокрема, він дозволяє створювати та зберігати дані про співробітників, такі як контактні дані, освіта та досвід роботи. Крім того, модуль дозволяє вести облік робочого часу та відстежувати відвідуваність і відпустки працівників. Також, модуль управління персоналом дозволяє керувати процесом найму нових співробітників, який включає створення вакансій, розміщення їх на різних ресурсах пошуку роботи та відстеження статусу кандидатів. І ще у модулі персоналу є інструменти, які можна використовувати для проведення тренінгів і підвищення кваліфікації співробітників. Загалом, модифікація HR в ERP Odoo дозволяє керувати людськими ресурсами компанії, зберігати важливу інформацію про співробітників і оптимізувати роботу з ними.

Інші базові модулі системи. Odoo містить в собі модулі, які допоможуть організовувати власний робочий час (календар, активності), документообіг (документи, підпис, затвердження), облік транспорту, облік відвідуваності працівників, модуль контролю якості, виїзного обслуговування, оренди, роботу служби підтримки (helpdesk) тощо. У ERP Odoo містить модулі, які допоможуть реорганізувати власний робочий час, такі як календарі та активності; документообіг, такий як документи, підпис і затвердження; облік транспорту; облік відвідуваності працівників; модуль контролю якості; виїзне обслуговування; оренда; служба підтримки; та багато іншого. Також не можна відмітити ті можливості які надає Odoo для аналізу інформації та побудови звітності.

Опис ERP-системи SAP.

Система ERP SAP є основою для управління бізнес-процесами у компаніях по всьому світу. Зокрема, нею користується Amazon, Apple, Google. В Україні SAP-систему запровадили близько 200 компаній, а також

нею користуються у ЗСУ. Програмне забезпечення ERP SAP (Systems, Applications and Products in Data Processing) — це німецька компанія, яка надає програмне забезпечення, яке допомагає керувати бізнес-процесами та операційними операціями компаній. SAP ERP є основним програмним забезпеченням компанії для управління ресурсами.

Такі внутрішні процеси компанії, як управління фінансами; торгівля та логістика; виробництво; управління складом, рекламою, персоналом і взаємодією з клієнтами, тощо, є частиною розробки автоматизованих систем управління ERP SAP. Усі застосунки адаптовані до правового контексту конкретної країни. Система ERP SAP підходить як для корпорацій, так і для малого та середнього бізнесу. Головне — зважитися на трансформацію бізнес-процесів.

Компанія присутня на українському ринку протягом 30 років. Близько 200 українських установ, у тому числі державні організації, є її клієнтами. MODUS X, Ajax Systems, N-iX, UKRSIBTECH, EPAM та інші IT-компанії наймають SAP-спеціалістів. Компанія ERP SAP також допомагає українському бізнесу та армії під час війни. Наприклад, надала доступ до військової версії системи Міноборони. Як стверджують представники SAP Ukraine, SAP S/4HANA є найпопулярнішим продуктом в Україні, оскільки він є основою для Intelligent Enterprise і призначений для управління операційними процесами компаній, а також технологічна платформа SAP HANA, яка забезпечує миттєву обробку великих кількостей даних.

ERP SAP програми: що це, технології, продукти, переваги та недоліки.

Усі бізнес-процеси компанії можна оптимізувати за допомогою цифрової трансформації. Результатом є мінімум помилок, ефективна взаємодія з клієнтами та злагоджена робота всіх структур (рис. 8.5). Це покращує роботу компанії та сприяє її успіху на ринку. Єдина умова — виберіть високоякісне програмного забезпечення, щоб створити екосистему компанії. Системи ERP SAP, німецького виробника програмного забезпечення для бізнесу, виділяються серед інших пропозицій на ринку. Він пропонує унікальні рішення, які допомагають компаніям максимально автоматизувати свої операції.

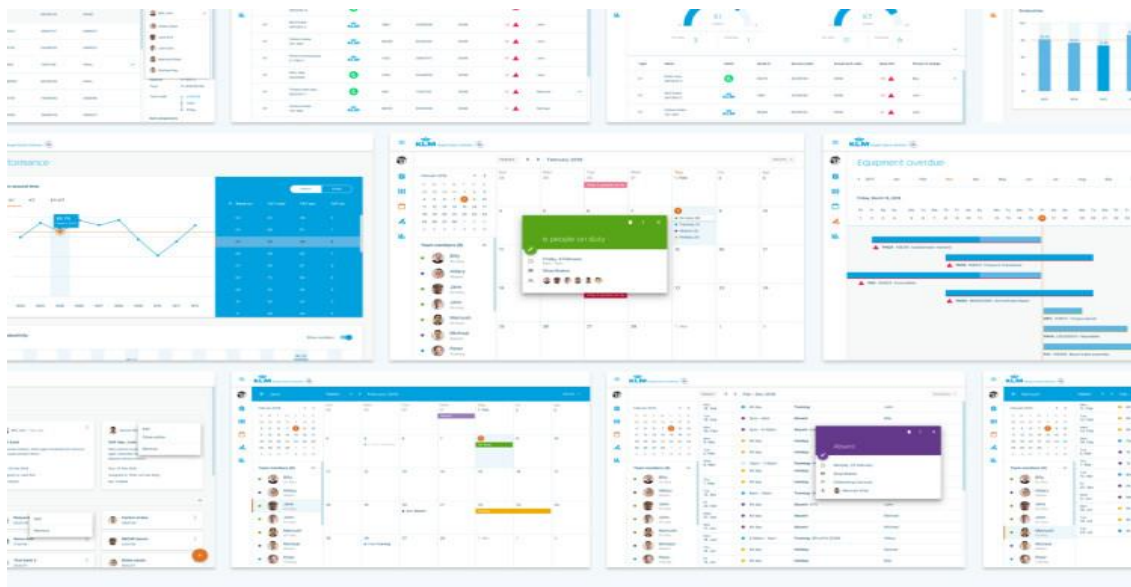


Рис. 8.5. Інтерфейс ERP-системи SAP.

Платформа ERP SAP представляє систему управління бізнесу. Вона зберігає усі важливі операційні дані, такі як замовлення, контракти з постачальниками, дані зі складу та логістика, а також виконують багато завдань, включаючи:

- об'єднання усіх підрозділ у один, щоб вирішити будь-які проблеми, співробітники різних відділів можуть миттєво зв'язатися одне з одним за допомогою SAP програм, при цьому нікому з працівників не доступна інформація, пов'язана з іншими працівниками або підрозділами;
- організація бізнес-процесів, рутинні операції виконуються системою, що економить час працівникам, це дозволяє їм приділяти більшу увагу вирішенню важливіших завдань, які сприяють розвитку компанії;
- збільшення швидкості пошуку та обробки інформації щодо окремих працівників, підрозділів, постачальників, партнерів тощо;
- спрощення бухгалтерії та фінансового руху, програмне забезпечення не тільки автоматизує роботу бухгалтера, але й робить ведення зарплатних документів більш простим і робить його роботу більш прозорою, а також інші функції, для захисту коштів SAP програми дозволяють отримувати фінансові звіти в режимі реального часу, програмне забезпечення може максимізувати витрати компанії;
- полегшення управління персоналом, система відстежує роботу працівників, дозволяє її правильно проаналізувати та оцінити, також

вона дозволяє зрозуміти сильні й слабкі сторони кожного працівника, скерувати його здібності у потрібному напрямку.

Опис ERP MASTER: Бухгалтерія.

Розробка продукту: справжня українська бухгалтерія з сучасним підходом до побудови програмних продуктів на низькокодових або безкодових платформах, системними оновленнями, сервісами підтримки бухгалтерів і постійним розвитком. Розробник: IT-Enterprise, сайт [8]. Варіант розгортання: web-клієнт та десктоп-версія. З метою створення надійної бухгалтерської програми для України, розробники «Master» намагаються протистояти ERP-1С і стати головною бухгалтерською програмою в країні. Багато рішень, доступних на платформі «Master», поділяються на базові та індивідуальні. «Зарплата і кадри», «Бюджетні установи» та «Документообіг» є базовими продуктами, окрім зазначеної «Бухгалтерії». Облік і обмін «Документообіг Комплекс», «Освіта», «ЖКГ», «Військові частини», «Медицина», «Реєстр територіальної громади», «Елеватор» і «Агро» — це рішення, які є індивідуальними.

Master: Бухгалтерія — це стандартний програмний продукт для бухгалтерського та податкового обліку для малих і середніх підприємств, який забезпечує повний функціонал усіх ділянок обліку:

- банк і каса: документи банку, клієнт-банк, документи каси, звітність;
- купівлі та продаж: документи покупок, вхідні податкові, документи продажів, виписка податкових, акти звірки, аналіз заборгованості;
- склад: документи обліку ТМЦ, інвентаризація ТМЦ, оборотно-сальдова відомість по ТМЦ, залишки на складі, облік дорогоцінних металів;
- виробництво: документи виробництва, облік випуску, переробка ТМЦ, облік ТМЦ в переробці;
- основні засоби та нематеріальні активи: документи руху ОЗ та НМА, картотека ОЗ, розрахунок зносу, інвентаризація ОЗ, переоцінка ОЗ;
- податковий облік: облік ПДВ, податок на прибуток, трансфертне ціноутворення, імпорт/експорт податкових накладних;
- кадри: накази, штатний розпис, особова картка;
- зарплата: розрахунок відпусток і лікарняних, разові та умовно-постійні нарахування, відомості на виплату в касу, банківську картку, звітність по зарплаті;
- звітність: фінансова звітність, звітність по ПДВ, звітність по прибутку, стандартні звіти;

- довідники: організації, договори, товари, продукти, послуги, цінник, план рахунків;

Демонстраційна версія є на сайті та доступна без реєстрації. Програма MASTER:Бухгалтерія має такий інтерфейс (рис. 8.6):

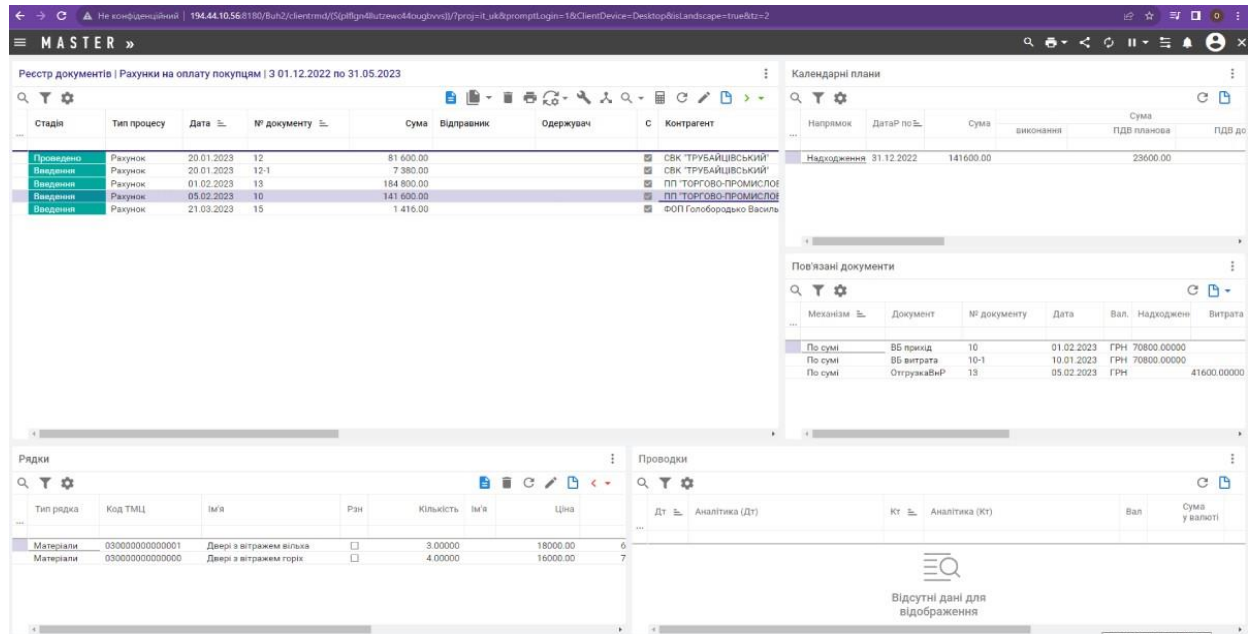


Рис. 8.6. Інтерфейс ERP-системи MASTER:Бухгалтерія.

Вартість. Є два варіанти купівлі програми: здійснити оплату один раз і отримати програму у власність; орендувати програмний продукт у “хмарі”, оплату тоді треба проводити за кожен місяць користування. Окремо оплачуються вартість додаткових модулів та можливість автоматично отримувати оновлення.

Підтримка користувачів. Доступно багато посібників, методичок та відеоматеріалів. Для кожного користувача, що придбав програму, створюється особистий кабінет на my.masterbuh.com. Також навчальні відео є на YouTube, що активно наповнюється.

Вартість. Доступно два способи купівлі програми: разова оплата для отримання програми; або можливість орендувати програмний продукт у «хмарі», і оплачувати кожен місяць користування. Існує можливість автоматично отримувати оновлення та додаткові модулі окремо оплачуються.

Отже, наразі саме платформа MASTER в цілому і MASTER:Бухгалтерія зокрема виглядають тими продуктами, що можуть повноцінно замінити продукти 1С/BAS.

Бухгалтерія для України — це база для роботи сотень тисяч підприємств та установ нашої держави, більшість з яких досі використовує програмне забезпечення російського походження, що є великою загрозою для цифрової безпеки. Команда фахівців MASTER створила не стільки аналог ERP-1С чи то альтернативу ERP-1С, а справжню українську бухгалтерію із сучасним підходом до побудови програмних продуктів на низькодовій та безкодовій платформі, системних оновлень, сервісів підтримки бухгалтерів і постійного розвитку.

Опис ERP BookKeeper .

Розробка продукту розробником: сучасна онлайн бухгалтерія, яка дозволяє вести облік діяльності, складати та подавати звітність підприємствам, ФОП і неприбутковим організаціям для всіх систем оподаткування. Розробник: BookKeeper SaaS. Веб-клієнт, який працює в хмарі, є варіантом розгортання.

Рішення для автоматизації бухгалтерського обліку, запропоноване BookKeeper SaaS, базується на сучасній програмній платформі A2v10. Платформа A2v10 призначена для створення практично будь-яких бізнес-застосунків, таких як ERP, CRM, BPM (Business Process Management) та інші, як з веб-інтерфейсом, так і з десктопним інтерфейсом. Технічні та архітектурні рішення платформи A2v10 дозволяють значно знизити витрати на розміщення та обслуговування застосунків як у хмарному, так і на обладнанні замовника. У сервісі для ведення бухгалтерії є функціонал, який дозволяє вирішувати проблеми некомерційних підприємств і малого та середнього бізнесу. Кожен користувач може самостійно складати необхідні звіти та розрахунки, вести оперативний облік торгівлі, складати регламентовані звіти та надсилати електронні звіти. Доступні операції обліку: продажі та придбання, запаси та виробництво, каса та банк, розрахунки по зарплаті та за договорами ЦПХ, необоротні активи, ЗЕД.

Передбачена можливість ведення обліку декількох юридичних осіб в одній базі бухгалтерської програми. Працівникам можна налаштувати власний набір прав доступу до елементів та документів бази. Це, а також багато інших інструментів дозволяють користувачам самостійно вести бухгалтерію без професійних знань в сферах обліку та ІТ (рис. 8.7). Демонстраційна версія є на сайті та доступна без реєстрації.

Програма BookKeeper має такий інтерфейс:

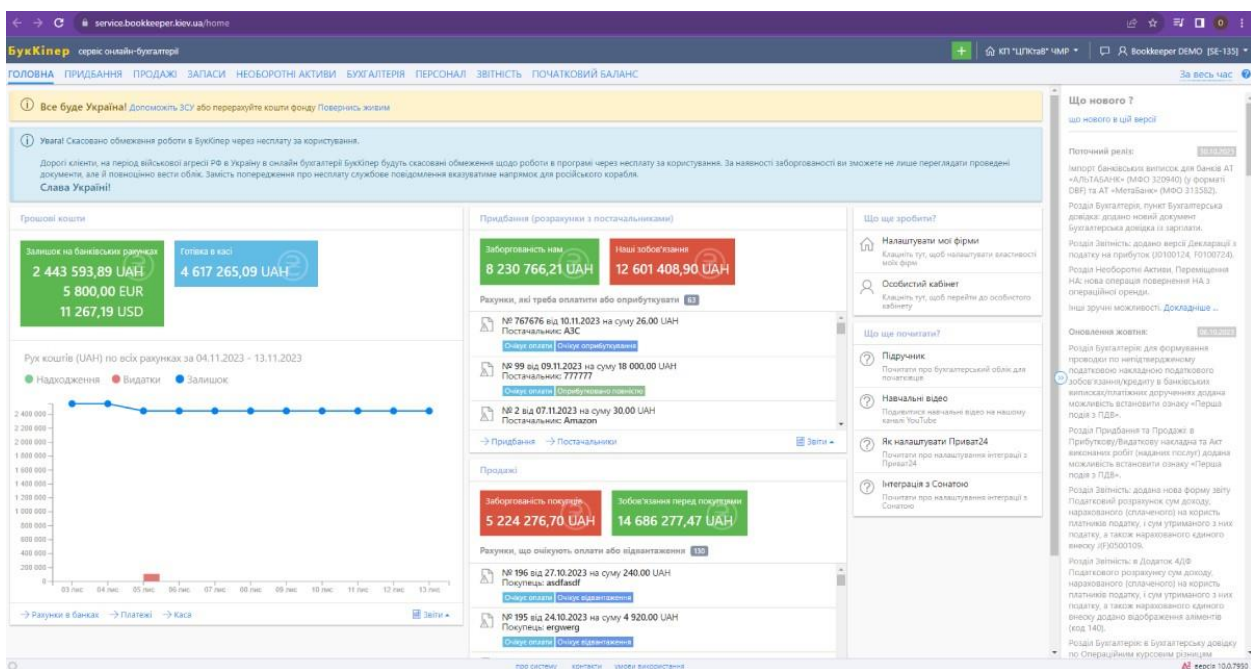


Рис. 8.7. Інтерфейс модулів ERP-системи BookKeeper.

Вартість продукту. Перші 30 днів сервіс доступний безкоштовно. Під час воєнного стану оплата є добровільною; після перемоги плата за основну організацію є обов'язковою щомісяця та дещо нижчою за кожну додаткову. Крім того, можна придбати додатковий логін з власними правами за невелику плату..

Підтримка користувачів. На сайті є посилання на довідкову систему користувача, яка містить інструкції щодо використання онлайн-бухгалтерії. У нього також активний канал на YouTube, який містить навчальні відео. Зрештою, онлайн-система ведення бухгалтерського обліку BookKeeper виглядає розумним і захоплюючим продуктом. Оскільки він поєднує невелику вартість і відносну простоту роботи, можна стверджувати, що це найкраще рішення для малого бізнесу. Однак функціональність програми може бути недостатньою для середнього бізнесу.

Опис ERP ДебетПлюс.

Позиціонування продукту розробником: програмний комплекс для автоматизації бухгалтерського, оперативного та фінансового обліку. Розробник: ДебетПлюс. Варіант розгортання: десктоп-клієнт, web-клієнт.

Компанія розробник націлена на надання повного циклу послуг з автоматизації бухгалтерського обліку: розробка, впровадження та налаштування, супровід клієнтів. З усіх систем, запропонованих на ринку,

починаючи з 1991 року. Програмний комплекс ERP ДебетПлюс має модульну структуру, що дозволяє замовнику підібрати найкращий комплект поставки з функціональністю, яка відповідає потребам підприємства.

Адміністратор комплексу, ведення бухгалтерського балансу, облік банківських операцій, облік касових операцій, облік ТМЦ, облік заробітної плати та облік основних засобів – це декілька підсистем, які працюють разом. Бюджетна бухгалтерія, заклади охорони здоров'я, облік у сільському господарстві, автоматизація виробництва та переробки, елеватор, електропостачання, газопостачання, водоканал, ЖЕК, ОСББ, хлібозавод (пекарня). Демонстраційна версія доступна лише за запитом до розробника.

Програма Дебет Плюс має такий інтерфейс (рис. 8.8):

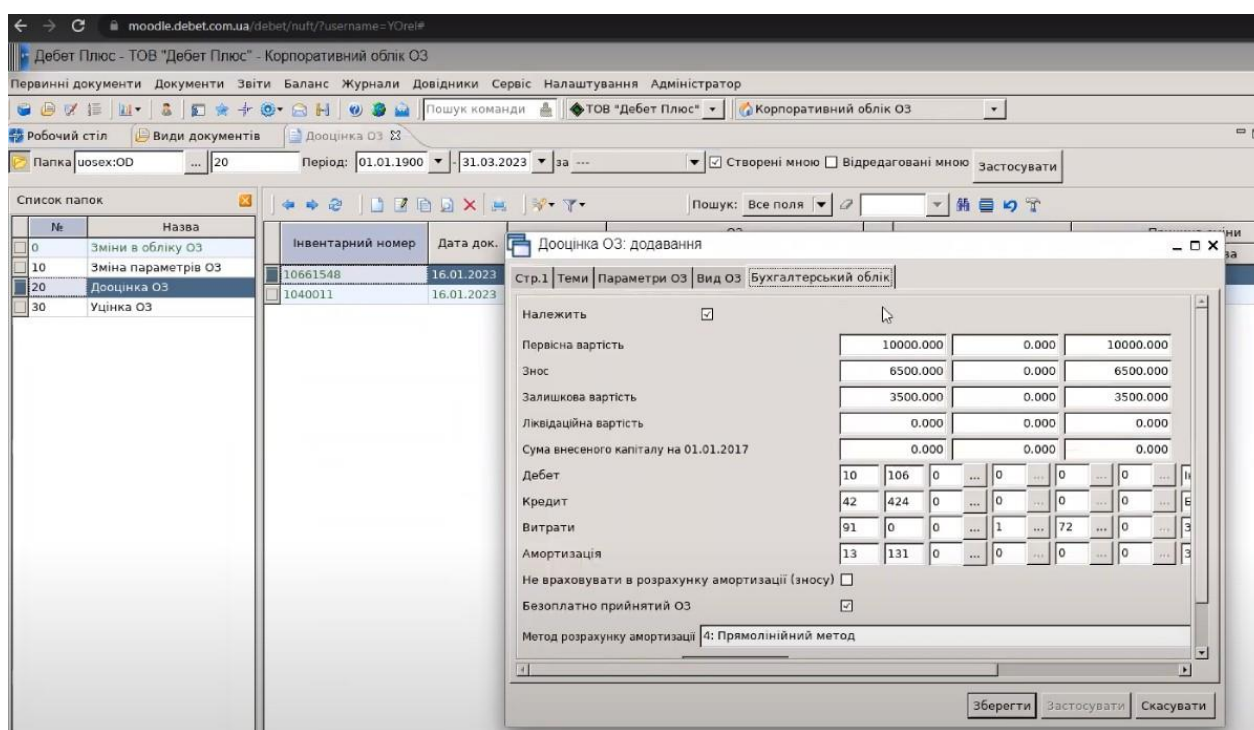


Рис. 8.8. Інтерфейс модулів ERP-системи ДебетПлюс.

Вартість. Вартість на сайті не вказана, політика компанії полягає в обговоренні її з клієнтом при виборі конкретної конфігурації.

Підтримка користувачів. На сайті є багато інструкцій. Оновлення програми виходять регулярно кілька разів на місяць. Гарно розвинений YouTube, тут наявні вебінари з автоматизації бухобліку, курс відеоуроків, інші навчальні матеріали.

Отже, програмний продукт перебуває на ринку понад 30 років. Ним користуються понад 2000 клієнтів і його цілком можна розглядати для впровадження. Насамперед гідним уваги ERP ДебетПлюс буде для підприємств галузевої специфіки. Основним недоліком рішення є дещо застарілий інтерфейс.

Тестові завдання

1. ERP - система це:
 - а) система планування фінансових ресурсів;
 - б) система планування усіх ресурсів;
 - в) система планування матеріальних ресурсів;
 - г) система планування людських ресурсів.
2. Перші ERP-системи з'явилися в:
 - а) в 1950-х роках;
 - б) в 1960-х роках;
 - в) в 1970-х роках;
 - г) в 1980-х роках.
3. Платформа ERP-системи може бути:
 - а) хмарною;
 - б) локальною;
 - в) гібридною;
 - г) комбінованою.
4. Найпоширеніші ERP-системи складаються з таких модулів:
 - а) модуль фінанси та бухгалтерія;
 - б) модуль виробництво;
 - в) модуль продаж та маркетинг;
 - г) модуль управління персоналом.
5. Модуль управління кадрами складається з частин:
 - а) контроль якості;
 - б) розрахунок заробітної плати;
 - в) управління кадрами;
 - г) управління продуктивністю.
6. Під час обрання ERP-системи потрібно враховувати такі фактори:
 - а) розмір компанії;
 - б) бюджет компанії;

- в) затрати компанії ;
- г) ІТ-інфраструктура компанії.

7. ERP-системи також можуть інтегруватися з іншими системами компанії:

- а) CRM (customer relationship management);
- б) BI (business intelligence);
- в) WMS (warehouse management system) ;
- г) BPM (business process management).

8. Вкажіть заборонені закордонні ERP-системи:

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| – SAP; | – Парус; |
| – Oracle ; | – Афіна; |
| – Microsoft Dynamics 365 ; | – ISpro; |
| – Acumatica; | – IT-Enterprise ; |
| – Odoo; | – BookKeeper ; |
| – 1С Бухгалтерія; | – Дебет Плюс; |
| – BAS; | – Діловод ; |
| – KBS; | – Finmap . |

9. Вкажіть вітчизняні ERP-системи:

- SAP;
- Oracle ;
- Microsoft Dynamics 365 ;
- Acumatica;
- Odoo;
- 1С Бухгалтерія;
- BAS;
- KBS;
- Парус;
- Афіна;
- ISpro;
- IT-Enterprise ;
- BookKeeper ;
- Дебет Плюс;
- Діловод ;
- Finmap .

10. Які переваги використання ERP-систем для бізнесу?

- а) зниження витрат, підвищення ефективності, поліпшення якості обслуговування клієнтів, підвищення конкурентоспроможності;
- б) збільшення кількості помилок, збільшення часу на обробку даних, ускладнення управління бізнес-процесами;
- в) зниження рівня безпеки даних, збільшення залежності від постачальників, зменшення можливостей для масштабування бізнесу;
- г) погіршення відносин з клієнтами, зниження мотивації персоналу, збільшення ризику втрати даних.

Питання для самоконтролю

1. Які є підсанкційні ERP системи вам відомі ?
2. Які є закордонні ERP системи вам відомі ?
3. Які є вітчизняні ERP системи вам відомі ?
4. Які основні модулі ERP системи ви знаєте ?

Тема 9. CRM-СИСТЕМИ В ОПЕРАЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ

1. Поняття, види, принципи та можливості CRM-систем.
2. Фінансове планування та контроль в CRM-системах.
3. Організація фінансового консалтингу з допомогою CRM-систем.
4. Можливості інтеграції CRM-систем з іншими типами цифрових платформ.

1. Поняття, види, принципи та можливості CRM-систем.

Управління відносинами з клієнтами (CRM) – поняття, що охоплює концепції, які використовуються компаніями для управління їхніми взаємовідносинами зі споживачами, включаючи збір, зберігання й аналіз інформації про споживачів, постачальників, партнерів та інформації про взаємовідносини з ними. Сучасна CRM-концепція направлена на вивчення ринку і конкретних потреб клієнтів.

Система CRM (Customer Relationship Management) — це програмний додаток або платформа, яка допомагає компаніям керувати відносинами з клієнтами, формуючи якісніший зв'язок і краще розуміння клієнтських запитів.

CRM призначена для оптимізації та автоматизації різних аспектів залучення клієнтів, таких як продажі, маркетинг і обслуговування клієнтів.

Основна концепція системи CRM полягає в тому, щоб централізувати дані клієнтів і забезпечити уніфіковане уявлення про взаємодію кожного клієнта та його історію з бізнесом. Ці дані можуть включати контактну інформацію, історію покупок, квитки в службу підтримки, журнали спілкування тощо. Консолідуючи цю інформацію в одному місці, система CRM дозволяє компаніям отримати цінну інформацію про своїх клієнтів, зрозуміти їхні потреби та вподобання та надати персоналізований досвід.

Існує три підходи до автоматизації управління взаємодіями з клієнтами, кожен з яких може бути реалізованим окремо від інших:

- Оперативний – автоматизація споживчих бізнес-процесів, що допомагає персоналу з роботи з клієнтами виконувати свої функції.
- Аналітичний – аналіз інформації про споживачів із різноманітними цілями.
- Співробітницький – програма взаємодії зі споживачами без участі персоналу з роботи з клієнтами.

Разом з розвитком інноваційних технологій CRM стала функціонувати у віртуальному просторі, поєднавшись з глобальною мережею Internet та здобула ряд інструментів, одна з яких – е-CRM-система. Стандартна оффлайн CRM система – це набір додатків, функцій та інструментів, пов'язаних єдиною бізнес-логікою і інтегрованих в єдину корпоративну інформаційну середу компанії (рис. 9.1).

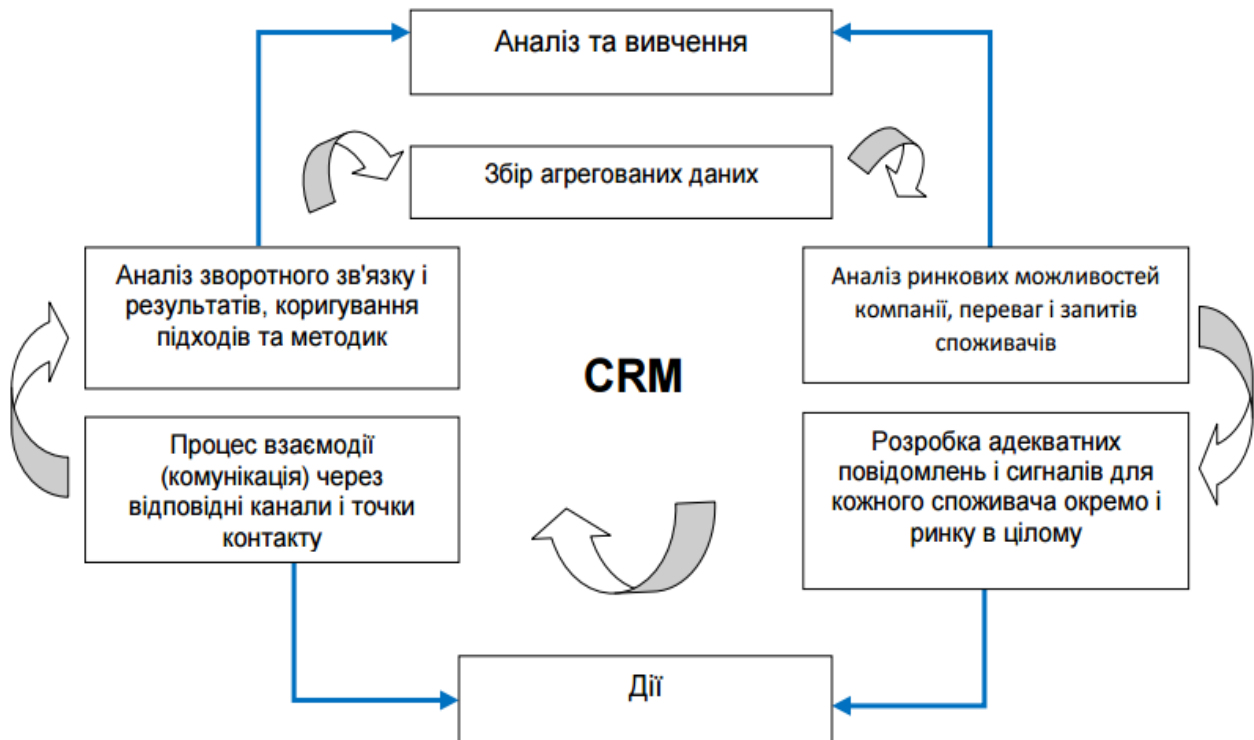


Рис. 9.1. Цикл інформаційних процесів в CRM.

Роль CRM-системи багатогранна і охоплює кілька ключових функцій:

- *Управління даними клієнтів.* Системи CRM служать централізованим сховищем для зберігання та організації даних клієнтів. Підприємства можуть збирати й оновлювати інформацію про клієнтів, зокрема контактну інформацію, демографічні дані, історію покупок і налаштування спілкування. Авторизовані користувачі можуть легко отримати доступ до цих даних і оновити їх, забезпечуючи точність і актуальність інформації.

- *Управління продажами та потенційними клієнтами.* Системи CRM надають інструменти для ефективного керування процесом продажів. Команди продажів можуть відстежувати потенційних клієнтів, записувати взаємодію з клієнтами та контролювати хід угод. Підтримуючи повний облік діяльності з продажу, система CRM допомагає визначити потенційні можливості, відстежувати ефективність продажів і прогнозувати дохід.

- *Автоматизація маркетингу.* Системи CRM часто інтегруються з маркетинговими інструментами, щоб полегшити цільові маркетингові кампанії. Використовуючи дані клієнтів, компанії можуть сегментувати свою клієнтську базу та персоналізувати маркетингові повідомлення на основі конкретних демографічних показників, інтересів або історії покупок. CRM-системи також допомагають відстежувати ефективність маркетингових кампаній і вимірювати ROI.

- *Обслуговування та підтримка клієнтів.* Системи CRM дозволяють підприємствам надавати ефективне та персоналізоване обслуговування клієнтів. Команди підтримки можуть отримувати доступ до інформації про клієнтів, переглядати попередні взаємодії та відстежувати поточні запити або справи в службу підтримки. Це цілісне уявлення дозволяє агентам служби підтримки надавати своєчасну та індивідуальну допомогу, що сприяє підвищенню рівня задоволеності та лояльності клієнтів.

- *Аналітика та звітність.* CRM-системи пропонують можливості звітності та аналітики, щоб отримати уявлення про поведінку клієнтів, ефективність продажів і загальні бізнес-операції. Створюючи звіти та аналізуючи дані, компанії можуть визначати тенденції, вимірювати ключові показники ефективності (KPI) і приймати рішення на основі даних для покращення відносин із клієнтами та оптимізації бізнес-процесів.

Загалом, основна роль системи CRM полягає в тому, щоб допомогти компаніям будувати та підтримувати міцні стосунки зі своїми клієнтами. Використовуючи дані про клієнтів і надаючи інструменти для ефективного управління клієнтами, система CRM дає можливість підприємствам підвищити задоволеність клієнтів, збільшити продажі та стимулювати довгострокове зростання.

Системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM) бувають різних типів, кожна з яких призначена для задоволення потреб бізнесу та галузей. В цьому контексті варто розглянути найпоширеніші типи систем CRM, серед яких наступні:

1. Операційна CRM:

– Зосереджена на автоматизації та оптимізації операцій фронт-офісу, таких як продажі, маркетинг і обслуговування клієнтів.

– Відстежує взаємодію з клієнтами, керує потенційними клієнтами та підтримує продажі та маркетингові кампанії.

- Надає такі функції, як керування контактами, відстеження потенційних клієнтів, керування можливостями та продаж квитків у службу підтримки клієнтів.

- Забезпечує кращу співпрацю та спілкування всередині організації.

2. Аналітична CRM:

- Головним чином спрямована на аналіз даних і звітності, щоб отримати розуміння поведінки та вподобань клієнтів.

- Аналізує дані клієнтів із різних джерел, щоб визначити тенденції, закономірності та сегменти клієнтів.

- Допомогає в прийнятті рішень, оптимізації маркетингових кампаній і сегментації клієнтів.

- Надає інструменти для аналізу даних, прогнозного моделювання та звітності.

3. Партнерська CRM:

- Сприяє спілкуванню та співпраці з клієнтами через різні канали.

- Спрямована на побудову та підтримці відносин із клієнтами.

- Надає такі функції, як інтеграція електронної пошти, моніторинг соціальних мереж і керування відгуками клієнтів.

- Забезпечує ефективне залучення клієнтів і персоналізовану взаємодію.

4. Стратегічна CRM:

- Поєднує ініціативи CRM із загальними бізнес-стратегіями та цілями.

- Інтегрує CRM з іншими бізнес-системами та процесами.

- Націлена на підвищення лояльності клієнтів і довгострокову прибутковість.

- Підтримує такі заходи, як утримання клієнтів, перехресні продажі та додаткові продажі.

- Зосереджена на створенні єдиної та узгодженої взаємодії з клієнтами.

5. Мобільна CRM:

- Призначений для мобільних пристроїв, таких як смартфони та планшети.

- Дозволяє відділам продажів і обслуговування отримувати доступ до даних CRM на ходу.

- Дозволяє віддалену співпрацю та оновлення в реальному часі.

– Пропонує такі функції, як керування мобільними контактами, послуги на основі місцезнаходження та мобільна аналітика.

6. Хмарна CRM:

- Розміщена на хмарних платформах, доступний через Інтернет.
- Усуває необхідність встановлення локальної інфраструктури та програмного забезпечення.
- Забезпечує гнучкість, масштабованість і економічну ефективність.
- Дає змогу забезпечити віддалений доступ і співпрацю в кількох місцях.

Важливо зазначити, що ці типи CRM не є взаємовиключними, і багато систем CRM включають елементи кількох типів, щоб відповідати конкретним вимогам бізнесу. Крім того, системи CRM можуть відрізнятися за складністю, параметрами налаштування та можливостями інтеграції залежно від постачальника та вибраного рішення.

До найбільш популярних на українському ринку CRM систем можна віднести SalesDrive, KeyCRM, KeepinCRM, Odoo, Perfectum, Dilovod, CRM Creatio (див. рис. 9.2-9.3) та інші.

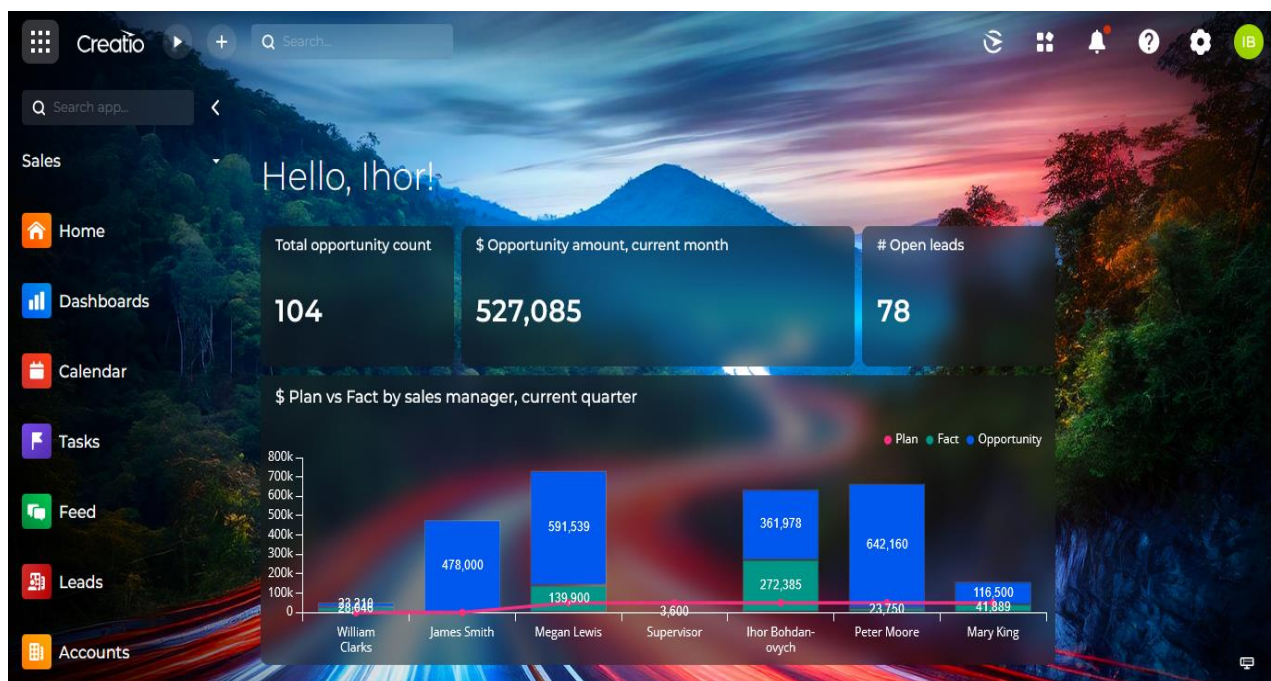


Рис. 9.2. Інтерфейс робочого столу CRM Creatio.

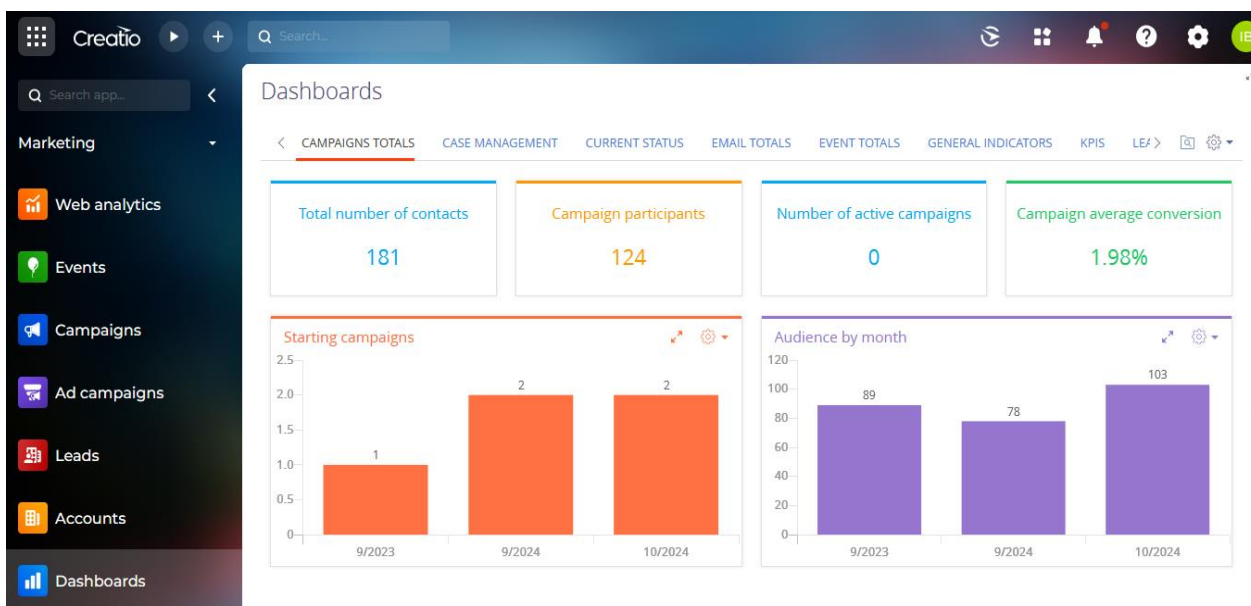


Рис. 9.3. Робоче місце маркетингу в системі CRM Creatio.

Управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM) відноситься до набору принципів, стратегій і технологій, які організації використовують для управління та аналізу своєї взаємодії з клієнтами протягом життєвого циклу клієнта. CRM має на меті підвищити задоволеність клієнтів, лояльність і утримання шляхом покращення загального досвіду клієнтів.

CRM-системи є важливим інструментом для управління взаємовідносинами з клієнтами. Основні засади їх роботи включають:

1. *Єдине сховище інформації*: CRM забезпечує централізовану базу даних, де зберігаються всі відомості про взаємодії з клієнтами, що дозволяє оперативно отримувати доступ до необхідної інформації.

2. *Синхронізація каналів взаємодії*: CRM системи інтегрують різні канали комунікації, що дозволяє компаніям ефективно управляти контактами з клієнтами через електронну пошту, соціальні мережі та інші платформи.

3. *Аналіз даних*: Постійний моніторинг та аналіз інформації про клієнтів допомагає приймати обґрунтовані рішення, наприклад, сегментувати клієнтів за їхньою значимістю для бізнесу.

Водночас CRM-система для правильного та ефективного функціонування має базуватися на ряді принципів (рис. 9.4).



Рис. 9.4. Основні принципи CRM-систем у менеджменті.

Більш детальніший розгляд принципів дає змогу зрозуміти характерні особливості CRM-систем, а саме:

1. *Ідентифікація*. Визначення того, хто є споживачами компанії дасть змогу зрозуміти купівельну модель кожного окремого клієнта.

2. *Інтерактивність*. Пропозиція споживачам допомоги в автоматичному режимі, заздалегідь підготованих блоків товарів, даних і послуг, які можуть представляти цінність для конкретного клієнта.

3. *Диференціація*. Необхідно знайти до кожного споживача індивідуальний підхід, звертаючись до систем цінностей і потреб кожного споживача.

4. *Відстеження*. Щоб краще розуміти своїх споживачів, необхідна фіксація всіх операцій кожного клієнта.

5. *Персоналізація*. Створення модулів товарів, інформаційних блоків та компонентів послуг, з яких можна створювати товари та послуги, адаптовані до потреб окремих споживачів.

Головні переваги та можливості системи CRM відображено на рис. 9.5.



Рис. 9.5. Переваги і можливості CRM-систем.

Більш розширений перелік принципів та можливостей CRM включає в себе:

- *Підхід, орієнтований на клієнта.* CRM фокусується на тому, щоб поставити клієнта в центр усіх бізнес-дій. Він наголошує на розумінні потреб клієнтів, уподобань і поведінки, щоб відповідним чином адаптувати продукти, послуги та взаємодію.

- *Керування даними клієнтів.* Системи CRM централізують і систематизують дані клієнтів з різних точок взаємодії, таких як продажі, маркетинг, підтримка клієнтів і онлайн-взаємодія. Він містить такі відомості, як контактні дані, історія покупок, історія спілкування, уподобання та взаємодії в соціальних мережах.

- *Автоматизація відділу продажів.* CRM допомагає оптимізувати процеси продажів, автоматизуючи такі завдання, як створення потенційних клієнтів, керування можливостями, керування контактами та прогнозування продажів. Він надає командам продажів цілісне уявлення про клієнтів, відстежує продажі та забезпечує ефективну співпрацю.

- *Автоматизація маркетингу.* CRM сприяє проведенню цільових і персоналізованих маркетингових кампаній шляхом сегментації клієнтів на основі їхніх характеристик і поведінки. Він автоматизує такі маркетингові процеси, як маркетинг електронною поштою, керування кампаніями, підтримка лідерів і сегментація клієнтів, підвищуючи ефективність маркетингових зусиль.

- *Обслуговування та підтримка клієнтів.* Системи CRM забезпечують ефективне керування обслуговуванням клієнтів, надаючи інструменти для керування заявками, вирішення справ і доступу до бази знань. Вони допомагають відстежувати запити клієнтів, керувати запитами на обслуговування та надавати послідовну підтримку в багатьох каналах.

- *Аналітика та звітність.* Платформи CRM пропонують можливості звітності та аналітики, щоб отримати уявлення про поведінку клієнтів, тенденції та показники ефективності. Організації можуть аналізувати дані, щоб приймати рішення на основі даних, визначати можливості та оптимізувати стратегії продажів і маркетингу.

- *Інтеграція та співпраця.* Системи CRM інтегруються з іншими бізнес-додатками, такими як ERP (Enterprise Resource Planning) та інструментами автоматизації маркетингу, щоб оптимізувати потік даних і забезпечити уніфікований перегляд інформації про клієнтів. Ця інтеграція покращує співпрацю та координацію між відділами.

- *Мобільність і доступність.* Сучасні рішення CRM розроблені таким чином, щоб бути доступними на мобільних пристроях, дозволяючи торговим представникам і агентам з обслуговування клієнтів отримувати доступ до інформації про клієнтів у режимі реального часу, оновлювати записи та керувати взаємодією в дорозі.

- *Самообслуговування клієнтів.* Системи CRM часто надають портали самообслуговування або бази знань, де клієнти можуть знайти відповіді на поширені запитання, отримати доступ до інформації про продукти та самостійно вирішити типові проблеми. Це зменшує навантаження на команди підтримки клієнтів і дозволяє клієнтам самостійно знаходити рішення.

- *Управління взаємовідносинами та взаємодія.* CRM наголошує на побудові та підтримці довгострокових відносин із клієнтами. Він забезпечує персоналізовану взаємодію, відстежує вподобання клієнтів і допомагає організаціям забезпечувати послідовний і відповідний досвід у всіх точках взаємодії.

Загалом принципи та можливості CRM допомагають організаціям розробити підхід, орієнтований на клієнта, підвищити рівень задоволеності клієнтів і сприяти розвитку бізнесу шляхом ефективного управління відносинами з клієнтами та покращення загального досвіду роботи з клієнтами.

2. Фінансове планування та контроль в CRM-системах.

Фінансове планування та контроль є важливими складовими будь-якого бізнесу, включаючи системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM). Можна виділити кілька ключових моментів щодо фінансового планування та контролю в системах CRM:

1. *Бюджетування та прогнозування:* системи CRM можуть допомогти у фінансовому плануванні, надаючи інформацію про історичні дані про клієнтів і тенденції. Ця інформація може допомогти у створенні точних бюджетів і прогнозів для діяльності з продажу, маркетингу та обслуговування клієнтів.

2. *Відстеження доходів:* системи CRM дозволяють компаніям відстежувати та аналізувати доходи, отримані від різних взаємодій з клієнтами. Це включає моніторинг доходів від продажів, загальної цінності клієнта та доходу на клієнта. Маючи доступ до потоків доходу в реальному часі, компанії можуть приймати обґрунтовані фінансові рішення.

3. *Управління витратами:* системи CRM можуть допомогти керувати витратами, пов'язаними із залученням, утриманням і обслуговуванням клієнтів. Відстежуючи витрати, пов'язані з маркетинговими кампаніями, підтримкою клієнтів і продажами, компанії можуть визначити сфери оптимізації витрат і підвищення прибутковості.

4. *Аналіз рентабельності інвестицій (ROI):* системи CRM можуть надавати дані для вимірювання рентабельності інвестицій маркетингових і продажних ініціатив. Аналізуючи ефективність кампаній і відстежуючи

відгуки клієнтів, компанії можуть оцінити фінансовий вплив своїх стратегій CRM і прийняти рішення щодо майбутніх інвестицій на основі даних.

5. *Фінансова звітність*: системи CRM можуть створювати фінансові звіти та інформаційні панелі, які надають інформацію про ключові фінансові показники, такі як дохід від продажів, витрати та прибутковість. Ці звіти дозволяють керівництву оцінити фінансову ефективність системи CRM та її вплив на загальні результати бізнесу.

6. *Фінансовий контроль*: CRM-системи можуть запроваджувати засоби контролю для керування фінансовими процесами, такими як робочі процеси затвердження знижок, відшкодувань і змін цін. Це допомагає забезпечити дотримання фінансової політики та запобігає несанкціонованим транзакціям.

7. *Інтеграція з бухгалтерськими системами*: CRM-системи можна інтегрувати з бухгалтерським програмним забезпеченням для оптимізації фінансових процесів. Ця інтеграція забезпечує безперебійну передачу даних між CRM і системами бухгалтерського обліку, полегшуючи точний запис транзакцій клієнтів, виставлення рахунків і фінансову звітку.

8. *Визнання доходу*: системи CRM можуть допомогти у визнанні доходу шляхом збирання та консолідації інформації, пов'язаної з доходом. Це особливо важливо для підприємств із складними вимогами до визнання доходу, наприклад для тих, хто використовує моделі ціноутворення на основі підписки або на основі проекту.

9. *Фінансова аналітика*: системи CRM можуть використовувати розширені аналітичні можливості для отримання глибшої фінансової інформації. Аналізуючи поведінку споживачів, моделі покупок і прибутковість, підприємства можуть визначити можливості перехресних продажів і продажів більш високого рівня, оптимізувати стратегії ціноутворення та покращити загальну фінансову ефективність.

10. *Відповідність і управління ризиками*: системи CRM можуть допомогти у дотриманні фінансових правил і управлінні фінансовими ризиками. Застосовуючи заходи безпеки даних, журнали аудиту та засоби контролю доступу користувачів, компанії можуть захистити фінансову інформацію клієнтів і захистити від шахрайства.

Загалом, фінансове планування та контроль у системах CRM дозволяють підприємствам приймати обґрунтовані рішення, підвищувати прибутковість і покращувати відносини з клієнтами. Використовуючи

фінансові можливості систем CRM, компанії можуть узгодити свої фінансові стратегії з цілями, орієнтованими на клієнта.

3. Організація фінансового консалтингу з допомогою CRM-систем.

Фінансові консалтингові організації можуть отримати значну користь від використання систем управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM) для управління своїми операціями. Системи CRM забезпечують централізовану платформу для організації та відстеження інформації про клієнтів, оптимізації зв'язку та підвищення загальної ефективності. Схема того, як фінансові консалтингові організації можуть ефективно використовувати системи CRM передбачає такі складові:

1. Управління інформацією про клієнта: системи CRM дозволяють фінансовим консультантам структуровано зберігати інформацію про клієнта та керувати нею. Це включає контактні дані, фінансові дані, інвестиційні переваги та будь-яку іншу відповідну інформацію. Консультанти можуть легко отримати доступ до цієї інформації, коли це необхідно, забезпечуючи персоналізовану взаємодію та індивідуальні фінансові поради.

2. Генерація потенційних клієнтів і керування ними: системи CRM можуть допомогти фінансовим консалтинговим організаціям відстежувати та ефективно керувати потенційними клієнтами. Консультанти можуть вводити інформацію про потенційного клієнта в CRM, відстежувати статус кожного потенційного клієнта та призначати його конкретним консультантам. Це гарантує, що жоден потенційний клієнт не прослизне крізь щілини, і забезпечує ефективне подальше спостереження та підтримку потенційних клієнтів.

3. Комунікація та співпраця: системи CRM сприяють ефективній комунікації та співпраці всередині організації. Консультанти можуть реєструвати та відстежувати взаємодію з клієнтами, включаючи телефонні дзвінки, зустрічі, електронні листи та нотатки, гарантуючи, що всі члени команди мають доступ до актуальної інформації про клієнта. Це покращує співпрацю, забезпечує безперебійну передачу між консультантами та запобігає дублюванню зусиль.

4. Управління завданнями та зустрічами: системи CRM надають інструменти для керування завданнями, зустрічами та термінами. Фінансові консультанти можуть встановлювати нагадування, планувати подальші дії та

відстежувати хід виконання конкретних завдань, пов'язаних із залученням клієнтів. Це допомагає консультантам залишатися організованими, дотримуватись термінів і надавати клієнтам високий рівень обслуговування.

5. *Звітність і аналітика*: системи CRM пропонують звітність і аналітичні можливості, які можуть надати цінну інформацію про продуктивність організації. Фінансові консалтингові організації можуть створювати звіти за різними показниками, такими як залучення клієнтів, дохід, задоволеність клієнтів тощо. Ці відомості можуть спрямовувати прийняття рішень, визначати сфери, які потрібно вдосконалити, і допомагати вдосконалювати бізнес-стратегії.

6. *Інтеграція з іншими системами*: системи CRM можна інтегрувати з іншими фінансовими інструментами та системами, такими як бухгалтерське програмне забезпечення, системи управління портфелем і платформи керування документами. Ця інтеграція спрощує потік даних і усуває введення даних вручну, підвищуючи точність і зменшуючи адміністративне навантаження.

7. *Відповідність і безпека*. Фінансові консалтингові організації часто мають справу з конфіденційною інформацією про клієнтів і повинні суворо дотримуватись нормативних вимог. Системи CRM можуть запропонувати надійні заходи безпеки та шифрування даних для захисту даних клієнтів. Крім того, системи CRM можуть допомогти в управлінні вимогами відповідності, надаючи журнали аудиту, контроль доступу до даних і політику збереження даних.

8. *Автоматизація робочого процесу*: системи CRM можуть автоматизувати рутинні завдання та робочі процеси, звільняючи час консультантів для більш корисної діяльності. Наприклад, автоматизовані кампанії електронною поштою можна налаштувати для заохочення потенційних клієнтів, а автоматизація робочого процесу може гарантувати, що процеси адаптації клієнтів є стандартизованими та ефективними.

9. *Сегментація та персоналізація клієнтів*: системи CRM дозволяють фінансовим консультантам сегментувати клієнтів на основі різних критеріїв, таких як фінансові цілі, толерантність до ризику або інвестиційні переваги. Така сегментація дозволяє консультантам надавати персоналізовані поради, проводити цільові маркетингові кампанії та адаптувати комунікацію на основі унікальних потреб і вимог кожного клієнта.

10. Навчання та управління знаннями: CRM-системи можуть слугувати сховищем внутрішніх знань, передового досвіду та навчальних матеріалів. Консультанти можуть отримати доступ до централізованої бази знань у CRM, щоб покращити свої навички, бути в курсі галузевих тенденцій і надавати послідовні та точні поради клієнтам.

CRM-система, має можливість проводити аналітику звітності та аналізувати KPI. Крім цього, можна проаналізувати ефект від впровадження CRM системи, для цього використовують такі показники:

1. Зростання кількості лідів.

2. Зростання кількості потенційних угод на шляхом збільшення кількості лідів, і на підвищення конверсії. Тобто шляхом якісної сегментації клієнтів, автоматизації взаємодії з клієнтом і підвищення продуктивності роботи співробітників в результаті автоматизації рутинних завдань.

3. Зростання кількості укладених угод. Підвищення суми середнього замовлення. З точки зору управління бізнесом ефект від впровадження CRM виявляється в тому, що підвищується швидкість реакції на запити, росте швидкість обороту коштів і знижуються витрати.

В цілому використовуючи системи CRM, організації фінансового консалтингу можуть покращити відносини з клієнтами, оптимізувати роботу та підвищити загальну продуктивність. Однак важливо вибрати систему CRM, яка відповідає конкретним потребам організації, і налаштувати її відповідно до унікальних вимог фінансового консалтингу.

4. Можливості інтеграції CRM-систем з іншими типами цифрових платформ.

Інтеграція CRM-систем з різними цифровими платформами є критично важливою для оптимізації бізнес-процесів та покращення взаємодії з клієнтами. При цьому, інтеграція систем CRM з іншими типами цифрових платформ забезпечує низку переваг і підвищити загальну ефективність управління клієнтами. Можливості та приклади інтеграції CRM-систем з різними цифровими платформами передбачають наступні форми:

- *Інтеграція веб-сайту:* підключення своєї системи CRM до свого веб-сайту, компанія зможе ефективніше збирати та відстежувати дані клієнтів. Ця інтеграція може активувати такі функції, як форми для запису потенційних клієнтів, персоналізований вміст і відстеження відвідувачів у реальному часі.

Це дозволяє збирати цінну інформацію про клієнтів безпосередньо з вашого веб-сайту та автоматично синхронізувати її з вашою CRM для безперебійного процесу керування клієнтами.

- *Інтеграція електронного маркетингу*: інтегрувавши свою CRM із маркетинговими платформами електронної пошти, такими як MailChimp, Constant Contact або HubSpot, компанія зможе синхронізувати дані клієнтів і оптимізувати свої маркетингові кампанії електронною поштою. Ця інтеграція дає змогу сегментувати ваші списки електронної пошти, персоналізувати спілкування, відстежувати взаємодії електронною поштою та вимірювати ефективність ваших кампаній електронною поштою.

- *Інтеграція соціальних медіа*: зв'язування CRM-системи підприємства з платформами соціальних медіа, такими як Facebook, Twitter або LinkedIn, надає цінну інформацію про взаємодію з клієнтами та дозволяє проводити більш цілеспрямовані маркетингові зусилля. Ви можете фіксувати взаємодію в соціальних мережах, відстежувати показники взаємодії та використовувати дані соціальних мереж для покращення профілів клієнтів у своїй системі CRM.

- *Інтеграція електронної комерції*: інтеграція CRM-системи підприємства з платформами електронної комерції, такими як Shopify, Magento або WooCommerce, забезпечує безперебійний потік даних клієнтів між двома системами. Ця інтеграція дозволяє відстежувати покупки клієнтів, історію замовлень і надавати персоналізовані рекомендації на основі попередніх покупок. Це також може допомогти в автоматизації подальших дій клієнтів, виконання замовлень і підтримки після покупки.

- *Інтеграція кол-центру*: підключення CRM-системи підприємства до програмного забезпечення кол-центру дозволяє представникам служби підтримки клієнтів отримувати доступ до відповідної інформації про клієнтів під час телефонних дзвінків, покращуючи якість і ефективність взаємодії. Інтеграція може ввімкнути такі функції, як спливаючий екран, який відображає інформацію про клієнта під час отримання дзвінка, і реєстрацію викликів, яка автоматично записує деталі виклику в системі CRM.

- *Інтеграція мобільного додатка*: інтегруючи свою CRM-систему з мобільним додатком, компанія надає своїй команді продажів доступ у режимі реального часу до даних клієнтів, історії продажів та інформації про продукт. Ця інтеграція може підвищити продуктивність продажів на місцях,

забезпечити офлайн-доступ до інформації про клієнтів і підтримувати безперебійний зв'язок між мобільним додатком і системою CRM.

- *Інтеграція бізнес-аналітики*: підключення CRM-системи підприємства до інструментів бізнес-аналітики, таких як Tableau або Power BI, може забезпечити поглиблений аналіз і можливості звітування. Ця інтеграція дозволяє створювати персоналізовані інформаційні панелі, відстежувати ключові показники ефективності (KPI) і отримувати уявлення про поведінку клієнтів, тенденції продажів і ефективність маркетингу.

В цілому інтеграція CRM з іншими цифровими платформами може покращити процеси управління клієнтами та забезпечити більш цілісний підхід до залучення клієнтів. Конкретні параметри та можливості інтеграції залежатимуть від можливостей конкретної CRM-системи та цифрових платформ, які використовується у бізнесі.

Загалом, інтеграція CRM-системи з іншими цифровими платформами значно покращує ефективність бізнес-процесів, підвищує продуктивність співробітників і забезпечує кращий сервіс для клієнтів.

Тестові завдання

1. Як розшифровується абревіатура "CRM"?
 - а) Customer Relationship Marketing;
 - б) Customer Response Management;
 - в) Customer Relationship Management;
 - г) Customer Resource Maximization.
2. Яка є основна концепція системи CRM?
 - а) централізація та оптимізація обслуговування клієнтів;
 - б) автоматизація внутрішніх процесів компанії;
 - в) збільшення обсягу продажів;
 - г) створення інтернет-платформи для клієнтів.
3. Які основні функції системи CRM включають управління даними клієнтів?
 - а) керування продажами;
 - б) керування маркетингом;
 - в) зберігання та організація даних клієнтів;
 - г) моніторинг соціальних мереж.
4. Яким типам систем CRM властива аналіз даних та звітність?

- а) операційна CRM;
- б) аналітична CRM;
- в) партнерська CRM;
- г) мобільна CRM.

5. Який тип CRM спрямований на підвищення лояльності клієнтів і довгострокову прибутковість?

- а) стратегічна CRM;;
- б) аналітична CRM;
- в) партнерська CRM;
- г) операційна CRM.

6. Які переваги має хмарна CRM порівняно з локальною системою CRM?

- а) вища вартість;
- б) залежність від локальної інфраструктури;
- в) гнучкість, масштабованість та економічна ефективність;
- г) вища безпека даних.

7. Які функції виконує мобільна CRM?

- а) керування контактами;
- б) підтримка служби підтримки клієнтів;
- в) моніторинг соціальних мереж;
- г) доступ до даних crm на мобільних пристроях.

8. Яку основну роль відіграє система CRM в бізнесі?

- а) забезпечує формування фінансової звітності;
- б) допомагає підприємствам підвищити задоволеність клієнтів та збільшити продажі;
- в) оптимізує бухгалтерський облік;
- г) здійснює аналіз конкурентів.

9. Який тип системи CRM надає інструменти для ефективного керування процесом продажів?

- а) операційна CRM;
- б) аналітична CRM;
- в) партнерська CRM;
- г) стратегічна CRM.

10. Які дані можуть включати в себе інформація про клієнтів у системі CRM?

- а) контактну інформацію;

- б) всі дані користувачів інтернету;
- в) інформацію про акції і знижки конкурентів;
- г) відомості про родичів працівників компанії.

Питання для самоконтролю

1. Визначте соціально-економічні ефекти від впровадження CRM.
2. У чому полягає використання цифрових систем для вирішення аналітичних задач в сфері фінансів?
3. Які основні проблеми систем управління взаємовідносин з клієнтами?
4. Які переваги системи організації бізнес-процесів на основі CRM?

Тема 10. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ДЕРЖАВНИХ І МУНІЦИПАЛЬНИХ ФІНАНСАХ

1. Вплив фінансових технологій на трансформацію державних і місцевих фінансів.
2. Розвиток цифрової фінансової інфраструктури.
3. Електронний документообіг між публічними установами, учасниками фінансового ринку, фізичними і юридичними особами.

1. Вплив фінансових технологій на трансформацію державних і місцевих фінансів.

Фінансові технології, які часто називають FinTech, мали значний вплив на трансформацію державних і місцевих фінансів. Ці технології використовують цифрові інновації для вдосконалення фінансових послуг, оптимізації процесів і покращення доступності. Серед способів, як FinTech вплинув на трансформацію державних і місцевих фінансів можна виділити наступні:

- *Рішення для цифрових платежів:* фінансові технології сприяють широкому впровадженню рішень для цифрових платежів, таких як програми для мобільних платежів, онлайн-платформи та безконтактні методи оплати. Ці досягнення зменшили залежність від готівкових операцій, підвищили ефективність і прозорість фінансових операцій. Органи державної влади та органи місцевого самоврядування дедалі більше використовують системи цифрових платежів для таких послуг, як сплата податків, комунальних послуг, плата за паркування та громадський транспорт.

- *Інструменти складання бюджету та фінансового менеджменту:* FinTech представила складні інструменти складання бюджету та фінансового менеджменту, які дозволяють державним і місцевим органам влади більш ефективно контролювати та керувати своїми фінансами. Ці інструменти пропонують статистичні дані про доходи та витрати в реальному часі, допомагають у прогнозуванні та підтримують прийняття рішень на основі даних. Органи державної влади і місцевого самоврядування тепер можуть ефективніше аналізувати фінансові дані та стратегічно розподіляти ресурси.

- *Блокчейн і смарт-контракти:* технологія блокчейн, яка забезпечує безпечне, децентралізоване та прозоре ведення записів, привернула увагу державних і місцевих фінансів. Це може допомогти зменшити шахрайство,

підвищити підзвітність і оптимізувати такі процеси, як реєстрація власності, закупівлі та управління ланцюгами постачання. Розумні контракти, які є самовиконуваними контрактами на основі блокчейну, можуть автоматизувати різні фінансові операції, зменшуючи адміністративні витрати та підвищуючи ефективність.

- *Краудфандинг і однорангове кредитування*: платформи FinTech дають змогу відкрити альтернативні канали фінансування для державних і місцевих органів влади. Платформи краудфандингу дозволяють органам влади і самоврядування збирати кошти для конкретних проєктів, залучаючи ширшу мережу окремих інвесторів. Платформи однорангового кредитування з'єднують органам влади і самоврядування безпосередньо з кредиторами, міняючи традиційних фінансових посередників. Ці альтернативні варіанти фінансування можуть забезпечити додаткову гнучкість і прискорити реалізацію проєктів.

- *Аналіз даних і прогнозне моделювання*: фінансові технології дозволили урядам використовувати передову аналітику даних і методи прогнозного моделювання. Аналізуючи великі обсяги фінансових даних, уряди можуть отримати уявлення про моделі доходів, тенденції витрат і фінансові ризики. Ця інформація може стати основою для прийняття політичних рішень, оптимізувати збирання доходів, визначити потенційну економію коштів і підвищити загальну фінансову ефективність.

- *Кібербезпека та запобігання шахрайству*: у міру того як уряди все більше оцифровують фінансові процеси, ризик кіберзагроз і шахрайства також зростає. FinTech сприяв розробці надійних засобів кібербезпеки, таких як шифрування, багатофакторна автентифікація та системи виявлення шахрайства в реальному часі. Ці технології допомагають захистити фінансові операції та захистити конфіденційну державну інформацію від несанкціонованого доступу.

Нині уряди багатьох країн світу обрали однаковий стратегічний підхід в питанні надання публічних послуг: послідовний перехід від роз'єднаних установ державного управління до надзвичайно адаптивних інформаційних мереж, що базуються на стандартизації та спрощенні внутрішніх процесів. Такий перехід можливий саме завдяки цифровій трансформації.

Вона надає переваги, що виходять далеко за межі простого підвищення стійкості до кризових умов, як країні загалом, так і її громадянам, компаніям та сектору державного управління.

Цифровізація збільшить адаптивність і ступінь впливу уряду в мінливому середовищі. Ця цільова цифрова "архітектура" має назву "цілісне управління державою" з акцентом на формування цінності для суспільства в таких сферах.

Уряд, орієнтований на громадян

Громадяни можуть легко та в будь-який час користуватися послугами державного сектору, їм забезпечені прозорість збереження персональних даних і гнучкість доступу до сервісів завдяки наявності онлайн-послуг та можливості самообслуговування.

Якість життя й довіра до уряду зростають, оскільки система охорони здоров'я, соціальні послуги, освіта та внутрішня безпека стають доступними для всіх категорій суспільства.

Цифровізація у сфері державного управління, орієнтованого на громадян, – широка тема, яку необхідно адаптувати до місцевих вимог. Ось чому уряду важливо мати партнера з апробованими найкращими практиками з усього світу.

Найкраще середовище для підприємництва

Завдяки більш ефективній взаємодії з органами державного управління, наприклад, у сфері податків або реєстрації бізнесу, компанії тепер можуть зосередитися на профільному бізнесі та зменшити адміністративне навантаження. Також отримується вигода від розташування бізнесу завдяки удосконаленій мережі та високопродуктивній цифровій інфраструктурі.

Одним із сучасних векторів розбудови цифрових фінансів є система публічних закупівель. Наприклад, придбання товарів, послуг або робіт зазвичай, проходить у системі Prozorro на одному з авторизованих електронних майданчиків. Замовник закуповує товари і послуги через цю платформу. У системі Prozorro він публікує оголошення про проведення закупівлі та обирає учасника з найбільш вигідною пропозицією. Метою цієї онлайн платформи є підтримка здорової екосистеми публічних закупівель, а також рух до утримання прозорості, підвищення конкуренції, побудови професійності у закупівлях, розвиток та експорт філософії електронних закупівель за кордон.

Основні функціональні можливості Prozorro:

- Опублікування оголошень. Замовники публікують детальні оголошення про закупівлі, вказавши всі необхідні вимоги.

- Подача пропозицій. Учасники можуть подавати свої пропозиції в електронному вигляді.
- Проведення аукціонів. Система автоматично проводить електронні аукціони, що забезпечує швидке та справедливе визначення переможця.
- Моніторинг закупівель. Кожен бажаючий може відстежувати хід будь-якої закупівлі.

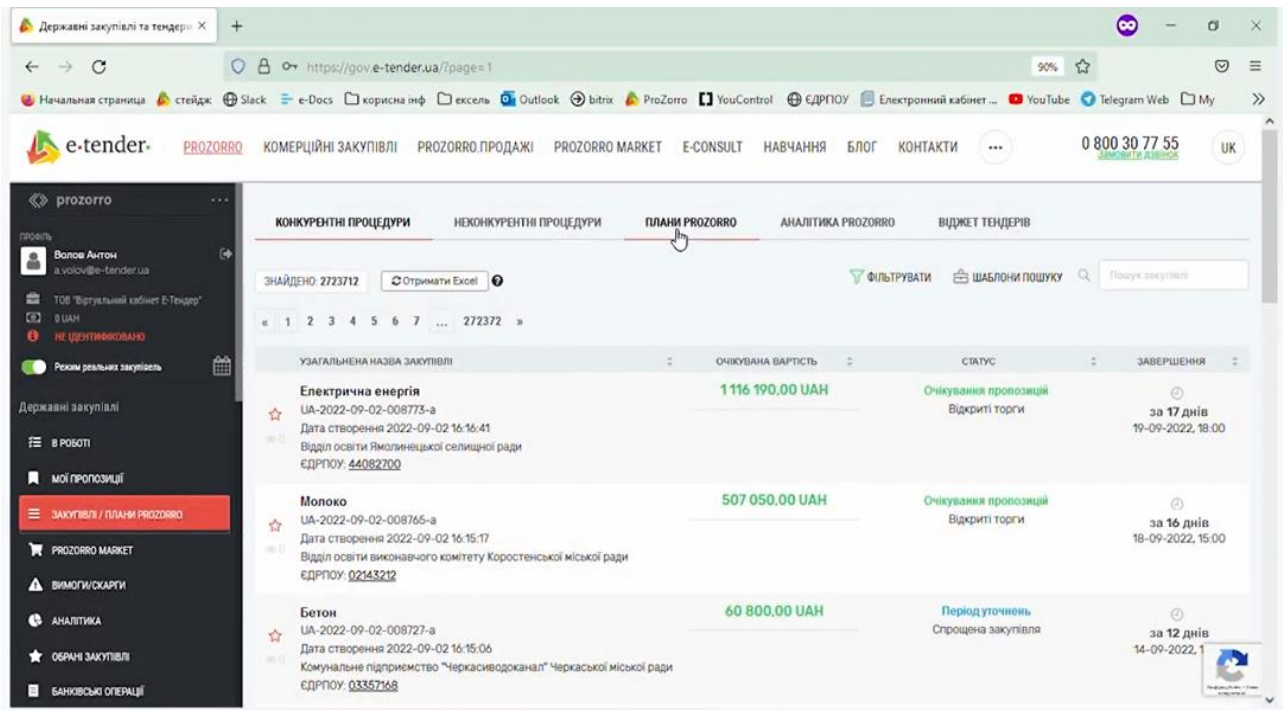


Рис. 10.1. Інтерфейс електронного майданчика e-tender в системі публічних закупівель Prozorro.

Ефективність уряду

Ефективність організацій державного сектору зростає завдяки автоматизації та стандартизації багатьох процесів державного управління. У той же час програми, керовані даними, покращують процеси ухвалення рішень.

Приклади найкращої практики демонструють численні проекти як у європейських, так і в інших країнах світу. Спільне для всіх цих проектів – прагнення до вищого рівня гармонізації процесів, що забезпечує прозорість і порівнюваність державних установ. Крім того, такий підхід, орієнтований на шаблон, впливає на якість даних з точки зору покращення процесу ухвалення рішень. Звичайно, урядова аналітика охоплює не лише дані процесу

національного управління, а й відображена в цифровій архітектурі клієнта у сфері державних послуг.

Тут варто відзначити платформи для муніципалітетів, що містять не тільки процеси планування ресурсів ERP, а й гармонізовану "урядову аналітику" та частково критичні області, або консолідовану систему управління інформацією територіальної громади.

Переваги централізованої моделі управління бек-офісними процесами державних установ очевидні:

- сукупна вартість володіння істотно мінімізована;
- швидкість законодавчих змін у країні збільшується в кілька разів;
- економія на масштабі: шаблон розроблений на основі специфічних вимог країни, тому його можна повторно використовувати для всіх державних установ;
- час виходу на ринок: немає необхідності розробляти багато успадкованих систем з нуля, адже можна використовувати найкращу практику стандартної системи та скористатися перевагами нововведень таких інновацій, як машинне навчання, штучний інтелект, блокчейн та прогнозна аналітика;
- надзвичайно гнучка та вбудована аналітика, простота використання даних завдяки значно зменшеному обсягу джерел даних;
- уніфікований підхід до управління даними та побудова стандартного підходу до управління реєстрами.

Ефективність і прозорість державного сектору значною мірою залежать від спроможностей та залученості персоналу.

Державні установи повинні зокрема забезпечувати розвиток та підтримку працівників, що відповідає очікуванням і викликам усе більш "диджиталізованої" та орієнтованої на споживачів сфери державних послуг.

Які технології та концепції забезпечують перехід до моделі "цілісного управління державою"?

1. Створення багатоканальної платформи

Забезпечення ефективного досвіду вимагає цілісного підходу до громадян: використання даних для фіксації та розуміння потреб і бажань мешканців міста; застосування ефективних соціальних медіа та комунікацій для активного залучення громадян на власних умовах; розуміння бажаних для громадян каналів залучення; забезпечення безперешкодних переходів між каналами і, зрештою, досягнення більшої задоволеності взаємодії громадян.

Прийняття орієнтованої на громадян стратегії управління інформацією з багатоканальними можливостями їхнього залучення надасть вигоди, що піддаються кількісній оцінці.

Громадяни України вже користуються цифровими каналами для отримання широкого спектра державних і муніципальних послуг: видача паспортів та водійських посвідчень, реєстрація автомобілів, сплата податків і штрафів. Сервіс "Дія" – онлайн-платформа державних послуг – дуже популярний.

В інших країнах до платформи додають певні критичні функції для її масштабованості та розширення за допомогою сучасних технологій: управління даними (реєстрами), управління згодами, вбудовані маркетингові інструменти для надання проактивних і комплексних послуг громадянам.

Для здійснення своєї місії щодо організації та надання рівних і доступних послуг для всіх жителів регіону впроваджують платформи для залучення громадян, яка допомагає отримувати та надавати інформацію через єдиний орган соціальної допомоги, щоб гарантувати оптимальну турботу про громадян.

2. Центр спільного обслуговування для уряду на основі однієї системи ERP

З розвитком технологій, які допомагають інтегрувати складні організаційні структури в єдину цифрову мережу, Центри спільного обслуговування (ЦСО) стають одним з найпопулярніших підходів до зниження витрат і підвищення ефективності внутрішніх процесів державних органів.

Вони зменшують адміністративне навантаження та пришвидшують роботу завдяки усуненню повторюваних процесів і стандартизації певних функцій, таких як фінансовий облік, управління персоналом, закупівлі тощо.

Наприклад, платформу ERP від компанії SAP можна вважати європейським стандартом, коли йдеться про державні спільні сервіси.

Чудовим прикладом є Нідерланди, де лише 400 працівників ЦСО надають 27 послуг з управління персоналом усім 12 міністерствам (крім Міністерства оборони). Більшість транзакцій здійснюється через портал самообслуговування, доступний для 150 тис державних службовців. Завдяки такій упорядкованій структурі для виконання відповідних завдань потрібно вдвічі менше державних ресурсів.

3. Всебічне управління даними та цифрові реєстри

Функціонуючи в економіці спільного споживання, уряди розуміють цінність надійних та доцільних даних, які відіграють центральну роль у процесі ухвалення рішень.

Дані надходять з різних джерел: з ERP-систем, що підтримують щоденні операції, з пристроїв, які вимірюють кров'яний тиск пацієнтів або викиди CO₂ від громадського транспорту. Зрештою, дані надходять від людей, які діляться враженнями щодо якості міської інфраструктури чи висловлюють думку про державні витрати на заходи, пов'язані з COVID-19.

Усі ці типи даних слід виявляти, очищати, поєднувати та вдосконалювати, щоб мати змогу використовувати їх як основу на зборах зацікавлених сторін. У такий спосіб послідовне використання отриманої інформації формує цифрове управління державою на базі даних.

Іншим важливим аспектом є запровадження єдиної стратегічної політики щодо розробки та використання реєстрів даних. Поєднання та модернізація реєстрів прискорює процеси й ухвалення рішень в інших сферах.

Наприклад, державне управління має забезпечувати можливість швидко та легко проводити перепис населення без ручного втручання представників влади та громадян, а це передбачає зв'язок між відповідними реєстрами.

Додаткова модернізація базових реєстрів скорочує час обробки даних в ході перепису, надає інші переваги, наприклад, підвищує продуктивність виконання аналізу щодо окремих реєстрів з великими обсягами даних.

Важливим результатом створення віртуального середовища модернізованих реєстрів є перепис населення одним натисканням кнопки, що зараз обговорюється, як загалом на рівні ЄС, так і в кожній країні Євросоюзу зокрема.

4. *Аналітика даних* дає змогу зменшити кількість рутинної роботи та зосередитися на критично важливих процесах або прискорити бізнес-процес, з'єднуючи розрізнені частини.

До прикладу, уряд Мюнхена створив розумну інформаційну панель для щоденних оперативних нарад на основі КРІ, під час яких міські департаменти можуть ухвалювати рішення відповідно до поточного стану, аналізувати задоволеність громадян і моделювати виконання фінансового бюджету, роблячи припущення.

Загалом вплив фінансових технологій на державні та місцеві фінанси був трансформуючим. Використовуючи ці технології, уряди можуть

підвищити операційну ефективність, підвищити фінансову прозорість, оптимізувати розподіл ресурсів і надавати кращі послуги своїм виборцям. Однак важливо збалансувати переваги фінансових технологій із належними заходами кібербезпеки та забезпечити доступ до фінансових послуг для всіх членів суспільства.

2. Розвиток цифрової фінансової інфраструктури.

Розвиток цифрової фінансової інфраструктури означає створення та вдосконалення технологічних систем, які полегшують фінансові операції, послуги та взаємодію в цифровому середовищі. Він передбачає інтеграцію різних компонентів, таких як платформи онлайн-банкінгу, платіжні шлюзи, мобільні гаманці, цифрові валюти та захищені мережі.

Цифрова фінансова інфраструктура є ключовим елементом сучасної економіки, що забезпечує інтеграцію новітніх технологій у фінансові послуги.

Цифрова інфраструктура — це комплекс технологій, продуктів та процесів, що забезпечують обчислювальні, телекомунікаційні та мережеві можливості електронної взаємодії, обміну даними, сигналами тощо.

Цифрові інфраструктури є основою цифрової економіки. Вони поділяються на опорні (тверді) та сервісні (м'які).

Опорні (тверді) інфраструктури:

- фіксована інфраструктура широкосмугового доступу до Інтернету (ШСД): магістральні, дистрибуційні та локальні мережі, точки обміну трафіком тощо;
- мобільна інфраструктура зв'язку та широкосмугового доступу (3G, 4G, 5G);
- радіоінфраструктура (LoRaWan тощо) для проектів Інтернету речей (сенсори, датчики тощо);
- радіоінфраструктура (насамперед Wi-Fi на рівні міст, селищ, різних закладів туристичних об'єктів тощо.);
- інфраструктура супутникового зв'язку;
- обчислювальна інфраструктура (т. з. хмарна, або віртуалізована, інфраструктура);
- інфраструктура кібербезпеки.

Сервісна (м'яка) інфраструктура:

- інфраструктура ідентифікації та довіри (citizen ID, Bank ID, mobile ID);
- інфраструктура відкритих даних;
- інфраструктура державних послуг (e-government);
- інфраструктура інтероперабельності (API, стандарти європейської ISA);
- інфраструктура е-комерції та е-бізнесу (e-contract, e-invoicing, e-logistics);
- транзакційно-процесингова інфраструктура (онлайн-платежі, інструменти cashless, сервіси fintech);
- інфраструктура життєзабезпечення (цифрові медичні, освітянські, транспортні, логістичні та інші системи, системи громадської безпеки);
- геоінформаційна інфраструктура (прив'язки цифрових даних до просторових об'єктів);
- промислові цифрові інфраструктури (Індустрія 4.0).

В Україні спостерігається значний розрив у доступі до цифрових технологій між різними регіонами та соціальними групами. Це проявляється у відсутності необхідної інфраструктури, обмеженому доступі до Інтернету та недостатній цифровій грамотності населення. Згідно з Концепцією розвитку цифрових компетентностей, ухваленою Кабінетом Міністрів, стратегічною метою є навчити 6 мільйонів українців цифрової грамотності до 2025 року.

Подолання цифрових розривів в Україні є критично важливим завданням для забезпечення соціально-економічного розвитку країни. Це питання охоплює різні аспекти, включаючи доступ до технологій, цифрову грамотність населення та інтеграцію в глобальну економіку (див. табл. 10.1) .

Таблиця 10.1.

Пріоритетність подолання цифрових розривів в Україні

Пріоритетність	Тип цифрового розриву	Станом на 2019 рік	Мета 2030Е
1	Інфраструктурний (тверда інфраструктура)	Покриття (penetration) – 50%	100%
2	Інфраструктурний (м'яка інфраструктура)	Поглинання (absorption) – 10%	95%
3	Фінансова доступність технологій з погляду їх вартості для кінцевого	Рівень витрат людини на ІТ до ВВП у рік складає лише \$53	\$1.000

	споживача		
4	Компетентнісний	35% громадян володіють базовим рівнем цифрових навичок	90%

В процесі організованого цифрового розвитку відбувається створення цифрової інфраструктури, яка складається з інформаційних та електронних технологій, інструментів і засобів, електронно-цифрових пристроїв, інформаційно-аналітичних, електронних, інтелектуальних систем. Завдяки системному підходу та інтегрованості у муніципальне управління цей інформаційний комплекс є базою для підвищення якості життя громадян, розвитку демократії на місцях, ефективного продуктивного функціонування галузей у відповідності до сучасних потреб та стандартів. Це також основа для забезпечення високого рівня відкритості та зручності отримання необхідної інформації, розвитку платформи для якісної взаємодії та спілкування з владою, належної інформованості населення про владну діяльність. Важливим фактором при цьому є зростання рівня цифрової компетенції громадян. Впровадження цифрових технологій надає можливості для задоволення ініціатив участі громади в процесах керування населеним пунктом та сприяння впровадженню інноваційних ідей, підвищення якості та доступності актуальних інформаційних продуктів та послуг, економії часу мешканців для їх отримання, реалізації інших переваг інформаційного суспільства.

На основі мультисервісної мережі відбувається розвиток системи «Безпечне місто», метою якого є посилення безпеки громадян та захисту важливих об'єктів міста. «Безпечне місто» - це комплекс, що складається з розвиненої надійної мережі зв'язку, якісних засобів відеоспостереження, пристроїв безпеки, інтелектуальних технологій, значних серверних потужностей для обробки та зберігання великих масивів даних, та передбачає забезпечення постійного моніторингу та аналітики отриманої інформації. На утримання, обслуговування, ремонт, розширення міської системи відеоспостереження, впровадження нових об'єктів, систем, пристроїв моніторингу, встановлення датчиків (задимлення, підтоплення, екологічного моніторингу тощо), мікрофонів, пристроїв детекції пострілів, розбиття скла та інших сигналів, виконання заходів забезпечення функціонування та розвитку системи «Безпечне місто» спрямована робота комунальних підприємств.

Наприклад, для забезпечення управління транспортними потоками, керування дорожньою безпекою та керування в особливих ситуаціях у місті створюється автоматизована система керування дорожнім рухом (АСКДР). Головним завданням проекту АСКДР є підвищення ефективності керування дорожнім рухом завдяки впровадженню інтелектуальним компонентам транспортних систем. Функція «зеленої вулиці» для транспорту загального користування дає змогу підвищити середню швидкість руху громадського транспорту на 15-20%, усунути до 20% заторів без будівництва нових і реконструкції існуючих транспортних розв'язок. Система також дає змогу забезпечити організований проїзд для машин швидкої допомоги, транспорту аварійно-диспетчерських служб, іншого спецтранспорту. Функціонування АСКДР сприятиме зниженню аварійності на дорогах. Реалізація проекту передбачає будівництво та реконструкцію ліній зв'язку з подальшим встановленням відповідного світлофорного, відео- та іншого обладнання, програмного забезпечення.

Сьогодні працівники багатьох муніципалітетів виконують свої посадові обов'язки, користуючись всіма можливостями та перевагами, яке надає багатофункціональне інформаційне середовище місцевої ради. Це електронні засоби корпоративної роботи (внутрішній портал, поштова система, комунікатор), система електронного документообігу, геоінформаційна система, бази даних, реєстраційно-облікові системи, засоби автоматизації бізнес-процесів, ERP-системи. Організація робочих місць посадових осіб міської ради відповідає технологічній концепції цифрового робочого місця. Для ефективного керування профільними галузевими напрямками, систематичної та скоординованої роботи фахівцями виконавчих органів створюються відповідні електронні бази даних, інформаційні ресурси на геопорталі міста, використовуються оптимізовані системи для вирішення задач, обліку, управління процесами та ресурсами.

З метою удосконалення муніципальної системи управління, міські ради багатьох українських міст почали застосовувати у роботі національну ERP-систему IT-Enterprise. На базі даної платформи функціонує «Реєстр територіальної громади», система призначення субсидій, система для обліку майна територіальної громади. Впроваджено ERP-систему керування процесами, обліку мереж та мережевого обладнання «UserSide». Зважаючи на постійно зростаючу кількість завдань, проектів, потреб та одночасну необхідність оптимізації, автоматизація бізнес-процесів, управління

ресурсами та проектами безумовно підвищують ефективність роботи виконавчих органів та комунальних підприємств міста та є перспективним напрямком подальшого розвитку.

Відкриті дані – концепція цифрового розвитку, згідно з якою певні дані за замовчуванням за допомогою технологій повинні бути доступними для використання та розповсюдження. Отже, відкритими даними є впорядковані дані, що знаходяться в тому вигляді, в якому їх можна завантажити в спеціалізовані бази, проаналізувати і згодом представити в наочній формі. Відповідно, відкриті дані можуть бути використані для проведення різноманітної аналітики і досліджень, оцінки та контролю роботи органів влади, створення персональних проектів, бізнесу.

Однією з важливих концепцій цифрового розвитку, на яку орієнтується державні та місцеві органи влади і самоврядування, є концепція цілісного багатоканального підходу - багатоканальне інформування та залучення громадян. Для забезпечення відкритості діяльності органів влади територіальної громади, належного інформування та залучення мешканців до розвитку території працює офіційний сайт місцевої ради. На сайті місцевої ради та його тематичних підсайтах для громадян постійно функціонують численні інформаційні, електронні, статистичні сервіси, забезпечено можливості для діалогу, надійний зворотний зв'язок. У відкритому доступі знаходиться необхідна та корисна інформація, надані можливості контролю діяльності влади, використанню бюджетних коштів, участі у процесах розвитку територіальної громади.

В цілому можна виділити базові аспекти та тенденції розвитку цифрової фінансової інфраструктури, а саме:

- *Інтернет-банкінг*: традиційні банківські послуги перейшли на цифрові платформи, що дозволяє клієнтам отримувати доступ до своїх рахунків, переказувати кошти, оплачувати рахунки та виконувати різні транзакції дистанційно через системи інтернет-банкінгу.

- *Платіжні системи*: цифрові платіжні рішення набули популярності, дозволяючи окремим особам і компаніям здійснювати безпечні електронні транзакції. Це включає мобільні платежі, однорангові перекази, безконтактні платежі та шлюзи онлайн-платежів.

- *Мобільні гаманці*: мобільні гаманці – це програми, які зберігають платіжну інформацію та полегшують транзакції за допомогою смартфонів або

інших мобільних пристроїв. Вони дозволяють користувачам робити покупки, переказувати гроші та зручно керувати своїми фінансовими рахунками.

- *Цифрові валюти*: зростання криптовалют, таких як біткойн та ефіріум, кинуло виклик традиційним фінансовим системам. Ці децентралізовані цифрові валюти використовують технологію блокчейн для забезпечення безпечних і прозорих транзакцій у всьому світі.

- *Відкритий банкінг*: Ініціативи відкритого банкінгу сприяють обміну фінансовими даними через безпечні інтерфейси прикладного програмування (API) між банками та сторонніми постачальниками послуг. Це дає клієнтам доступ до багатьох фінансових послуг і продуктів від різних установ через єдину платформу.

- *RegTech*: з'явилися рішення на основі регуляторних технологій (RegTech), які допомагають фінансовим установам у дотриманні норм і управлінні ризиками. Ці технології автоматизують процеси відповідності, покращують заходи безпеки та спрощують процедури звітування.

- *Фінансова доступність*: Цифрова фінансова інфраструктура відіграє вирішальну роль у сприянні фінансовій доступності, дозволяючи особам, які раніше не користувалися банківськими послугами або були недостатніми, отримувати доступ до фінансових послуг. Це дозволяє їм брати участь у формальній економіці, заощаджувати гроші, отримувати доступ до кредитів і зручно здійснювати платежі.

- *Безпека даних*: Зі збільшенням цифрових фінансових транзакцій забезпечення надійних заходів кібербезпеки стає першорядним. Розвиток інфраструктури включає впровадження надійних протоколів шифрування, систем перевірки особи та постійного моніторингу для захисту конфіденційних фінансових даних.

- *Штучний інтелект (AI) і машинне навчання (ML)*: технології AI і ML використовуються в цифровій фінансовій інфраструктурі для аналізу величезних обсягів даних, виявлення закономірностей, запобігання шахрайству, персоналізації послуг і покращення взаємодії з клієнтами.

- *Транскордонні платежі*: прогрес у цифровій фінансовій інфраструктурі сприяє швидшим і економічнішим рішенням для транскордонних платежів. Системи на основі блокчейну, цифрові гаманці та платіжні шлюзи оптимізують міжнародні транзакції та зменшують залежність від традиційних посередників.

Розвиток цифрової фінансової інфраструктури є безперервним процесом, який обумовлюється технологічним прогресом, нормативними змінами та вимогами клієнтів. Він спрямований на створення більш ефективної, інклюзивної та безпечної фінансової екосистеми, яка розширить можливості окремих осіб, підприємств та економік у цифрову епоху.

3. Електронний документообіг між публічними установами, учасниками фінансового ринку, фізичними і юридичними особами.

Останніми роками електронний документообіг стає все більш поширеним і ефективним, революціонізувавши спосіб обміну інформацією між державними установами, учасниками фінансового ринку, фізичними та юридичними особами. Ця цифрова трансформація принесла численні переваги, зокрема покращену швидкість, точність, економічну ефективність і зручність. Відповідно електронний документообіг працює у кожному контексті наступним чином:

Державні установи:

Державні інституції, такі як державні установи, регуляторні органи та муніципальні органи влади, використовують електронний документообіг, щоб оптимізувати свою роботу та покращити надання послуг. Це включає такі процеси, як подання податкових декларацій, заявки на отримання дозволів, офіційне листування та управління публічними документами. Електронний документообіг дозволяє цим установам отримувати, обробляти та передавати документи в електронному вигляді, зменшуючи паперову роботу, мінімізуючи ручні помилки та прискорюючи прийняття рішень.

Учасники фінансового ринку:

У фінансовому секторі електронний документообіг суттєво змінив спосіб взаємодії та здійснення транзакцій учасників фінансового ринку. Банки, інвестиційні компанії, страхові компанії та інші фінансові установи використовують електронний документообіг для різних цілей. Це включає відкриття цифрових рахунків, заявки на позику, інвестиційні замовлення, підтвердження торгів, фінансові звіти, звіти про відповідність тощо. Електронний документообіг у фінансах сприяє швидшій обробці транзакцій, спрощує дотримання нормативних вимог, підвищує прозорість і забезпечує безпечний зв'язок між зацікавленими сторонами.

Фізичні особи:

Електронний документообіг дозволяє людям ефективніше взаємодіяти з державними установами, фінансовими установами та іншими організаціями. Наприклад, фізичні особи можуть подавати податкові декларації онлайн, подавати заявки на державні пільги в електронному вигляді, відкривати банківські рахунки дистанційно, підписувати контракти цифровим способом і отримувати доступ до особистих записів через безпечні онлайн-портали. Це усуває необхідність фізичного подання документів, зменшує обсяг паперової роботи та забезпечує більшу зручність для людей у їхній взаємодії з різними організаціями.

Юридичні особи:

Електронний документообіг особливо цінний для юридичних осіб, таких як корпорації, підприємства та некомерційні організації. Це забезпечує безперебійне спілкування та обмін документами із зацікавленими сторонами, включаючи клієнтів, постачальників, партнерів і регуляторні органи. Юридичні особи можуть використовувати електронний документообіг для виставлення рахунків, закупівель, укладання контрактів, подання заявок на інтелектуальну власність, звітності про відповідність та інших юридичних та адміністративних процесів. Використовуючи цифровий документообіг, організації можуть заощадити час, зменшити адміністративні витрати, покращити співпрацю та підвищити загальну продуктивність.

Законодавчим підґрунтям застосування електронного документообігу є два Закони України, прийняті ще у 2003 році, а саме: «Про електронний документ та електронний документообіг» і «Про електронний цифровий підпис». Ці закони визначають поняття електронного документа, електронного цифрового підпису, сертифікатів ключів цифрового підпису, загальних засад функціонування центрів сертифікації ключів, принципи організації електронного документообігу.

Система автоматизації документообігу (система електронного документообігу – СЕД) – це автоматизована багатокористувацька система, що супроводжує процес управління роботою ієрархічної організації з метою забезпечення виконання цієї організацією своїх функцій.

Статтею 5 Закону України «Про електронні документи та електронний документообіг» визначено поняття **електронного документа** – це документ, інформація в якому зафіксована у вигляді електронних даних, включаючи обов’язкові реквізити документа.

Оригіналом електронного документа є електронний примірник документа з обов'язковими реквізитами, у тому числі з електронним підписом автора або підписом, прирівняним до власноручного підпису відповідно до Закону України «Про електронний цифровий підпис».

Організація документообігу ґрунтується на таких принципах:

- однократна реєстрація документа;
- безперервність руху документа;
- рух документів повинен мати найменшу кількість повернень на попередні етапи;
- документи мають спрямовуватись виконавцям відповідно до їхніх обов'язків, щоб уникнути дублювання операцій;
- прозорість процесів проходження документів;
- ефективна система пошуку документів.

Основними етапами документообігу в організації є:

- обробка документів, які надходять в організацію (прийом і реєстрація);
- попередній розгляд документів керівником;
- організація руху документів всередині організації: доведення документів до виконавців, контроль за їх виконанням, проходження узгодження та підпис проектів документів;
- відправка вихідних документів адресатам;
- формування справ;
- підготовка й передача справ до архіву.

Інструмент, що забезпечує легітимність безпаперових технологій документообігу – це електронний цифровий підпис. Створення електронного документа завершується накладанням електронного підпису.

Основним документом, який регламентує застосування електронного цифрового підпису є Закон України «Про електронний цифровий підпис».

З правової точки зору **електронний цифровий підпис** – це різновид електронного підпису, який за юридичним статусом прирівнюється до власноручного в разі виконання технічних умов, визначених законом. А фізично він являє собою унікальний електронний код, за допомогою якого підтверджується цілісність та юридична сила електронного документа, а також однозначно ідентифікується особа, яка його підписала.

Системи автоматизації документообігу, що пропонуються на цей час на ринку України, в основному, є продуктами вітчизняних та іноземних

виробників або інтеграторів зарубіжного програмного забезпечення, зокрема, на платформі Lotus Notes/Domino від компанії IBM. З українських розробок можна відзначити: Систему електронного документообігу Адміністрації Президента України (СЕД АПУ), АСКОД, «Megapolis.Документообіг», «ДОК ПРОФ 2.0», «Атлас ДОК» і «FossDoc».

Функції, пропоновані СЕД своїм користувачам, дуже різноманітні.

Наближено їх можна розділити на такі категорії:

- збереження і пошук документів;
- підтримка канцелярії;
- маршрутизація і контроль виконання документів;
- аналітичні звіти;
- інформаційна безпека;
- додаткові (специфічні) функції.

Загалом електронний документообіг здійснив революцію в документообігу та комунікації між державними установами, учасниками фінансового ринку, фізичними та юридичними особами. Він пропонує численні переваги, зокрема підвищену ефективність, економію коштів, підвищену точність, покращену безпеку та більшу зручність для всіх зацікавлених сторін. Прийняття електронного документообігу, ймовірно, продовжуватиме розширюватися, оскільки технологія прогресує та все більше організацій визнають його трансформаційний потенціал.

Тестові завдання

1. Перехід до цифрової моделі "цілісного управління державою" передбачає:

- а) використання криптовалюти;
- б) наявність єдиної цифрової платіжної системи;
- в) об'єднання усіх комп'ютерів в державі в одну мережу;
- г) створення багатоканальної цифрової платформи.

2. Одним з найпопулярніших цифрових підходів до зниження витрат і підвищення ефективності внутрішніх процесів державних органів є:

- а) Центри спільного обслуговування і ERP;
- б) стратегії і програми цифрового розвитку;
- в) збільшення кількості іт-фахівців в державних органах;
- г) курси підвищення цифрової кваліфікації.

3. Комплекс технологій, продуктів та процесів, що забезпечують обчислювальні, телекомунікаційні та мережеві можливості електронної взаємодії, обміну даними, сигналами тощо – це:

- а) ІТ-платформа;
- б) цифрова інфраструктура;
- в) Центри спільного обслуговування;
- г) цифрові канали.

4. Однією з головних переваг централізованої моделі управління цифровими процесами державних установ є:

- а) уніфікований підхід до управління даними та побудова стандартного підходу до управління реєстрами;
- б) відсутність застосування наскрізного процесу використання цифрових технологій;
- в) передача в управління усіх державних цифрових платформ приватним операторам;
- г) безоплатне використання цифрових технологій.

5. До опорної (твердої) цифрової інфраструктури відноситься:

- а) інституційна інфраструктура;
- б) виробнича інфраструктура;
- в) інфраструктура супутникового зв'язку;
- г) інфраструктура державних послуг.

6. До сервісної (м'якої) цифрової інфраструктури відноситься:

- а) інституційна інфраструктура;
- б) виробнича інфраструктура;
- в) інфраструктура супутникового зв'язку;
- г) інфраструктура державних послуг.

7. Компетентнісний тип цифрового розриву характеризує:

- а) диверсифікованість модулів в цифрових платформах;
- б) %, які громадян володіють базовим рівнем цифрових навичок;
- в) кодифікацію стандартів цифрових мереж;
- г) розумну інформаційну панель для щоденних оперативних нарад.

8. Прив'язка цифрових даних до просторових об'єктів є основою:

- а) інфраструктури життєзабезпечення;
- б) інфраструктури інтеперабельності;
- в) геоінформаційна інфраструктура;
- г) інфраструктура супутникового зв'язку.

9. Концепція цифрового розвитку, згідно з якою певні дані за замовчуванням за допомогою технологій повинні бути доступними для використання та розповсюдження відображає систему:

- а) відкритих даних;
- б) корпоративної роботи;
- в) організації робочих місць;
- г) забезпечення постійного моніторингу.

10. Інструмент, що забезпечує легітимність безпаперових технологій документообігу – це:

- а) ідентифікаційний код;
- б) реквізити документа;
- в) база даних;
- г) електронний цифровий підпис.

Питання для самоконтролю

1. Дайте характеристику інформаційному забезпеченню публічних установ.

2. У чому полягає організація фінансових відносин на державному і місцевому рівні з використання цифрових технологій?

3. Розкрийте можливості державних інформаційних сервісів «Прозоро», «Дія», «Публічні фінанси» в діджиталізації публічних послуг.

4. Які основні умови забезпечення електронного документообігу між публічними установами та фізичними і юридичними особами?

Тема 11. УПРАВЛІННЯ ПУБЛІЧНИМИ ФІНАНСАМИ ЗА ДОПОМОГОЮ СЕРВІСУ Є-DATA

1. Відкриті дані у сфері публічних фінансів.
2. Особливості функціонування порталу «Бюджет для громадян» (OpenBudget).
3. Портал Реєстру проєктів МФО – IFIs projects.
4. Інструмент для аналізу бюджетних показників BOOST.

1. Відкриті дані у сфері публічних фінансів.

Відкриті дані у сфері державних фінансів стосуються публікацій та доступності державної фінансової інформації для громадськості в електронному та доступному форматі. Це передбачає публікацію даних, пов'язаних з державними бюджетами, видатками, доходами, боргами та іншими фінансовими аспектами державного управління. Відкриття цих даних сприяє прозорості, підзвітності та участі громадськості в управлінні державними фінансами. До прикладів відкритих даних у сфері державних фінансів можна віднести наступні:

- *Бюджетні дані.* Органи влади і самоврядування можуть публікувати свої річні бюджети, включаючи прогноз доходів, розподіл видатків і показники ефективності. Це дозволяє громадянам зрозуміти, як розподіляються та витрачаються державні кошти.

- *Дані про витрати.* Органи влади і самоврядування можуть надати детальну інформацію про державні витрати, включно з витратами державних установ і відомств. Це дозволяє громадянам відстежувати розподіл коштів на конкретні програми, проєкти чи сектори.

- *Дані про доходи.* Відкриті дані можуть містити інформацію про державні джерела доходів, такі як податки, збори та гранти. Ці дані дозволяють громадянам отримати уявлення про джерела державного доходу та ефективність збору доходів.

- *Дані про борг.* Органи влади і самоврядування можуть розкривати інформацію про державні борги, включаючи запозичення, виплати відсотків і графіки обслуговування боргу. Відкриті дані про державний борг допомагають громадянам зрозуміти фінансові зобов'язання своїх урядів і довгострокові наслідки для державних фінансів.

- *Дані про контракти та закупівлі.* Публікація даних про державні контракти, тендери та процеси закупівель підвищує прозорість і допомагає запобігати корупції. Ці дані дозволяють громадянам контролювати державні витрати на товари, послуги та інфраструктурні проекти.

- *Дані про фінансову діяльність.* Публічні установи можуть ділитися фінансовими звітами, аудитами та звітами про ефективність. Ці дані дають змогу зрозуміти фінансовий стан державних установ, їх ефективність і надання державних послуг.

- *Субнаціональні фінансові дані.* Відкриті дані можуть поширюватися на субнаціональні рівні, надаючи громадянам доступ до фінансової інформації про місцеві органи влади, муніципалітети чи регіони. Це сприяє підзвітності та участі в управлінні місцевими державними фінансами.

- *Інструменти візуалізації.* Органи влади і самоврядування можуть розробляти інтерактивні інструменти та візуалізації, які представляють дані державних фінансів у зручній для користувача та зрозумілій формі. Ці інструменти полегшують громадянам пошук і аналіз складної фінансової інформації.

Формуючи дані про державні фінанси відкритими та доступними, органи влади і самоврядування сприяють підзвітності, розширюють можливості громадян і сприяють прийняттю рішень на основі фактів. Він також заохочує інновації та розробку програм і послуг, які використовують ці дані для вирішення суспільних проблем.

В Україні у вересні після 2015 року Мінфін створив платформу відкритих даних «Є-data» та запустив найбільшу в Україні базу даних із вільним доступом про використання публічних коштів – spending.gov.ua.

2016 року Уряд прийняв державну концепцію «Прозорий бюджет». Контроль за її виконанням взяло на себе Міністерство фінансів. Мета Концепції – створити систему, що надасть доступ громадянам України до інформації про публічні кошти на всіх стадіях планування та використання, забезпечить актуальність, достовірність та унікальність інформації, комфортність використання аналітичних даних.

Відповідно до цього документу Міністерство фінансів 2018 року відкриває другу частину платформи «Є-data» - Бюджет для громадян - openbudget.gov.ua - найбільшу базу знань про бюджет.

Також роком пізніше на цьому порталі створено інструмент для аналізу бюджетних показників BOOST. Він дозволяє зазирнути абсолютно в усі показники бюджету - доходи, видатки, кредитування, фінансування.

А 2019 року свою роботу розпочинає портал реєстру проєктів МФО відповідно до Розпорядження КМУ про деякі питання запобігання корупції в міністерствах, інших центральних органах виконавчої влади. Унікальний реєстр інформації про проєкти економічного та соціального розвитку, які реалізуються в Україні із залученням коштів міжнародних фінансових організацій (МФО) – IFIs projects.

«Є-data» виросла до мультипроєктної платформи. Вона стала одним із ключових інструментів контролю для громадськості за використанням публічних коштів, протидії корупції та джерелом цікавих досліджень науковців й експертів, унікальних сенсаційних журналістських розслідувань, а також агітаційних кампаній на виборах.

Адмініструє портал та здійснює подальшу розробку нових модулів Державна установа «Відкриті публічні фінанси» Міністерства фінансів України. Всі дані на порталах офіційні та коректні, тому їм можна довіряти.

У відкритому доступі на порталі spending.gov.ua можна знайти фінансову інформацію. Це передусім:

- транзакції держави;
- інформацію про договори та їх виконання;
- фінансові звіти розпорядників та одержувачів коштів;
- звіти про обсяг платежів у розрізі товарів, робіт та послуг державних та комунальних підприємств.

Державне Казначейство щоденно передає платежі держави на портал за попередній день. Інформація щоденно оновлюється.

Для отримання інформації необхідно зайти на сайт і обрати розділ «Пошук за транзакціями». Саме в цьому розділі можна знайти всі платежі (крім даних, які мають обмежений доступ). Для цього потрібно скористатися пошуковими полями. Ввести код ЄДРПОУ – наприклад Міністерство освіти і науки України, але можна вибрати будь-яку іншу бюджетну організацію, установу. Також слід задати відповідний період пошуку на сайті та пошукові слова, які можуть бути у призначенні платежу. У відповідь система видає весь перелік транзакцій, які є за цим запитом. Дані можна вивантажити в csv-форматі.

Якщо відкрити будь-яку транзакцію, то можна побачити таку інформацію: хто, кому, скільки і за що заплатив, номер транзакції, номер розрахункового документа, дату валютування, коди економічної та бюджетної класифікацій.

Також наявний ідентифікатор закупівлі на Прозорро.

Варто зазначити, що не всі платежі мають процедуру закупівлі, тому на порталі можна бачити ВСІ платежі щодо всіх закупівель, а не лише ті, які пройшли через торговельні майданчики.

Перейшовши до другої кнопки на порталі – «Пошук за розпорядниками» у цьому розділі знайдемо інформацію, яку оприлюднюють розпорядники й одержувачі бюджетних коштів, державні банки та Національний банк, державні та комунальні підприємства, Пенсійний фонд та фонди соціального страхування. Також на порталі зобов'язані звітувати громадські організації, які реалізують проекти за кошти бюджету.

Цю інформацію відповідні розпорядники та одержувачі бюджетних коштів повинні подавати на портал щокварталу відповідно до Закону України «Про відкритість використання публічних коштів». Але сьогодні не всі відповідні організації зареєстровані й не всі звітують, порушуючи у такий спосіб Закон.

Для пошуку інформації ми вводимо код ЄДРПОУ або назву організації та здійснюємо пошук договорів чи актів виконаних робіт, штрафів або фінансових звітів.

Обираємо для прикладу Міністерство освіти і науки України. Вказуємо тип документів «договір» і бачимо перелік договорів, які можна завантажити та переглянути. У договорі ви знайдете додаткові угоди, специфікацію (зокрема ціну за одиницю та кількість закупленого товару), акти виконаних робіт.

Або ж можна переглянути звіти про заборгованість за програмами про надходження й використання коштів загального та спеціального фондів. Інформацію з порталу можна завантажити через API і працювати з великими обсягами даних для створення дашбордів, нових пошукових сервісів, аналітики. І зрештою – для контролю влади.

Відповідно до зазначеного Закону України всі бюджетні та державні установи мають звітувати про бюджетні та господарські кошти. Так, наприклад, державні та комунальні підприємства зобов'язані оприлюднювати інформацію про господарські кошти, а саме:

1. Звіт про обсяг платежів у розрізі товарів, робіт та послуг;
2. Договори на більш ніж 1 млн грн.

Якщо вони цього не роблять, то їхня бездіяльність тягне за собою відповідальність у вигляді штрафу, який має сплатити керівник організації. Розгляд справ відбувається в суді. Звернення щодо порушення Закону надсилаються Уповноваженому ВР із захисту прав людини.

Єдиний вебпортал використання публічних коштів – це найбільша база даних у сфері публічних фінансів, бо містить уже зараз понад 200 млн трансакцій та 67 млн документів.

2. Особливості функціонування порталу «Бюджет для громадян» (Openbudget).

Портал «Бюджет для громадян» є важливим кроком у напрямку підвищення прозорості та підзвітності в Україні, забезпечуючи громадянам доступ до критично важливої інформації про публічні фінанси. Водночас портал «Бюджет для громадян» (Open Budget) є важливим інструментом для забезпечення прозорості та підзвітності в управлінні публічними фінансами в Україні.

Портал надає доступ до інформації про державний та місцеві бюджети, що дозволяє громадянам ознайомитися з плануванням та виконанням бюджетів. Послугуватися порталом можуть і початківці, і просунуті користувачі. Open Budget пропонує інструменти для візуалізації бюджетних показників, включаючи діаграми, що допомагають зрозуміти структуру доходів і витрат. Дані можна подивитися в графіках і таблицях. Причому всі таблиці можна завантажити у форматі Excel, наприклад, і далі їх піддавати аналізу. Дані з порталу громадянам зручно брати для аналізу бюджету власної громади, журналістам та експертам – для написання статей, аналітикам – для ґрунтовних досліджень, а студентам – для підготовки цікавих курсових і дипломних робіт. Місцеві органи влади можуть брати дані з порталів для офіційних повідомлень. На головній сторінці порталу – графічне представлення даних із виконання державного бюджету за останній доступний період.

Можна побачити як базову структуру доходів і видатків, так детальнішу розбивку, а також дізнатися розмір дефіциту або профіциту бюджету, зокрема отримати інформацію про те, що:

- Основне джерело доходів – податкові надходження, серед яких ключове місце посідає податок на додану вартість – ПДВ.

- Найважливіший напрям, який фінансують за рахунок коштів держбюджету – соціальний захист, із нього найбільше коштів потрапляє в Пенсійний фонд на виплату пенсій. Дані доступні для зведеного та місцевих бюджетів.

Важливе джерело доходів місцевих бюджетів – трансферти з державного бюджету, а найбільше видатків припадає на фінансування освіти. Дані на порталі доступні, починаючи з 2018 року (див. рис. 11.1).

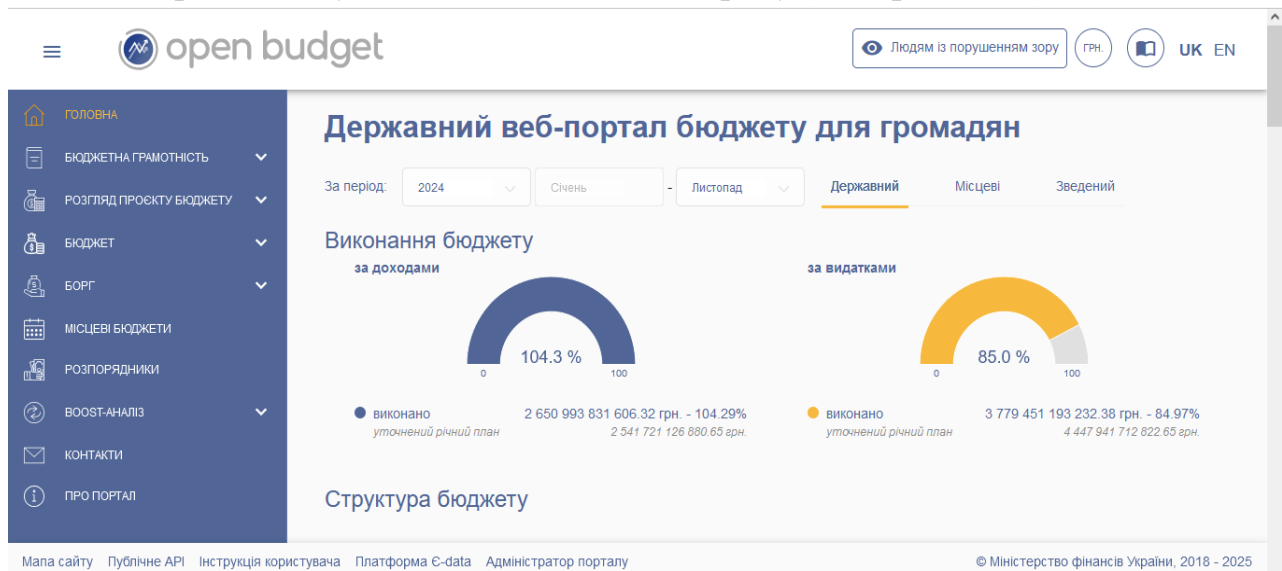


Рис. 11.1. Інтерфейс державного веб-порталу «Бюджет для громадян» (Open Budget).

У розділі «Розгляд річного бюджету» надана інформація про показники державного бюджету, подані на перше та друге читання, а також ухвалені парламентом.

У розділі порталу «Бюджет» – детальна інформація про показники бюджету:

- джерела доходів бюджету, основними з яких є податки на додану вартість (ПДВ), доходи фізичних осіб та прибуток підприємств;
- видатки представлено за всіма трьома класифікаціями: програмна, функціональна та економічна.

Яку класифікацію використовувати, залежить від поставленого питання чи завдання.

Так, *функціональна* – дає розуміння напрямів використання коштів: соціальне забезпечення, освіта, охорона здоров'я тощо.

Економічна – дає змогу проаналізувати, чи всі видатки поточного характеру, чи є й капітальні видатки, що сприятимуть економічному розвитку.

Програмна – дозволяє зрозуміти, хто витрачає кошти (тобто розпоряджається бюджетними коштами) та за якими програмами.

Детальну інформацію про розпорядників бюджетних коштів можна подивитись у відповідному розділі порталу. Зі сторінки певного розпорядника можна перейти в його кабінет на порталі spending.gov.ua.

Україна щороку витрачає більше, ніж фактично заробляє. Саме тому існує дефіцит, який фінансується за рахунок запозичень. Надходження від приватизації, на жаль, з року в рік не виконують. Ця інформація доступна у відповідному підрозділі порталу. Запозичення призводять до виникнення Державного боргу, аналіз якого важливий для розуміння стійкості позиції України. У розділі «Борг» наведено ключові показники державного та гарантованого державою боргу. Найпопулярніший розділ порталу «Місцеві бюджети». Це зумовлено тим, що дедалі більше повноважень передано саме громадам. Дані наявні для кожної найменшої територіальної громади в Україні.

Для початку в полі «Пошук бюджету» потрібно обрати місцевий бюджет. Наприклад, вводимо бюджет міста Київ. Далі структура представлених даних ідентична тій, що наявна для державного бюджету: візуальна частина за загальними показниками, таблиці та графіки доходів, а також видатків.

Важливо: показники місцевих бюджетів кожної окремої громади за допомогою спеціального віджета можна вбудувати у вебсторінки громад. Щоб побачити відмінності між ключовими показниками сусідніх та подібних громад застосовуємо інструмент «Порівняння» бюджетів. Для прикладу оберемо на карті Львівську та Одеську області. Бачимо, що їхні загальні обсяги доходів та основні джерела подібні. Водночас за майже однакових загальних видатків структура дещо відмінна: Львівська область більше витрачає на медицину, тоді як Одеська – на економічну діяльність. Детальніший аналіз бюджетних показників та порівняння між областями та громадами можливі за допомогою аналітичного інструменту BOOST-аналізу.

3. Портал реєстру проєктів МФО – IFIs projects.

Наймолодший із бюджетних порталів – портал Реєстру проєктів МФО – IFIs projects (proifi.gov.ua). Це унікальний та єдиний повний реєстр проєктів соціального й економічного розвитку України, що реалізуються за кредитної та грантової підтримки міжнародних фінансових організацій (МФО). За допомогою portalу можна аналізувати ефективність використання запозичених від МФО коштів на фінансування важливих соціальних та економічних проєктів, а також оцінити, які регіони мають додаткові джерела фінансування розвитку.

На порталі репрезентовано графіки зі статистикою по всіх проєктах. Це допомагає дізнатися про динаміку використання коштів за роками та про структуру фінансування проєктів за галуззю реалізації, кредиторами та відповідальними виконавцями. Так, протягом останніх років відчутно зросло фінансування важливих проєктів за рахунок запозичень від МФО (див. рис. 11.2).

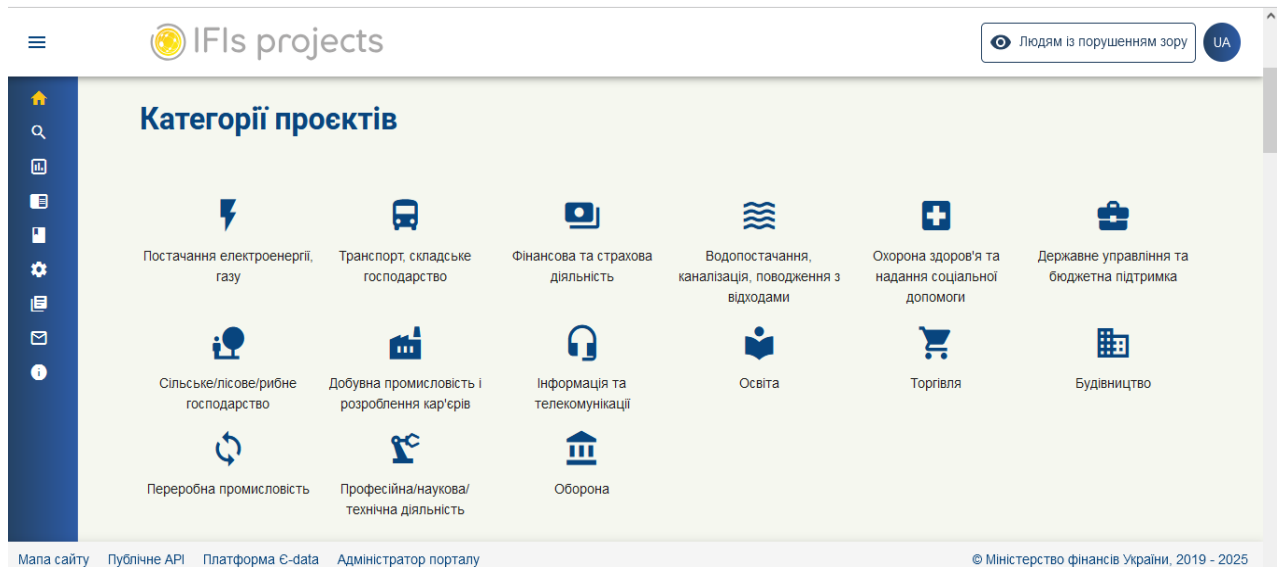


Рис. 11.2. Інтерфейс portalу реєстру проєктів МФО (IFIs projects).

Найбільші кредитори – Міжнародний та Європейський банки реконструкції та розвитку – відповідно МБРР та ЄБРР.

На порталі доступний швидкий пошук за галузями реалізації проєктів. МФО позичають гроші на будівництво доріг та метрополітену, підвищення енергоефективності, ремонти лікарень, закупівлі тролейбусів та автобусів тощо. Ці проєкти спрямовані на поліпшення добробуту населення та сприяння економічному зростанню України.

Однак залежно від завдання за допомогою детального пошукового інтерфейсу можна обрати перелік проєктів за типом бенефіціара, виконавця та кредитора, а також за періодом виконання проєкту. Також пошук дозволяє шукати проєкти відповідно до їхнього стану: ініційовано, впроваджується, завершено. Портал містить ключову інформацію щодо кожного проєкту, зокрема його мету, відповідального виконавця, структуру фінансування, графік використання коштів упродовж періоду реалізації, а також важливі документи про плани та звіти щодо його впровадження.

Для прикладу зайдемо на сторінку проєкту «Міський громадський транспорт України». На лінійці зверху бачимо, що проєкт у процесі виконання. Мета проєкту – покращити роботу міського громадського транспорту в обраних містах України, а зокрема закупити громадський транспорт та збудувати для нього інфраструктуру. Строк його реалізації із жовтня 2018 року по жовтень 2023 року. На порталі наведено опис структури проєкту, а також фінансові умови угоди про його фінансування.

На впровадження проєкту 200 млн євро позичає Європейський інвестиційний банк. На сьогодні використано близько 30 млн євро. Фінансову угоду про цю позику ратифікувала Верховна Рада України, а текст угоди доступний на порталі.

Серед інших важливих документів, які користувач може брати до роботи – плани заходів із реалізації інвестиційного проєкту, а також звіти про його впровадження. У планах заходів часто містяться закупівлі, які заплановано здійснити за кошти проєкту, це може стати корисним джерелом інформації для бізнесу.

4. Інструмент для аналізу бюджетних показників BOOST.

Для аналітиків завжди було марудно завантажувати таблички з виконання Державного та місцевих бюджетів із сайту Держказначейства та об'єднувати в один файл для аналізу. А дані кожного окремого місцевого бюджету взагалі треба було шукати на сайтах місцевих органів влади, а там їх годі було й знайти.

Цю проблему розв'язано за допомогою інструменту BOOST. Ці дані є в єдиному місці. Це дозволяє працювати з ними в зручній формі – розділ BOOST-аналіз на порталі «Бюджет для громадян».

BOOST – це інструмент аналізу бюджетних показників, розроблений Міністерством фінансів України на основі методології Світового банку. Він є

невід'ємною частиною порталу «Бюджет для громадян» (Open Budget) і має на меті сприяння ефективному використанню бюджетних коштів, поліпшенню процесів прийняття рішень, а також забезпеченню прозорості та підзвітності в управлінні публічними фінансами (див. рис. 11.3).

Основні функції BOOST:

- *Глибокий аналіз бюджетної політики.* Інструмент дозволяє здійснювати детальний аналіз усіх частин бюджету, включаючи доходи, видатки, кредитування та фінансування. Це дає змогу виявляти тренди та порівнювати дані між різними територіальними громадами.

- *Візуалізація даних.* BOOST надає можливість створювати таблиці та графіки на основі вибраних параметрів, що полегшує сприйняття та аналіз інформації.

- *Доступність даних.* Інструмент відкритий для широкої громадськості, включаючи експертів, журналістів та представників місцевих органів влади. Це сприяє залученню громадськості до процесу контролю за використанням бюджетних коштів.

- *Підтримка прийняття рішень.* Завдяки можливостям BOOST органи державної влади можуть використовувати дані для формування політик, планів діяльності та оцінки їх ефективності.

Група	2018 Сума за EXECUTED	2019 Сума за EXECUTED	2020 Сума за EXECUTED	2021 Сума за EXECUTED	2022 Сума за EXECUTED
Державний бюджет	928 108 347 639.68	998 278 940 957.61	1 076 016 682 169.82	1 296 852 920 786.57	1 787 016 682 169.82
Державний бюджет	928 108 347 639.68	998 278 940 957.61	1 076 016 682 169.82	1 296 852 920 786.57	1 787 016 682 169.82
Місцеві бюджети	735 938 524 127.55	684 531 466 227.11	509 564 128 982.01	608 504 101 696.09	566 504 101 696.09
АР Крим			1 230.00	909 673.69	
Вінницька обл.	30 617 074 342.78	27 093 198 672.56	19 658 718 263.50	20 943 238 032.64	21 943 238 032.64
Волинська обл.	20 688 411 096.34	18 865 820 964.89	12 836 992 713.77	13 998 946 281.76	14 998 946 281.76
Дніпропетровська обл.	64 983 729 738.23	60 019 212 044.55	45 821 702 661.84	61 741 492 609.58	58 741 492 609.58
Донецька обл.	34 301 237 489.89	31 986 891 220.25	24 671 857 608.55	32 856 398 528.16	21 856 398 528.16
Житомирська обл.	23 918 953 973.48	21 659 860 211.25	14 941 482 992.47	16 947 860 402.25	18 947 860 402.25
Закарпатська обл.	21 812 220 925.59	21 256 057 631.49	14 432 406 505.63	15 511 504 174.23	16 511 504 174.23
Запорізька обл.	31 038 856 944.75	28 826 350 582.08	21 905 222 893.97	25 712 001 732.21	19 712 001 732.21
Івано-Франківська обл.	25 952 814 787.06	23 702 491 871.40	15 147 154 827.42	17 124 857 478.08	17 124 857 478.08
Київська обл.	36 976 984 908.54	35 921 033 212.30	28 537 201 961.41	33 500 911 365.58	31 500 911 365.58
Кіровоградська обл.	19 183 723 381.53	17 165 906 137.18	11 840 908 149.41	13 697 108 781.57	13 697 108 781.57
Луганська обл.	12 202 365 067.44	11 272 885 317.50	8 506 898 513.10	11 321 739 417.14	6 321 739 417.14
Львівська обл.	46 216 107 986.14	42 309 431 870.11	31 630 313 065.72	35 845 977 258.29	41 845 977 258.29
м. Київ	57 130 808 986.91	62 217 743 942.10	58 121 731 635.31	71 255 175 415.97	68 255 175 415.97

Рис. 11.3. Інструмент аналізу бюджетних показників BOOST на порталі «Бюджет для громадян».

Ініціатива BOOST започаткована у 2010 році і в даний час розгорнута приблизно в 40 країнах світу. Зміст BOOST-аналізу для кожної країни має свою специфіку, що залежить від структури бюджетної системи, бюджетної класифікації показників та особливостей бюджетного процесу, але всі вони приведені до єдиної термінології в інструменті.

Для того щоб користувачі могли орієнтуватися в численних бюджетних показниках, дані представляються у форматі зведеної таблиці. Функції зведеної таблиці дозволяють користувачеві аналізувати дані з різним ступенем агрегації та в різноманітних поєднаннях, а також вибирати окремі аналітичні категорії за допомогою фільтрів.

На Державному веб-порталі бюджету для громадян BOOST-аналіз містить інформацію про показники бюджету України (як державного так місцевого рівня) у розрізі:

- BOOST-аналіз. Доходи
- BOOST-аналіз. Видатки
- BOOST-аналіз. Кредитування
- BOOST-аналіз. Фінансування

Розділ містить помісячні дані, починаючи з січня 2018 року. Оновлення даних здійснюється 25-го числа місяця наступного за звітним.

Інструмент BOOST надає можливість громадянському суспільству здійснювати моніторинг фінансів держави, в тому числі для надання подальших рекомендацій органам управління щодо їх використання.

Потенціал до роботи з бюджетними даними є справді безпрецедентним. BOOST допомагає самостійно формувати будь-які таблиці з бюджетних даних на свій смак. Ви вирішуєте, які вас цікавлять бюджети, типи бюджетних показників, періоди – і отримуєте відповідну таблицю, з якою можете далі працювати, завантаживши, наприклад, її у форматі Excel.

Бюджетний аналіз за допомогою BOOST дозволяє здійснювати глибоку аналітику бюджетної політики, аналізувати тенденції в розрізі категорій бюджетів, а не лише заходи, окремі проблеми певних громад чи організацій. Ідеться про аналіз абсолютно всіх частин бюджету – доходів, витрат, фінансування та кредитування. Ці показники розміщені у відповідних підрозділах вкладки BOOST-аналіз на порталі OpenBudget.

В умовах децентралізації важливо працювати з даними кожної територіальної громади та здійснювати глибоку аналітику бюджетної політики.

У такий спосіб можна дізнатися про видатки кожної громади на освіту та медицину, зокрема йдеться про ремонт медичних установ, будівництво освітніх закладів. Інструмент дозволяє порівняти детальні видатки між різними територіальними громадами в межах однієї області чи всієї України.

Є можливість взяти дані про громади, які фінансують важливі соціальні та економічні проекти за рахунок позик від Міжнародних фінансових організацій.

Для роботи в BOOST-аналіз потрібно розуміти класифікацію та кодування бюджетних показників.

Також треба чітко визначити, якої глибини доходи чи видатки потрібні та для якого рівня бюджету.

Для вибору глибини та рівня показників ми використовуємо «Поля» та «Фільтри» праворуч у віконці бусту.

За допомогою «Поля» вибираємо рівні бюджетів, доходів та видатків, а застосовуючи «Фільтри», – чіткіші параметри.

Для прикладу: у «Полях» ми можемо обрати адміністративний рівень ADMIN2 й отримати вибрані дані в розрізі всіх обласних бюджетів, а у фільтрі вказати, скажімо, Вінницьку область.

Якщо ж ми хочемо побачити річні дані про податкові надходження за 2019 та 2020 роки до всіх місцевих бюджетів за основними джерелами доходів, то в «Полі» в адміністративних показниках обираємо лише ADMIN3 та в показниках доходів INCO1, а у фільтрі вказуємо відповідні роки – лише 2020 та 2021. У полі INCO1 зазначаємо код податкових надходжень (10 мільйонів).

У результаті формуємо таблицю, у якій бачимо податкові надходження всіх місцевих бюджетів за ці роки. Її можна завантажити в Excel для подальшого аналізу.

Тепер подивимося, скільки різні громади Вінницької області витрачали коштів на охорону здоров'я та освіту 2020 року.

Для цього ми в «Полі» активуємо ADMIN2 та ADMIN3, а також знаючи, що зазначені напрями використання коштів – це функціональна класифікація видатків, залишаємо активною видаткову категорію FUNC1.

Далі відфільтровуємо рік - 2020 рік, у полі FUNC1 – охорону здоров'я з кодом 0700 та освіту з кодом 0900. У сформованій таблиці ми бачимо всі видатки на відповідні функції за всіма громадами.

Якщо ж ми хочемо подивитися видатки на оплату праці в освіті, то залишаємо у фільтрі обраною лише освіту та у відповідному полі видатків за економічною класифікацією ECON2 – тільки оплату праці, що має код 2100.

Отримані дані знову ж таки можемо зберегти в Excel для подальшого аналізу. Якщо вибрати не один рік, а кілька років для аналізу, то можна порівняти, у яких громадах найбільше зросло відповідне фінансування.

Зараз важливі проєкти соціального та економічного розвитку фінансуються часом за рахунок пільгових кредитів від міжнародних фінансових організацій. Інформацію про ці проєкти можна побачити на порталі Реєстру проєктів МФО.

А BOOST-аналіз дозволяє дізнатися, які саме громади чи області отримують таке фінансування.

Щоб проаналізувати, хто саме має фінансування від МФО, потрібно зайти в закладку «Фінансування» в підрозділі BOOSTу, вибрати рівень бюджету, який цікавить: ADMIN2, якщо потрібна інформація по областях, або ж ADMIN3, якщо треба побачити дані в розрізі всіх громад. Потім у цій вкладці над табличкою необхідно натиснути на «За кредитором», у фільтрі обрати відповідні громади та роки пошуку, а також у полі FCRED2 вставити код «301000 Позики, надані міжнародними фінансовими організаціями».

Так само за допомогою фільтрів ми можемо дізнатися і про фінансування доріг у громадах, і про будівництво та ремонт шкіл. Дані дозволяють оцінювати ефективність видатків і доходів.

Тестові завдання

1. Платформа Є-data була відкрита:
 - а) 15 вересня 2015 року;
 - б) 11 лютого 2015 року;
 - в) 11 лютого 2016 року;
 - г) 15 вересня 2018 року.
2. Адміністратором платформи Є-data є:
 - а) Державне підприємство “Прозорро”;
 - б) Державна установа “Відкриті публічні фінанси”;
 - в) Міністерство економіки України;
 - г) Кабінет Міністрів України.
3. Платформа Є-data об'єднує такі портали:

- а) spending.gov.ua, prozorro.gov.ua, proifi.gov.ua;
- б) openbudget.gov.ua, data.gov.ua, bihus.info;
- в) data.gov.ua, prozorro.gov.ua, proifi.gov.ua;
- г) proifi.gov.ua, spending.gov.ua, openbudget.gov.ua.

4. На порталі spending.gov.ua ви знайдете інформацію:

- а) про платежі (транзакції) та закупівлі;
- б) про декларації;
- в) про платежі (транзакції), договори та звіти;
- г) про судові засідання.

5. На портал spending.gov.ua інформацію про транзакції передає:

- а) Мініекономіки;
- б) Казначейство;
- в) НАЗК;
- г) Прозорро.

6. У розділі “Пошук за розпорядниками” звітують:

- а) розпорядники та одержувачі коштів;
- б) ФОП;
- в) приватні підприємці;
- г) ТОВ.

7. Що таке витрати бюджету?

а) кошти, спрямовані на здійснення програм та заходів, передбачених відповідним бюджетом;

б) видатки бюджету, надання кредитів з бюджету, погашення боргу та розміщення бюджетних коштів на депозитах, придбання цінних паперів;

в) операції з надання коштів з бюджету на умовах повернення, платності та строковості, внаслідок чого виникають зобов'язання перед бюджетом, та операції з повернення таких коштів до бюджету;

г) перелік головних розпорядників бюджетних коштів, а також відповідальних виконавців у системі головних розпорядників.

8. До котрого числа уряд має подати проєкт Державного бюджету на наступний рік до парламенту?

- а) до 15-го серпня;
- б) до 1-го вересня;
- в) до 15-го вересня;
- г) до 30-го грудня.

9. Видатки на порталах Є-дата представлено у розрізі класифікацій:

- а) програмна, функціональна, економічна;
- б) фінансова та економічна;
- в) дохідна, видаткова, функціональна;
- г) оперативна, програмна, економічна.

10. Що таке портал IFIs projects?

- а) про міжнародні закупки;
- б) про витрати бюджетних коштів;
- в) найбільша база знань про бюджет;
- г) портал реєстру проєктів соціального та економічного розвитку за кошти міжнародних фінансових організацій.

Питання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте платформи сервісу Є-DATA відкритих публічних фінансів.
2. Як здійснюється використання цифрового аналітичного інструменту BOOST на основі API для вибору фінансових даних?
3. Які є можливості державних інформаційних сервісів Єдиного порталу використання публічних коштів, «Бюджет для громадян» (OpenBudget), МФО – IFIs projects?
4. Що відображається на порталі spending.gov.ua?
5. Де і яким чином знайти інформацію про проєкти соціального і економічного розвитку України, які фінансуються за кошти міжнародних фінансових організацій?

Тема 12. ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ АНАЛІЗУ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ФІНАНСОВИХ ДАНИХ

1. Моделювання оцінки обсягів бюджетних правопорушень в Україні.
2. Система електронних таблиць MS Excell.
3. Система інтерактивної аналітики даних Tableau.

1. Моделювання оцінки обсягів бюджетних правопорушень в Україні.

Динаміка економічних, фінансових та соціально-економічних змін, які відбувалися починаючи від початку століття в економічній, фінансовій та банківській сферах України, привела до формування нових правових та фіскальних взаємовідносин між платниками податків та контролюючими органами. Не секрет, що об'єкти економічної діяльності найбільші об'єми фінансування проектів можуть отримати з Державного бюджету. З іншої сторони витрати коштів з державного бюджету, зважаючи на їхні обсяги стає все важче проконтролювати. Тому потрібно встановити чіткі принципи контролю за використання державних коштів, щоб запобігти їх нецільовому використанню усіма зацікавленими сторонами, а також максимально обмежити несанкціонований сторонній вплив на контролюючі органи.

Потребують великих змін також функції управління державою, у тому числі фіскальними, контролюючими органами. Тому аналізуючи соціально-економічну ситуацію в країні можна констатувати той факт що проблеми контролю за державними фінансами є надзвичайно актуальною на сьогодні. Проте ніяка реформа економіки країни не можлива без поліпшення аналізу використання державних коштів та контролю за їх використанням. А це в свою чергу потребує якісного планування оцінки бюджетних правопорушень та нецільового використання коштів.

Відсутність незалежних фіскальних структур в країні знижує їхню ефективність, що призводить до зниження ролі фінансового контролю, що в свою чергу зменшую законність використання бюджетних коштів і підвищують рівень шахрайства та нецільового використання фінансів, які виділяються на соціальну сферу країни. Такі негативні явища ведуть до того, що нашу державу світове співтовариство оцінює як країну, з надзвичайно високим рівнем корупції. Все це відбувається через неправильний аналіз, прогнозування та планування обсягів бюджетних правопорушень та неефективного використання бюджетних коштів.

Моделювання залежності обсягів виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень. Динаміка залежності обсягів виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень, неефективного використання бюджетних коштів, порушень та недоліків адміністрування доходів Державного бюджету України (ОНП) від факторів впливу: обсягу валового внутрішнього продукту (ВВП), видатків Зведеного бюджету України (ВЗБ), капітальних інвестицій (КІ) представлені на рис. 12.1. Побудова економетричної моделі залежності обсягів виявлених Рахунковою палатою обсягів бюджетних правопорушень (ОНП) була зумовлена необхідністю спланувати обсяги даної величини на наступні періоди. Для оцінки обсягів ОНП запропоновано багатофакторну модель, факторами впливу якої стали: обсяг ВВП (валового внутрішнього продукту), видатки Зведеного бюджету України та капітальні інвестиції. Вибір даних факторів зумовлено їхнім впливом на заплановані на 2025-2030 роки ОНП.

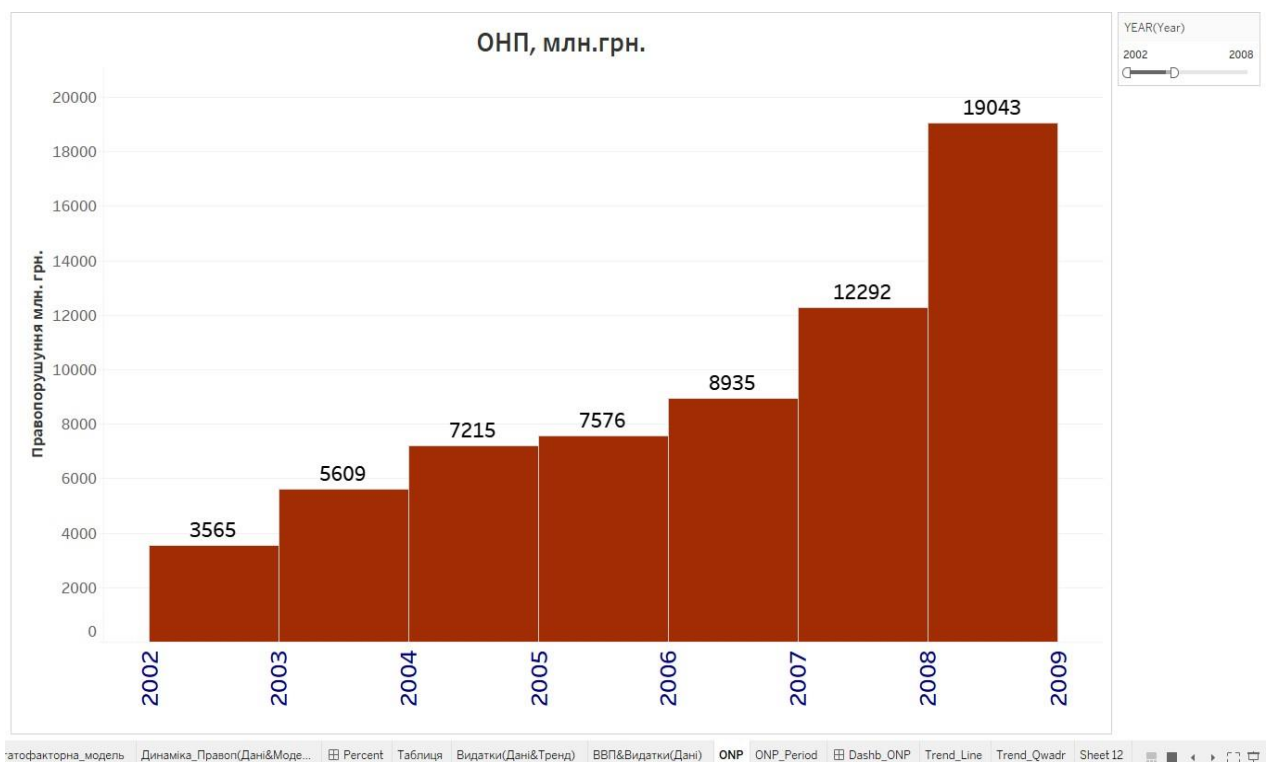


Рис. 12.1. Обсяги виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень, неефективного використання бюджетних коштів та недоліків адміністрування доходів Державного бюджету, млрд грн

Вхідними даними для побудови економетричної моделі нами були взяті статистичні дані за період 2002-2008 років. Величина обсягів виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень (ОНП) лінійно залежить від трьох факторів тому описувати цю залежність від факторів впливу доречно лінійною трьохфакторною моделлю. Залежність показника ОНП від факторів можна записати наступним співвідношенням (12.1):

$$ОНП = \kappa_1 \cdot ВВП + \kappa_2 \cdot ВЗБ + \kappa_3 \cdot КІ \quad (12.1)$$

За умови відсутності в джерелах інформації про коефіцієнти (κ_1 , κ_2 , κ_3), які визначають напрямок та вагу впливу фактору на інтегральний показник нами була здійснена наступна багатокрокова процедура. На основі даних про залежність між факторами та обсягами виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень було потрібно насамперед розрахувати параметри рівняння регресії, використовуючи матричний метод найменших квадратів. За методом найменших квадратів було знайдено параметри економетричної моделі $\kappa_1 = 0,011$, $\kappa_2 = 0,038$, $\kappa_3 = -0,018$. Динамка статистичних даних ОНП та відповідна лінійна трьохфакторна зображена на рис. 12.2.

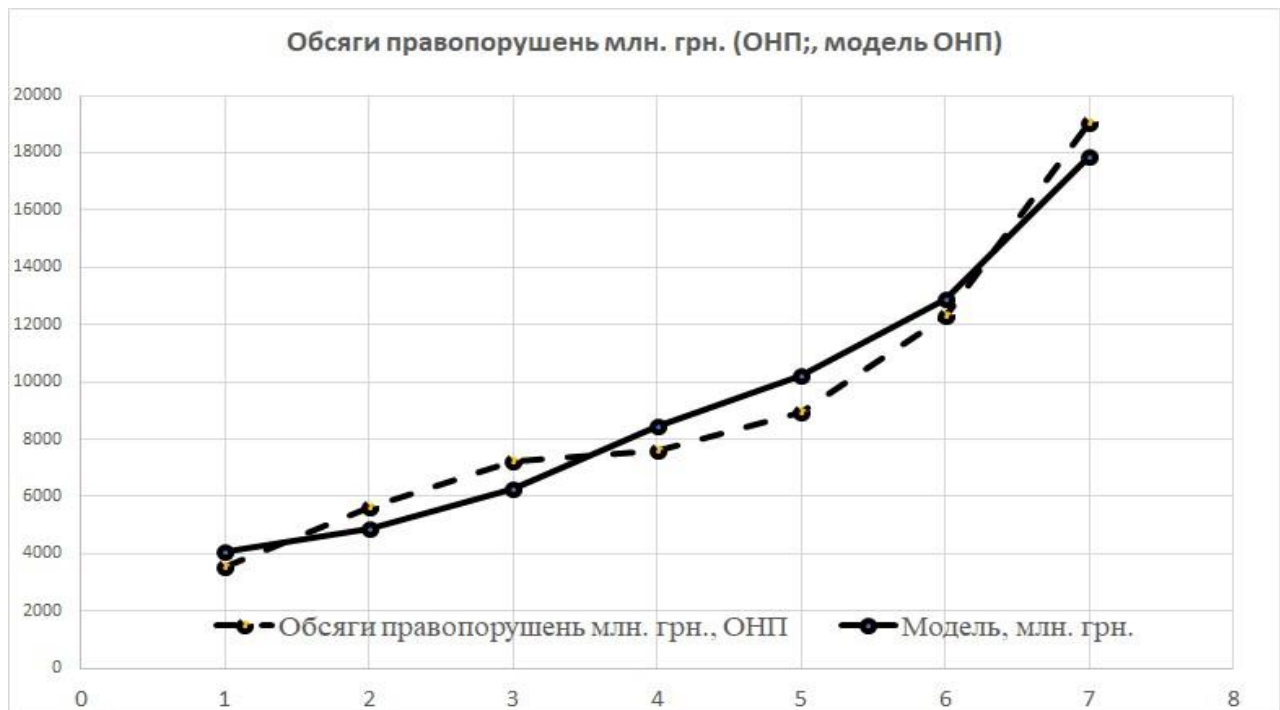


Рис. 12.2. Побудова лінійної багатфакторної економетричної моделі обсягів виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень, неефективного використання бюджетних коштів та недоліків адміністрування доходів Державного бюджету

Величина κ_1 являється прогресором і має зміст швидкості збільшення рівня обсягу *ОНП* в залежності від росту обсягу ВВП. Приріст ВВП визначає ріст обсягу виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень. Іншими словами ріст ВВП означає зростання запланованих *ОНП*, з точки зору економіки це очевидно.

Зміна *ОНП* корелює з обсягами відрахувань в Загальний бюджет (*ВЗБ*), який визначає обсяги виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень. Параметр κ_2 являється прогресором і має зміст швидкості збільшення обсягу *ОНП* в залежності від росту видатків Зведеного бюджету. Дійсно зростання бюджетних коштів означає ріст порушень при їхньому освоєнні.

Зовсім інша ситуація з анти кореляцією між капітальними інвестиціями та обсягами виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень. Значення параметру κ_3 розкриває зміст швидкості зменшення обсягів виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень в залежності від росту капітальних інвестицій. Дійсно обмеження обсягів капітальних інвестицій сприяє росту порушень при їхньому освоєнні.

Параметр κ_3 вказує на антикореляцію з відповідними факторами, параметри κ_1 , κ_2 – навпаки показують кореляцію, причому усі параметри мають дуже сильний вплив на обсяги виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень. Значення параметрів моделі в межах 1,1-3,8% від *ОНП* та величина парної кореляції 0,96-0,99 означає правильний вибір факторів впливу на обсяги виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень.

Аналіз та прогнозування обсягів бюджетних правопорушень в Україні
Проаналізуємо динаміку обсягів бюджетних правопорушень в Україні протягом 2002-2022 років за даними (рис. 12.3).

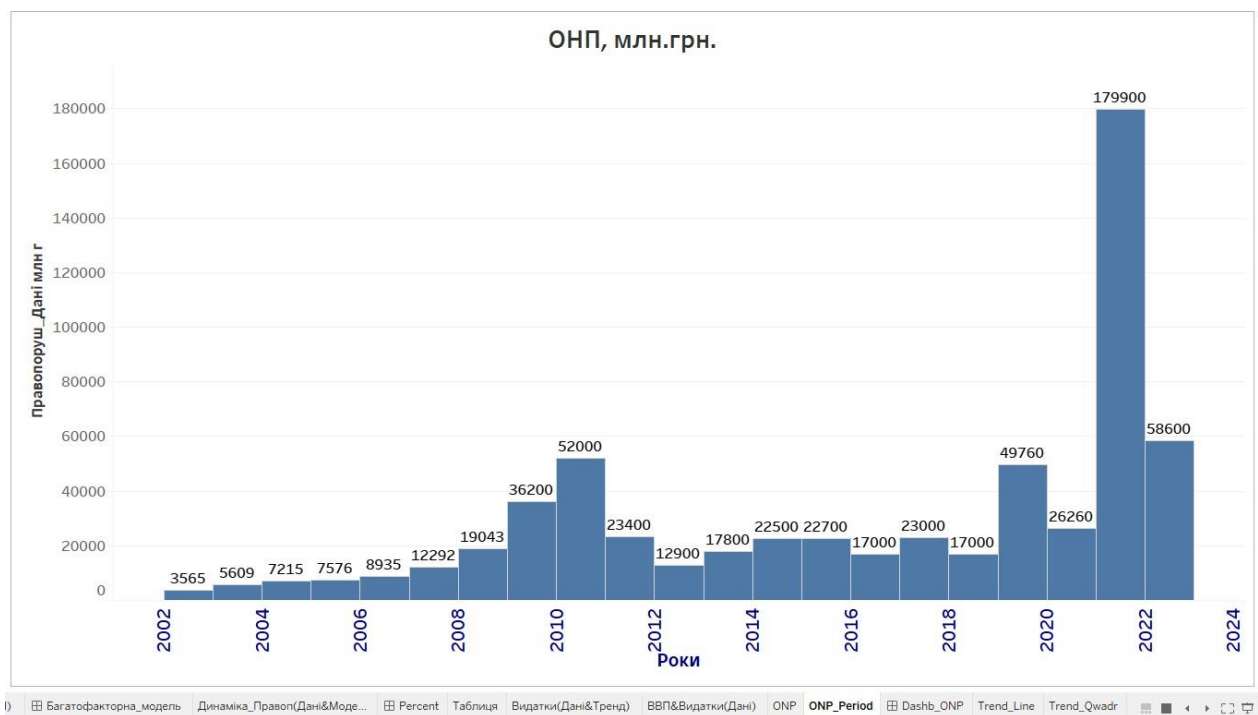


Рис. 12.3. Обсяги виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень, неефективного використання бюджетних коштів та недоліків адміністрування доходів Державного бюджету, млн грн

Згідно з рис. 12.3 проміжок який досліджувався (2002-2022 рр.) можна розділити на окремі періоди 1-перший 2002-2010 рр., 2-другий 2011-2018 рр., і 3 – третій 2019-2022 рр. Протягом першого періоду спостерігається певний тренд, який можна відобразити квадратичною залежністю. Правдоподібним фактом є те, що рівень мінімальних обсягів бюджетних правопорушень, які були виявлені Рахунковою палатою припав на другий – період 2011-2018 рр. З іншого боку порівняно з 2018 роком вже у 2019 році сума бюджетних правопорушень зросла майже в три рази, що становить 49 млрд грн (рис. 12.4).

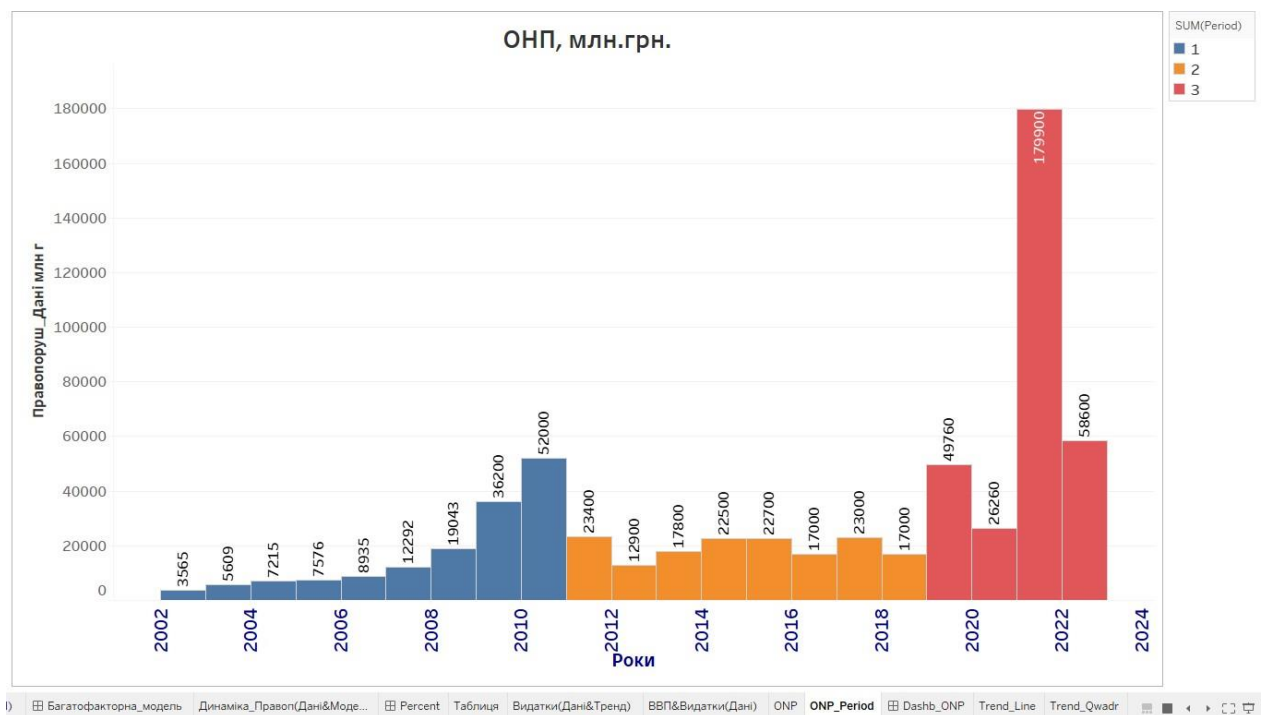


Рис. 12.4. Набір періодів обсягів виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень, млн грн

Починаючи з 2003 року обсяги бюджетних правопорушень збільшувалось щорічно на 27 % до 2010 року включно, за винятком спаду аж на 3% 2009 році. Цей короткотерміновий спад можна пояснити офіційним початком кризи, що спонукало до використання коштів для валютних операцій, пов'язаних з знеціненням національної валюти. Подальший аналіз змін бюджетних правопорушень за 20011-2018 роки виявив особливості дуже схожі на рецесію у процесі виявлення бюджетних правопорушень. Все це змінилося в 2019 році значним ростом виявлення бюджетних правопорушень, це можливо свідчить про ведення в ці періоди Рахунковою палатою різної політики щодо виявлення бюджетних правопорушень.

Логічний аналіз зростання сум бюджетних правопорушень, який поданий вище не дає змогу спрогнозувати обсяги бюджетних правопорушень у наступних періодах, тому доцільно перейти до технічного аналізу за допомогою економетричного моделювання.

Динаміка обсягів бюджетних правопорушень в Україні протягом 2002 - 2022 років (рис. 12.3) носить складний характер, проте апроксимовані значення показують чітку тенденцію до зростання. Спробуємо оцінити параметри даного зростання. Характер кривої даних бюджетних

правопорушень в Україні протягом 2002 – 2022 рр. дозволяє застосувати лінійну або квадратичну модель, використовувати метод найменших квадратів. Статистичні дані, лінійна та квадратична моделі представлені на рис. 12.5, рис. 12.6.

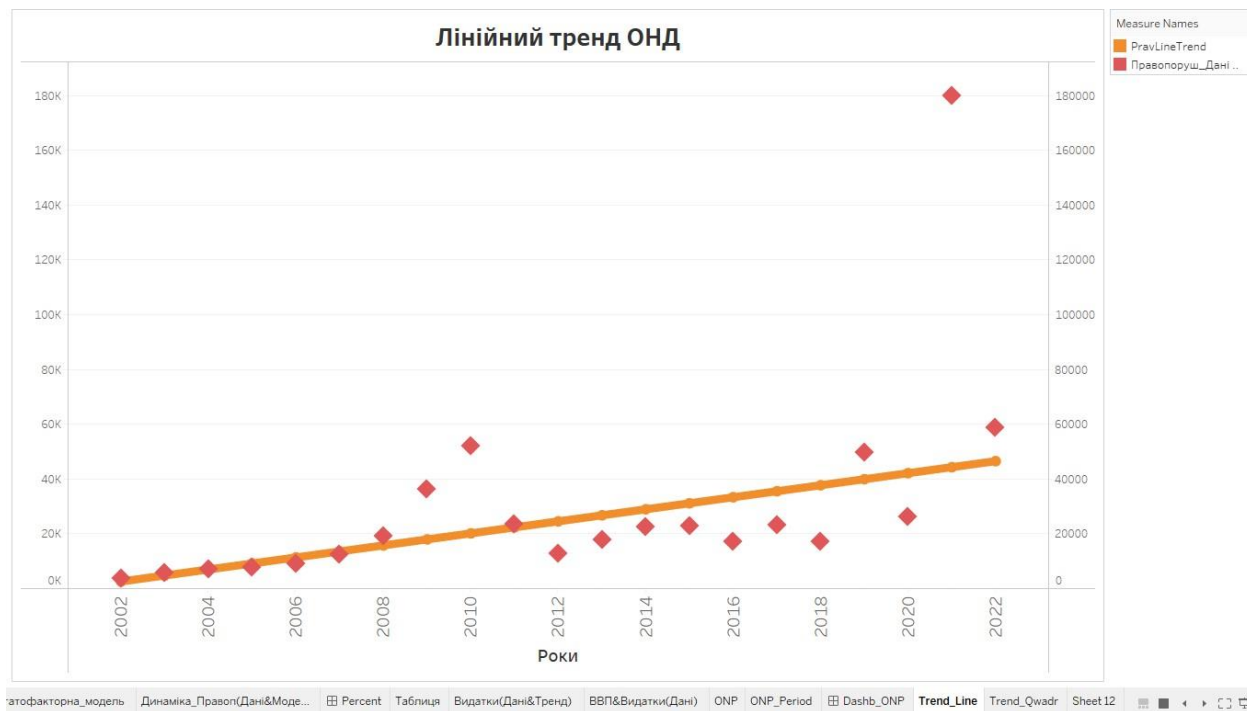


Рис. 12.5. Лінійна апроксимації часових трендів бюджетних правопорушень в Україні, 2002-2022 рр.

Лінійна апроксимація часових трендів бюджетних правопорушень в Україні є важливим інструментом для аналізу та прогнозування ситуації в сфері публічних фінансів. Вона дає змогу виявити ключові тенденції та розробити ефективні стратегії для покращення контролю за дотриманням бюджетного законодавства.

Так само, квадратична апроксимація часових трендів бюджетних правопорушень в Україні є ефективним інструментом для аналізу та прогнозування. Вона дозволяє виявити не лише існуючі тенденції, але й допомагає формувати стратегії для боротьби з правопорушеннями у фінансовій сфері. Застосування економетричних методів, таких як квадратична модель, може суттєво покращити процес прийняття рішень у сфері публічних фінансів.

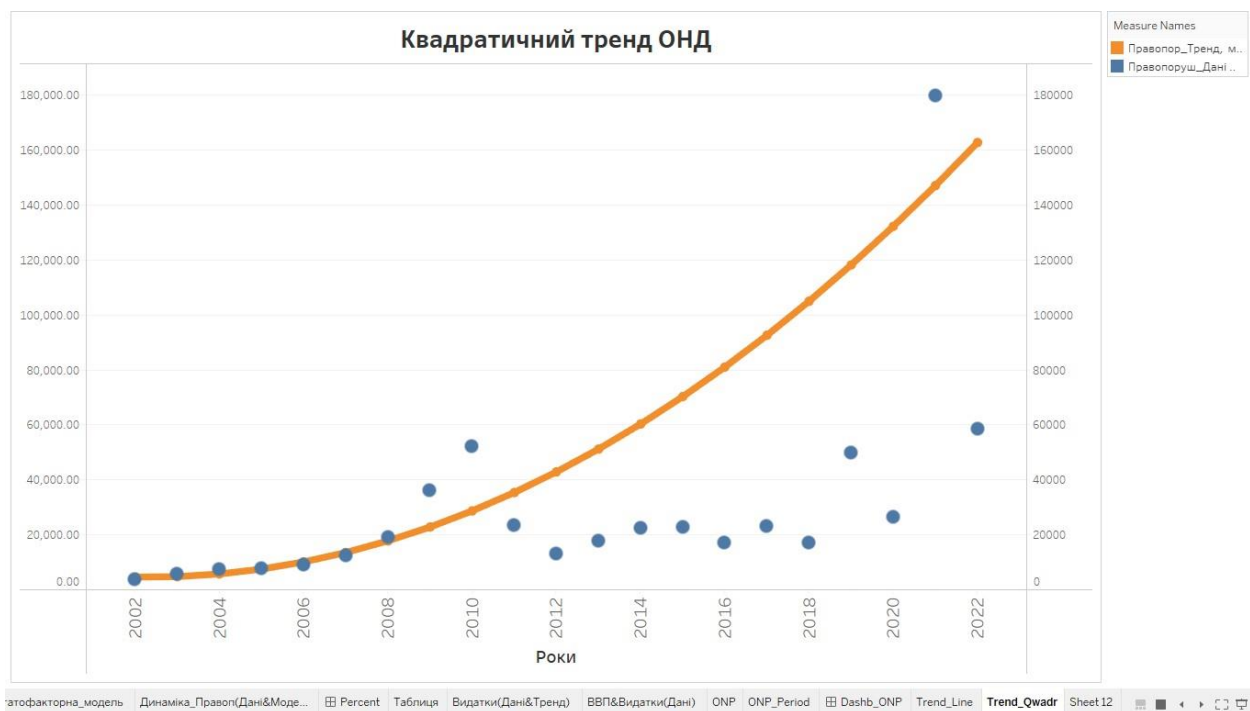


Рис. 12.6. Квадратична апроксимації часових трендів бюджетних правопорушень в Україні, 2002-2022 рр.

Прогнози величини обсягів бюджетних правопорушень в Україні $Y_M(t)$ у випадку квадратичного представлення тренду (табл. 12.1) склали величини: 2023 року – 179 262, млн. грн, для 2024 року – 196 554 млн. грн.

Таблиця 12.1

Моделювання обсягів бюджетних правопорушень в Україні протягом 2002 – 2022 років (квадратична модель), млн грн

Роки	2002	2008	2010	2020	2021	2022	2023	2024
Правопорушення	3565	19043	52000	26260	179900	58600		
Модель і прогноз	2585	15767	20161	42131	44328	46525	179262	196554

Форма кривої дозволяє інтерполювати її також лінійною залежністю. Параметри лінійної аналітичної моделі залежності обсягів бюджетних правопорушень в Україні Y від фактору часу t (часовий тренд з річною періодичністю) та кореляційні характеристики $Y_M(t) = 2197t + 388$. Оскільки розрахунки та аналіз параметрів лінійної моделі проводилось аналогічно, тому їх опустимо, представимо лише прогностні значення (табл. 12.2).

Таблиця 12.2

Моделювання обсягів бюджетних правопорушень в Україні протягом 2002 - 2024 років (лінійна модель), млн грн

Роки	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Правопорушення	49760	26260	179900	58600	-	-
Модель і прогноз	39934	42131	44328	46525	48722	50919

Для вибору моделі яка найадекватніше описує часовий тренд обсягів бюджетних правопорушень в Україні протягом 2002 – 2024 років скористаємось коефіцієнтом детермінації. Для моделей, які були представлені графічно знайдемо значення коефіцієнтів детермінації (табл. 12.3).

Таблиця 12.3

Порівняльні характеристики моделей

Модель	Коефіцієнт детермінації	Прогноз на 2023 рік, млн. грн.	Прогноз на 2024 рік, млн. грн.
Квадратична	94%	179262	196554
Лінійна	86%	48722	50919

На основі значення коефіцієнт детермінації надаємо перевагу використанню квадратичної моделі, однак враховуючи коливний характер залежності варто також продовжувати оцінювати прогноз лінійною моделлю. Перевірку правильності моделі можна буде здійснити в найближчому майбутньому.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Запропонована модель може бути використана для планування обсягів виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень, неефективного використання бюджетних коштів, порушень та недоліків адміністрування доходів Державного бюджету центральними та регіональними представництвами Рахункової палати, що і визначає перспективи подальших досліджень.

2. Система електронних таблиць MS Excel.

Microsoft Excel є універсальним інструментом для роботи з даними, який надає користувачам потужні можливості для аналізу, візуалізації та управління інформацією. Його функціональність робить його незамінним у багатьох сферах діяльності.

Серед найбільш поширених прикладів застосування Excel при цифровізації фінансів можна виділити наступні:

– *Фінансовий аналіз*. Використовується для складання фінансових звітів, бюджетування та прогнозування.

– *Управління проектами*. Допомогає планувати та відстежувати прогрес проектів за допомогою діаграм Ганта.

– *Аналіз даних*. Використовується для обробки великих обсягів даних, що дозволяє виявляти тренди та закономірності.

Для більш наочного прикладу сформуємо в системі Microsoft Excel трьохрівневу модель продаж FMCG продуктів: тренд, сезонність, промоакція-недостача.

Потрібен економіко-математичний підхід для диференціації обсягів продажів на різні складові через мінливість ринку FMCG (fast moving consumer goods) та труднощі, пов'язані з поділом обсягів продажів товарів повсякденного попиту на окремі складові, такі як сезонність, тренд та аномальні впливи (промоційні акції, недостача товару).

Ринок FMCG складається з менших складових: ринок продуктів харчування, ринок напоїв, ринок побутової хімії та ринок косметики, ринки взуття та одягу. Враховуючи високу швидкість обороту коштів на ринку FMCG спостерігається надзвичайно жорстка конкуренція. Тому здійснювати прибуткову бізнес-діяльність на таких ринках продажів надзвичайно складно за відсутності точних прогнозів потреб товарів широкого вжитку. Ще однією проблемою, яка ускладнює оцінку продаж є значна місячна сезонність продаж.

Методика створення математичної моделі. На основі даних помісячних продажів за 2013-2016 роки здійснено аналіз продажів продуктів FMCG. Оскільки протягом календарного року спостерігається яскраво виражена сезонність, то місячні продажі коливаються в межах 3-20%. На рис.12.7 візуалізовано один з таких графіків продажів (червона лінія).

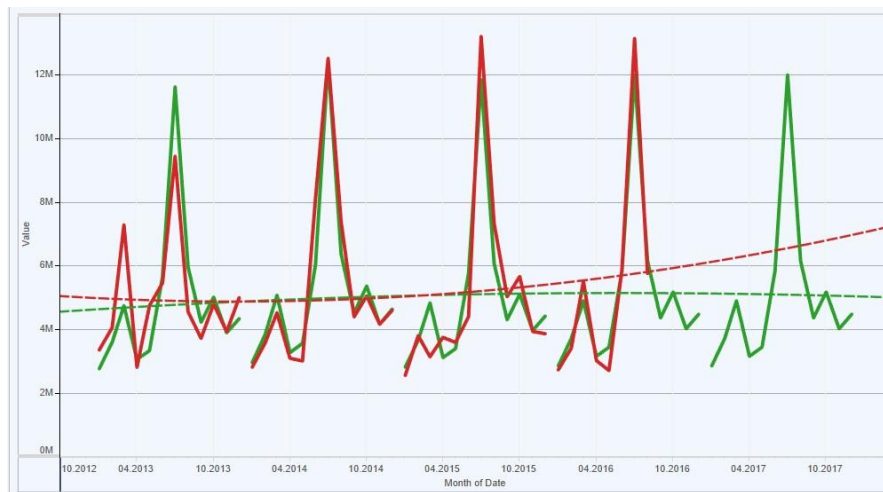


Рис. 12.7. Графіки продажу споживчих товарів

Математичну модель побудовано на основі місячних продаж, за основу беручи місячні процентні частки цих продаж. Таке співвідношення представимо у вигляді (12.2)

$$\frac{S_{01}}{S_{2013}} = k_{01} , \quad (12.2)$$

де S_{01} – продажі у січні 2013 року, S_{2013} – продажі за увесь 2013 рік, k_{01} – відношення продаж у січні 2013 року, загалом до всього 2013 року.

Формула стосується звичайного місяця, коли не відбувалося ніяких промоційних заходів і не спостерігалось нестач товару. У випадку місяця, коли продажі різко зростали, або падали відносно аналогічних місяців інших років, співвідношення матиме трохи інший характер (12.2a):

$$\frac{S_{03}}{S_{2013}} = k_{03} * k_{13}, \quad (12.2a)$$

де S_{03} – продажі у березні 2013 року, S_{2013} – продажі за весь 2013 рік, k_{03} – відношення продаж у березні 2013 року, загалом до продажів протягом усього 2013 року, k_{13} – відхилення від стандартних місячних продажів. Такий процес зображено на рис. 12.8 , де у січні місяці спостерігаються стандартні продажі, описані коефіцієнтом k_{01} , а у березні продажі різко зросли в k_{03} разів за рахунок промоційного заходу.



Рис. 12.8. Частина графіку продажів товару за 2013 р.

Прологарифмуємо ліву і праву частину рівняння (12.2), для перетворення добутку коефіцієнтів у суму, що дозволить перейти до лінійної багатофакторної моделі. На разі виконаємо це для січня місяця 2013 року (12.3):

$$\begin{aligned} \ln\left(\frac{S_{01}}{S_{2013}}\right) &= \ln(k_{01} * 1) = \ln(k_{01}) + 0 = \\ &= \ln(k_{01}) + \ln(k_{13}) = m_{01}x_{01} + m_{13}x_{13} = m_{01} * 1 + m_{13} \\ &* 0; \quad (12.3) \end{aligned}$$

Коефіцієнт m_{13} в кінці формули множиться на нульове значення бінарного параметра x_{13} , оскільки у першому місяці 2013 року у продажах немає суттєвих несезонних змін (рис. 12.8).

Продажі в місяцях коли відбуваються промоційні заходи потрібно відображати іншим чином (12.3a).

$$\begin{aligned} \ln\left(\frac{S_{03}}{S_{2013}}\right) &= \ln(k_{03} * k_{13}) = \ln(k_{03}) + \ln(k_{13}) = m_{03}x_{03} + m_{13}x_{13} = \\ &m_{03} * 1 + \dots + m_{13} * 1; \end{aligned} \quad (12.3a)$$

У цьому випадку, у березні 2013 року ми спостерігали різкий стрибок продажів, спричинених потужною промоційною акцією на товар, тому в кінці формули коефіцієнт m_{13} множиться на 1 а не 0, оскільки бінарний

коефіцієнт x_{13} , приймає значення логічної одиниці, відображаючи дану промоційною акцією.

Проробивши схожі маніпуляції для кожного місяця кожного року, отримаємо матрицю ваг, яка відображає силу впливу сезонних продаж та аномальних продаж (промоційні заходи або недостачі) на місячні продажі. Така матриця матиме вигляд:

$$M = [m^*_{01}; m^*_{02} \dots m^*_{15}] \quad (12.4)$$

Маємо матрицю у якій $m^*_{01}, m^*_{02} \dots m^*_{12}$ - це стандартні місячні коефіцієнти, та $m^*_{13}, m^*_{14}, m^*_{15}$ - це відповідно наші відхилення у березні 2013, липні 2013 та березні 2015 років. (12.4)

Систему, яка складається з рівнянь типу (12.3) та (12.3а) в матричній формі (12.5) можна переписати у вигляді:

$$X * M = Y \quad (12.5)$$

Першим об'єктом матричного рівняння (12.5) є матриця бінарних величин X , яка складається з певних факторів впливу рівня сезонності та рівня аномальності. Вигляд матриці X для продажів товару протягом 2013 року зображено на рис. 12.9.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	X	m01	m02	m03	m04	m05	m06	m07	m08	m09	m10	m11	m12	m13, p1	m14, d1	m15, d2	Y
2	2013, 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2,86856
3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2,67846
4	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-2,09598
5	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3,04464
6	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2,52175
7	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2,38386
8	7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	-1,83708
9	8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-2,56403
10	9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-2,76512
11	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-2,51151
12	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-2,71005
13	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-2,47039

Рис. 12.9. Аналітичне відображення продажів за 2013 р.

Матриця M включає ваги, значення яких мають зміст коефіцієнтів, при застосуванні до яких експоненціальної функції, отримаємо середньомісячне значення продаж, виражених у процентах (рис. 12.9). Матриця Y складається з коефіцієнтів, які розраховуються як логарифм від місячних продаж:

$$y_1 = \ln \left(\frac{s_{01}}{s_{2013}} \right) \quad (12.6)$$

На основі першого співвідношення аналітичного представлення (12.5) та рівняння (12.6) отримаємо наступну формулу (12.7). Вона вказує на те, які складові матриці $\mathbf{M}$ впливають на обсяг продаж для січня місяця 2013 року,

$$\ln\left(\frac{S_{01}}{S_{2013}}\right) = m_{01}^* x_{01}; \quad (12.7)$$

В даному випадку продажі в січні місяці 2013 року формується тільки сезонною складовою. Бінарний коефіцієнт x_{01} надає параметру m_{01} ненульового значення і залучає його до групи коефіцієнтів, які формують результуюче значення параметра m_{01}^* . У нашому випадку для усього набору співвідношень аналітичного представлення продажів (4) бінарний коефіцієнт приймає одиничні значення тільки для чотирьох рівнянь. Це, очевидно, стосується продажів в січні місяці для 2013-2016 років. Оскільки в січні місяці ні разу не спостерігалось ніяких ні позитивних ні негативних аномалій при продажах товару широкого вжитку, то значення m_{01}^* фактично рівне середньому значенні натурального логарифму від процентів продаж для 2013-2016 років, які представлені в відносній формі.

Рис. 12.8 відображає відхилення продаж в 2013 році (червона лінія) від середніх продаж (зелена лінія). Можна побачити, що продажі в березні 2013 року S_{03} різко зросли, це можна описати, згідно формул (12.2а) та (12.3а):

$$\ln\left(\frac{S_{03}}{S_{2013}}\right) = m_{03} x_{03} + m_{13} x_{13}. \quad (12.8)$$

Справді продажі в березні 2013 року становили 12% від річних обсягів, що значно більше ніж середні продажі в березні стандартного року, які становлять 7%. Оскільки серед обсягів березневих продажів виділяються, як аномальні, продажі 2013 року, а в усі решта роки продажі були стандартними, тому формулу (12.8) використовувати потрібно тільки до березневих продажів 2013 року. Другий доданок формули (12.8) відображає власне аномальну, викликану промоційною акцією, складову продажів в березні 2013 року. Продажі для усіх інших місяців 2013-2016 років можна розписати згідно формули (12.6) для стандартних та (12.7) для аномальних продажів.

Прямий хід перетворення добутоків коефіцієнтів співвідношень (12.2) та (12.2а) до лінійної багатофакторної форми (12.3) та (12.3а) зводить все до матричної форми (12.5), де матриці $\mathbf{X}$, $\mathbf{Y}$ та $\mathbf{M}$ нами описані вище.

Результуюча матриця $\mathbf{M}$ відображена в Таблиці 12.3. Матриця складається з коефіцієнтів m_{01} до m_{12} , які описують сезонність для усіх

місяців, коефіцієнт m_{13} описує промоційну акцію, коефіцієнти m_{14} та m_{15} – недостачу товарів в цих місяцях, що провокує подальше зниження продаж. Стовбець S_i відображає середньомісячні сезонні продажі у формі відносних величин або процентів.

Таблиця 12.3

Значення сезонних та аномальних коефіцієнтів продажів та 2013 рік

M	mi	Si
m01	-3.07828	0.046038
m02	-2.81656	0.059811
m03	-2.55836	0.077431
m04	-2.97795	0.050897
m05	-2.89213	0.055458
m06	-2.3664	0.093818
m07	-1.58468	0.205013
m08	-2.31413	0.098852
m09	-2.63827	0.071485
m10	-2.46793	0.08476
m11	-2.7193	0.065921
m12	-2.61202	0.073386
m13	0.46238	1.587849
m14	-0.2524	0.776934
m15	-0.39326	0.674851

Зворотній хід передбачає застосування експоненціальної функції до рівнянь (12.7) та (12.8),

$$e^{\ln(k_{01}^*)} = k_{01}^* = e^{(m_{01}^* x_{01})} = \mathbf{exp}(m_{01}^* * 1). \quad (12.9)$$

Ліва частина є не чим іншим ніж середній коефіцієнт або середній процент продаж в січні місяці (k_{01}^*), праву частину можна отримати з матриці **M** з допомогою експоненціальної функції. Подібну операцію потрібно зробити для кожного місяця, виділивши чисту сезонність.

Результати моделювання. Маючи річні продажі для 2013-2016 років та помісячний процент продаж, отримано модельні значення продаж для кожного місяця (Табл. 12.4).

Реальні та модельні продажі за 2013 рік

Дата	Продажі, грн.	Модель продаж, грн.
1/1/2013	3,365,744.83	2,779,281.01
1/2/2013	4,070,424.35	3,610,755.66
1/3/2013	7,287,968.60	4,755,926.68
1/4/2013	2,822,340.35	3,072,593.03
1/5/2013	4,760,977.40	3,347,932.95
1/6/2013	5,464,885.65	5,663,681.09
1/7/2013	9,441,605.56	11,619,598.76
1/8/2013	4,563,910.34	5,967,608.26
1/9/2013	3,732,544.97	4,237,334.46
1/10/2013	4,810,004.87	5,024,267.56
1/11/2013	3,943,867.47	3,907,536.79
1/12/2013	5,011,909.48	4,350,055.96

На рис. 12.10 відображено продажі певного FMCG товару в межах України протягом 2013-2016 років. Кожного року спостерігаються різкі зростання продажів в липні місяці.

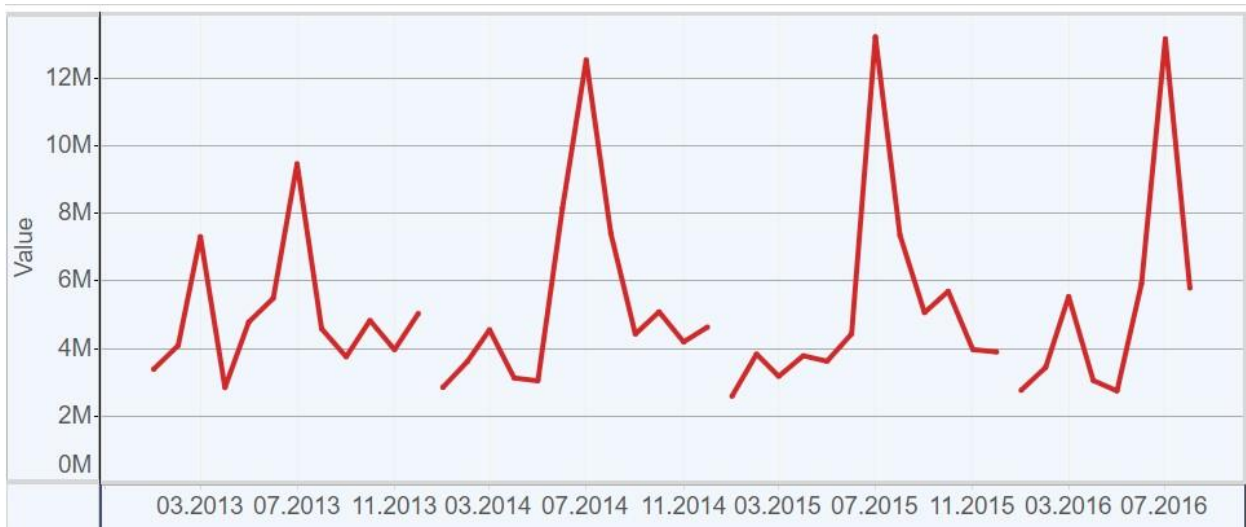


Рис. 12.10. Графік реальних продаж

Графік на рис. 12.11 представляє модель побудовану за допомогою методики, викладеної вище. Модель включає два рівні – трендовий і сезонний.

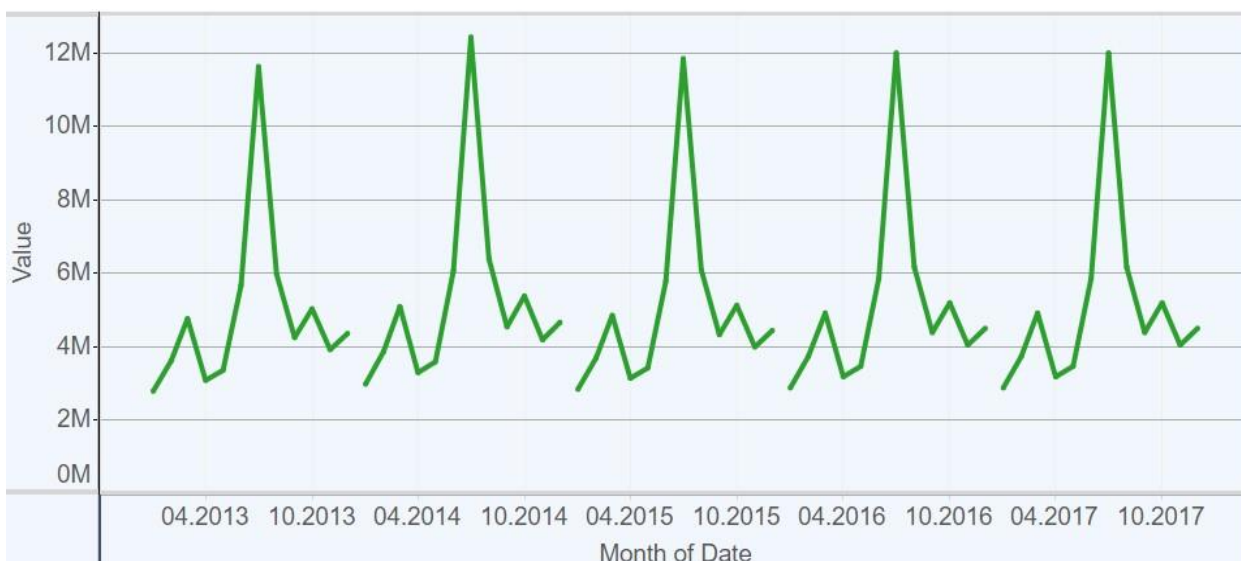


Рис. 12.11. Розрахована сезонна модель продажів 2013-2017 рр.

На рис. 12.12 накладено реальні продажі (червона крива) та сезонно-трендова (зелена крива), яка пролонгована на 2017 рік. Найбільші розбіжності між двома графіками відбуваються в березні 2013 за рахунок промоційною акції, у липні цього ж року, через відсутність товару або інші чинники, також спостерігався спад у березні 2015 року – ще один спад, через дефіцит товару. Математична модель відображає цю різнонаправленість через перевищення коефіцієнтом одиничного значення, тоді спостерігається ріст, або недосягнення коефіцієнтом одиниці, тоді продажі в цьому місяці зменшуються.

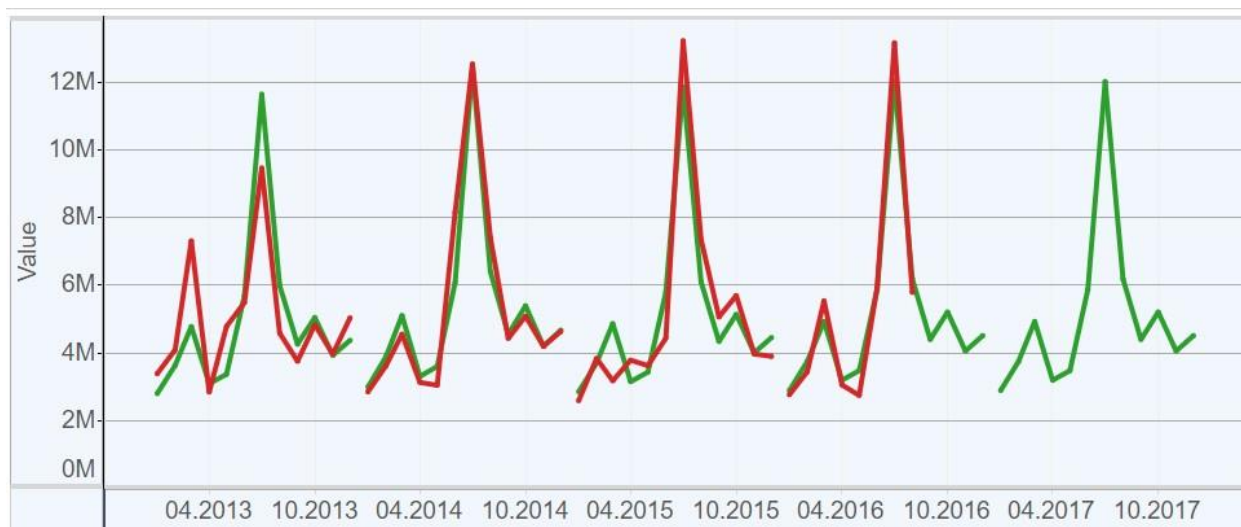


Рис. 12.12. Графік реальних та прогнозованих продаж

Усі решта аномалії вважалися несуттєвими і не брали участь у створенні та розрахунку моделі. Графіки на рис. 12.12 свідчать про задовільне співпадання реальних і змодельованих значень, оскільки коефіцієнт детермінації досягнув значення 0.93, що свідчить про високу адекватність запропонованої моделі.

Запропонована трьохрівнева економетрично-симулятивна модель дозволяє апроксимувати процес сезонних продажів на рівні сезонності і на рівні тренду. На рівні аномалій можна здійснювати симуляції аномалій (промоційних акцій та нестач товару), передбачаючи різкі зміни в продажах та характері сезонності. Запропонована модель може бути використана для планування реальних продажів як на ринку товарів широкого вжитку, так і на інших ринках з яскраво вираженою сезонністю.

3. Система інтерактивної аналітики даних Tableau.

Tableau є потужним інструментом для інтерактивної аналітики даних, який спрощує процес аналізу та візуалізації інформації. Його можливості роблять його корисним для широкого спектра користувачів — від аналітиків до керівників компаній. Завдяки простоті використання та інтеграції з різними джерелами даних, Tableau стає важливим елементом у прийнятті рішень на основі даних.

Основними характеристиками і функціями Tableau є:

- *Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.* Tableau має простий і зрозумілий інтерфейс, що дозволяє користувачам, навіть без технічного досвіду, легко створювати візуалізації та аналізувати дані.
- *Взаємодія з різними джерелами даних.* Система підтримує підключення до численних джерел даних, включаючи Excel, SQL бази даних, хмарні платформи (Amazon Web Services, Google Cloud) та багато інших.
- *Створення інтерактивних дашбордів.* Користувачі можуть створювати інтерактивні дашборди, які дозволяють візуалізувати дані в реальному часі та взаємодіяти з ними для отримання глибших інсайтів.
- *Обробка та трансформація даних.* Tableau дозволяє обробляти дані, включаючи групування, фільтрацію та обчислення, що допомагає підготувати інформацію до візуалізації.

– *Прогнозування та аналіз трендів.* Інструмент підтримує прості алгоритми машинного навчання для виявлення трендів і прогнозування майбутніх значень на основі історичних даних.

Для більш наочного розуміння системи Tableau представимо моделювання ефективності фінансування освіти на прикладі Львівської області.

Львівська область є однією з найгустонаселеніших областей України, що пояснює велику кількість навчальних закладів рис. 12.13. Мережа шкіл Львівщини на кінець 2021 р. налічувала понад 1300 шкіл, в яких навчаються понад 285 000 учнів. Освітня система Львівщини, як кожна багатoelementна система потребує постійної розбудови та оптимізації. Рациональне поєднання цих двох принципів неможливе без використання сучасних інструментів цифрової економіки і бізнес-аналітики.

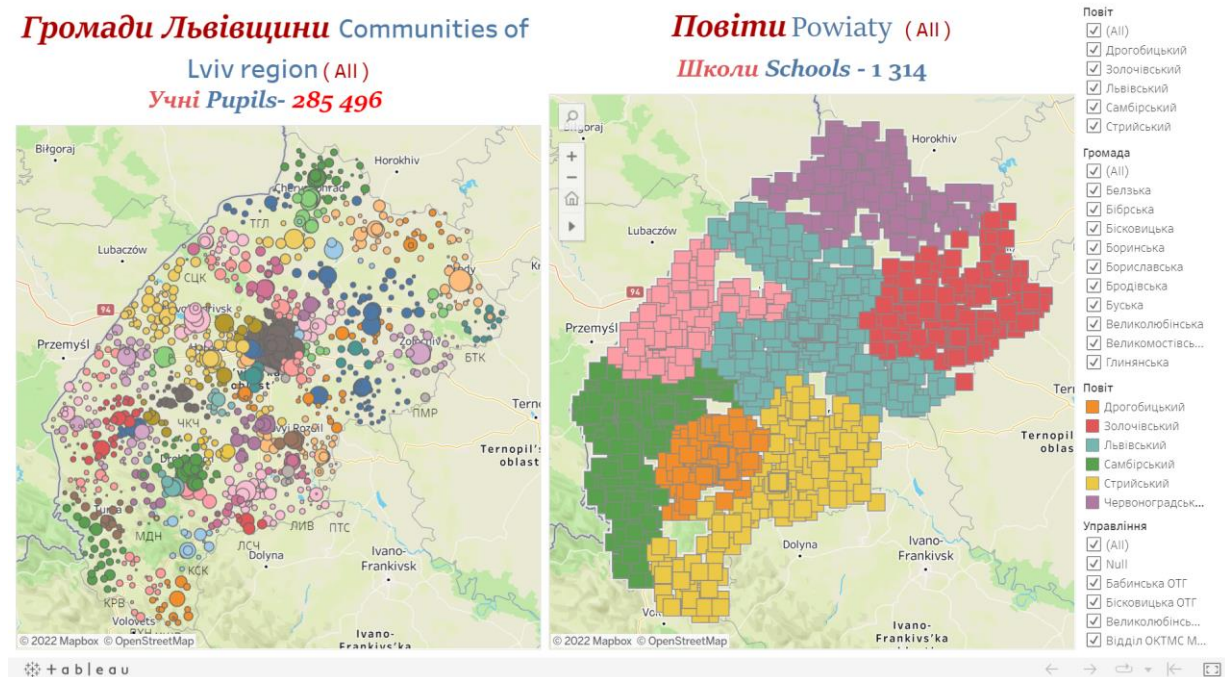


Рис 12.13. Карта шкіл Львівщини.

Принцип Парето. Класичний принцип Парето стверджує, що для багатьох явищ 80 % наслідків спричинені 20 % причин. Перейдемо до аналізу ефективності шкільництва, використовуючи принцип Парето. Відкинемо школи, де навчається менше 200 дітей, тоді отримаємо майже класичний принцип Парето 32/77. Тобто 422 школи з усіх 1314, що становить (32%) забезпечують навчання і виховання 219364 учнів (77%). Причому при такому

підході економія коштів складала б 0,8 млрд. гривень або 11% щорічно рис. 12.14. Зрозуміло, що школи, де навчається 200 і більше учнів, надають знання значно кращої якості, ніж малочисельні школи. Частина зекономлених коштів могла б бути витрачена на придбання автобусів, які можуть перевозити дітей.

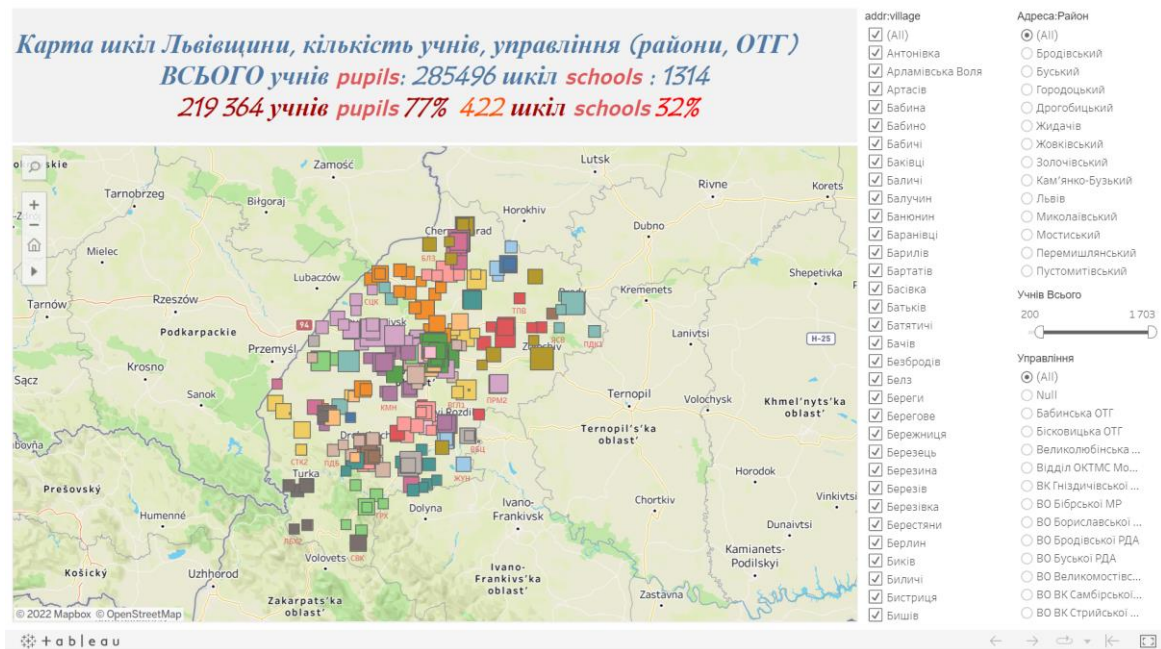


Рис 12.14. Ілюстративна карта великих шкіл Львівщини, яка підтверджує принцип Парето.

Розподіл Гауса. Показниками ефективності освітньої системи в першу чергу є рівень успішності учнів. В свою чергу ефективність вкладання коштів в окремі навчальні заклади потрібно оцінювати на основі порівняння економічних показників, пов'язаних з характеристиками навчальних закладів: кількість учнів, вчителів, навантаження на вчителя, витрати на одного учня, площа приміщень, які припадають на одного учня. Оскільки ці показники мають масовий характер, їхню оцінку необхідно здійснювати на основі статистичних даних.

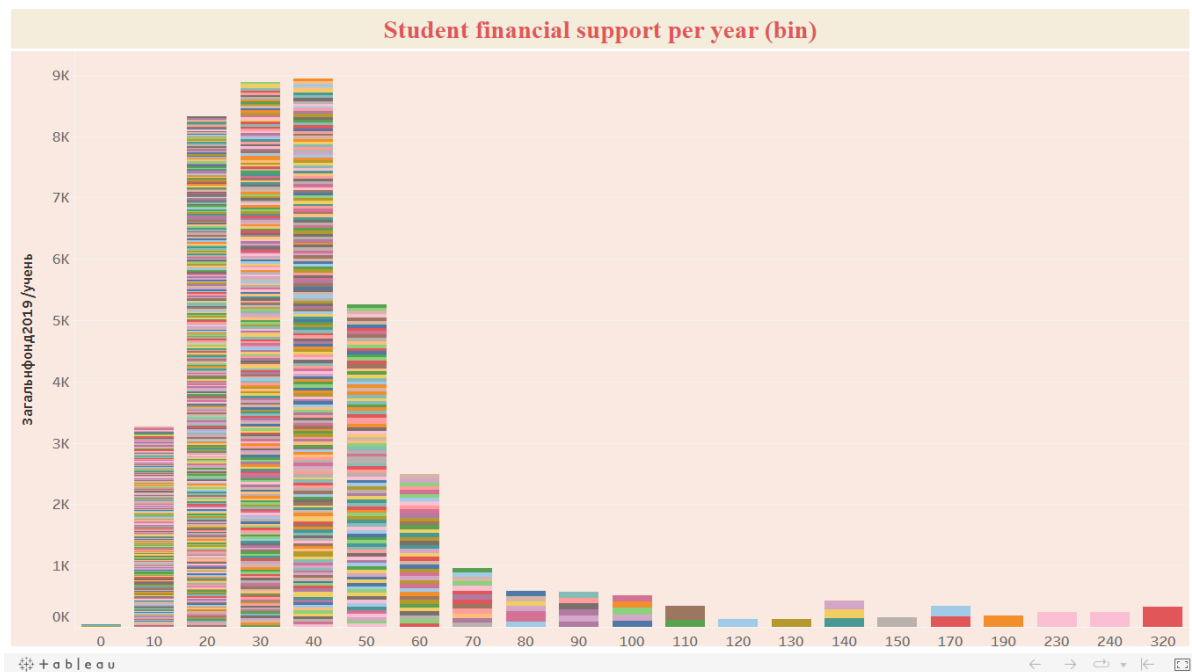


**Рис 12.14. Фінансове забезпечення учня
(тис. грн. на учня протягом року)**

Важливим показником ефективної діяльності школи є витрати на одного учня (рис.12.14). Густина розподілу даного показника має форму наближену до нормального розподілу. Середнє значення становить 32500 грн./учня та амплітуда розсіювання 22100 грн./учня.

Правий хвіст густини розподілу витрат на учня відповідають завищеним значенням розходів на учня. Критичне значення якого рівне 325000 грн./учня окреслює проблему використання більше мільйона гривень асигнувань на 4 учнів. Усі значення, які перевищують рівень 70000 грн./учня потребують перевірки цільового використання коштів. Зміщення вліво від середнього значення максимуму на графіку густини витрат на учня пояснюється значною кількістю шкіл з великою кількістю учнів.

Співвідношення між обсягом фінансування та успішністю (середнім значенням незалежного ЗНО) для шкіл Львівщини є надзвичайно малим і становить 11%. (рис. 12.15.) Ця кореляція вказує на слабкий зв'язок між значеннями та може бути пояснена різною кількістю студентів і різною кількістю тестів, складених кожним студентом. При побудові лінійної моделі коефіцієнт детермінації також невеликий і становить 13%. На рис. 12.15 відображено значення кореляції на малюнку. Напрямок залежності формують лише викиди (неефективні школи). Якщо відкинути цю групу червоних

точок, то отримаємо залежність, кореляція якої майже нульова, тобто залежності немає. Чи можна виділити три кластери. Неефективна, низька та висока ефективність (позначено кольорами світлофора відповідно до ефективності).

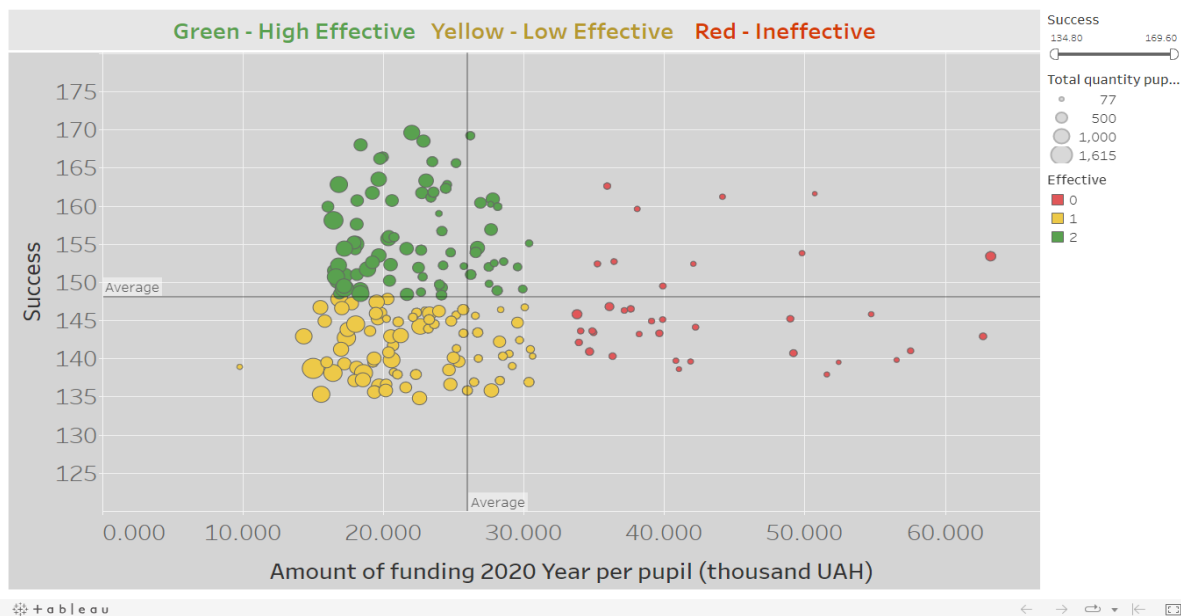


Рис. 12.15. Співвідношення між обсягом фінансування та успішністю (середнім значенням незалежного ЗНО) для шкіл Львівщини

Сепарація наборів даних. Для достовірнішого аналізу доречно розділити шкільні установи на дві групи: великі школи та малі школи, параметр поділу визначається шляхом перебору і дорівнює 70 учнів. Дане значення параметру дозволяє максимально наблизити вигляд функції густини розподілу витрат на учня до нормального розподілу.

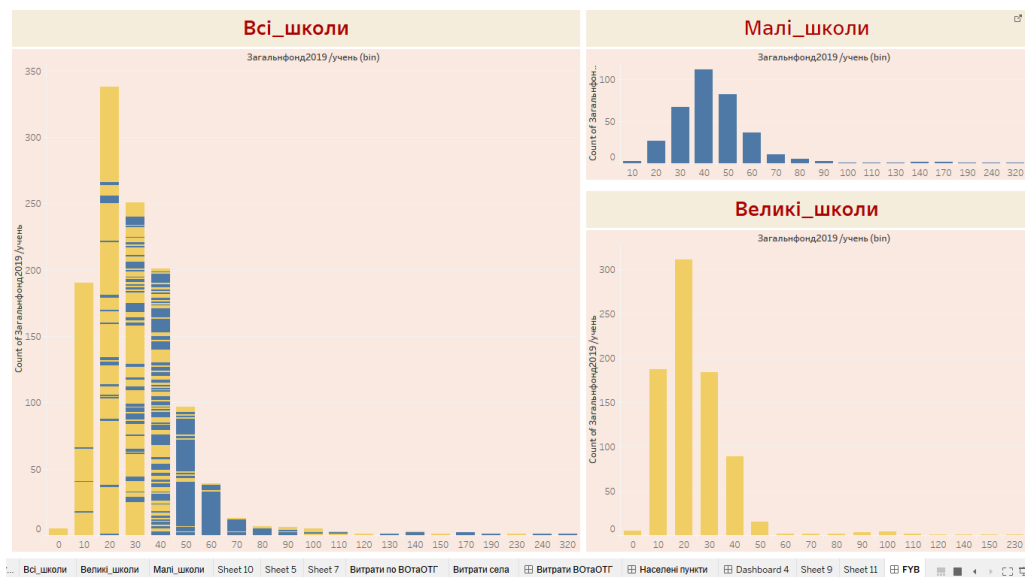


Рис. 12.16. Щільність розподілу матеріального забезпечення учнів у школах Львівської області

Аналіз двох окремих груп (великі та малі школи) (рис. 12.16) дозволяє точніше сформулювати параметри густини розподілу витрат на учня в річному вимірі а також об'єктивніше визначити навчальні заклади в яких витрати на учня значно відхиляються від нормального розподілу. Для малих шкіл медіальне значення становить 47,3 тис. грн., великих 26,3 тис. грн. Для нормалізації фактору витрат на учня доцільно відсікти значення, які перевищують для малих шкіл 70 тис. грн., а для великих 40 тис. грн., відкидаючи школи-інтернати. Значення, які розміщені поза нормальним розподілом, потрібно аналізувати з точки зору ефективного використання коштів.

Узагальнюючи наведені розрахунки, можна сформулювати наступний ланцюжок тверджень. Ефективність системи, зокрема закладів освіти, визначається оптимальним використанням ресурсів (фінансів, трудових ресурсів, економічних можливостей). Управління складними системами означає прийняття (іноді непопулярних) рішень. Якщо управління здійснюється демократичними методами, то такі рішення потребують аргументованих пояснень на основі відкритих даних. Аргументованість пояснень забезпечується аналізом параметрів системи, визначенням показників системи в цілому та окремих складових. Це означає, що проведене дослідження може бути корисним державним установам при прийнятті рішення про оптимізацію кількості навчальних закладів або перевірці доцільності та ефективності витрат на освітні послуги.

Тестові завдання

1. Яка інституція контролює ефективність використання бюджетних коштів в Україні:

- а) Національний банк України;
- б) Державна казначейська служба України;
- в) Рахункова палата України;
- г) Державна податкова служба України.

2. В якій валюті може бути виражений ВВП країни:

- а) міжнародній;
- б) цифровій;

- в) національний;
- г) комбінований.

3. Обсяги виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень залежать від факторів:

- а) КІ, ВВП;
- б) ВЗБ, ВВП;
- в) ВВП;
- г) КІ, ВВП, ВЗБ.

4. Економетричні моделі які використані для прогнозування обсягів виявлених Рахунковою палатою бюджетних правопорушень:

- а) квадратична;
- б) лінійна;
- в) експоненціальна;
- г) кубічна.

5. Трьохрівнева модель продаж FMCG продуктів має рівні:

- а) тренд;
- б) сезонність;
- в) промоакції;
- г) недостача.

6. Для побудови трьохрівневої моделі продаж використовується функцію:

- а) степеневу;
- б) логарифмічну;
- в) експоненціальну;
- г) показникову.

7. Найнижчий рівень адміністрування системи освіти в Україні:

- а) повіт;
- б) громада;
- в) район;
- г) область.

8. Скільки середніх шкіл знаходилось в Львівській області станом на 2024 рік:

- а) близько 1100;
- б) близько 1200;
- в) близько 1300;
- г) близько 1500.

9. Витрати на одного учня в школах Львівщини розподілені за таким розподілом:

- а) експоненціальним;
- б) нормальним;
- в) рівномірним;
- г) логарифмічним.

10. Які економіко-математичні поняття використані в дослідженні системи шкільництва Львівщини:

- а) розподіл Гауса;
- б) принцип Парето;
- в) сепарація даних;
- г) кореляція показників.

Питання для самоконтролю

1. Які є інструменти для аналізу та візуалізації фінансових процесів?
2. Виділіть етапи побудови моделей макро характеристик державних фінансів.
3. Опишіть особливості аналізу та візуалізації державних фінансів.
4. Опишіть особливості аналізу та візуалізації фінансів приватних структур.

Тема 13. КРАУДФАНДИНГ: ПОНЯТТЯ, ФОРМИ ТА ВИДИ

1. Поняття, форми та види краудфандингу.
2. Сучасні зарубіжні та українські краутфандингові платформи.
3. Механізм краудфандингу.
4. Регулювання краудфандингу.

1. Поняття, форми та види краудфандингу.

Краудфандинг – залучення коштів на реалізацію проекту від багатьох фізичних осіб. У перекладі з англійської (crowd – натовп, funding – фінансування) це поняття означає «народне фінансування». Проекти можуть мати соціальний, комерційний, політичний характер тощо. Суб'єктами краудфандингу є донори та реципієнти.

Краудфандинг – це модель колективного фінансування, яке передбачає акумулювання коштів на продукт, проект чи організацію за рахунок численних, зазвичай невеликих сум, зібраних від бекерів. **Бекер** – це особа чи організація, яка фінансово підтримує проект (команду) під час краудфандингової кампанії. З огляду на специфіку організацій креативних індустрій, мотивація бекерів є здебільшого соціальною, їхні внески та розміри фінансування добровільні й не регламентовані. Зазвичай бекери не отримують ніякої винагороди (або ж символічну), в разі успішної краудфандингової кампанії та реалізації проекту їхні кошти не повертаються. Краудфандинговий проект стає успішним, коли збирає заплановану суму в межах зазначеного періоду. Кошти внескодавців платформа краудфандингу перераховує отримувачу, при цьому залишає собі комісію (відсоток комісії варіюється, проте це зазвичай не більше 10% + комісія за банківські послуги). Натомість бекер може отримати сам продукт від проекту, який він фінансує, заохочувальний подарунок або ж соціальне визнання як доброчинця. Важливо зазначити, що бекери, як правило, не є співвласниками кінцевого продукту, ними фінансованого: ініціатор проекту залишає за собою всі права на продукт. Найсуттєвішим чинником, який спонукає бекерів підтримати проект, є особисте зацікавлення у проекті чи бажання підтримати когось із власної спільноти.

Донори (бекери) можуть здійснювати пожертви для реалізації проекту або ж отримання нефінансової (подарунок, попереднє замовлення продукту) чи фінансової (акції, роялті, повернення коштів із відсотком) винагороди. Проект можна запустити безкоштовно, проте для його успіху необхідне

максимальне залучення людей. Для цього потрібно не лише зареєструватися та вибрати схему фінансування, а й провести масштабну маркетингову кампанію, заручитися довірою й підтримкою багатьох користувачів платформи через соціальні мережі та засоби масової інформації тощо.

Тобто, суть краудфандингу полягає в тому, що у вас є гарна ідея, але для її реалізації потрібні гроші, і є звичайні люди (бекери), які готові фінансувати ваш проект за отримання певної винагороди (примірників продукції, отримання знижки на послуги/продукцію).

У міжнародній практиці розрізняють чотири типи краудфандінга:

- краудфандінг з нефінансовим винагородою (rewards-based crowdfunding): прихильники ідеї жертвують суму коштів в обмін на вироблений продукт (опція замовлення);
- благодійний краудфандінг (donation-based crowdfunding): кошти збирають на благодійність або конкретну мету, наприклад, буріння свердловини або будівництво школи для малозабезпеченої громади, або на приватні кампанії, наприклад, на лікування певної людини;
- акціонерний краудфандінг (equity crowdfunding): інвестори вкладають великі суми грошей в компанію в обмін на невелику частку її капіталу;
- інвестиційний краудфандінг (investment crowdfunding): кредитори надають позику, розраховуючи на повернення основного позики і відсотків.

Залежно від фінансових очікувань бекерів та форми надання коштів є різні види краудфандингу:

- **На основі пожертв** (donation-based crowdfunding). Бекер надає фінансування на основі своєї соціальної мотивації. Він не очікує жодної нагороди чи прибутку від реалізації проекту.
- **На основі винагороди** (reward-based crowdfunding). Бекер надає фінансування та сподівається отримати нефінансову, суто символічну винагороду, наприклад, квиток на концерт, або ж продукт, який він профінансував на платформі краудфандингу.

Ці два види краудфандингу є найпоширенішими для реалізації проєктів у сфері культурних та креативних індустрій.

- **Краудлендинг** (crowdlending/social lending / peer-to-peer lending) – модель колективного фінансування, за якої бекери поєднують соціальну й фінансову мотивації: вони фінансують соціально важливий проєкт та сподіваються згодом повернути свої кошти, можливо, навіть із відсотками.

- **Краудінвестинг** (crowdfunding (equity)) – модель колективного фінансування, за якої бекери поєднують соціальну мотивацію з високою фінансовою: вони фінансують проєкт в обмін на частку в ньому, також отримуючи частину прав на продукт.

Залежно від цілі підтримки виокремлюють такі види краудфандингу:

- Індивідуальний краудфандинг – спрямований на підтримку конкретної особи (наприклад, громадського діяча, митця, співака), незалежно від його проєктів.

- Проєктний краудфандинг – спрямований на збір коштів для вирішення конкретної проблеми (завдання) чи задля задоволення потреби в реалізації певного проєкту.

- Інституційний краудфандинг – спрямований на збір коштів для постійної підтримки конкретної інституції (організації, ініціативи) без прив'язки до команди чи проєктів.

Британська організація *nesta* виділяє ще один вид краудфандингу – **спільнотний (Community Shares)**.

Він передбачає створення групи людей – формальної чи неформальної, – які стають співінвесторами проєкту на одноразовій чи постійній основі. Форма фінансування може бути цілковито благодійною (за умови високої соціальної мотивації надавачів фінансування) або ж більше схожою на краудінвестинг (коли надавачі фінансування очікують примноження вкладеного капіталу).

Краудлендинг та краудінвестинг фокусуються на наданні фінансування організаціям, а не окремим проєктам.

2. Сучасні зарубіжні та українські краудфандингові платформи.

Найпопулярнішими краудфандинг-платформами є:

Kickstarter, США

Сайт фінансування творчих проєктів за схемою краудфандингу. *Kickstarter* фінансує різноманітні проєкти, у 13-ти категоріях: мистецтво, комікс, танець, дизайн, мода, фільми і відео, їжа, відеоігри, музика, фотографія, видавництво, технологія, театр.

Той, хто хоче отримати фінансування, повинен зареєструватися і розмістити опис проєкту на *Kickstarter*. *Kickstarter* містить рекомендації які

проекти будуть прийняті. Kickstarter, забороняє будь-які фінансові повернення бекерам із проєктів, які вони фінансують.

Власник проєкту повинен вказати останній термін (макс. 90 днів) і мінімальну суму коштів, яку необхідно зібрати. Якщо проєкт не зібрав потрібну кількість коштів до кінця терміну, то гроші повертаються жертводавцям. Гроші збираються за допомогою Amazon Payments, ініціатору проєкту потрібно мати рахунок в американському банку.

Kickstarter бере 5% від залучених коштів; Amazon стягує додаткові 3-5%. На відміну від багатьох форумів зі збору коштів або інвестицій, Kickstarter не претендує на право власності на проєкти і роботи, яку вони виробляють. Тим не менш, проєкти, здійснювані на сайті, зберігаються і доступні для громадськості. Після того, як фінансування проєктів завершується, завантажена інформація і матеріали не можуть бути відредаговані або видалені з сайту.

Не існує гарантії, що творці, які публікують свої проєкти на Kickstarter, будуть реалізовувати їх, використовувати гроші для цього, або що завершені проєкти виправдають очікування прихильників, тож прихильникам запропоновано судити підтримуваний проєкт. Kickstarter також попереджає керівників проєктів про те, що вони можуть нести юридичну відповідальність за невиконання обіцянок. Проєкти також можуть зазнати невдачі навіть після успішної кампанії збору коштів, коли творці недооцінюють загальні витрати або технічні труднощі.

Indiegogo (США) – це платформа з нефінансовим винагородою (rewards based platforms), якою переважно користуються бізнес-стартапи, хоча також підтримуються і благодійні акції. Indiegogo підтримує найрізноманітніші креативні і підприємницькі ідеї, а також неприбуткові та гуманітарні проєкти. Заснована в 2008 році платформа на даний момент підтримала запуск 650 000 проєктів, забезпечивши їм допомогу в зборі більше 1 мільярда доларів. Платформа приділяє особливу увагу неприбутковим проєктам, які спрямовані на вирішення соціальних проблем, пропонуючи їм безкоштовне розміщення на платформі. На Indiegogo проходила краудфандінгова кампанія українського Громадського Радіо і кампанії українських студентів, які збирали кошти на навчання за кордоном.

GoFundMe (США) — платформа, яка допомагає людям організувати збір коштів, починаючи від подій, таких як святкування дня народження, до

допомоги у боротьбі зі складними обставинами, такими як нещасні випадки та хвороби.

Платформа безоплатного краудфандінга GoFundMe здобула популярність завдяки збору коштів під час Євромайдану і в зв'язку з кризою на сході України.

Ulule, Франція

З моменту свого заснування в 2010 році Ulule допомогла зібрати кошти для більш ніж 4900 творчих, інноваційних або громадських проєктів з 67 % ймовірністю успіху. Ulule став першою платформою, яка давала можливість збирати гроші двома способами: менеджер проєкту міг виставити суму, необхідну для реалізації проєкту, або влаштувати попередній продаж товару (послуги).

Crowdculture, Швеція

Цікавим на цій платформі спільнокошту є метод фінансування. Crowdculture може залучати гроші і приватних інвесторів, і кошти з державного фонду (частина культурного бюджету країни). Частка державних коштів залежить від кількості голосів, набраного проєктом серед учасників платформи.

Goteo, Іспанія

Ця платформа не лише для спільного збору коштів на суспільно значущі проєкти, але і для їх подальшої спільної реалізації. Goteo також має унікальну методику фінансування в два тури, кожен з яких триває 40 днів. Завдання першого туру — зібрати мінімально необхідну суму для запуску проєкту. Під час другого туру збирають оптимальну суму грошей для удосконалення проєкту.

Derev, Італія

Це найвідоміша інтерактивна платформа в Італії для впровадження соціальних інновацій. Derev дає можливість не тільки збирати кошти для проєктів, а й підписи для петицій, замовляти телеєфір для трансляції звернень або інтерв'ю.

Wemakeit, Швейцарія

Найбільша платформа Швейцарії для творчої індустрії. Крім того, Wemakeit підтримує також некомерційні організації, фінансуючи їх проєкти і допомагаючи розвивати їх спільноти. За останні два роки Wemakeit допомогла запустити 550 проєктів на загальну суму 4 мільйони швейцарських франків.

Вулик (Ulej) і Талакакошт (Talaka), Білорусь

Прогресивні світові тенденції досягли також Білорусі. «Вулик» і «Талакакошт» дозволяють збирати кошти на будь-які благі цілі, але поки найбільш популярним є соціально-культурний напрямок і все, що пов'язано з національно-культурною ідентичністю.

Українські краудфандингові-платформи:

Спільнокошт, створений київською спільнотою Велика ідея (ГО «Гараж Генг»). Сайт має україномовний інтерфейс та працює з 2012 року.

Biggggidea націлена на розвиток сильного і відкритого суспільства, на реалізацію бажаних системних змін. На платформі «Спільнокошт» збирають кошти на проекти у сфері освіти, охорони здоров'я, літератури, музики, журналістики та наукових досліджень.

StartEra – інноваційна краудфандингова платформа для розміщення й просування творчих, соціальних і технологічних проектів, а також громадських ініціатив за фінансової підтримки тих, хто вболіває за розвиток і реалізацію інноваційних проектів. Засновники: Національний університет «Львівська політехніка, Lviv Startup School, медіа-хаб «Твоє Місто». Платформа фокусується на соціально значимих проектах та позиціонує себе як таку, що допомагає створити власний продукт без використання кредитів. Популярною практикою деяких стартап-шкіл, є допомога в підготовці проекту для розміщення на краудфандинговому-майданчику. Першою школою, що заявила про власного краудфандингового майданчику StartEra, є ***Tech StartUp School*** — стартап-школа заснована Львівською політехнікою.

Komubook – перша українська платформа краудпаблішингу, яка працює за принципом винагороди за внесок. Платформа обирає книгу, яка варта видання, та оцінює її вартість. Якщо проект схвалюють, він публікується на сайті й оголошується збір коштів, який може тривати від 30 до 60 днів. Коли накопичено потрібну суму, книжку видають і розсилають усім бекерам. У разі, якщо необхідну суму зібрати не вдалося, то платформа Komubook має право або дофінансувати видання власним коштом і таки видати книжку, або ж зобов'язати повернути гроші всім бекерам.

На-Стармі (інколи: На-Старте) (Na-Starte), створений одеською ІТ-компанією. З 2014—2017 сайт мав винятково російськомовний інтерфейс, з червня 2017 — україномовний та російськомовний. Працює з 1 лютого 2014 року. Краудфандингова платформа, головною метою якої, є розвиток культурних ініціатив та інновацій в Україні. Найбільшим успіхом платформи

поки що є збір коштів на початку 2017 року на повнометражний фільм «Одеський знайда» (рос. "Одесский подкидыш") від режисера Георгія Делієва (зібрано 3,7 мільйонів гривень з необхідних 3 мільйонів гривень).

GoFundEd, створений громадською організацією Центр інноваційної освіти «Про. Світ». Платформа створена для реалізації освітніх ідей. Авторами проєктів здебільшого виступають вчителі, учні та громадські активісти.

3. Механізм краудфандингу.

Є 7 основних принципів, яким повинні слідувати всі краудфандингові проєкти:

1. Принцип успішності краудфандингового проєкту – інтерес великої кількості людей, які задіяні в одній проблематиці.

2. Емоційна залученість учасників. Це означає, що ідея повинна зачіпати почуття тих, хто буде її інвестувати.

3. Забезпечення інвесторів так званою нагородою. Так, наприклад, якщо людина збирає гроші на видавництво книги коміксів – вона дарує усім, хто допоміг зібрати гроші, примірник цієї книги.

4. Повинна бути чітка і конкретна мета всього проєкту. Всі учасники акції повинні розуміти, чи є у зборі грошей практичний сенс. Тому в краудфандингових проєктах зазначена кінцева сума. Якщо цієї суми не оголошено, то інвестори просто не можуть оцінити ні реалізованість ідеї, ні серйозність намірів автора.

5. Довіра. Один із надійних і простих способів підвищити довіру – забезпечити верифікацію всіх рахунків і гаманців для збору грошей. Практично всі платіжні системи дають можливість підтвердити те, що власник гаманця реальний і він не шахрай. А якщо збором займається комерційна організація – вона просто зобов’язана дати всі свої реквізити, за якими її може легко перевірити будь-яка людина.

6. Повна прозорість збору коштів. Інвесторам важливо бачити, що їхні гроші надійшли на рахунок одержувача. І не менш важливо бачити, на які цілі ці гроші були витрачені. Якщо велику частку бюджету надав спонсор – користувачі теж повинні знати про це. Така можливість не тільки підвищить довіру до проєкту, але і надихне інвесторів.

7. Останній принцип – зручність використання. Якщо є зручна кнопка для переказу грошей – її натиснуть, якщо немає – ніхто не піде в банк і не буде стояти у черзі, щоб надіслати свої 100 грн.

Стисло механізм роботи краудфандингу можемо розкрити таким чином. Компанія чи окрема людина звертається до краудфандингової компанії з певною ідеєю. Краудфандингова компанія проводить перевірку ідеї на правомірність, актуальність, можливість та перспективи реалізації, прораховує усі можливі ризики. Після схвалення ідеї на базі краудфандингової платформи створюється проект та оголошується сума, яку необхідно зібрати для його реалізації, і терміни збору коштів. Також оголошується винагорода, яку можуть отримати майбутні донори. Автор проекту разом із краудфандинговою компанією починає рекламу проекту через соціальні мережі, засоби масової інформації, рекламні заходи й акції. Мінімальний вклад може становити, наприклад, 5 дол. США, що робить інвестування доступним для багатьох верств населення. Гроші акумулюються на транзитному рахунку краудфандингової компанії.

Крім того, автор проекту обговорює з краудфандинговою компанією, за якої умови він отримує кошти. Сьогодні є 6 видів варіантів таких умов:

1) «все або нічого» – кошти переводяться на рахунок автора проекту лише за досягнення заявленої у проекті суми. Якщо необхідна сума не набирається, то гроші в повному обсязі повертаються вкладникам;

2) «залишити все» – зібрані кошти передаються автору проекту у будь-якому разі;

3) «підписка» – кошти перераховуються від вкладника відразу на рахунок автора проекту. Така модель найбільш використовується у благодійних проектах;

4) «вільна ціна» – вкладники особисто вирішують, скільки потрібно для фінансування ідеї. Автор отримує всі зібрані кошти;

5) «постійне фінансування» – постійно діюча модель, за якої фінансування переходить у подальші етапи фактичного фінансування діяльності, попередніх замовлень і залучення клієнтів;

6) «переломний момент» – кошти перераховуються автору проекту у разі досягнення суми, меншої за оголошену вартість проекту, якщо автор впевнений, що цих коштів мінімально має вистачити для реалізації ідеї.

Отже, зібрані гроші за певних умов перераховуються автору проекту або повертаються донорами у повному розмірі. Практично до кожної

краудфандингової платформи прикріплено колекторське агентство, яке у разі виникнення певних проблем займається поверненням коштів донорам.

У разі перерахування коштів автору ідеї він має винагородити вкладників. Виділяють 3 основні моделі винагороди донорам: без винагороди, нефінансова винагорода, фінансова винагорода. Моделі без винагороди та з нефінансовою винагородою притаманні майже всім некомерційним та благодійним проектам. Нефінансова винагорода частіше за все буває у вигляді сувеніра, листа з подякою донору, подяки у соціальній мережі, іншого символічного подарунку. Фінансова винагорода характерна для комерційних проектів. Є 3 основні варіанти винагороди:

- 1) донор стає акціонером компанії, яка висувала проект для фінансування;
- 2) донор отримує частину прибутку компанії автору проекту;
- 3) донор виступає позикодавцем. У певний строк компанія, яка отримала гроші на реалізацію проекту, повинна повернути донору його гроші та виплатити відсоток за користування його коштами.

Після завершення проекту з людини чи компанії, яка провадила збір коштів, краудфандингова компанія за свої послуги стягує певну плату. Ця плата за загальним правилом становить відсоток від отриманої суми. У світі цей відсоток коливається від 3% до 10%. Контроль за виконанням обов'язків компанії, яка збирала кошти, та захистом інтересів донорів, а також юридичне оформлення їх відносин здійснює краудфандингова компанія.

Краудфандинг є доволі вдалим та простим механізмом фінансування для інноваційного бізнесу. Він дає підприємцю змогу отримати фінансування без допомоги банків, бірж чи венчурних фондів. Крім життєздатного проекту, компанії потрібно лише мати рахунок у банку. Це суттєво полегшує процес фінансування. Крім того, компанія, яка провадить збір коштів, може залучити кошти величезної маси людей на умовах, які будуть набагато вигіднішими, ніж ті, які можуть запропонувати банки чи фонди. Важливим є і те, що підприємство за кількістю донорів може вельми об'єктивно провести аналіз зацікавленості людей у результаті ідеї, на яку збирають кошти. Якщо люди голосують за щось власними коштами, то вони вважають це цікавим чи необхідним. Також розміщення на краудфандинговій платформі — це додаткова реклама свого підприємства чи продукту, що дозволяє підприємцю ще раз заявити ринку про себе, робить його продукцію більш упізнаваною.

Механізм краудфандингу більш відкритий і доступний для розуміння та використання пересічним громадянам, ніж інші можливі варіанти залучення коштів. Можливість вкладати мізерні суми та простота процесу вкладення істотно збільшує кількість потенційних інвесторів.

Також краудфандинг дає можливість фінансування компанії за допомогою продажу малих часток підприємства широкому колу інвесторів.

Юридичне оформлення платформи для запуску збору коштів шляхом краудфандингу складається з таких частин:

- Оформлення правил платформи, що є публічною пропозицією;
- Укладення договору між краудплатформою та автором проекту (договір про наміри на початку збору коштів та укладення договору про надання гранту після збору суми, а у випадку збору як ФОП – укладення договору про спільну діяльність);
- Укладення договору між краудплатформою та користувачем;
- Додатково може укладатися договір здійснення приймання платежів;
- Укладення угоди про конфіденційність, а в разі спрямованості на європейський ринок – GDPR комплаєнс.

Для зручного ведення спільної діяльності на основі договорів, автори проектів, в залежності від типу краудфандингу, реєструють юридичну особу і виступають як її представники або як фізичні особи-підприємці. Хоча, на платформі Na-Starte є лише одна вимога – особа повинна бути повнолітньою. Щодо оподаткування, оскільки внески від бекерів не є доходом автора проекту, їх потрібно розглядати як «дарунки» в розумінні Податкового Кодексу України, ставка податку на які буде складати 5% – для коштів від резидентів і 18 % – для коштів від нерезидентів.

4. Регулювання краудфандингу.

На даному етапі ризик, пов'язаний із краудфандінгом, виявляється, передусім, у відсутності цілісного договору між сторонами (в розумінні нашого законодавства такі відносини можуть бути сприйняті як односторонній правочин – щодо передачі коштів, або як квазідоговірні відносини – у разі вимоги щодо надання бонусу за перераховані кошти). Також ризик неотримання бонусу досить низький, оскільки його вартість, як правило, не висока і сам бонус здебільшого має символічний характер у

вигляді продукції, яка і так має вироблятися підприємством, що фінансує проект за допомогою краудфандінгу.

Самостійне врегулювання краудфандінгу в Україні відсутнє. Попри це, краудфандінг повноцінно функціонує і розвивається. На практиці, проекти зазвичай розміщують на спеціально створеній платформі, власному веб-сайті або facebook сторінці автора проекту.

Окрім закріплення договірних відносин між усіма учасниками краудфандінгу, важливим також є охорона об'єктів права інтелектуальної власності, оформлення діяльності, в якій команда буде виходити на ринок та юридичне закріплення партнерства.

Загалом, відсутність чіткого врегулювання краудфандінгу в Україні потрібно розглядати з обох сторін. Позитивним моментом є відсутність вимог стосовно форми діяльності, в якій автор проекту має здійснювати свою діяльність, відсутність максимальної суми, яку бекери можуть вносити, а автори збирати і особливих податкових режимів, але, з іншого боку, наявність чіткого закону який врегулював би діяльність краудфандінгу надало б поштовх для бізнесу і дозволило б збирати кошти для бізнес-проектів по спрощеній процедурі.

Проведений аналіз функціонування українського ринку краудфандінгу дає можливість відокремити наступні специфічні його особливості:

- переважно фінансуються проекти у галузі охорони здоров'я, культури, освіти;
- загальні обсяги коштів, які залучені за допомогою краудфандінгових платформ в Україні, є незначними;
- підприємницькі технологічні проекти затребувані, проте не знаходять потрібного рівня підтримки, тому українські технологічні стартапи фінансуються на зарубіжних краудфандінгових платформах;
- відсутність ефективного державного регулювання. Діяльність краудфандінгових платформ, розробників проектів та приватних інвесторів залишається не повністю легалізованою, оскільки відсутній спеціальний закон «Про краудфандінг»;
- недостатній рівень доходів населення і, як наслідок, обмежений платоспроможний попит на фінансування проектів;
- відсутність культури колективних приватних інвестицій, що обмежує розвиток краудфандінгу як масового напрямку інвестицій в цілому (низький рівень знань в сфері краудфандінгу; наявність недовіри до даного способу

фінансування серед населення; брак підприємницьких ініціатив, пов'язаних з відсутністю необхідних знань про здійснення інвестиційної діяльності на базі інтернет платформ).

- нерозвиненість краудфандингової інфраструктури.

Отже, наведені вище особливості краудфандингу в Україні у порівнянні зі світовою практикою пояснюються незадовільним рівнем його розвитку, більш низьким рівнем конкуренції серед його видів, що в свою чергу перешкоджає формуванню цифрової економіки в країні та активізації структурного оновлення економіки.

Аналіз тенденцій функціонування краудфандингу у економічно розвинутих країнах та специфічних особливостей національного «фінансування натопом» дозволяє запропонувати наступні науково-практичні рекомендації щодо ефективного функціонування та подальшого його розвитку в Україні:

1. Формування законодавства і відповідного правового поля у сфері краудфінансування, що розширить можливості малих середніх підприємств по залученню ресурсів.

2. Розроблення «дорожньої карти» здійснення краудфінансування, в якій буде передбачено впровадження комплексу заходів, здійснивши які можна створити систему, яка регулює ринок.

3. Стимулювання приходу на ринок різних типів приватних інвесторів шляхом прозорості збору коштів та зручності самого переказу; розвиненої комунікації між розробниками проектів та інвесторами.

4. Створення механізмів мінімізації ризиків для непрофесійних інвесторів шляхом диверсифікації обсягу інвестицій.

5. Розвиток краудфандингової інфраструктури на основі формування різних видів краудплатформ; спеціальних консалтингових агентств, завдання яких полягає у підтримці підприємницьких проектів, допомога в їх оформленні, консультуванні засновників, інформуванні про колективне фінансування в інтернеті, повне ведення проектів.

6. Формування культури колективного фінансування на основі інформаційного забезпечення, обізнаності широких верств населення з метою створення позитивного іміджу краудфандингу, що буде багато в чому залежати від ефективності самих цих інвестицій через краудплатформу.

7. Створення громадських структур для співфінансування проектів, відкритих на краудфандингових платформах з метою підтримати індустрії краудфандингу, що знаходиться на перших етапах розвитку.

Тестові завдання

1. Модель колективного фінансування, за якої бекери поєднують соціальну мотивацію з високою фінансовою: вони фінансують проєкт в обмін на частку в ньому, також отримуючи частину прав на продукт – це:

- а) краудінвестинг;
- б) краудлендинг;
- в) благодійний краудфандинг;
- г) краудфандинг з нефінансовим винагородою.

2. Умова коли кошти перераховуються автору проєкту у разі досягнення суми, меншої за оголошену вартість проєкту, якщо автор впевнений, що цих коштів мінімально має вистачити для реалізації ідеї – це:

- а) «все або нічого»;
- б) «підписка»;
- в) «вільна ціна»;
- г) «переломний момент».

3. Чи оподатковуються внески від бекерів авторам проєктів на краудфандингових платформах в Україні?

- а) ні;
- б) лише нерезиденти за ставкою 20%;
- в) лише резиденти за ставкою 18%;
- г) резиденти за ставкою 5%, а нерезиденти - 18%.

4. Краудфандингова компанія за свої послуги, як правило, стягує плату від отриманої суми реципієнтом у межах:

- а) 0,5-2%;
- б) 3-10%;
- в) 11-20%;
- г) тільки якщо проєкт реалізований у розмірі 15%.

5. Гроші в рамках краудфандингу надані донорами реципієнтам спочатку акумулюються:

- а) на рахунку, обраної отримувачем, компанії з управління активами;
- б) на спеціальному рахунку в електронному кабінеті отримувача;

в) на транзитному рахунку краудфандингової компанії;
г) в обраному отримувачем мобільному гаманці на краудфандинговій платформі.

6. Українська інноваційна краудфандингова платформа заснована у Львові – це:

- а) Спільнокошт;
- б) StartEra;
- в) Komubook;
- г) На-Старті (Na-Starte).

7. Краудфандингова платформа, де активно залучаються державні кошти для реалізації проєктів – це:

- а) Kickstarter
- б) Indiegogo
- в) GoFundMe
- г) Crowdculture

8. Модель колективного фінансування, за якої бекери поєднують соціальну й фінансову мотивації: вони фінансують соціально важливий проєкт та сподіваються згодом повернути свої кошти, можливо, навіть із відсотками – це:

- а) краудінвестинг;
- б) краудлендинг;
- в) благодійний краудфандинг;
- г) краудфандинг з нефінансовим винагородою.

9. Особа чи організація, яка фінансово підтримує проєкт (команду) під час краудфандингової кампанії – це:

- а) бекер
- б) реципієнт
- в) координатор
- г) сідер

10. Умова коли кошти перераховуються від вкладника відразу на рахунок автора проєкту – це:

- а) «все або нічого»;
- б) «підписка»;
- в) «вільна ціна»;
- г) «переломний момент».

Питання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте бізнес-моделі платформ краудфандингу.
2. Які переваги та ризики краудфандингу для малого і середнього бізнесу?
3. У чому полягає краудфандинг на основі кредитування?
4. Які особливості краудфандингу на основі власного капіталу?
5. Як здійснюється розміщення проектів на краудфандингових платформах?

Тема 14. БЕЗПЕКА ФІНАНСОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

1. Платформи для віддаленої ідентифікації, на основі технології розподілених реєстрів та хмарних сервісів.
2. Системи передачі фінансових повідомлень.
3. Зберігання та використання юридично значимих електронних документів, цифровізація документів.
4. Розширене використання кваліфікованих електронних підписів.

1. Платформи для віддаленої ідентифікації, на основі технології розподілених реєстрів та хмарних сервісів.

Платформи для віддаленої ідентифікації – це системи, які дозволяють перевіряти особу людини на відстані за допомогою різних засобів, наприклад, електронних підписів, банківських даних або паспортних даних. Це може бути потрібно для отримання електронних послуг, відкриття рахунків в банках або інших цілей.

Платформи для віддаленої ідентифікації потребуються для того, щоб надавати користувачам доступ до різних електронних послуг без необхідності фізичного присутності або паперових документів. Таким чином, вони сприяють зручності, швидкості, безпеці та економії ресурсів. Віддалена ідентифікація також може бути корисною в умовах пандемії, коли контакт між людьми обмежений.

В цілому віддалена ідентифікація має такі переваги:

- Заощадження часу і грошей, оскільки не потрібно відвідувати відділення банку або іншого надавача послуг.
- Забезпечення безпеки і конфіденційності персональних даних, оскільки вони передаються захищеними каналами.
- Зручність і доступність, оскільки можна отримати послугу в будь-якому місці і в будь-який час.
- Розширення можливостей і вибору, оскільки можна скористатися різними способами ідентифікації та послугами.

Натомість віддалена ідентифікація також має певні недоліки, а саме:

- Обмеження на суми операцій та залишки на рахунках для спрощеної моделі.
- Необхідність наявності кваліфікованого електронного підпису, біометричного документа або даних в бюро кредитних історій.

– Ризик зловживання персональними даними або шахрайства з боку третіх осіб.

Україна має свою інтегровану систему електронної ідентифікації ID.GOV.UA, яка забезпечує взаємодію між користувачами та суб'єктами взаємодії. Також український стартап Electronic KYC пропонує рішення для віддаленої ідентифікації клієнтів фінустанов.

В Україні існує декілька способів віддаленої ідентифікації, наприклад, за допомогою електронного паспорта, банківських даних або кредитної історії.

У світі існує кілька платформ, доступних для віддаленої ідентифікації, залежно від конкретних вимог і цілей. Серед найбільш поширених платформ, які використовуються для віддаленої ідентифікації є наступні:

- *Платформи для відеоконференцій.* Такі платформи для відеоконференцій, як Zoom, Microsoft Teams, Google Meet і Cisco Webex, можна використовувати для віддаленої ідентифікації, дозволяючи учасникам приєднуватися до відеодзвінка та візуально перевіряти особистість один одного.

- *Служби перевірки особи.* Існують спеціальні служби перевірки особи, такі як Jumio, Onfido та IDnow, які надають рішення для віддаленої ідентифікації. Ці служби зазвичай використовують технології перевірки документів, розпізнавання обличчя та визначення живості для віддаленої автентифікації осіб.

- *Біометричні рішення.* Біометричні технології, такі як сканери відбитків пальців, системи розпізнавання обличчя та сканери райдужної оболонки ока, можна використовувати для віддаленої ідентифікації. Такі компанії, як FaceTec, Veridium і Aware, пропонують рішення біометричної автентифікації, які можна інтегрувати в різні платформи.

- *Системи віддаленого контролю доступу.* Деякі системи контролю доступу пропонують можливості віддаленої ідентифікації, що дозволяє особам перевіряти свою особу та дистанційно отримувати доступ до безпечних місць або цифрових ресурсів. Приклади включають RSA SecurID, HID Mobile Access і Okta Verify.

- *Мобільні програми та комплекти розробки програмного забезпечення для перевірки особи.* Мобільні програми, обладнані функціями перевірки особи, також можуть полегшити віддалену ідентифікацію. Такі компанії, як Jumio, Onfido та Veriff, пропонують комплекти розробки програмного

забезпечення, які дозволяють розробникам інтегрувати функцію перевірки особи у власні мобільні програми.

Вибираючи платформу для віддаленої ідентифікації, важливо враховувати конкретні вимоги, заходи безпеки та нормативні вимоги, щоб переконатися, що вона відповідає потребам конкретної організації.

Для зменшення ризику шахрайства при віддаленій ідентифікації варто дотримуватися таких порад:

- Використовувати безпечне з'єднання та захищені пристрої для передачі особистих даних.
- Не розголошувати свої паролі, номери ID, кредитних карток або іншу конфіденційну інформацію стороннім особам.
- Перевіряти достовірність та легальність надавача послуги, який просить вас про ідентифікацію.
- Не відкривати підозрілі посилання або вкладення в електронних листах або повідомленнях.
- Слідкувати за своїми фінансовими операціями та звітами та повідомляти про будь-які несанкціоновані або підозрілі дії.

Іншим типом є платформи на основі технології розподілених реєстрів.

Платформа на основі технології розподілених реєстрів (англ. DLT) – це система, яка використовує принципи блокчейну або інших технологій розподілених реєстрів для забезпечення децентралізованих і безпечних транзакцій, зберігання даних і обміну інформацією.

Платформа на основі технології розподілених реєстрів – це платформа, яка використовує децентралізовану базу даних, яка синхронізується між багатьма вузлами мережі. Технологія розподілених реєстрів (TPP) дозволяє зберігати, передавати та обробляти дані без потреби в центральному адміністраторі або посереднику. TPP забезпечує безпеку, прозорість, незмінність та ефективність даних.

Одним із найвідоміших прикладів TPP є блокчейн – тип TPP, який зберігає дані у вигляді послідовності блоків, які зв'язані криптографічно. Блокчейн використовується для створення криптовалют, таких як біткоїн і ефір, а також для реалізації розумних контрактів, цифрових ідентифікаторів, ланцюжків поставок та інших застосувань.

Існують різні типи блокчейн-платформ, які мають свої особливості та переваги, наприклад:

– Публічні блокчейни – це відкриті платформи, яким може приєднатися будь-хто. Вони забезпечують високий рівень децентралізації та прозорості, але можуть мати проблеми з швидкістю, масштабованістю та конфіденційністю.

– Приватні блокчейни – це закриті платформи, яким можуть приєднатися тільки авторизовані учасники. Вони забезпечують високий рівень контролю та конфіденційності, але можуть мати проблеми з довірою та безпекою.

– Гібридні блокчейни – це комбінація публічних та приватних блокчейнів. Вони дозволяють з'єднувати різні сторони мережі, зберігаючи у своїй конфіденційності даних. Вони забезпечують гнучкість та сумісність, але можуть мати проблеми зі складністю та ефективністю.

Платформи TRP забезпечують прозору та захищену від втручання інфраструктуру для різноманітних додатків, таких як криптовалюти, смарт-контракти, управління ланцюжками поставок, системи голосування тощо.

Основна ідея TRP полягає в розподілі даних і обчислень через мережу комп'ютерів, відомих як вузли, які разом обслуговують і перевіряють реєстр. Цей розподілений характер усуває потребу в центральному органі влади та підвищує безпеку, оскільки цілісність реєстру залежить від механізмів консенсусу між вузлами-учасниками.

Одним із найвідоміших прикладів платформи DLT є технологія блокчейн, яка лежить в основі таких криптовалют, як Bitcoin та Ethereum. Однак існують також інші платформи DLT, кожна зі своїми унікальними функціями та можливостями. Серед відомих платформ DLT варто виділити наступні:

- *Ethereum*. Ethereum — це децентралізована платформа, яка дозволяє розробляти смарт-контракти та децентралізовані програми (DApps). Вона містить мову програмування Тьюрінга, і свою власну криптовалюту під назвою Ether (ETH).

- *Hyperledger Fabric*. Hyperledger Fabric — це дозволена структура блокчейну, розроблена для корпоративного використання. Це дає змогу багатьом організаціям співпрацювати, зберігаючи конфіденційність і конфіденційність. Fabric підтримує розробку модульних і масштабованих програм.

- *Corda*. Corda — це платформа розподіленої книги, спеціально розроблена для бізнес-додатків. Вона спрямована на сприяння безпечним і

прямим транзакціям між сторонами, забезпечуючи при цьому конфіденційність. Corda розроблено R3, консорціумом фінансових установ.

- *Stellar*. Stellar — це блокчейн-платформа з відкритим кодом, розроблена для швидких і недорогих транскордонних транзакцій. Він забезпечує децентралізовану мережу для випуску, передачі та обміну цифровими активами, включаючи криптовалюти та фіатні валюти.

Це лише кілька прикладів, і існує багато інших доступних платформ DLT, кожна з яких задовольняє різні випадки використання та вимоги. Платформи DLT пропонують потенціал для підвищення прозорості, ефективності та довіри в різних галузях, використовуючи переваги децентралізованого та безпечного керування даними.

В сучасних умовах розвитку фінансової безпеки особливо важливим є створення платформи для хмарних сервісів.

Створення платформи для хмарних сервісів – це процес розробки та розгортання програмного забезпечення, яке працює в хмарному середовищі. Хмарні сервіси – це послуги, які надаються через Інтернет і забезпечують доступ до обчислювальних ресурсів, даних, програм та інших функцій. Хмарні сервіси можуть мати різні моделі, такі як IaaS (Infrastructure as a Service), PaaS (Platform as a Service), SaaS (Software as a Service) та XaaS (Everything as a Service). Кожна модель має свої переваги та недоліки, залежно від потреб та цілей користувача.

Для створення платформи для хмарних сервісів потрібно враховувати такі аспекти:

- Вибір хмарного провайдера, який надасть необхідну інфраструктуру, платформу, програмне забезпечення та інші послуги;
- Визначення архітектури та дизайну хмарної платформи, яка буде масштабованою, надійною, безпечною та ефективною;
- Розробка та тестування хмарних додатків, які будуть використовувати хмарну платформу;
- Розгортання та моніторинг хмарних додатків, які будуть надаватися як хмарні сервіси.

В системі фінансових відносин створення безпечних платформ для хмарних сервісів передбачає впровадження різноманітних заходів для забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності даних і сервісів у хмарному середовищі. В цьому контексті варто виділити кілька ключових напрямів щодо створення безпечних платформ для хмарних служб, а саме:

- *Контроль доступу.* Запровадження надійних механізмів контролю доступу, щоб обмежити неавторизований доступ до хмарних ресурсів. Це передбачає автентифікацію користувача, контроль доступу на основі ролей і детальний контроль доступу для обмеження привілеїв.

- *Шифрування даних.* Використання методів шифрування для захисту даних під час передачі та зберігання. Дані повинні бути зашифровані під час зберігання в хмарі та під час передачі між хмарою та пристроями користувача. Це гарантує, що навіть якщо дані перехоплені або скомпрометовані, вони залишаться незрозумілими без ключів шифрування.

- *Безпека мережі.* Застосування надійних заходів безпеки мережі для захисту від несанкціонованого доступу та витоку даних. Це включає впровадження брандмауерів, систем виявлення вторгнень (IDS) і систем запобігання вторгненням (IPS) для моніторингу та захисту мережевої інфраструктури.

- *Моніторинг безпеки та журналювання.* Налаштування механізму моніторингу та журналювання для відстеження та аналізу подій безпеки в хмарній платформі. Це дозволяє проактивно виявляти загрози, реагувати на інциденти та проводити криміналістичний аналіз у разі інцидентів безпеки.

- *Практики безпечної розробки.* Дотримання практик безпечного кодування і проведення регулярних оцінок безпеки та аудити хмарної платформи для виявлення та усунення вразливостей. Це включає в себе проведення тестування на проникнення, перегляд коду та сканування вразливостей.

- *Відповідність і нормативні вимоги.* Слід переконатися, що хмарна платформа відповідає відповідним галузевим стандартам і нормативним вимогам, таким як GDPR, HIPAA або PCI DSS. Це передбачає впровадження відповідних заходів безпеки, захисту конфіденційності та методів керування даними.

- *Аварійне відновлення та безперервність роботи.* Запровадження механізмів резервного копіювання та аварійного відновлення, щоб забезпечити безперервність роботи у випадку втрати даних, системних збоїв або стихійних лих. Регулярно тестуйте та оновлюйте плани аварійного відновлення, щоб підтримувати доступність і стійкість хмарних служб.

- *Поінформованість про безпеку та навчання.* Забезпечення навчання співробітників, адміністраторів і користувачів щодо найкращих методів безпеки, зокрема гігієни паролів, поінформованості про фішинг і захисту

даних. Регулярні тренінги з безпеки та програми підвищення обізнаності допомагають зменшити ризики безпеки, пов'язані з людиною.

- *Безпека постачальника.* У випадку користування сторонніми постачальниками хмарних послуг, необхідно уважно оцінити їхні методи безпеки та переконатися, що вони відповідають вимогам організації. Передусім варто перевірити їхні сертифікати безпеки, контракти та можливості реагування на інциденти.

- *Регулярні оновлення та керування виправленнями.* Забезпечення підтримки хмарної платформи та все пов'язане програмне забезпечення в актуальному стані за допомогою останніх виправлень безпеки та оновлень. Формування системи регулярної перевірки рекомендацій розробників і бюлетені безпеки, щоб усунути будь-які відомі вразливості.

Варто пам'ятати, що безпека — це безперервний процес, який потребує цілісного підходу, який враховує всі аспекти архітектури, інфраструктури та операцій хмарної платформи. Необхідно проводити регулярні оцінки безпеки, моделювання загроз і оцінки ризиків, щоб виявити та усунути нові загрози безпеці.

В цьому контексті особливо популярною виступає масштабована архітектура хмарних сервісів.

Масштабована архітектура — це архітектура, яка здатна підтримувати збільшення обсягу даних, користувачів, запитів та інших параметрів системи без значного падіння продуктивності, надійності та якості. Масштабована архітектура зазвичай використовує розподілені ресурси, такі як хмарні сервери, сховища, бази даних та мережі, щоб забезпечити гнучкість, масштабованість та високу доступність системи.

Масштабована архітектура може бути застосована до різних типів систем, таких як веб-сайти, мобільні додатки, ERP-системи, хмарні платформи та інше. Кожен тип системи має свої особливості та вимоги до масштабованої архітектури. Наприклад, для веб-сайту важливо забезпечити швидку відповідь на запити користувачів, балансування навантаження між серверами, кешування даних та статичного контенту, оптимізацію коду та інтерфейсу тощо. Для ERP-системи важливо забезпечити безперебійну роботу бізнес-логіки, синхронізацію даних між модулями, захист від злому та втрати даних, резервне копіювання та відновлення даних тощо.

2. Системи передачі фінансових повідомлень.

Системи обміну фінансовими повідомленнями – це електронні платформи, які використовуються фінансовими установами для обміну повідомленнями та інформацією, пов'язаною з фінансовими операціями. Ці системи сприяють безпечній та ефективній комунікації між банками, фінансовими посередниками та іншими учасниками фінансової галузі. До найбільш поширених систем обміну фінансовими повідомленнями можна віднести наступні:

- *SWIFT* (Спільнота всесвітніх міжбанківських фінансових телекомунікацій). SWIFT є однією з найбільш широко використовуваних систем обміну фінансовими повідомленнями в усьому світі. Він надає фінансовим установам безпечну мережу для обміну повідомленнями, пов'язаними з платежами, цінними паперами та казначейськими операціями. SWIFT призначає унікальні коди (наприклад, BIC або ідентифікаційний код банку) для ідентифікації банків і полегшує переказ коштів через кордон. SWIFT об'єднує понад 11 тисяч учасників з більш ніж 200 країн світу. Україна має свою національну групу користувачів SWIFT - UkrSWIFT, яка була створена в 1993 році і налічує 70 членів.

- *Fedwire*. Fedwire – це система валового розрахунку в режимі реального часу (RTGS), якою керує Федеральний резервний банк Сполучених Штатів. Це забезпечує електронний переказ коштів, цінних паперів та інформації між банками-учасниками та іншими фінансовими установами. Fedwire використовується для великих транзакцій у доларах США та є невід'ємною частиною платіжної системи США.

- *CHIPS* (Clearing House Interbank Payments System). CHIPS – це приватна платіжна система в Сполучених Штатах, яка полегшує розрахунки за міжнародними та внутрішніми транзакціями в доларах США. Вона керується банківською асоціацією The Clearing House і надає послуги чистого розрахунку для фінансових установ-учасників.

- *TARGET2*. TARGET2 (Трансєвропейська автоматизована система експрес-переказів у режимі реального часу) — це система RTGS для країн єврозони, якою керує Європейський центральний банк (ЄЦБ). Це дає змогу здійснювати розрахунки в євро в режимі реального часу між європейськими банками-учасниками.

- *CLS* (Continuous Linked Settlement). CLS — це глобальна система розрахунків для операцій з іноземною валютою (FX). Він працює як

центральна розрахункова палата, знижуючи ризик розрахунків, забезпечуючи одночасний платіж проти платежу (PVP) для учасників. CLS здійснює розрахунки за угодами в основних валютах і допомагає зменшити ризики розрахунків у валюті.

- *CIPS* (Транскордонна міжбанківська платіжна система). CIPS – це платіжна система, створена Народним банком Китаю (НБК) для полегшення трансакцій у юані (юань). Він забезпечує платформу для банків-учасників для обробки платежів у юанях і розрахунків між Китаєм та іншими країнами.

Ці системи відіграють вирішальну роль у глобальній фінансовій інфраструктурі, забезпечуючи безпечний і ефективний зв'язок і розрахунки за фінансовими операціями через кордони та валюти.

3. Зберігання та використання юридично значимих електронних документів, цифровізація документів.

Зберігання та використання юридично значущих електронних документів, а також оцифрування документів набувають все більшого значення в сучасну епоху цифрових технологій.

Зберігання та використання юридично значимих електронних документів, цифровізація документів – це процеси, які вимагають дотримання певних правил та норм, що регулюються законодавством України. Електронні документи повинні зберігатися на електронних носіях інформації у формі, що дає змогу перевірити їх цілісність, доступність, походження та призначення. Строк зберігання електронних документів повинен бути не меншим від строку, встановленого для відповідних документів на папері. У разі неможливості зберігання електронних документів на електронних носіях інформації протягом необхідного строку, потрібно вживати заходів щодо дублювання, копіювання або переведення документів у паперову форму.

Цифровізація документів – це процес перетворення паперових документів у електронні за допомогою сканування, фотографування або інших методів. Цифровізація документів сприяє оптимізації діловодства, зменшенню витрат на папір та зберігання, поліпшенню доступності та пошуку інформації. Однак цифровізація документів не означає автоматичного надання юридичної сили електронним копіям паперових документів. Для того, щоб електронна копія паперового документа мала юридичну силу, потрібно виконати такі умови:

– *Юридична чинність.* Паперовий документ має бути оригіналом або копією, яка має юридичну силу. Багато юрисдикцій визнають юридичну чинність електронних документів за умови виконання певних критеріїв. Ці критерії зазвичай включають забезпечення цілісності та автентичності документа, підтримання надійного журналу аудиту та використання безпечних методів для зберігання та передачі. Електронна копія має бути засвідчена особою, яка має право розпоряджатися паперовим документом;

– *Електронні підписи.* Електронна копія має бути створена за допомогою засобів цифрового підпису або електронного печатки. Електронні підписи широко застосовуються для багатьох юридичних цілей. Ними можна підписувати контракти, угоди та інші юридично обов'язкові документи. У різних країнах і регіонах можуть діяти спеціальні закони чи нормативні акти щодо електронних підписів, тому важливо ознайомитися з вимогами відповідної юрисдикції;

– *Оцифрування документів.* Оцифрування передбачає перетворення фізичних документів в електронний формат. Цей процес можна виконати за допомогою сканування або інших методів зображення. Оцифровка пропонує кілька переваг, таких як легше зберігання, пошук і спільний доступ до документів, а також потенціал для економії коштів і зменшення вимог до фізичного зберігання.

– *Системи керування документами (СКД).* Електронна копія має бути зареєстрована в спеціальному реєстрі. Для ефективного зберігання та керування електронними документами організації часто використовують системи керування документами. Ці системи забезпечують такі функції, як контроль версій, контроль доступу, індексування документів і можливості пошуку. СКД може допомогти забезпечити дотримання правових вимог і полегшити співпрацю між користувачами.

– *Безпека та конфіденційність даних.* У справах з юридично значущими електронними документами, безпека та конфіденційність даних є ключовими міркуваннями. Організації повинні впровадити відповідні заходи безпеки для захисту від несанкціонованого доступу, порушень даних і втрати цілісності. Дотримання відповідних норм захисту даних, таких як Загальний регламент захисту даних, також є важливим.

– *Зберігання та знищення.* Різні типи документів можуть мати певні періоди зберігання, передбачені законами та нормативними актами. Організації повинні встановити політику та процедури для зберігання та

остаточного знищення електронних документів, беручи до уваги вимоги законодавства та будь-які спеціальні галузеві вказівки.

– *Журнали аудиту та метадані.* Ведення журналу аудиту та метаданих, пов'язаних з електронними документами, є важливим для встановлення їх автентичності, цілісності та історії використання. Ці записи можуть бути життєво важливими для юридичних цілей, надавши докази вжитих дій і змін, внесених у документи з часом.

Варто зазначити, що законодавчі вимоги та найкращі практики щодо зберігання та використання електронних документів можуть відрізнятися залежно від юрисдикції та конкретної галузі. Тому важливо забезпечити комплексну юридичну консультаційну підтримку фахівців та мати базові знання відповідних законів і нормативних актів.

4. Розширене використання кваліфікованих електронних підписів.

Кваліфікований електронний підпис (КЕП) — це форма електронного підпису, яка пропонує вищий рівень безпеки та юридичної чинності порівняно з іншими видами електронних підписів. Зазвичай вони базуються на криптографічній технології та створюються за допомогою кваліфікованого цифрового сертифіката, виданого довіреним центром сертифікації.

Зараз в Україні спрощується використання електронних підписів, зокрема удосконалених електронних підписів, які мають базуватись на кваліфікованому сертифікаті відкритих ключів. Це має полегшити доступ до електронних послуг та зменшити витрати на придбання носія особистого ключа. Наприклад, Державна податкова служба України повідомляє, що її інформаційно-комунікаційні системи здійснюють авторизацію, підписання та прийняття електронних документів з використанням кваліфікованих електронних підписів на захищених носіях та «хмарних» КЕП.

Розширення використання кваліфікованих електронних підписів може мати кілька переваг, зокрема:

- *Покращена безпека.* КЕП використовує криптографічні алгоритми для забезпечення цілісності та автентичності підписаних документів. Це забезпечує високий рівень безпеки та захист від несанкціонованого втручання або модифікації.

- *Юридична чинність.* КЕП юридично визнані в багатьох юрисдикціях, включаючи Європейський Союз відповідно до Регламенту eIDAS. Вони

мають таку ж юридичну силу, як і традиційні власноручні підписи, і є прийнятними як докази в суді.

- *Ефективність і економія коштів.* Усуваючи потребу у фізичних підписах і паперових процесах, КЕП може оптимізувати робочі процеси, зменшити адміністративне навантаження та заощадити витрати, пов'язані з друком, розсилкою та зберіганням паперових документів.

- *Віддалені та міжнародні транзакції.* КЕП дозволяє окремим особам і організаціям підписувати документи віддалено, без необхідності особистої взаємодії. Це особливо цінно для компаній, які працюють за кордоном, оскільки усуває логістичні проблеми з отриманням фізичних підписів від сторін у різних місцях.

Для розширення використання кваліфікованого електронного підпису можна вжити кількох заходів, зокрема:

- *Правова база.* Уряди можуть прийняти або оновити законодавство для визнання та сприяння використанню КЕП. Це включає надання чітких визначень, стандартів і вказівок щодо впровадження та прийняття КЕП у різних секторах.

- *Взаємодія.* Забезпечення взаємодії між різними системами та платформами КЕП має вирішальне значення для широкого впровадження. Уряди та індустріальні організації можуть працювати разом, щоб встановити загальні технічні стандарти та рамки, які дозволять бездоганно використовувати КЕП у різних програмах і секторах.

- *Обізнаність і освіта.* Підвищення обізнаності про переваги та юридичну силу КЕП серед окремих осіб, підприємств і державних установ є важливим. Освітні кампанії та навчальні програми можуть допомогти розвіяти помилкові уявлення та зміцнити довіру до електронних підписів.

- *Інфраструктура та технології.* Уряди можуть інвестувати в розвиток безпечної та надійної інфраструктури для підтримки видачі, перевірки та зберігання КЕП. Це включає створення довірених центрів сертифікації, оновлення інфраструктури цифрової ідентифікації та сприяння використанню захищених апаратних маркерів або мобільних пристроїв для генерації та зберігання закритих ключів.

- *Державні закупівлі та стимули.* Уряди можуть подавати приклад, запроваджуючи КЕП у своїй діяльності та заохочуючи їх використання в процесах державних закупівель. Пропонування таких стимулів, як податкові

пільги або впорядковане дотримання нормативних вимог для компаній, які приймають КЕП, також може сприяти ширшому застосуванню.

Загалом розширення використання кваліфікованих електронних підписів потребує багатогранного підходу із залученням юридичних, технічних та освітніх ініціатив. Розширене використання кваліфікованих електронних підписів в Україні є важливим етапом у переході до цифрової економіки. Завдяки законодавчій підтримці, розвитку інфраструктури та активній популяризації, КЕП стають невід'ємною частиною сучасного бізнесу і державного управління. Подальше просування в цій сфері може суттєво поліпшити ефективність адміністративних процесів і забезпечити високий рівень безпеки при здійсненні електронних транзакцій.

Тестові завдання

1. Сукупність правових норм, організаційних заходів і інженерно-технічних рішень, вкладених у захист фінансових інтересів та ресурсів суб'єкта господарювання (окремої людини, підприємства чи державної установи) від загроз злочинних протиправних дій фізичних осіб – це фінансова безпека:

- а) фізична;
- б) інформаційна;
- в) юридична;
- г) економічна.

2. Основні правила кібергігієни, насамперед включають:

- а) розробку стратегії і оперативних планів з кібербезпеки;
- б) використання ліцензійного програмного забезпечення та формування стійких паролів;

- в) встановлення систем верифікації та ідентифікації клієнтів;

- г) співробітництво з компаніями та органами кібербезпеки.

3. При переході до цифрової економіки, у тому числі в системі фінансової безпеки, насамперед відбувається:

- а) адміністративне реформування;
- б) інфраструктурна ревіталізація;
- в) територіальна сегрегація;
- г) інституціональна трансформація.

4. Використання інформації для впливу на аргументацію дій супротивника – це:

- а) фізичне руйнування;
- б) психологічні операції;
- в) технологічна вразливість;
- г) інформаційна дивергенція.

5. Заходи, що вживаються суб'єктом первинного фінансового моніторингу з метою перевірки (підтвердження) належності відповідній особі отриманих суб'єктом первинного фінансового моніторингу ідентифікаційних даних та/або з метою підтвердження даних, що дають змогу встановити кінцевих бенефіціарних власників чи їх відсутність – це:

- а) верифікація;
- б) ідентифікація;
- в) ініціалізація;
- г) активація.

6. Заходи, що вживаються суб'єктом первинного фінансового моніторингу для встановлення особи шляхом отримання її ідентифікаційних даних — це:

- а) верифікація;
- б) ідентифікація;
- в) ініціалізація;
- г) активація.

7. Вид електронного підпису, отриманого за результатом криптографічного перетворення набору електронних даних, який додається до цього набору або логічно з ним поєднується і дає змогу підтвердити його цілісність та ідентифікувати підписувача – це:

- а) простий електронний цифровий підпис;
- б) удосконалений електронний підпис;
- в) кваліфікований електронний підпис;
- г) гіперболізований електронний підпис.

8. Сервіс дистанційної верифікації клієнтів через українські банки, що дає можливість ідентифікувати клієнта на інтернет-ресурсі онлайн під час реєстрації або замовлення послуг – це:

- а) інтернет-банкінг;
- б) СЕП;
- в) BankID;

г) WAP-banking.

9. Суб'єктами первинного фінансового моніторингу є:

- а) Державна служба фінансового моніторингу і СБУ;
- б) клієнти фінансових установ;
- в) фінансові установи;
- г) МВФ і Світовий банк.

10. Систематична діяльність з аналізу даних щодо реципієнтів, встановлення відповідності повідомленої реципієнтами інформації даним, що обробляються стосовно них в інформаційно-аналітичній платформі, з урахуванням змін соціального та фінансово-майнового стану реципієнтів, що можуть впливати на призначення, нарахування та/або здійснення державних виплат та їхній розмір – це:

- а) превентивна верифікація;
- б) ретроспективна верифікація;
- в) адитивна верифікація;
- г) поточна верифікація.

Питання для самоконтролю

- 1. Які є механізми реалізації фінансової безпеки на державному рівні?
- 2. Охарактеризуйте інструментарій організації фінансової безпеки господарюючих суб'єктів.
- 3. Опишіть особливості системи верифікації особи і даних.
- 4. Визначте особливості захисту баз фінансових даних.

ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

I. Теми лабораторних робіт з Asana:

Лабораторна робота № 1: Основи Asana

Мета: Ознайомитися з інтерфейсом Asana, створити проєкт і додати завдання.

Завдання:

1. Створіть обліковий запис в Asana (якщо ще немає).
2. Створіть новий проєкт з назвою "Фінансовий план".
3. Додайте кілька завдань до проєкту (наприклад, "Скласти план", "Виконати дослідження", "Написати звіт").
4. Призначте виконавців, встановіть терміни виконання та додайте описи до завдань.
5. Ознайомтеся з різними видами відображення проєкту (список, дошка, календар).

Результат: Студенти повинні продемонструвати вміння створювати проєкти, додавати та налаштовувати завдання.

Лабораторна робота № 2: Керування завданнями та співпраця

Мета: Навчитися використовувати функції Asana для керування завданнями та співпраці.

Завдання:

1. Додайте коментарі до завдань, щоб обговорити деталі.
2. Використовуйте вкладення, щоб додати необхідні файли.
3. Створіть підзавдання для розбиття великих завдань на менші.
4. Використовуйте мітки та користувацькі поля для категоризації та фільтрації завдань.
5. Ознайомтеся з функцією "Вхідні" для відстеження оновлень.

Результат: Студенти повинні продемонструвати вміння ефективно використовувати функції Asana для керування завданнями та співпраці.

Лабораторна робота № 3: Використання шаблонів та автоматизації

Мета: Навчитися використовувати шаблони та автоматизацію для оптимізації робочого процесу.

Завдання:

1. Створіть шаблон проєкту для типового робочого процесу (наприклад, "Підготовка звіту").
2. Використовуйте правила автоматизації для автоматичного призначення завдань або зміни їх статусу.
3. Ознайомтеся з інтеграціями Asana з іншими інструментами (наприклад, Google Drive, Slack).

Результат: Студенти повинні продемонструвати вміння використовувати шаблони та автоматизацію для підвищення продуктивності.

Лабораторна робота № 4: Керування проєктом в Asana

Мета: Застосувати знання Asana для керування реальним проєктом.

Завдання:

1. Створіть проєкт для реалізації конкретного завдання (наприклад, "Організація заходу").
2. Розбийте проєкт на етапи та завдання.
3. Призначте відповідальних, встановіть терміни та відстежуйте прогрес.
4. Використовуйте звіти та діаграми для візуалізації даних проєкту.
5. Проаналізуйте результати проєкту та зробіть висновки.

Результат: Студенти повинні продемонструвати вміння використовувати Asana для керування проєктом від початку до кінця.

II. Теми лабораторних робіт з MASTER Бухгалтерія:

Лабораторна робота № 1: Налаштування програми та введення початкових даних

Мета: Ознайомитися з інтерфейсом програми, налаштувати параметри обліку та ввести початкові дані про підприємство.

Завдання:

1. Створити нову базу даних.
2. Ввести інформацію про підприємство (назва, адреса, код ЄДРПОУ тощо).
3. Налаштувати облікову політику.
4. Ввести залишки по рахунках на початок періоду.
5. Ввести дані про основні засоби та нематеріальні активи.

Лабораторна робота № 2: Облік операцій з грошовими коштами

Мета: Навчитися відображати в програмі операції з грошовими коштами (каса, банк).

Завдання:

1. Оформити надходження та видачу готівки з каси.
2. Створити банківські виписки та відобразити операції на банківських рахунках.
3. Сформувати касову книгу та банківські виписки.
4. Провести звірку банківських виписок.

Лабораторна робота № 3: Формування фінансової звітності

Мета: Навчитися формувати фінансову звітність.

Завдання:

1. Сформувати баланс.
2. Сформувати звіт про фінансові результати.
3. Сформувати звіт про рух грошових коштів.
4. Сформувати звіт про власний капітал.

III. Теми лабораторних робіт з CRM Creatio:

Лабораторна робота № 1. Знайомство з інтерфейсом Creatio:

Мета: Ознайомитися з основними розділами та функціями CRM Creatio.

Завдання:

1. Навігація по інтерфейсу.
2. Створення та редагування контактів.
3. Робота з календарем та завданнями.
4. Використання пошуку та фільтрів.

Лабораторна робота № 2. Налаштування бізнес-процесів:

Мета: Навчитися автоматизувати бізнес-процеси за допомогою Creatio.

Завдання:

1. Створення та налаштування бізнес-процесів для продажів, маркетингу або сервісу.

2. Використання елементів бізнес-процесів (завдання, повідомлення, умови).
3. Тестування та оптимізація бізнес-процесів.

Лабораторна робота № 3. Інтеграція з іншими системами:

Мета: Навчитися інтегрувати Creatio з іншими системами (наприклад, email, телефонія, веб-сайт).

Завдання:

1. Налаштування інтеграції з email-сервісом.
2. Інтеграція з телефонією.
3. Підключення веб-форм до Creatio.
4. Експорт та імпорт даних.

Лабораторна робота № 4. Створення звітів та аналітики:

Мета: Навчитися створювати кастомні звіти та аналітику в Creatio.

Завдання:

1. Створення звітів на основі даних CRM.
2. Використання інструментів аналітики Creatio.
3. Створення дашбордів для візуалізації даних.

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

А

Автоматизована банківська система (АБС) — це програмно-апаратний комплекс, що автоматизує процеси банківської діяльності, такі як облік, управління фінансами, обслуговування клієнтів, обробку платежів тощо.

Автоматизована система управління підприємством (АСУП) — це інтегрована автоматизована система (АС), призначена для ефективного керування виробничо-господарчою діяльністю підприємства.

Автоматизовані системи керування філіями (англ. BAEMS) — це програмні рішення, розроблені для оптимізації та автоматизації різних аспектів керування діяльністю філіалів на підприємстві.

Б

Банківські технології — це сукупність інструментів, методів та засобів, які використовуються для оптимізації банківських процесів та надання послуг клієнтам.

Безконтактні платежі — це спосіб здійснення транзакцій, коли платіж здійснюється простим торканням або помахом безконтактної картки, мобільного пристрою або переносного пристрою біля сумісного платіжного терміналу.

Бекер — це особа чи організація, яка фінансово підтримує проєкт (команду) під час краудфандингової кампанії.

Блокчейн (англ. blockchain) — це технологія розподіленого реєстру, яка дозволяє зберігати дані у вигляді ланцюжка блоків.

В

Валовий внутрішній продукт (ВВП) — один із найважливіших показників розвитку економіки, який висвітлює підсумок виробничої діяльності економічних одиниць-резидентів (людей) у галузі матеріального і нематеріального виробництва.

Відкритий банкінг (Open Banking) — це концепція або підхід у фінансовій сфері, який передбачає надання клієнтам можливості надавати третім сторонам (іншим банкам, фінтех-компаніям чи додаткам) доступ до своїх фінансових даних через відкриті API (Application Programming Interfaces).

Віртуальні гроші — це тип цифрових грошей, який є специфічним для певного віртуального середовища чи платформи.

Внутрішньодержавна платіжна система – платіжна система, в якій платіжна організація є резидентом та яка здійснює свою діяльність і забезпечує проведення переказу коштів виключно в межах України.

Д

Діджиталізація (цифровізація) – це впровадження цифрових технологій з метою оптимізації та автоматизації процесів, покращення комунікаційних зв'язків із користувачами та підвищення ефективності професійної діяльності.

Діджиталізація адміністративних послуг – це процес переходу від паперової до цифрової форми документообігу та електронного управління.

Діджиталізація бізнесу – це процес трансформації бізнесу за допомогою впровадження сучасних технологій та інструментів, які допомагають просувати компанію, покращувати позиції на ринку, взаємодіяти з клієнтами та автоматизувати багато процесів.

Діджиталізація податкового адміністрування – це процес впровадження цифрових технологій у податкові органи з автоматизації автоматизації процесів обліку, збору, контролю та аналізу податкових зобов'язань.

Діджитализація – це дія або процес переведення део- та текстових матеріалів у цифрову форму.

Е

Еквайринг (від англ. Acquire - купувати, отримувати) – діяльність фінансової установи, що включає здійснення розрахунків з підприємствами торгівлі (послуг) за операціями, що здійснюються з використанням платіжних карток через POS-термінали, і здійснення операцій по видачі готівки держателям банківських карток, що не є клієнтами кредитної організації.

Електронний документ – це документ, інформація в якому зафіксована у вигляді електронних даних, включаючи обов'язкові реквізити документа.

Електронний цифровий підпис – це різновид електронного підпису, який за юридичним статусом прирівнюється до власноручного в разі виконання технічних умов, визначених законом.

Електронні (мобільні) гаманці – це цифрові програми, які дозволяють користувачам зберігати, керувати та здійснювати транзакції онлайн зі своїми фінансовими активами за допомогою мобільних пристроїв.

Електронні гроші – це електронна форма готівки, яка зберігається на картках або в мобільних пристроях.

I

Інтернет-банкінг (також відомий як онлайн-банкінг або веб-банкінг) – це вид дистанційного банківського обслуговування, що надає клієнтам доступ до своїх рахунків та можливість здійснення банківських операцій через Інтернет за допомогою комп'ютера, планшета або смартфона.

Інтернет-еквайринг – прийом до оплати платіжних карток через Інтернет з використанням спеціально розробленого web-інтерфейсу, що дозволяє провести розрахунки в інтернет-магазинах та оплатити на спеціальних електронних платіжних системах різні послуги (мобільний зв'язок, комунальні послуги, інтернет, фіксований телефонний зв'язок та ін.).

K

Кваліфікований електронний підпис (КЕП) — це форма електронного підпису, яка пропонує вищий рівень безпеки та юридичної чинності порівняно з іншими видами електронних підписів.

Краудінвестинг – це модель колективного фінансування, за якої бекери поєднують соціальну мотивацію з високою фінансовою: вони фінансують проєкт в обмін на частку в ньому, також отримуючи частину прав на продукт.

Краудлендинг – це модель колективного фінансування, за якої бекери поєднують соціальну й фінансову мотивації: вони фінансують соціально важливий проєкт та сподіваються згодом повернути свої кошти, можливо, навіть із відсотками.

Краудфандинг – це модель колективного фінансування, яке передбачає акумулювання коштів на продукт, проєкт чи організацію за рахунок численних, зазвичай невеликих сум, зібраних від бекерів.

Криптовалюта – це цифровий або віртуальний вид валюти, який використовує криптографію для забезпечення безпеки та захисту від підробок.

M

Масштабована архітектура – це архітектура, яка здатна підтримувати збільшення обсягу даних, користувачів, запитів та інших параметрів системи без значного падіння продуктивності, надійності та якості.

Міжнародна платіжна система – платіжна система, в якій платіжна організація може бути як резидентом, так і нерезидентом і яка здійснює свою

діяльність на території двох і більше країн та забезпечує проведення переказу коштів у межах цієї платіжної системи, у тому числі з однієї країни в іншу.

Мобільний банкінг – це різновид інтернет-банкінгу, що дозволяє користувачам отримувати доступ до своїх рахунків та здійснювати операції за допомогою мобільних додатків, встановлених на смартфонах.

Мобільний еквайринг – технологія, що дозволяє приймати оплату товару або послуги банківськими картами за допомогою смартфона або планшетного комп'ютера і підключеного до них М-POS-терміналу.

О

Онлайн-кредитування – це процес отримання кредиту через інтернет, який дозволяє клієнтам оформляти та отримувати кошти без необхідності відвідувати банк чи іншу фінансову установу.

П

Платіжна система – це платіжна організація, члени платіжної системи та сукупність відносин, що виникають між ними при проведенні переказу коштів.

Платформа на основі технології розподілених реєстрів (англ. DLT) – це система, яка використовує принципи блокчейну або інших технологій розподілених реєстрів для забезпечення децентралізованих і безпечних транзакцій, зберігання даних і обміну інформацією.

Платформи для віддаленої ідентифікації – це системи, які дозволяють перевіряти особу людини на відстані за допомогою різних засобів, наприклад, електронних підписів, банківських даних або паспортних даних.

Р

Рахункова палата — є вищим державним колегіальним органом фінансового контролю (аудиту), який від імені Верховної Ради України здійснює контроль за надходженням коштів до Державного бюджету України та їх використанням.

Робо-консультації – це автоматизовані консультаційні послуги, які надаються за допомогою штучного інтелекту (ШІ) та чат-ботів.

С

Сезонність — це наявність коливань в економіці, які відбуваються через певні регулярні проміжки часу менше року, наприклад щомісяця чи щокварталу.

Система CRM (Customer Relationship Management) — це програмний додаток або платформа, яка допомагає компаніям керувати відносинами з клієнтами, формуючи якісніший зв'язок і краще розуміння клієнтських запитів.

Система ERP (enterprise resource planning system) – це програмний продукт, призначений для об'єднання та управління всіма основними бізнес-процесами підприємства.

Система автоматизації документообігу (система електронного документообігу – СЕД) – це автоматизована багатокористувацька система, що супроводжує процес управління роботою ієрархічної організації з метою забезпечення виконання цієї організацією своїх функцій.

Системи обміну фінансовими повідомленнями – це електронні платформи, які використовуються фінансовими установами для обміну повідомленнями та інформацією, пов'язаною з фінансовими операціями.

Т

Технологія NFC (Near Field Communication) — це технологія бездротового зв'язку малого радіусу дії, яка забезпечує передачу даних між двома пристроями з підтримкою NFC.

Ф

Фінанси 4.0 – це концепція, спрямована на застосування інноваційних бізнес-моделей у фінансовій сфері, а також цифрову трансформацію існуючих, з метою формування більш ефективних ланцюжків створення цінності і підвищення довіри з боку клієнтів.

Фінансові технології (FinTech) – це інноваційні технології, які використовуються для покращення, автоматизації та оптимізації фінансових послуг і процесів.

Фінтех-компанії – це фінансові організації, які використовують технології для покращення або автоматизації фінансових послуг.

Х

Хмарні сервіси — це послуги, які надаються через інтернет з використанням віртуальних обчислень, що дають змогу користувачам отримувати доступ до різноманітних ресурсів, таких як обчислювальні потужності, сховища даних, програмне забезпечення та інші сервіси, без необхідності встановлення або підтримки власного обладнання чи програм.

Ц

Цифровізація документів – це процес перетворення паперових документів у електронні за допомогою сканування, фотографування або інших методів.

Цифрова бізнес-модель – це модель, що характеризує ціннісну пропозицію для споживача і відображає способи, як ця пропозиція формується і постачається в ході взаємодії між учасниками за допомогою цифрових технологій.

Цифрова екосистема фінансової сфери – це сукупність стійких відносин і техніко-технологічних елементів, що забезпечують інтеграцію цифрових технологій у фінансовій сфері.

Цифрова інфраструктура — це комплекс технологій, продуктів та процесів, що забезпечують обчислювальні, телекомунікаційні та мережеві можливості електронної взаємодії, обміну даними, сигналами тощо.

Цифрова податкова інфраструктура — це сукупність інформаційно-технологічних рішень, платформ, баз даних та програмного забезпечення, що забезпечує автоматизацію та цифровізацію процесів адміністрування податків.

Цифрові валюти – це грошові одиниці, які існують лише в електронному вигляді та не мають фізичного еквіваленту, наприклад біткоїн, ефір, лайткоїн тощо.

Цифрові гроші – це будь-яка форма валюти, яка існує лише в електронній або цифровій формі.

Цифрові платежі – це платежі, які здійснюються за допомогою електронних засобів, таких як банківські картки, електронні гаманці, цифрові валюти тощо.

Цифрові платформи – це інтернет-ресурси або програмні рішення, які забезпечують взаємодію між користувачами, бізнесами, даними та технологіями.

Цифрові фінанси – це застосування цифрових технологій у фінансовому секторі, що дозволяє надавати фінансові послуги та продукти через цифрові канали.

Ш

Штучний інтелект (ШІ) — це галузь комп'ютерних наук, що займається створенням та розробкою інтелектуальних систем, тобто комп'ютерних систем, здатних виконувати завдання, які зазвичай вимагають людського інтелекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Автоматизація за допомогою ERP Odoo: виклики та можливості *Дата публікації 07.03.2023.* <https://dou.ua/forums/topic/42444/>
2. Автоматизовані системи управління технологічного процесу в хімічних виробництвах: курс лекцій / Укладач Л. В. Борисова. – Х.: НУЦЗУ, 2015. – 98 с.
3. Аналітичні звіти фінансових установ (SWIFT, McKinsey & Company).
4. Андронік В. В. Фінтех в Україні: що це таке і як він робить життя українців комфортніше. Сьогодні. URL: <https://ukr.segodnya.ua/economics/finance/finteh-v-ukraine-chto-eto-i-kak-on-delaet-zhizn-ukraincev-komfortney-1117884.html>.
5. Ахновська, І., Левченко, О. Розвиток краудфандингу для фінансування малого бізнесу в умовах інформаційної економіки. Підприємництво та інновації. № 16. 2021. С. 76-82. <https://doi.org/10.37320/2415-3583/16.13>
6. Банківська система: навчальний посібник / [Ситник Н.С., Стасишин А.В., Блащук-Девяткіна Н.З., Петик Л.О.] ; за заг. ред. Н. С. Ситник.- Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2020. – 580 с.
7. Бенько М. М. Інформаційні системи і технології в бухгалтерському обліку : монографія. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2010. – 336 с.
8. Березніков А. Види хмарних сервісів: який обрати та огляд хмарних провайдерів. 2018. URL: <https://denovo.ua/blog/vidi-hmarnih-servisiv-yakij-obrati-ta-oglyad-hmarnih-provaid-8>.
9. Бондар О. А. Роль економіко-математичних методів ефективного управління підприємством. Ефективна економіка 2013. № 2. <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2072> (дата звернення: 17.12.2024).
10. Бринцев В. Д. Проблеми трансформації положень «національної економічної стратегії 2030» у нормативну базу електронного суду України. Право та інновації. 2021. № 2 (34). С. 7–17. URL: [content \(nure.ua\)](http://content.nure.ua).
11. Бутенко Н. В. Впровадження концепції CRM на промисловому ринку. Економіка та держава. 2019. № 3. С. 40–42.
12. Версаль Н., Шолохова Г. Переваги та недоліки зовнішніх джерел фінансування малих і середніх підприємств в Україні. Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2020. С. 182–194.

13. Віддалена ідентифікація: як стати клієнтом банку онлайн. Мінфін. 2020.
URL: <https://minfin.com.ua/ua/2020/06/03/46464657/>
14. Відкриті можливості: як розвивається український фінтех.
URL: <https://mind.ua/openmind/20245729yak-rozvivaetsya-ukrayinskij-finteh>
15. Вовчак О.Д., Гонгало Н.Н. Цифрові інновації та їх вплив на конкурентоспроможність банків. Вісник університету банківської справи. 2020. №3 (39). С. 46–51. URL: <https://ser.net.ua/index.php/SER/issue/view/16>.
16. Волосович С. В. Домінанти технологічних інновацій у фінансовій сфері. Економічний вісник університету. Вип. 33(1). 2017. С. 15–22.
17. Волосович С.В. Краудфандінг як інноваційний метод фінансування проєктів. Електронне наукове видання «Modern Economics». 2017. №4. С. 13–19. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua>.
18. Ганущак-Єфіменко Л. М. CRM-система як ефективний інструмент розвитку готельного бізнесу в Україні. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія : Економічні науки. 2017. № 4. С. 51–56.
19. Глобальний ринок Fintech. The Business Research Company. 2023.
URL: <https://www.thebusiness-researchcompany.com/report/fintech-market>
20. Головні тенденції українського ринку CRM-систем. URL: <https://crosssellguide.com>
21. Гордієнко Д. О. Особливості впровадження CRM-систем у діяльність підприємств Облік, аналіз, аудит та оподаткування: сучасні концепції розвитку : Зб. матеріалів VII Всеукраїнської науково-практичної студентської конференції; 11 травня 2021 р. Київ : КНЕУ, 2021. С. 446–448.
22. Гуренко А.В., Гашутіна О.Е. Напрями розвитку систем управління в умовах діджиталізації бізнесу в Україні. Економіка і суспільство. 2018. №19. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-19-113>.
23. Державне агентство з питань електронного урядування України. Е-урядування – ключ до реформ в Україні. Урядовий портал. 2019. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/e-uryaduvannya-klyuch-doreform-v-ukrayini>.
24. Державний веб-портал бюджету для громадян. URL: <https://openbudget.gov.ua/>
25. Діаграма диверсифікації шкіл за обсягом фінансування. URL: https://public.tableau.com/app/profile/orestmyshchyshyn/viz/School_Map_4/FYB.
26. Діаграма кореляції між успішністю учнів та фінансуванням шкіл.

- URL:https://public.tableau.com/app/profile/orestmyshchyshyn/viz/Osvita_Corelat/Dashboard1.
27. Діаграма фінансування шкіл Львівщини .
URL:https://public.tableau.com/app/profile/orestmyshchyshyn/viz/School_Map_6/Dashboard4.
28. Дубняк М.В., Грачова О.Ю. Правове регулювання цифрової економіки. Інформація і право. № 1(44). 2023. С.79-87. URL: [ПРАВОВА ІНФОРМАТИКА \(ippi.org.ua\)](https://pravo.org.ua/).
29. Дудинець Л. А. Розвиток фінансових технологій як фактор модернізації фінансової системи. Вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. № 22. 2018. С. 794–798.
30. Є-data — платформа відкритих даних у сфері публічних фінансів. URL: <https://edata.gov.ua/>
31. Єдиний веб-портал використання публічних коштів. URL: <https://spending.gov.ua/new/>
32. Єлісєєва Л.В. Краудфандинг в Україні: проблеми та перспективи в контексті зарубіжного досвіду. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : «Економіка і менеджмент». 2017. № 23. С. 8 – 11.
33. Закон України «Про платіжні послуги» №1591-IX (в редакції від 15.11.2024р.), Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2023, № 10-11, ст.26. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1591-20#Text>.
34. Звіт «Фінтех в Україні» // Проект USAID «Трансформація фінансового сектору» : веб-сайт. URL: https://data.unit.city/fintech/fgt34ko67mok/fintech_in_Ukraine_2018_ua.pdf.
35. Звіт Рахункової палати за 2009 рік. *Рахункова палата: вебсайт*. 2010. URL: <http://www.rp.gov.ua/Activity/Reports/?id=756> (дата звернення: 12.12.2024).
36. Звіт Рахункової палати України за 2011 рік. *Рахункова палата: вебсайт*. 2012. URL: http://www.rp.gov.ua/upload-files/Activity/Reports/Zvit_2011.pdf (дата звернення: 12.12.2024).
37. Звіт Рахункової палати України за 2012 рік. *Рахункова палата: вебсайт*. 2013. URL: http://www.rp.gov.ua/upload-files/Activity/Reports/Zvit_2012.pdf (дата звернення: 12.12.2024).
38. Звіт Рахункової палати України за 2013 рік. *Рахункова палата: вебсайт*. 2014. URL: http://www.rp.gov.ua/upload-files/Activity/Reports/Zvit_2013.pdf (дата звернення: 12.12.2024).

- 39.Звіт Рахункової палати України за 2014 рік. Рахункова палата: вебсайт. 2015. URL: <https://budget.rada.gov.ua/print/75466.html> (дата звернення: 12.12.2024).
- 40.Звіт Рахункової палати України за 2015 рік. Рахункова палата: вебсайт. 2016. URL: <https://dostup.pravda.com.ua/request/55314/response/134284/attach/5/Zvit%20RP%202015.pdf> (дата звернення: 12.12.2024).
- 41.Звіт Рахункової палати України за 2016 рік. Рахункова палата: вебсайт. 2017. URL: <https://budget.rada.gov.ua/print/75145.html> (дата звернення: 12.12.2024).
- 42.Звіт Рахункової палати України за 2017 рік. Рахункова палата: вебсайт. 2018. URL: http://www.rp.gov.ua/uploadfiles/Activity/Reports/Zvit_RP_2017.pdf (дата звернення: 12.12.2024).
- 43.Звіт Рахункової палати України за 2018 рік. Рахункова палата: вебсайт. 2019. URL: http://rp.gov.ua/uploadfiles/Activity/Reports/2018/ZVIT_RP_2018.pdf (дата звернення: 12.12.2024).
- 44.Звіт Рахункової палати України за 2019 рік. Рахункова палата: вебсайт. 2020. URL: http://rp.gov.ua/uploadfiles/Activity/Reports/2019/ZVIT_RP_2019.pdf (дата звернення: 12.12.2023).
- 45.Звіт Рахункової палати України за 2020 рік. Рахункова палата: вебсайт. 2021. URL: http://rp.gov.ua/uploadfiles/Activity/Reports/2020/ZVIT_RP_2020.pdf (дата звернення: 12.12.2023).
- 46.Звіт Рахункової палати України за 2021 рік. Рахункова палата: вебсайт. 2022. URL: http://rp.gov.ua/uploadfiles/Activity/Reports/2021/ZVIT_RP_2021.pdf (дата звернення: 12.12.2023).
- 47.Звіт Рахункової палати України за 2022 рік. Комітет Верховної Ради України з питань бюджету вебсайт. 2023. URL: https://budget.rada.gov.ua/news/Rah_Palata/Zvit_diyaln_RP/77096.html (дата звернення: 12.12.2023).
- 48.Інструкція з використання порталу відкритих даних у сфері публічних фінансів «Бюджет для громадян». URL: https://www.publicfinance.gov.ua/source/uploads/news/op_instruction_1400x1050-2-.pdf.
- 49.Інтегрована система електронної ідентифікації ID.GOV.UA. URL: <https://id.gov.ua/>

- 50.Карта шкіл Львівщини. Громади. Повіти.
URL:https://public.tableau.com/app/profile/orestmyshchyshyn/viz/Scools_Map_5/sheet7
- 51.Карта шкіл Львівщини. Оптимізація.
URL:https://public.tableau.com/app/profile/orestmyshchyshyn/viz/School_Map_3/Dashboard3.
- 52.Каталог фінтех-компаній України. URL: <https://drive.google.com/file/d/1muA2397xKPsBQEM86Ws8fTame-3jplif/view>
- 53.Квілінський О. С. Деякі підходи до автоматизації управління промисловими підприємствами. Вісник Хмельницького національного університету. 2018. № 6, Том 2 (264). С. 68-72.
- 54.Коваленко В. В. Розвиток FinTech: загрози та перспективи для банків України. Приазовський економічний вісник. № 4(09). 2018. С. 127–133.
- 55.Кознова О. НБУ змінює порядок ідентифікації клієнтів і спростовує вірогідність колапсу онлайн-платежів. 2020. URL: https://biz.ligazakon.net/news/194613_nbu-zmnyu-poryadok-dentifkats-klntv--sprostovu-vrogdnst-kolapsu-onlayn-platezhv.
- 56.Колінець Л. Б. Новий світовий фінансовий порядок: монографія. Тернопіль: ТНЕУ, 2018. 360 с.
57. Комплексна програма розвитку фінансового сектору України до 2020 року : проект / Міністерство фінансів України. URL: <https://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=73007243>.
- 58.Корнух О. В., Донських Ю. А. Краудфандинг як інноваційне джерело фінансування в Україні. Ефективна економіка. 2018. № 11. С. 16–21.
- 59.Костяник Н.В. Автоматизовані системи управління підприємством та їх вплив на організацію технології облікового процесу. Вісн. Нац. ун-ту «Львів. політехніка». 2007. № 576. <https://ena.lpnu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/b36e2de3-729b-418e-83d2-f9e976aad80a/content>
- 60.Кочума І. Вплив цифровізації банківського сектору на трансформацію зайнятості за сучасних умов. Фінансовий простір. No. 4 (44). 2021. С.149-157.
- 61.Краус К. Blockchain як новітній фінансовий інститут: процеси, стратегії, технології та практика застосування в умовах цифровізації економіки. Ефективна економіка. 2022. №1.
62. Криховецька З.М., Левандійський О.Т. Сутність і напрями розвитку банківських інновацій. Економіка та держава. № 8. 2022. С. 56–61.

63. Кричевська Т. О. Технологія розподіленого реєстру: теоретико-інституційні засади, потенціал, фактичні досягнення та соціально-економічне значення. Ефективна економіка. 2018. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6687>. DOI: 10.32702/2307-2105-2018.11.84.
64. Кузьмук І. Я. Суть та моделі реалізації фінтех: новий порядок денний. URL: <https://ojs.kname.edu.ua/index.php/area/article/download/2786/2647/>
65. Кулина Г. Фінансові технології як каталізатори економічного зростання: національні виміри та світова практика. Ефективна економіка. № 2. 2018. URL: [ФІНАНСОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК КАТАЛІЗАТОРИ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ: НАЦІОНАЛЬНІ ВИМІРИ ТА СВІТОВА ПРАКТИКА \(nayka.com.ua\)](http://www.nayka.com.ua)
66. Купрієнко А. Електронні інструменти для сплати податків: як швидко розрахуватися з державою. URL: <https://thepage.ua/ua/economy/elektronni-instrumenti-splati-podatkov-dlya-biznesu>.
67. Лазоренко Т., Шолом І. Діджиталізація як основний фактор розвитку бізнесу / І Міжнародна науково-практична конференція «Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи», Київ, 2020. С. 50-51.
68. Лисак В. М. Вплив зовнішніх та внутрішніх факторів на побудову ефективних автоматизованих систем управління підприємством. Вісник Хмельницького національного університету 2019. № 1. С. 28-32. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/01/7-14.pdf>.
69. Литвинов О. М. Діджиталізація на порозі цифрового дахау. Держава і злочинність. Нові виклики в епоху постмодерну. Харків, 2020. С. 170–172 URL: <http://dspace.univd.edu.ua/xmlui/handle/123456789/9635>.
70. Максимук А. Індикатори інноваційності української економіки. Вісник Львівського університету. Серія: Міжнародні відносини. 2013. Вип. 33. С. 248-456. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VLNU_Mv_2013_33_30 (дата звернення: 17.12.2024).
71. Марченко В.Б. Поняття та правове забезпечення цифрової трансформації в Україні. Юридичний науковий електронний журнал. № 6. 2019. С. 279-282. URL: [68.pdf \(lsei.org.ua\)](http://lsei.org.ua).
72. Матвейчук Л.О. Цифрова економіка: теоретичні аспекти. Вісник Запорізького національного університету. Серія: Економічні науки. 2018. № 4 (40). С. 116-127.

- 73.Матвієнко Г. А. Цифрова трансформація державних фінансів в Україні. Вісник ОНУ ім. І.І. Мечникова. 2021. Т. 26. Вип. 1(86). С. 135-140. URL: http://visnyk-onu.od.ua/journal/2021_26_1/23.pdf.
- 74.Медведовський Д. Г. Цифрові фінанси: тенденції розвитку краудфандингових платформ. Інвестиції: практика та досвід № 24. 2019. С.125-128.
- 75.Міхровська, М. Цифрове урядування: поняття та особливості становлення в Україні. Збірник наукових праць ЛОГОС. 2020. С. 115-117. <https://doi.org/10.36074/30.10.2020.v2.32>.
- 76.Можливості використання CRM-систем / Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://www.terrasoft.ua>
- 77.Мозгова Г. В., Морозов А. О., Фомін О. Д. Використання CRM-систем на українському ринку: особливості та перспективи. Проблеми системного підходу в економіці. 2017. Вип. 2. С. 89-94. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/PSPE_print_2017_2_17.
- 78.Навіщо впроваджувати CRM-систему: основні функції та переваги URL: <https://nethunt.ua/blog/navishcho-vprovadzhuвати-crm-sistemu-osnovni-funktsiyi-ta-pierievaghi>.
- 79.Назаркевич І. Б. Державне регулювання структурних змін в економіці України: проблеми та перспективи : монографія. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 356 с.
- 80.Назаркевич І. Б. Діджиталізація як трансформаційний чинник фінансово-економічної системи України. Сучасна парадигма публічного управління : Збірник тез IV Міжнародної науково-практичної конференції (10-12 листопада 2022р.) / За наук. ред. к.е.н., доцента Стасишина А.В. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, – Львів, 2022. – 988 с. – С.655-658.
- 81.Назаркевич І. Б. Розвиток місцевих бюджетів в умовах війни (на прикладі Львівської області). Фінансовий простір. №3 (51), 2023. С.50-62.
- 82.Назаркевич І. Б. Розвиток креативних індустрій як чинник структурної модернізації національної економіки. Формування ринкової економіки в Україні. 2019. Вип. 41. С. 301–307. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/meu.2019.41.0.2852>.
- 83.Назаркевич І. Б. Прикладні аспекти цифровізації системи фінансових відносин. Збірник тез звітної наукової конференції Львівського національного університету імені Івана Франка за 2021 рік (електронне

- видання) : Секція факультету управління фінансами та бізнесу, (Львів, 1-8 лютого 2022 р.). – Львів : ЛНУ ім. І.Франка, 2022. – 214 с. – С.208-209.
84. Науменкова С., Міщенко С. Цифрова фінансова інклюзія: можливості та обмеження для України. Зб. наук. пр. Науковий вісник Одеського національного економічного університету. № 1-2 (274-275). 2020. С. 133-149. URL: [\(3\) \(PDF\) ЦИФРОВА ФІНАНСОВА ІНКЛЮЗІЯ: МОЖЛИВОСТІ ТА ОБМЕЖЕННЯ ДЛЯ УКРАЇНИ/ DIGITAL FINANCIAL INCLUSION: OPPORTUNITIES AND BARRIERS FOR UKRAINE \(researchgate.net\)](#)
85. Національний банк України: офіційний сайт. URL: <https://bank.gov.ua>.
86. Облік і зберігання електронних документів: методичні рекомендації. Державна архівна служба України, Український науково-дослідний інститут архівної справи та документознавства ; уклад.: В. Ф. Бойко, О. Я. Гаранін, З. М. Сverdлик, Т. М. Ковтанюк. Київ, 2020. 44 с
87. Огляд українського фінтех-сектору. URL: <https://ukraineinvest.gov.ua/uk/news/27-10-22/>
88. Островецький В. М. Застосування CRM-систем у маркетинговій діяльності та управлінні персоналом транспортних підприємств. Економічний аналіз. 2018. № 3. С. 199–206. URL: <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/download/1581/6565656670>
89. Офіційний сайт «Kickstarter». URL: <https://www.kickstarter.com/about?ref=global-footer>.
90. Офіційний сайт «На старте». URL: <https://na-starte.com>
91. Офіційний сайт «Спільнокошт». URL: <https://biggggidea.com>
92. Офіційний сайт Міністерства цифрової трансформації. URL: <https://thedigital.gov.ua/>
93. Офіційний сайт Міністерства цифрової трансформації. URL: <https://thedigital.gov.ua/>
94. Офіційний сайт Національного банку України. URL: <https://bank.gov.ua/>
95. Павленко Л. Фінансові технології: розвиток і регулювання. Економіка і суспільство. 2017. № 13. С. 1193–1200.
96. Павлютін Ю. М. Цифровізація системи податкового адміністрування: національний та іноземний досвід. Правова позиція, № 3 (40), 2023. С. 145-148. URL: <https://legalposition.umsf.in.ua/archive/2023/3/28.pdf>

97. Паперник С. І. Що таке фінтех? НВ Бізнес. The Ukrainian Journal of Business Law. 2019. URL: <https://evris.law/uk/stattja-finteh-ta-ukraina-shho-take-finteh>.
98. Перевірка за кілька секунд. Як стартап Electronic KYC ідентифікує клієнтів фінустанов на справжність. Бізнес НВ. 2023. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/markets/electronic-kyc-ukrajinskiy-startap-dlya-viddalenoji-identifikaciji-yak-pracyuye-istoriya-detali-50341445.html>
99. Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI зі змінами і доповненнями. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>.
100. Подгорна В. Цифрові платформи та їхній вплив на політичну сферу. *Проблеми політичної психології*. № 24(1). 2021. С.301-309. <https://doi.org/10.33120/popp-Vol24-Year2021-81>.
101. Подгорна В. Цифрові платформи та їхній вплив на політичну сферу. *Проблеми політичної психології*. №24 (1), (2021. С.301-309. URL: <https://doi.org/10.33120/popp-Vol24-Year2021-81>.
102. Поняття діджиталізації бізнесу: сфери і необхідність. 2020. Діджиталізація - теперешнє і майбутнє усіх сфер бізнесу (evergreens.com.ua).
103. Попович Д. В., Назар Н. В., Савчин Н. В. Краудфандинг як новітній спосіб фінансування в Україні. Молодий вчений. 2018. № 10. С. 873–876.
104. Портал Реєстру проєктів МФО – IFIs projects. URL: <https://proifi.gov.ua/?p=index>.
105. Поченчук Г. М. FinTech у структурі фінансової системи. Глобальні та національні проблеми економіки. 2018. Вип. 21. С. 49–55. URL: <https://global-national.in.ua/archive/21-2018/11.pdf>.
106. Про адміністративні послуги. Закон України від 06.09.2012, № 5203-VI. URL: [Про адміністративні послуги | від 06.09.2012 № 5203-VI \(rada.gov.ua\)](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5203-17#Text)
107. Про валюту та валютні операції : Закон України від 7 лютого 2019 року № 2473-VIII / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2473-19>.
108. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо регулювання переказу коштів : Проект Закону України від 9 листопада 2017 року № 7270 / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5284-17>
109. Про електронні довірчі послуги. Закон України від 05.10.2017 р., № 2155-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text>.

110. Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України від 22.05.2003 № 851-IV зі змінами і доповненнями. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text>.
111. Про запобігання та протидію легалізації (відмивання) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення. Закон України від 06.12.2019, № 361-IX. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/view/t190361?an=1>.
112. Про застосування реєстраторів розрахункових операцій у сфері торгівлі, громадського харчування та послуг: Закон України від 06.07.1995 № 265/95-ВР зі змінами і доповненнями. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/265/95-%D0%B2%D1%80#Text>.
113. Про платіжні послуги: Закон України від 30.06.2021 № 1591-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1591-20#Text>
114. Про платіжні системи та переказ коштів в Україні : Закон України від 7 лютого 2019 року № 222473-VIII. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2346-14>.
115. Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування в Україні. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 20.09.2017 р. № 649-р. Офіційний сайт Верховної Ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/649-2017-%D1%80#Text>.
116. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-shvalennya-koncepciyi-rozvitku-cifrovoyiekonomiki-tasuspilstva-ukrayini-na-2018-2020-roki>.
117. Проект Закону про внесення змін до Кримінального кодексу України щодо встановлення кримінальної відповідальності за порушення законодавства про санкції
<https://itd.rada.gov.ua/BILLINFO/Bills/Card/25767>
118. Результати дослідження ринку CRM в Україні. URL: <https://www.bitrix24.ua>
119. Рейтинг шкіл Львівщини за результатами ЗНО-2021
URL:<https://portal.lviv.ua/news/2021/08/27/rejtynh-shkil-lvivshchyny-za-rezultatamy-zno-2021>.
120. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Стратегії здійснення цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації системи управління державними фінансами на період до 2025 року та

- затвердження плану заходів щодо її реалізації» від 17 листопада 2021 р. № 1467-р. URL: [Про схвалення Стратегії здійс... | від 17.11.2021 № 1467-р \(rada.gov.ua\)](#)
121. Рубанов П. М. FinTech інновації як детермінанти розвитку національної економіки. Дисертація на здоб. наук. ступ. доктора економічних наук. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/79260/1/diss_Rubanov.pdf;jsessionid=682E756DCAD0AD5B10BA9B71B452A390
122. Рубанов П. М. Альтернативне онлайн-фінансування для малого підприємництва: крос-країновий аналіз. Інвестиційно-інноваційна діяльність : матеріали міжнар. наук.-прак. конф. 2017. С. 89–95.
123. Савон К. Поняття «діджиталізація» в контексті цифрового уряду. Актуальні проблеми політики. № 67. 2021. С. 107-111. DOI <https://doi.org/10.32837/app.v0i67.1159>.
124. Савченко М., Неголюк Ю. Демократизація банківської системи в умовах розвитку цифрових технологій. Галицький економічний вісник. № 1(68). 2021. С.103-111. URL: <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/pdf/68/940.pdf>
125. Ситник Н. І. Краудфандинг: нові можливості та тренди. Науковий вісник Херсонського державного університету. 2018. № 41. С. 187–192.
126. Ситник Н., Фелісеєв В. Цифрові фінанси як інноваційний підхід до вдосконалення сектору фінансових послуг. InterConf, (90). 2021. С.76-80. <https://doi.org/10.51582/interconf.7-8.12.2021.007>.
127. Ситник Н.С. Розвиток банківського сектору як ключової ланки фінансової системи в умовах воєнного стану / Ситник Н.С., Болюх Д.А. // Бізнес-Навігатор. – 2023. – 1 (71). – С. 50-55. – DOI: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.71-9>.
128. Сорока П. М. Інформаційні системи і технології у фінансах: Навч. посіб.– К.: ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2016. – 260 с.
129. Сорока П. М., Харченко В. В., Харченко Г. А. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією: Навч. посіб. – К.: ЦП «Компринт», 2019. – 518 с.
130. Стратегія розвитку «Індустрія 4.0». Асоціація підприємств промислової автоматизації України. Грудень 2019. 78 с. URL: <https://appau.org.ua/en/category/pubs>.
131. Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Strategy_finteh2025.pdf?v=4

132. Сьомкіна Т. В., Литвинова О. В., Лобань О. О. Особливості моделей функціонування ІТ-компаній в Україні. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2018. Вип. 19(3). С. 84–87.
133. Теслюк С. А. Цифрові фінанси: конспект лекцій (електронне видання). Луцьк: Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2022. 98 с. URL: [cyfrov_tesliuk.pdf \(vnu.edu.ua\)](http://cyfrov_tesliuk.pdf(vnu.edu.ua))
134. Тетерятник Б.С. Тенденції діджиталізації та віртуалізації як вектор сучасного розвитку світового господарства. Наук. вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Юриспруденція. № 29. Том 2. 2017. С. 21-23.
135. Ткачова О. К., Литвинова М. С., Репешко А. С. Застосування автоматизованих систем управління підприємством у контексті розвитку цифрової економіки. 2019. URL: <https://ojs.kname.edu.ua/index.php/area/article/view/2377/2256>.
136. ТОП-10 подій на українському фінтех-ринку в 2022 році. URL: <https://fintechinsider.com.ua/top-10-podij-na-ukrayinskomu-finteh-rynku-v-2022-roczii/>
137. ТОП-10 українських програм бухгалтерського обліку на заміну 1С та BAS *Дата публікації 13.01.2025* <https://www.oneservice-consulting.com/top-10-program-bukhgalterskogo-obliku-na-zaminu-1s-chi-bas>.
138. Третьяков Д. Е. Тенденції розвитку банківського та фінансово-технологічного сектору на основі використання високих технологій. Креативна економіка. № 8. 2017. С. 893–898.
139. Тульчинська С.О., Солосіч О.С., Голуб М.О. Особливості краудфандинг як різновиду інвестування. Сучасні проблеми економіки і підприємництва. 2017. №19. С. 132 – 140.
140. Указ президента України №133/2017 *Дата публікації 28.04.2017* <https://www.president.gov.ua/documents/1332017-21850>.
141. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою. Український інститут майбутнього. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>
України з питань бюджету вебсайт. 2011. URL: https://budget.rada.gov.ua/news/main_news/74046.html (дата звернення: 12.12.2024).

142. Український фінтех: нові та старі тренди 2022 року.
URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/02/22/682571/>
143. Федішин М.П., Старкіна М.О. Розвиток банківських інформаційних систем. Науковий погляд: економіка та управління. 2020. №2 (68). С. 200-203.
144. Хто такі SAP-спеціалісти, скільки вони заробляють і чим займаються в ІТ-компаніях і війську *Дата публікації 10.01.2025*
<https://dou.ua/lenta/articles/sap-developer-career/>
145. Цирулик С.В. Тенденції розвитку fintech послуг на світовому та вітчизняному ринках фінансових послуг. Бізнесінформ. № 10. 2018.
146. Цифрові ринки: FinTech. Statista. URL: <https://www.statista.com/outlook/dmo/fintech/worldwide#transaction-value>.
147. Цифровізація бізнесу. 2021. Диджиталізація – цифрова трансформація бізнесу в сучасному світі (wezom.com.ua).
148. Цюцяк А., Цюцяк І., Цюцяк В. Цифровізація податкової системи: сучасний стан, проблеми та перспективи. Галицький економічний вісник. 2023. Том 84. № 4. С. 48-55.
https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.04.048.
149. Чуницька І., Богріновцева Л. Вплив цифрових технологій на розвиток фінансового ринку України. *Економіка та суспільство*. № 49. 2023.
<https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-60>
150. Шевченко О. М., Рудич Л. В. Розвиток фінансових технологій в умовах цифровізації економіки України. Ефективна економіка. №7. 2020. URL:
151. Шевченко О. О., Казак О. О. Розвиток краудфандингу в умовах цифрової трансформації економіки України. Ефективна економіка. 2019. № 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/>.
152. Шпортько Г., Вишневська М. Критерії вибору CRM-система Трансформація податкової та обліковоаналітичної систем в контексті сучасних кризових явищ: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Чернівці (Україна, 20 травня 2021 р. Чернівці) : Технодрук, 2021. 379 с.
153. Щегловська Т. В., Кокорська О. І. Краудфандинг у світовому медіапросторі. Вісник студентського наукового товариства Донецького національного університету імені Василя Стуса. 2018. Т. 1. № 10. С. 123–127.

154. Що таке ERP система і які її плюси для бізнесу? *Дата публікації 21.04.2024.* URL:<https://brainlab.com.ua/uk/blog-uk/shho-take-erp-systema-i-yaki-yiyi-plyusy-dlya-biznesu>.
155. Щодо звіту Рахункової палати за 2010 рік. *Комітет Верховної Ради.*
156. Як зробити менш болючим процес переходу з 1С та BAS на інший софт? *Дата публікації 27.04.2022.*<https://dou.ua/forums/topic/37600/>
157. Янчук Т. В. Використання сучасних інформаційних технологій в маркетинговому механізмі державного управління у регіональному розвитку. Економіка і організація управління. 2017. № 2. С. 100–108.
158. Янчук Т.В., Боєнко О.Ю. Впровадження CRM-систем як засіб підвищення ефективності маркетингової діяльності. Економіка та суспільство. Вип. № 48. 2023. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/2269/2192>.
159. Яценко М., Бондаренко А. Актуальні питання розвитку сектору фінансових послуг із застосуванням сучасних фінансових технологій. Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. № 2 (107). 2019 р. С.25-30.
160. «1С» розбрату. Як російська система автоматизування бізнесу вкорінилась в Україні — розслідування DOU *Дата публікації 07.04.2022* <https://dou.ua/lenta/articles/what-is-happening-with-1c-in-ukraine/>
161. BOOST-аналіз. URL: <https://confluence.spending.gov.ua/pages/viewpage.action?pageId=39552785>.
162. CRM-системи – що це таке і в чому їхня користь для бізнесу?Lemarbet. URL: <https://lemarbet.com/ua/razvitie-internet-magazina/crm-sistemy/>.
163. CRM-системи стали найбільшим сегментом ринку в 2022 році. URL: <https://news.finance.ua>.
164. FinTech в Україні 2018: Дослідження ринку, карта ринку, каталог фінтех-компаній // UNIT.City : веб-сайт. URL: <http://fintech.unit.city/guide2018>.
165. Global Crowdfunding Market 2017-2021. URL: <https://finance.yahoo.com/news/global-crowdfunding-market-2017-2021-182400851.html>
166. MASTER:Бухгалтерія — програмний продукт для ведення бухгалтерського та податкового обліку на підприємствах малого та середнього бізнесу. <https://masterbuh.com/>.

167. Petko S., Sytailo U., Nazarkevych I., Popovych D., Naumov M. The Impact of the Internet of Things on Business Models and Strategies. Pacific Business Review (International). 2024. Vol. 17, Issue 5. Pp. 54-67. <http://www.pbr.co.in/2024/November5.aspx>.
168. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>.
169. The Forrester Wave™: CRM Suites For Midsize Organizations, Q4 2016, pg. 12-14.
170. Top 10 CRM Software Vendors. URL: <https://www.appsruntheworld.com>
171. TQM systems. Впровадження CRM-системи: роль CRM-технологій у підвищенні ефективності бізнесу. URL: <https://tqm.com.ua/ua/likbez/crm-systemy/rol-vprovadzhennia-crm>.
172. Urba S., Nazarkevych I., Vasylykiv B. (2022). The role of information and communications technologies in the structural changes of European countries with transformation economies. Formation of market economy in Ukraine. 2022. Is. 47. P. 49-63.