

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ
ІНСТИТУТ ім. Ю.М. ПОТЕБНИ**

Кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів
(повна назва кафедри)

Кваліфікаційна робота
другий (магістерський)
(рівень вищої освіти)

на тему Інформаційне забезпечення банківського обслуговування фізичних осіб
АТ «А-БАНК»

Виконав: студент 2 курсу, групи 8.0510-іє-з
спеціальності 051 Економіка
(код і назва спеціальності)
освітньої програми Інформаційна економіка
(код і назва освітньої програми)
спеціалізації _____
(код і назва спеціалізації)

Легкодух Дарія Ігорівна
(ініціали та прізвище)

Керівник доцент кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів, доцент, к.е.н.
Мержинський Є.К
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Рецензент зав. каф. ІЕПФ, д.е.н., доц.Глуцєвський В.В.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Запоріжжя
2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ
ІНСТИТУТ ім. Ю.М. ПОТЕБНІ

Кафедра Інформаційної економіки, підприємництва та фінансів
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Спеціальність 051 Економіка
(код та назва)
Освітня програма Інформаційна економіка
(код та назва)
Спеціалізація _____
(код та назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри д.е.н. доц.

Глуцєвський В.В.

« _____ » _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ

Легкодух Дарія Ігорівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи (проекту) Інформаційне забезпечення банківського обслуговування фізичних осіб АТ «А-БАНК»

керівник роботи Мержинський Євгеній Костянтинович
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затвердені наказом ЗНУ від від «30» червня 2021 року № 975-с

2. Строк подання студентом роботи 10 лютого 2022 року

3. Вихідні дані до роботи первинна документація та звіти щодо банківського обслуговування фізичних осіб АТ «А-БАНК»

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1) дослідити теоретичні аспекти інформаційного забезпечення фінансових установ; 2) проаналізувати бізнес-процеси інформаційного забезпечення фінансових установ; 3) вдосконалити інформаційне забезпечення бізнес-процесу розміщення та видачі вкладу клієнтам в АТ «А-БАНК»; 4) розробити інформаційну модель бізнес-процесу з обробки звернень клієнта в чаті АТ «А-БАНК»; 5) розробити інформаційний сервіс з розрахунку платежів для фізичних осіб - клієнтів АТ «А-БАНК».

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) Архітектура типової інформаційної системи банку, Рівні інтеграції інформаційної банківської системи АТ «А-БАНК», Бізнес-модель АТ «А-БАНК», Вдосконалений бізнес-процес розміщення вкладу фізичною особою в АТ «А-БАНК», Вдосконалений бізнес-процес видачі вкладу готівкою в АТ

«А-БАНК» на стандарті ARIS, Переваги інформаційної системи «Путеводитель А-Банк», Інформаційна модель TO-BE бізнес-процесу «Обробка звернень клієнта в чаті АТ «А-БАНК».

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	доцент, к.е.н. доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів Мержинський Є.К.	17.09	19.10
2	доцент, к.е.н. доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів Мержинський Є.К.	19.10	29.10
3	доцент, к.е.н. доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів Мержинський Є.К.	29.10	16.11

7. Дата видачі завдання 10.09.2021р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Призначення наукових керівників. Затвердження тем дипломних робіт	30.06.2021	
2	Напрацювання теоретичного матеріалу: дослідження сутності об'єкту та предмету дослідження, критичний аналіз існуючих методологічних засад, вибір та обґрунтування напрямку проведення дослідження	10.09.2021	
3	Апробація результатів на Міжнародних та Всеукраїнських конференціях	Протягом навчального року	
4	Розробка інформаційної моделі забезпечення основних елементів концептуального підходу.	01.10.2021	
5	Збір та систематизація статистичного та нормативного матеріалу дослідження.	15.10.2021	
6	Узагальнення отриманих результатів. Оформлення роботи	30.10.2021	
7	Надання роботи та автореферату до рецензії. Нормоконтроль	01.02.2022	
8	Прилюдний захист дипломної роботи на засіданні ЕК	10.02.2022	

Студент _____ Легкодух Д.І.
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту) _____ Мержинський Є.К.
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____ В.В. Хорошун
(підпис) (ініціали та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Легкодух Д.І. Інформаційне забезпечення банківського обслуговування фізичних осіб АТ «А-БАНК».

Кваліфікаційна випускна робота для здобуття ступеня вищої освіти магістра за спеціальністю 051 – Економіка, науковий керівник Є.К. Мержинський. Запорізький національний університет Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні. Кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, 2021.

В роботі вирішено актуальну проблему управління інформаційним забезпеченням бізнес-процесів фінансових установ з обслуговування фізичних осіб. На прикладі АТ «А-БАНК» було розроблено та впроваджено в інформаційну систему банку інформаційний сервіс з розрахунку платежів для фізичних осіб – клієнтів. Розроблено модель інформаційного забезпечення бізнес-процесу розміщення та видачі вкладу клієнтам, що дозволяє збільшити ефективність праці фахівців банку, спростити процес роботи з депозитами та зменшити час на обробку заявки від клієнтів.

Ключові слова: інформаційні системи, бізнес-процес, інформаційне забезпечення, АТ «А-БАНК».

ABSTRACT

Lehkodukh Dariia. Providing Information of A-BANK Banking Services for Individuals.

Qualifying final work for obtaining a master's degree in higher education by specialty 051 - Economics, supervisor Y.K. Merzhinsky. Zaporizhzhya National University Engineering Educational and Scientific Institute named after Y.M. Potebni. Department of Information Economics, Entrepreneurship and Finance, 2021.

The actual problem of managing information support for business processes of financial institutions in the field of servicing individuals is solved in the work. Using the example of A-BANK JSC, an information service was

developed and implemented in the bank's information system for calculating payments for individual clients. A model of information support for the business process of placing and issuing deposits to clients has been developed, which makes it possible to increase the efficiency of the work of bank specialists, simplify the process of working with deposits and reduce the time for processing applications from clients.

Key words: INFORMATION SYSTEMS, BUSINESS PROCESS, INFORMATION SUPPORT, A-BANK JSC.

АННОТАЦИЯ

Легкодух Д. И. Информационное обеспечение банковского обслуживания физических лиц в АО «А-БАНК».

Квалификационная выпускная работа для получения степени высшего образования магистра по специальности 051 - Экономика, научный руководитель Е.К. Мержинский. Запорожский национальный университет Инженерный учебно-научный институт им. Ю.М. Потебни. Кафедра информационной экономики, предпринимательства и финансов, 2021.

В работе решена актуальную проблему управления информационным обеспечением бизнес-процессов финансовых учреждений в сфере обслуживания физических лиц. На примере АО «А-БАНК» был разработан и внедрен в информационную систему банка информационный сервис по расчету платежей для физических лиц – клиентов. Разработана модель информационного обеспечения бизнес-процесса размещения и выдачи вклада клиентам, позволяющая увеличить эффективность работы специалистов банка, упростить процесс работы с депозитами и снизить время на обработку заявки от клиентов.

Ключевые слова: ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, БИЗНЕС-ПРОЦЕСС, ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, АО «А-БАНК».

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ДІЯЛЬНОСТІ ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ.....	10
1.1. Теоретичні аспекти інформаційного забезпечення фінансових установ	10
1.2. Інформаційне забезпечення бізнес-процесів фінансових установ	15
1.3. Аналіз систем банківського обслуговування фізичних осіб на українському ринку	18
Висновки по розділу 1.	26
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ АРХІТЕКТУРИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ТА ЙОГО ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ ОБРОБКИ БІЗНЕС- ПРОЦЕСІВ З ОБСЛУГОВУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ОСІБ.....	28
2.1 Аналіз архітектури інформаційної системи банку.....	28
2.2 Інформаційні моделі бізнес-процесів фінансової установи	35
2.3 Вдосконалення інформаційної моделі забезпечення бізнес-процесу «Обробка звернень клієнтів у чаті» в АТ «А-БАНК».....	40
Висновки по розділу 2.	45
РОЗДІЛ 3 РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БАНКІВСЬКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ОСІБ АТ «А-БАНК».	47
3.1. Опис діяльності АТ «А-БАНК».....	47
3.2. Аналіз інформаційного забезпечення автоматизованої інформаційної системи АТ «А-БАНК».....	53
3.3. Розробка інформаційного сервісу з розрахунку платежів для фізичних осіб - клієнтів АТ «А-БАНК».....	62
Висновки до розділу 3.	69
ВИСНОВКИ	70
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	73

ВСТУП

Сучасні технології та можливості змінили підхід до організації діяльності фінансових установ і призводять до стрімкого збільшення об'ємів даних, які потрібно швидко опрацьовувати для надання послуг клієнтам. Розвиваються не тільки потужності пристроїв, але й технології дистанційного обслуговування та обробки інформації, канали комунікації, зв'язки між сервісами та програмами тощо.

В Україні банківські інформаційні технології знаходяться в процесі постійного зростання та розвитку. Велика конкуренція на ринку банківських послуг вимагають адекватних рішень у сфері інформаційних технологій. Такими рішеннями можуть стати провідні банківські системи й програмні продукти.

Інформаційні технології в банку вирішують два основні завдання: підтримка інформаційного забезпечення існуючих бізнес-процесів банківської діяльності та розвиток діяльності банку шляхом упровадження інформаційних технологій і нових програмних продуктів.

Саме тому актуальною темою дослідження є необхідність в управлінні інформаційним забезпеченням бізнес-процесів фінансових установ для підвищення конкурентних переваг на ринку банківських послуг.

Недостатній рівень дослідження проблеми інформаційного забезпечення банківського обслуговування фізичних осіб спонукав до подальшого вивчення зазначеного питання.

Об'єктом дослідження є інформаційні бізнес-процеси банківського обслуговування фізичних осіб АТ «А-БАНК».

Предметом дослідження є моделі та методи управління інформаційним забезпеченням банків.

Метою дослідження є підвищення ефективності управління інформаційного забезпечення бізнес-процесів банківського обслуговування фізичних осіб.

Для досягнення цієї мети поставлено та вирішено такі завдання:

- 1) дослідити теоретичні аспекти інформаційного забезпечення фінансових установ;
- 2) проаналізувати бізнес-процеси інформаційного забезпечення фінансових установ;
- 3) вдосконалити інформаційне забезпечення бізнес-процесу розміщення та видачі вкладу клієнтам в АТ «А-БАНК»;
- 4) розробити інформаційну модель бізнес-процесу з обробки звернень клієнта в чаті АТ «А-БАНК»;
- 5) розробити інформаційний сервіс з розрахунку платежів для фізичних осіб - клієнтів АТ «А-БАНК».

Методологічною базою кваліфікаційної роботи є розробки вітчизняних і зарубіжних вчених у сфері управління інформаційним забезпеченням фінансових установ, дослідження інформаційних систем у банківській сфері, методів аналізу і обробки даних.

Наукова новизна одержаних результатів. У кваліфікаційній роботі вирішено актуальну наукову проблему управління інформаційним забезпеченням бізнес-процесів фінансових установ з обслуговування фізичних осіб. Найбільш суттєві наукові результати полягають у такому:

отримали подальший розвиток:

модель інформаційного забезпечення бізнес-процесу розміщення та видачі вкладу клієнтам, що дозволяє збільшити ефективність праці фахівців банку, спростити процес роботи з депозитами та зменшити час на обробку заявки від клієнтів;

удосконалено:

архітектуру інформаційної системи фінансової установи, що в кінцевому аспекті повинно сприяти результативному управлінню банківськими процесами.

Практичне значення одержаних результатів. Практична значущість дослідження визначається розробленим інформаційним сервісом з

розрахунку платежів для фізичних осіб - клієнтів АТ «А-БАНК», якій підходить для інтеграції в інформаційну систему будь-якої фінансової установи.

Апробація результатів дослідження. Результати магістерської роботи відображено в матеріалах Міжнародної науково-практичної конференції Європейський вектор модернізації інженерної та економіко-управлінської освіти в умовах сталого розвитку промислового регіону (27-28 травня 2021 року, м. Запоріжжя), Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених Наука і молодь – 2021: пріоритетні напрями глобалізаційних змін (16 квітня 2021 р., м. Київ).

Структура та обсяг магістерської роботи. Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних літературних джерел. Загальний обсяг роботи - 74 сторінки, 5 таблиць, 31 рисунків, 38 джерела літератури.

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ДІЯЛЬНОСТІ ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ

1.1. Теоретичні аспекти інформаційного забезпечення фінансових установ

Сучасна банківська система як світу, так і України розвивається в сторону все більшої автоматизації та комп'ютеризації: зменшення витрат часу і коштів на операції, використання дистанційних видів обслуговування клієнтів, автоматизація розрахунків і платежів – усі ці елементи використовуються практично у всіх банках світу, а тому гостро стають питання теоретичного обґрунтування і практичних порад банкам щодо використання електронних систем у їх діяльності [9, 17].

В Україні впровадження автоматизованих систем, у тому числі й електронного банкінгу, відбулось не так давно, а тому й досі існує велика кількість проблем, що необхідно вирішити для того, щоб поставити банківську систему України на один рівень з банківськими системами розвинутих країн [20].

Відповідно до загальносвітової практики в середньому затрати банку на комп'ютеризацію складають не менше 17 % від загальної суми річних витрат, інвестиції в такі проекти починають приносити прибуток лише через певний період часу, необхідний для навчання персоналу та адаптації автоматизованої системи до конкретних умов. Тому, необхідний пошук напрямів використання банківських систем, їх інтеграція для зменшення витрат на впровадження і експлуатацію [21].

Наукові та практичні пропозиції щодо теоретико-методологічного базису та проблем і напрямів розроблення стратегії розвитку технологій інформаційного забезпечення діяльності фінансових установ висловлювало багато зарубіжних та українських вчених: Гадецька З.Ю. [5], Деркач О.В. [7], Дубчак Л.В. [8], Киричук В.О. [13], Корольов М.І. [14], Свириденко В.Ю.

[26], Фіннерті Дж., Фрейн В., Шенлі М. та інші. Їх фундаментальні дослідження наклали помітний відбиток на осягнення суті проблем щодо розроблення стратегії інформаційного забезпечення фінансових інноваційних технологій, проте можливості та специфіка застосування таких технологій не знайшли свого відображення в науковій літературі, що вимагає поглибленого широкого дослідження й осмислення.

Зростаюче значення фінансової сфери в сучасному економічному просторі так, як і швидкі зміни в ній, генерують потребу у фінансових інформаційних технологіях [1]. Нині найпотужнішою та найдинамічнішою складовою фінансової сфери в Україні є банківські структури. Упродовж останніх років було досягнуто певної стійкості вітчизняної банківської системи зі збереженням ринково-орієнтованої спрямованості, що дозволяє їй впливати на посилення стабілізаційних процесів та здійснення структурних перетворень в економічному просторі. Однак зараз активно обговорюється питання щодо шляхів реформування фінансового сектору України, передусім банківської сфери [21]. При цьому все це відбувається в умовах розвинення банківської мережі, запровадження нових банківських послуг. Тобто процес інноваційного розвитку досить істотно позначився на банківській системі як центрі з розроблення фінансових інноваційних технологій, що сприяє їх введенню в національну економіку. Актуальність інноваційно-фінансових технологій визначається цілою низкою завдань, що постають сьогодні перед банками, зокрема інтенсифікацією фінансової глобалізації, тенденції якої полягають у поширенні інноваційних банківських технологій, конкуренції на новому технічному рівні, зміні структури банківської сфери – хвиля злиттів.

Вибір базової стратегії розвитку інформаційного забезпечення фінансових установ доцільно здійснювати на основі загальної моделі конкуренції М. Портера [6], яка передбачає виділення: стратегії переваг відносно витрат або цінових параметрів, реалізуючи які – економічний суб'єкт орієнтується на широкий ринок збуту і масове виробництво продукції; стратегії диференціації, орієнтуючись на яку економічні суб'єкти

націлюються на: – широкий ринок, пропонуючи оригінальний товар, що має переваги перед аналогами; – стратегії концентрації на специфічному сегменті ринку за рахунок низьких цін або унікальності запропонованого товару.

Узагальнену стратегію інформаційного забезпечення очевидно можна репрезентувати у вигляді сукупності планів щодо ймовірних інноваційних заходів. До стратегічних цілей розвитку інформаційних технологій в банківських установах належить:

- використання технічних засобів автоматизації фінансових процесів;
- перехід на нові технології дистанційного обслуговування та самообслуговування клієнтів;
- запровадження віртуальних банківських і фінансових технологій; удосконалення форм і методів управління, включаючи введення інновацій.

У межах реалізації стратегічних напрямків вирішують тактичні завдання:

- врахування специфіки ринкової ситуації у фінансовій сфері;
- реорганізація структури фінансового менеджменту;
- структурно-функціональні зміни в обслуговуванні наявної й потенційної клієнтури при поєднанні традиційних і нових фінансових технологій та інструментів.

Відповідно до зазначених цілей і завдань практична реалізація стратегії розвитку інформаційного забезпечення фінансової установи вимагає жорсткого виконання плану інновацій спеціально створеною групою, функції якої полягають у такому:

- розроблення механізму функціонування інформаційних технологій, зважаючи на базові засади планування фінансової діяльності;
- формування і координація роботи оперативних груп стосовно впровадження окремих інноваційних рішень;
- співпраця з незалежними експертами для оцінювання процесу інформатизації;

– збір та надання об'єктивної інформації фахівцям і керівництву про результати інноваційних заходів [9].

На сьогоднішній день ні в одній області людської діяльності неможливо приймати правильні рішення, використовуючи виключно багаторічний досвід та інтуїцію керівників. Це обумовлено тим, що суспільство в цілому стало дуже складним і динамічним, і тому виникла гостра необхідність завчасно передбачати шляхи і результати цього розвитку. Таким чином, цілком закономірне впровадження інформаційних технологій в систему менеджменту банківських установ, де на перший план виходять інформаційні системи управління, які являють собою симбіоз технологічних інновацій та управлінських якостей менеджера банку.

Конкуренція на фінансовому ринку позначила першорядну задачу для багатьох банків – підвищення якості обслуговування і встановлення довгострокових взаємовідносин з фізичними та юридичними особами. В цьому напрямку найбільш дієвим та перспективним інструментом є інформаційні системи стандарту CRM.

Сучасні рішення в області CRM дозволяють банківським установам оптимізувати процес взаємодії з клієнтами, а також створювати ефективний механізм управління маркетингом, продажами і сервісом. Як результат, банк може звернутися до «потрібного» клієнта в «правильний» момент часу з найбільш ефективною пропозицією і по найбільш зручному для клієнта каналу взаємодії.

В цілому CRM-система, як і більшість автоматизованих інформаційних систем, покликана швидко обробляти велику кількість інформаційних потоків й оперативно створювати звіти як реакція на зміну середовища функціонування. З точки зору принципової схеми, CRM-система являє собою цикл інформаційних процесів, які в загальному виді представлені на рис.1.1.

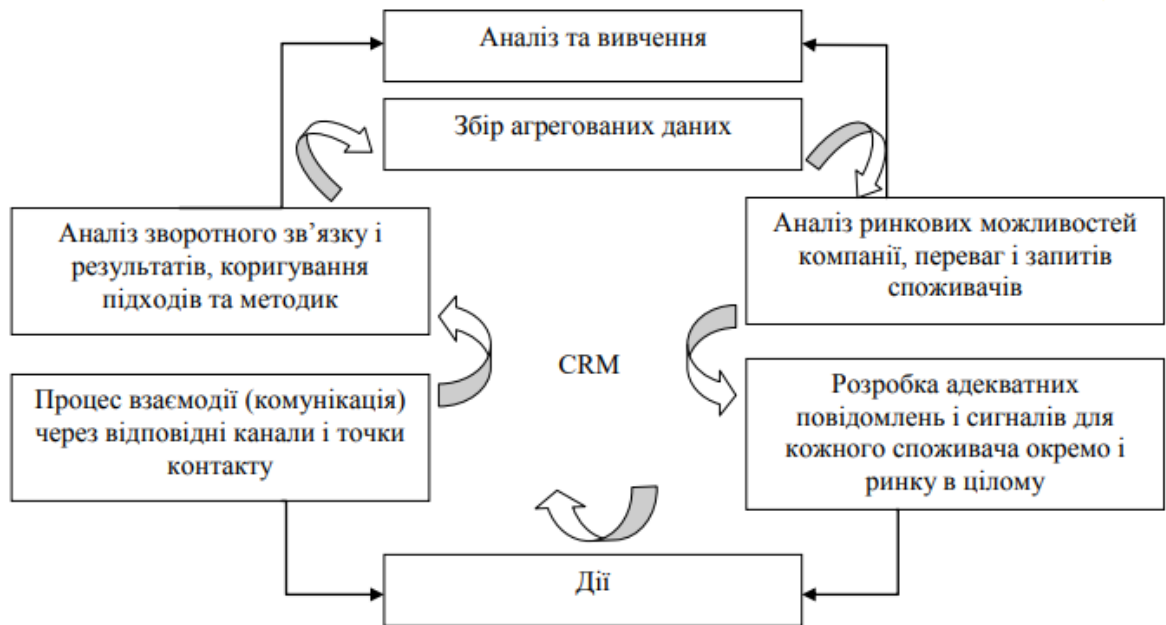


Рис.1.1. Етапи інформаційних процесів в CRM [5]

Типове рішення з використанням CRM виглядає як симбіоз різних завдань і певної організаційної структури, що підтримують процеси роботи з клієнтом. Процеси CRM можна розбити на дві складові:

- на рівні Front-office вирішуються завдання управління банківськими продуктами, сервісного обслуговування клієнтів і формалізованих завдань маркетингу. До складу Front-office входять засоби комп'ютерної телефонії і відео-конференцій, електронна пошта, інтернет-сервери, програмне забезпечення електронної комерції;

- на рівні Back-Office виконуються завдання обробки замовлень клієнтів, взаєморозрахунків, а також контролю виконавської діяльності [10-11].

Необхідно відзначити еволюцію самої технології CRM. Сучасною останнім часом стала заміна поняття CRM визначенням е-CRM (Електронне управління стосунками з фізичними та юридичними особами). Концептуальні засади е-CRM вирізняються тим, що переносять частину стосунків з клієнтом до Інтернету [22]. Е-CRM означає з'єднання будь-яких взаємодій з клієнтами, функцій продажу банківських продуктів, маркетингу, а також

обслуговування клієнта (функцій безпосереднього контакту з клієнтом – front-office) з функцією управління замовленням, фактуруванням і поставкою (функції тилу – back-office). Таким чином, відбувається сполучання нових каналів і технологій Інтернет з традиційними, такими як, наприклад, системи голосового обслуговування, безпосередній продаж чи контакт face-to-face [35].

Отже, дослідженнями визначено, що, не зважаючи на дискусійність питань ефективності CRM-систем, вони добре зарекомендували себе на вітчизняних ринках як один з найперспективніших напрямів удосконалення системи управління, інноваційне рішення при реалізації клієнтоорієнтованої стратегії фінансової установи.

1.2. Інформаційне забезпечення бізнес-процесів фінансових установ

Складне та динамічне зовнішнє середовище є одним з головних елементів впровадження інформаційного забезпечення. Воно потребує від банку постійного вдосконалення своїх систем керування і інформаційних систем їх підтримки. Діяльність будь-якої фінансової установи пов'язана з необхідністю впровадження бізнес-процесів інформаційного забезпечення.

Інформаційне забезпечення застосовується на різних етапах реалізації основних та другорядних бізнес-процесів фінансових установ [4]. Метою застосування таких систем є забезпечення правильного управлінського рішення.

Опис бізнес-процесів має важливе значення, тому що ці системи (програмне забезпечення, наприклад ARIS, тощо) описують основні процеси інформаційного обміну при реалізації бізнес-процесів, а також встановлюють логічні ланцюги бізнес-процесів, тобто організують причинно-наслідкові залежності [25]. Таке програмне забезпечення (ПЗ) також має можливість аналізу даних, оцінки якості даних і можливості оптимізації бізнес-процесів. Основними перевагами такого ПЗ є можливість встановлення зав'язків з

бізнес-процесами та відповідними організаційно-структурними даними. Формалізація бізнес-процесів використовує зв'язки з конкретними системами ПЗ, що застосовуються при реалізації банківських процедур.

До інформаційних бізнес-систем входять ряд CASE-засобів, які можуть бути як дешевими системами для персональних комп'ютерів з обмеженими можливостями, так і коштовні системи для нетипових обчислювальних платформ та операційних середовищ [27]. Зазвичай до CASE-засобів відносить будь-який програмний засіб, що автоматизує ту чи іншу сукупність процесів життєвого циклу програмного забезпечення та має наступні властивості:

- сучасні графічні засоби для опису та документуванню інформаційних систем, забезпечуючи зручний інтерфейс з розробником;
- інтеграція компонентів CASE-засобів, забезпечуючи керованість процесом розробки інформаційних систем;
- використання спеціальним образом організованого сховища проектних метаданих.

CASE-засоби в банківській системі включають наступні типи:

a) засоби аналізу (Upper CASE), призначені для побудови та аналізу моделей предметної області (Design/IDEF, VPwin);

b) засоби аналізу та проектування (Middle CASE), підтримують найбільш розповсюджені методології проектування та використовуються для створення проектних специфікацій;

c) засоби проектування баз даних, що забезпечують моделювання даних та генерацію схем баз даних (як правило на мові SQL) для найбільш розповсюджених СУБД. До них відносять Erwin, S-Designer DataBase Designer. Середою проектування баз даних є також у складі CASE-засобів Vantage Team Builder, Designer/2000, Silverrun г PRO-IV;

d) середою розробки додатків. До них відносять засоби 4GL, LAM, PowerBuilder, Developer/2000, New Era, SQL Windows;

е) засоби реінжинірингу, що забезпечують аналіз програмного коду та схем бази даних та формування на їх основі різних моделей і проектних специфікацій.

Бізнес-модель банку включає детальний опис наступних бізнес-процесів, які зазначені в табл. 1.1.

Таблиця 1.1.

Бізнес-процеси банку

Група основних бізнес процесів	Процес
Обслуговування фізичних осіб	Видача готівкових кредитів; Розміщення депозитів; Іпотечне кредитування; Стягнення простроченої заборгованості; Банківські картки;
Обслуговування юридичних осіб	Банківські рахунки; Валютний контроль та валютні операції; Депозити; Кредитування; Зарплатні проекти; Індивідуальні банківські сейфи; Інкасація; Дистанційне банківське обслуговування;
Забезпечуючи бізнес-процеси	ІТ-забезпечення та зв'язок; Адміністративно-господарське забезпечення; Забезпечення безпеки; Управління фінансовим моніторингом; Управління ризиками;
Керуючи бізнес-процеси	Стратегічне управління; Управління фінансами; Управління маркетингом та роботою з клієнтами; Управління проектами; Управління якістю; Управління персоналом та організаційною структурою банку; Управління філіальною мережею банку; Антикризове управління;

Таким чином, запропоновані бізнес-процеси інформаційного забезпечення покликані збільшити її ефективність та спростити роботу організації. Бізнес-процеси банку повинні бути побудовані таким чином, щоб створювати цінності для клієнтів і виключати будь-які необов'язкові та надмірні активності.

1.3. Аналіз систем банківського обслуговування фізичних осіб на українському ринку

На сьогодні кількість банківських послуг та сервісів постійно збільшується [2]. За рахунок цього банки намагаються збільшити якість обслуговування клієнтів. Однак очевидно, що якість взаємодії банку з клієнтами визначається не тільки різноманітністю наданих послуг, сервісів, можливостей, а і шляхом впровадження сучасних комп'ютерних та інтернет технологій, які значно спрощують процес взаємодії, підвищують швидкість цієї взаємодії між банком та клієнтом, що в свою чергу сприяє довготривалим відносинам між ними. Банківська сфера є дуже чутливою, тому незначні негативні явища можуть спричинити досить серйозні негативні наслідки для неї. Вкрай важливим є необхідність обслуговування клієнтів у великих географічних масштабах, починаючи регіональним і закінчуючи міжнародним рівнями. При цьому важливим є забезпечення мінімальних витрат на обслуговування, максимальної зручності, універсальності послуг, які надаються.

Комплексна автоматизація банку може відбуватися на основі низки банківських інтегрованих систем: СЕД, ERP, CRM.

ERP (Enterprise Resource Planning) – система «планування ресурсів установи», призначена для автоматизації та прискорення бізнес-процесів. Складається з безлічі модулів, що забезпечують підтримку автоматизації предметних сфер діяльності: CRM, планування матеріалів, склад, управління персоналом, фінансовий облік, бізнес-аналітика тощо. Простіше кажучи,

інформаційна система, яка дозволяє зберігати та обробляти критично важливу для роботи компанії інформацію.

Розвиток інформаційних систем банків йде шляхом комплексних рішень. Інтегрована система повинна покривати всі сфери діяльності банку, об'єднуючи всі його підрозділи та забезпечуючи єдині технології та стандарти управління. Ефективним ядром таких комплексних рішень і можуть служити ERP-системи. На базі ERP створено великий пул галузевих рішень, які можна використовувати банкам.

Проте характерною особливістю систем ERP-класу є інвестиційний характер їх застосування. Вкладення в них - довгострокові, і кожна нова функціональність досягається відносно меншими фінансовими та трудовими витратами.

Головний недолік ERP - висока вартість впровадження та підтримки системи, далеко не для кожного банку ERP-система є економічно вигідним придбанням [28].

Система електронного документообігу (СЕД) автоматизована розрахована на багато користувачів система, що супроводжує процес електронного документообігу в організації з метою забезпечення виконання цією організацією своїх функцій [32].

Електронний документообіг (ЕДО) - єдиний механізм роботи з документами, поданими в електронному вигляді, з реалізацією концепції «безпаперового діловодства».

У ході автоматизації бізнес-процесів комерційних банків за допомогою СЕД вирішуються такі завдання як [34]:

- Інтеграція з різними системами банку для прискорення заповнення кредитної заявки (наприклад, за рахунок автоматичного заповнення довідкових даних);
- Категоризація документів, забезпечення комплектності документів кредитної або депозитної заявки (без необхідності ручного комплектування документів та перевірки їх комплектності);

- Прискорення погодження документів/заявок
- Зберігання історії обробки заявки;
- Можливість зняття метрик процесу та побудови контрольних звітів;
- Багатофакторний пошук електронних досьє, наприклад, за тимчасовим інтервалом дії, за датою та/або клієнтом, приналежності до юридичної особи, за заданим контекстом тощо;
- Генерація друкованих форм документів "на льоту".

Система управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM, скорочення від англ. Customer Relationship Management) – прикладне програмне забезпечення для організацій, призначене для автоматизації стратегій взаємодії із клієнтами, зокрема, для підвищення рівня продаж, оптимізації маркетингу та покращення обслуговування клієнтів шляхом збереження інформації про клієнтів та історію взаємовідносин з ними, встановлення та покращення бізнес-процедур та подальшого аналізу результатів.

До основних переваг CRM системи можна віднести:

- підвищення швидкості ухвалення рішень;
- підвищення ефективності використання робочого дня;
- підвищення віддачі від маркетингових заходів;
- підвищення вірогідності звітів;
- визначення цінності кожного клієнта;
- скорочення паперового документообігу;
- скорочення відтоку клієнтів;
- усунення дублювання завдань;
- упорядкування процесів;
- підвищення культури управління;
- захист та збереження даних;

В Таблиці 1.2 представлений порівняльний аналіз систем підтримки діяльності комерційних банків.

**Порівняльний аналіз інформаційних систем підтримки діяльності
комерційних банків**

Функції	СЕД	ERP	CRM
Оптимізація маркетингових кампаній	+	-	+
Підтримка обслуговування приватних та корпоративних клієнтів з різних каналом	+	-	+
Організація дистанційного банківського обслуговування	-	-	+
Автоматизація внутрішньобанківських операцій	+	+	+
Складання зведених звітів з продажу	+	-	+
Аналіз стану організації	-	+	-
Скорочення паперового документообігу	+	-	+
Аналіз ефективності роботи співробітників	-	-	+

Як видно з аналізу таблиці 1.2, можна зробити висновок, що для інформаційного забезпечення потреб комерційного банку більше підходять системи класу CRM.

Українські ІТ-компанії розробляють власне стандартизоване CRM програмне забезпечення надскладного характеру з подальшим продажем ліцензій на його використання, проте його замало на ринку. Більшість компаній продають послуги з розроблення програмного забезпечення на замовлення під потреби клієнта (інші пропонують комплексне обслуговування ІКТ-процесів). Значна частка компаній є посередниками для вендорів всесвітньовідомих програмних продуктів для автоматизації напряду роботи з клієнтами (CRM-систем), таких як SAP SRM (розробник SAP SE, Німеччина), Microsoft Dynamics CRM (розробник Microsoft Corporation, США), Bitrix24.CRM (розробник Bitrix Inc., США), Oracle CRM on demand та Oracle Siebel CRM (розробник Oracle Corporation, США) [18, 29, 36].

Принципи роботи CRM-систем наведено на рис. 1.2.

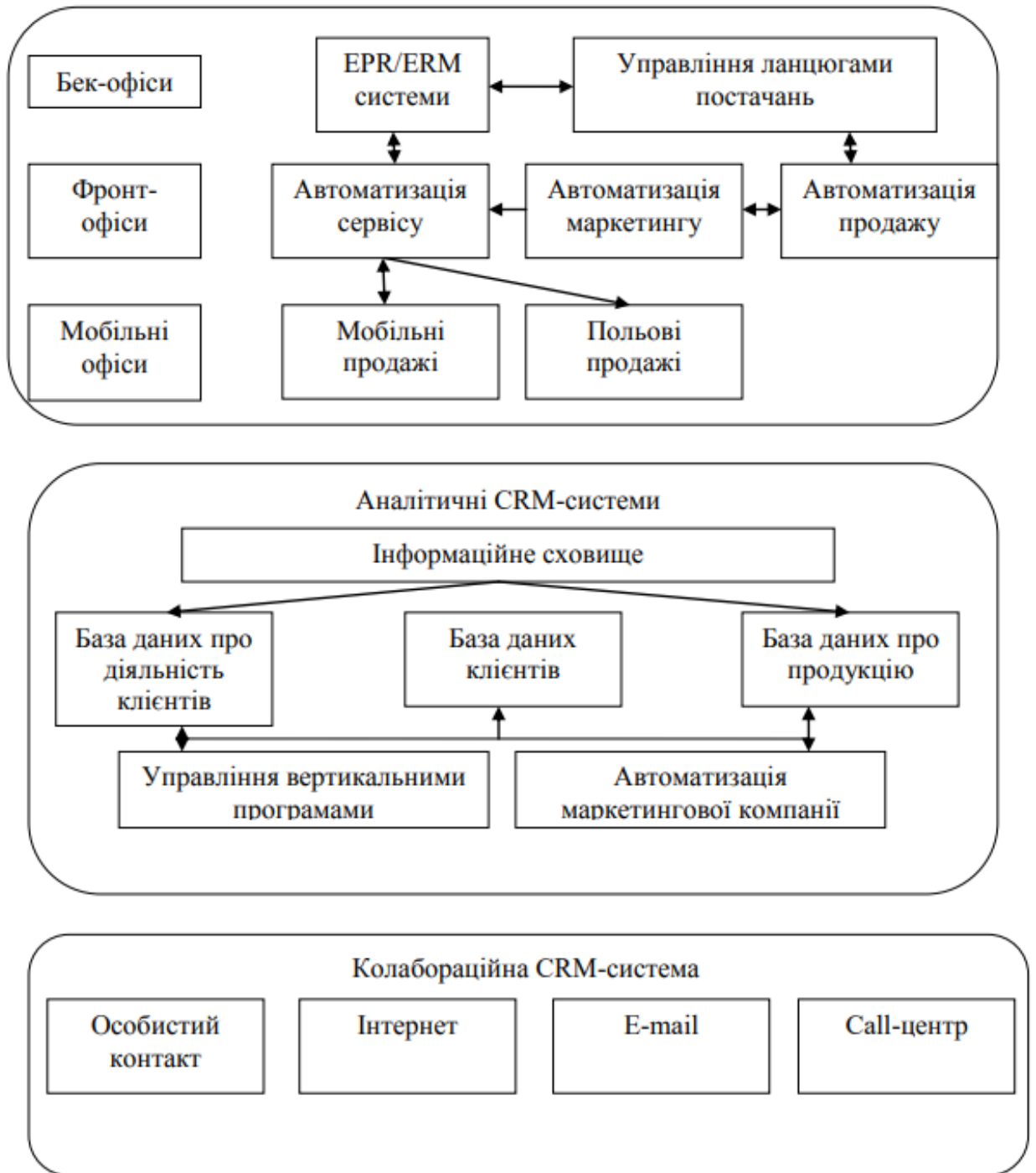


Рис. 1.2. Принципи роботи банківської CRM-систем [29]

У таблиці 1.3 наведена порівняльна характеристика поширених CRM систем.

Функціональні модулі більшості розглянутих CRM-систем дають змогу створювати і працювати з базою клієнтів, створювати завдання та

нагадування про них; наявні інтеграція з поштою, телефонією, розподіл прав доступу, мобільний доступ, формування звітів тощо.

Таблиця 1.3

Порівняльна характеристика популярних CRM-систем на українському ринку [29]

Програмний продукт (країна походження)	Тип розміщення	Розмір установи	Галузь	Функціональні модулі
1	2	3	4	5
Microsoft Dynamics CRM (США)	Хмара (SaaS), Власний сервер (Коробка)	Малі, середні, великі	ІТ-компанії	База клієнтів. Бізнес-процеси. Документообіг. Завдання. Інструменти. маркетингу. Інтеграція з поштою, телефонією. Налаштування доступу. Звіти. Проектний менеджмент. Складський облік. Фінансовий облік.
Oracle Siebel CRM (США)	Хмара (SaaS)	Малі, середні, великі	ІТ-компанії. Автобізнес. ЖКГ. Будівельні компанії. Медичні заклади. Виробництво Сфера послуг. Транспортні послуги. Фінансові організації.	SMS-оповіщення. База клієнтів. Бізнес-процеси. Завдання. Інструменти маркетингу. Інтеграція з поштою. Налаштування доступу. Звіти. Робота з рахунками і оплатою. Статистика.
PERFECTUM CRM (Україна)	Хмара (SaaS), Власний сервер (Коробка)	Малі, середні, великі	B2B. Кол-центри. ІТ-компанії. Автобізнес. Рекламні агенції. ЖКГ. Ріелторські, будівельні компанії. Медичні заклади. Освітні установи. Готельно-ресторанний бізнес. Відділи продажів. Виробництво. Відділи роздробної торгівлі. Сфера послуг. Транспортні послуги. Фінансові організації	SMS-оповіщення. ToDo-листи. Аналіз дзвінків. Аналітика. База клієнтів. Діаграма Ганта. Документообіг. Завдання. Заовлення. Інструменти Маркетингу. Інтеграція з 1С, Amazon, eBay, поштою, телефонією. Інтернет-магазин. Календар. Мобільний додаток. Модуль КРІ. Модуль колл-центру. Нагадування. Налаштування доступу. Опитування і замітки. Звіти. Проектний менеджмент. Робота з рахунками і оплатами. Розпізнавання дзвінків. Редактор документів. Складський облік. Статистика. Управління замовленнями. Фінансовий облік.
SAP (Німеччина)	Хмара (SaaS)	Малі, середні, великі	ІТ-компанії. Відділи продажів. Сфера послуг.	Аналітика. База клієнтів. Бізнес-процеси. Воронка продажів. Голосова пошта. Документообіг. Завдання. Інструменти маркетингу. Інтеграція з поштою, телефонією. Календар. Мобільний додаток. Нагадування. Налаштування доступу у Відкрите АРІ. Звіти. Прогнозування. Статистика.

1	2	3	4	5
ONEBOX CRM (Україна)	Хмара (SaaS), Власний сервер (Коробка)	Малі, середні, великі	ІТ-компанії	GPS-трекінг. ToDo-листи. Аналіз дзвінків. База клієнтів. Бізнес-процеси. Воронка продажів. Документообіг. Завдання Інвентаризація Інтеграція з 1С, Amazon, eBay, поштою, телефонією. Штучний інтелект. Календар Мобільний додаток Модулі CLM, HR, KPI, колл-центру. Нагадування. Налаштування доступу. Організаційна структура. Відкрите API. Проектний менеджмент. Складський облік. Управління замовленнями. Фінансовий облік. ВІТРИХ 24. Власний сервер (Коробка) Малі, середні, великі ІТ-компанії. Відділи продажів. Сфера послуг. База клієнтів. Бізнес-процеси. Воронка продажів. Документообіг. Інтеграція з 1С, поштою, телефонією. Інтернет-магазин. Календар.
ВІТРИХ 24 (Росія)	Хмара (SaaS), Власний сервер (Коробка)	Малі, середні, великі	ІТ-компанії. Відділи продажів. Сфера послуг.	База клієнтів. Бізнес-процеси. Воронка продажів. Документообіг. Інтеграція з 1С, поштою, телефонією. Інтернет-магазин. Календар. Мобільний додаток. Нагадування. Налаштування доступу. Проектний менеджмент. Складський облік.
TEAMWOX (Великобританія)	Хмара (SaaS), Власний сервер (Коробка)	Малі, середні, великі	B2B. Кол-центри. ІТ-компанії. Автобізнес. Медичні заклади Освітні установи Готельно-ресторанний бізнес. Відділи продажів. виробництво Сфера послуг. Транспортні послуги. Фінансові організації.	Аналітика. База клієнтів. Воронка продажів. Документообіг. Завдання. Замовлення. Інтеграція з поштою, телефонією. Нагадування. Налаштування доступу. Робота з рахунками і оплатою. Редактор документів. Управління замовленнями. Фінансовий облік.
ВЛОКНОТА РР (Україна)	Хмара (SaaS)	Малі, середні, великі	Відділи продажів. Сфера послуг.	База клієнтів. Воронка продажів. Запис на прийом. Інтеграція з поштою. Календар. Мобільний додаток. Звіти. Статистика. Управління замовленнями.
ARPTIVO CRM SYSTEM (США)	Хмара (SaaS)	Малі, середні, великі	Відділи продажів	База клієнтів. Бізнес-процеси. Воронка продажів. Документообіг. Завдання. Замовлення. Інтеграція з поштою. Мобільний додаток. Організаційна структура. Звіти. Постачальники і прайс-листи. Робота з рахунками і оплатою. Редактор документів. Управління замовленнями. Фінансовий облік.

Більшість програмних продуктів CRM пропонуються за моделлю SaaS (програмне забезпечення як послуга), тобто через хмарні платформи, і лише деякі пропонуються як самостійне рішення. Основна перевага моделі SaaS для споживача полягає у відсутності витрат, пов'язаних зі встановленням, оновленням і підтримкою працездатності обладнання та розгорнутого софту. Для більшості наявних на вітчизняному ринку CRM-систем передбачена щомісячна орендна плата хмари, що коливається від 8-10 дол. США до 400-500 дол. США і в середньому становить близько 15-20 дол. США.

Під час вибору CRM-систем поряд із класичними вимогами до інформаційних систем необхідно особливу увагу звернути на гнучкість інформаційної системи, адже система повинна мати можливість адаптуватися під бізнес-процеси компанії і правила відносин із клієнтами.

Успішне впровадження проекту CRM передбачає:

1. Постановку стратегічних цілей, що визначають зміст програми дій, та визначення, які вигоди компанія планує одержати від впровадження CRM. Необхідна постановка цілей в короткостроковій та довгостроковій перспективі компанії.

2. Конкретизацію цілей, яких компанія планує досягти. Процес реалізації проекту CRM і його результативність важко контролювати, якщо заздалегідь не буде чітко обумовлено певні якісні параметри. Відповідно, постає необхідність розроблення механізму вимірювання і контролю результатів. На кожному етапі варто встановити певні цільові значення, наприклад: отримання інформації про 80% відвідувачів Web-сайту компанії на першому етапі; перетворення 60% їх кількості в покупців і отримання від них необхідної інформації; отримання інформації про купівельні переваги всіх клієнтів з метою збільшення числа повторних покупок.

3. Розробку стратегії, що визначає відносини з клієнтами. Перш ніж розпочинати зміни в структурі, бізнес-процесах, культурі і технологіях, організація повинна чітко визначити, яких результатів вона очікує внаслідок формування лояльних відносин з клієнтами. Такою стратегією, наприклад,

може бути конкурентна перевага за рахунок орієнтації на найбільш крупних клієнтів або за рахунок збільшення обсягів продажів за найбільш прибутковими каналами збуту. З іншого боку, компанія може вважати найбільш доцільним вибір стратегії залучення нових клієнтів [33].

Одним із напрямів розвитку CRM-систем із посилення особистісного підходу до клієнтів є їх інтеграція з соціальними мережами, тобто через SCRM. Мета Social CRM полягає в побудові більш близьких відносин із клієнтами і прив'язці їх до компанії шляхом створення громадської екосистеми для кращого розуміння, чого хочуть і як вони взаємодіють з різними точками дотику компанії, наприклад, продажу, обслуговування клієнтів тощо [29].

Висновки по розділу 1.

В першому розділі було досліджено теоретичні аспекти інформаційного забезпечення фінансових установ. Проведений порівняльний аналіз інформаційних систем підтримки діяльності комерційних банків, показав, що для інформаційного забезпечення потреб банку більше підходять системи класу CRM.

Розглянуто основні принципи роботи банківської CRM-систем. Проаналізовані переваги та недоліки їх використання.

Здійснена порівняльний аналіз популярних CRM-систем на українському ринку. Проведені дослідження дозволили з'ясувати, що Український ринок CRM-систем протягом останніх років показує динамічне зростання. Велика кількість наявних на вітчизняному ринку CRM-рішень дає змогу залежно від галузі та поставлених завдань досягти максимальної віддачі в управлінні відносинами з клієнтами, адже одним із основних принципів сьогоденного ведення бізнесу є клієнтоорієнтованість.

Дослідженнями характеристик популярних CRM-систем на українському ринку виявлено, що для фінансових установ на ньому

представлені дві, а саме: Oracle Siebel CRM (США) та PERFECTUM CRM (Україна). Перспективними тенденціями подальшого розвитку CRM-систем є впровадження Social CRM-систем та використання мобільних додатків.

Розглянуто загальні бізнес-процеси інформаційного забезпечення банківських установ, що покликані збільшити її ефективність та спростити роботу організації. Бізнес-процеси банку повинні бути побудовані таким чином, щоб створювати цінності для клієнтів і виключати будь-які необов'язкові та надмірні активності.

РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ АРХІТЕКТУРИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ТА ЇЇГО ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ ОБРОБКИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ З ОБСЛУГОВУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ОСІБ

2.1 Аналіз архітектури інформаційної системи банку

Створення і підтримка ефективної системи управління банківськими бізнес-процесами — одне з пріоритетних завдань стратегічного розвитку кожного комерційного банку. Вирішення завдання ефективного управління багато в чому залежить від можливостей інформаційної банківської системи (ІБС), впровадженої в банку. А якість її роботи, у свою чергу, безпосередньо пов'язана з архітектурною моделлю, покладеною в основу побудови системи. Обробка інформації базується на інформаційних технологіях — технологіях, що пов'язані зі збиранням, обробкою, передачею та використанням інформації. Найчастіше мова йде про комп'ютерні інформаційні технології — обробка інформації з використанням ЕОМ [13].

Інструментами обробки здебільшого є прикладні програмні засоби, які дають змогу здійснювати певний набір операцій та дій над інформацією.

За всієї різноманітності форм організації комерційних банків у їхній структурі можна виокремити типові елементи (рис. 2.1): підрозділи *front-* і *back-*офісу, бухгалтерії та управління.

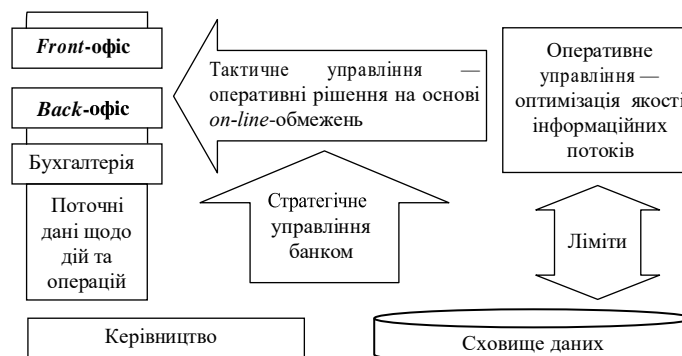


Рис. 2.1 Управлінські потоки в банківській установі

* Складено на основі [15]

Процеси прийняття рішень у діяльності кожного з цих підрозділів обмежуються визначеними інтервалами часу — від секунд до місяців і кварталів. Для прийняття рішення на кожному рівні управління (тактичному, оперативному і стратегічному) підрозділам потрібна якісно відмінна інформація, актуальність якої також обмежується визначеними термінами.

Основний принцип побудови архітектури інформаційної системи для управління банком — “кожному своє”. Це означає, що кожний учасник процесу прийняття рішення, його виконання і контролю має доступ до потрібної йому інформації в рамках загального інформаційного простору, причому вимоги до актуальності і надійності кожної інформаційної категорії неоднакові.

Беручи до уваги особливості процесу управління банком, доцільно в архітектурі масштабованої інформаційної системи (рис. 2.2) дотримуватися таких положень:



Рис. 2.2. Архітектура типової інформаційної системи банку

* Складено на основі [15]

- для підтримки прийняття оперативних рішень виділяти блок on-line-обмежень;

- відповідно до відмінностей тактичних і стратегічних завдань управління розподіляти бази даних і функції облікової та звітно-аналітичної систем;

- виділяти у спеціальний клас робочі місця керівників, які використовують можливості як облікової, так і аналітичної систем.

Проаналізуємо архітектуру інформаційної системи банку для забезпечення управління поточною роботою банку.

Робота банку з клієнтами і контрагентами здійснюється за допомогою front-додатків, що забезпечують процес прийняття рішень за укладеними угодами. Фактичні дані за угодами потрапляють до облікової бази даних, що забезпечує функції back-офісу і бухгалтерії банку [12]. За традицією, облікова база даних є ядром інформаційної системи банку. Саме звідси інформація надходить до сховища даних, де накопичуються всі показники.

У розглянутій архітектурі логічно виділено блок on-line обмежень. На підставі його інформації приймаються короткострокові рішення за угодами, що укладаються, наприклад, у front-офісі. On-line обмеження — це граничні величини, що визначають критерії прийняття короткострокових рішень (наприклад, ліміти, позиції, рівні овердрафту).

Основне джерело цих обмежень — облікова система (облікова база даних), оскільки там накопичується вся інформація про укладені угоди і стан особових рахунків, на основі яких ці обмеження і розраховуються. Як джерела можуть використовуватися дані за угодами, одержувані безпосередньо з front-офісів, та (або) результати роботи аналітичних додатків, а також безпосередні рішення менеджменту банку.

Принципова особливість архітектури — перерозподіл функцій між аналітичною та обліковою підсистемами. Усі складні звіти подано і в аналітичній системі, оскільки за своєю суттю вони ближчі до аналітики та становлять її значну частину. Аналітична система доповнює складні звіти можливостями аналізу і тим самим спрощує процес прийняття рішень. Облікова система дає змогу одержувати будь-яку звітність, необхідну як

Нацбанку, так і для внутрішніх потреб банку. Аналітичні додатки виконують підготовку й оптимізацію складної зовнішньої та внутрішньої звітності, що надходить до керівників різних рівнів і в Нацбанк. Поточну (on-line) звітність усі учасники процесу прийняття управлінських рішень одержують безпосередньо з облікової (OLTP) бази даних.

Доцільність такого розподілу зумовлена тим, що сховище даних має у своєму розпорядженні досить потужні засоби подання та інтерпретації цих звітів. Інша причина такого рішення — висока вартість одночасного виконання OLTP і OLAP при значних обсягах інформації.

У системі повинні бути реалізовані спеціальні робочі місця керівників, що агрегатують облікову й аналітичну інформацію, необхідну для прийняття рішення. Це своєрідні панелі управління, за допомогою яких менеджери банку можуть аналізувати роботу своїх підрозділів і формувати управлінські впливи на бізнес-процеси.

Таким чином, архітектура дає змогу менеджерам банку за допомогою зручного і потужного інструментарію, яким обладнані їхні робочі місця, приймати своєчасні та ефективні рішення:

- короткострокові — на основі on-line обмежень і звітності;
- середньострокові і довгострокові — на основі інтегрованої інформації з облікової системи та висновків, отриманих аналітичними додатками на базі єдиного сховища даних.

Розглянемо більш детально, інформаційну систему АТ «А-БАНК», яка називається «Путеводитель А-БАНК». Ця система як правило, взаємодіє з іншими засобами автоматизації, наприклад, комплексами «Банк — Клієнт», процесинговим центром, системою введення платіжних доручень зі сканера тощо (рис. 2.3). Інформація з цих джерел необхідна для управління банком, і при цьому важливо побудувати інформаційну систему у такий спосіб, щоб втручання людини було мінімальним і відбувалось тільки на етапах прийняття рішення в різних бізнес-процесах.

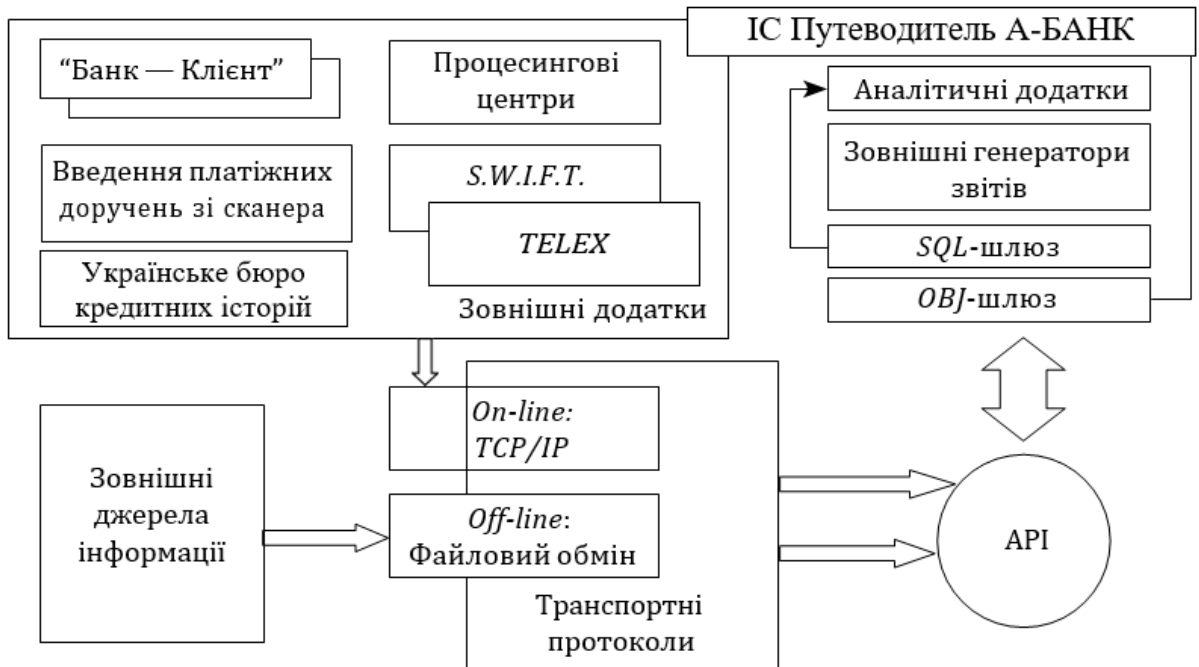


Рис. 2.3. Відкритість інформаційної системи АТ «А-БАНК»

* Розроблено автором на основі [3]

Велике значення має також можливість інтеграції ІБС із зовнішніми засобами обробки інформації (генераторами звітів, аналітичними додатками тощо).

Зазвичай використовують три основні механізми обміну даними з зовнішніми додатками:

- за протоколом обміну, що припускає як on-line-, так і off-line-взаємодії:
- on-line обмін базується на стандартному протоколі TCP/IP і дає змогу у режимі реального часу не тільки будувати ланцюжок документообігу на рівні обміну даних в АТ «А-БАНК», а й обробляти документи відразу у кількох додатках. Найпростішим прикладом такої взаємодії є обробка платежів клієнтів з використанням зовнішніх підсистем “Клієнт-банк”, прийом платіжних документів зі сканера, отримання даних про призначення кредиту від «Українського бюро кредитних історій» тощо;
- off-line обмін призначений для прийому даних у пакетному режимі і необхідний у разі використання малопотужних каналів зв’язку;

- через SQL-шлюз, що дає можливість зовнішнім додаткам використовувати дані інформаційної системи безпосередньо, за допомогою стандартного SQL. Як приклад можна навести використання стандартних генераторів звітів, зовнішніх аналітичних додатків і навіть власних банківських додатків, що працюють безпосередньо з даними системи;

- через об'єктний шлюз, що дає змогу на базі зовнішньої системи об'єктів будувати власні додатки.

Оскільки інтеграція інформації є однією з найважливіших властивостей ядра інформаційної системи управління для будь-якого банку, то існує необхідність у підтримки відразу кілька рівнів інформаційної інтеграції (рис. 2.4):

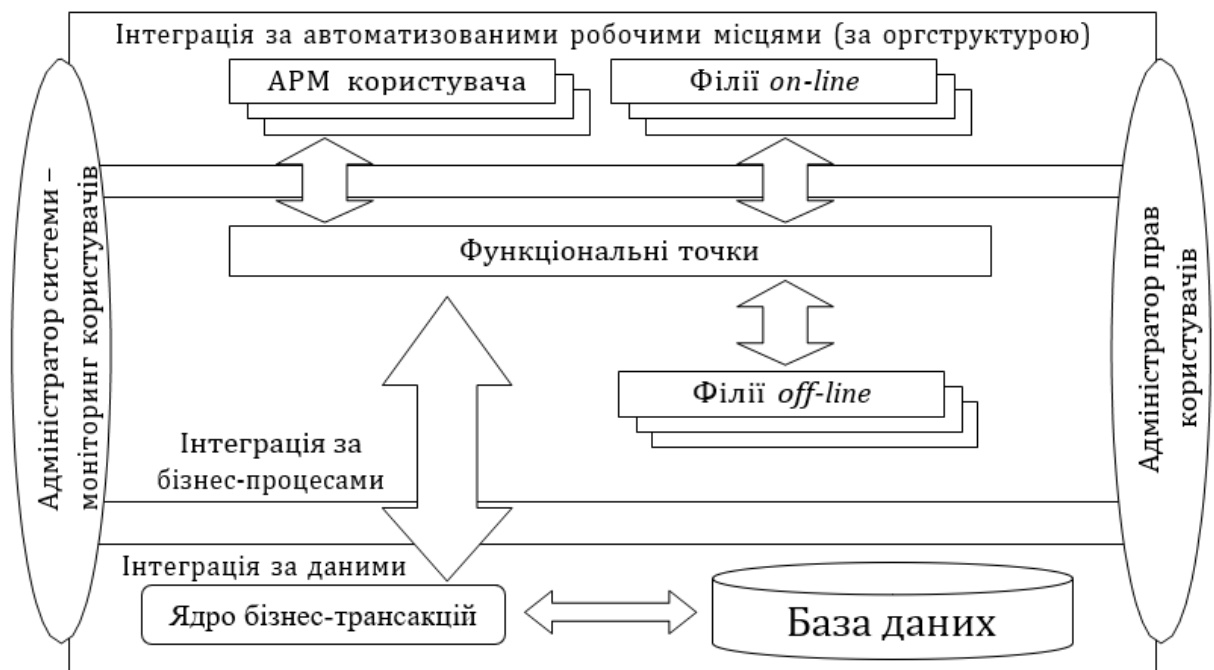


Рис. 2.4. Рівні інтеграції інформаційної банківської системи АТ «А-БАНК»

* Складено на основі [15]

- нижній рівень — традиційна інтеграція даних. Єдиний простір даних є основою для прийняття управлінських рішень. У єдиній базі даних зберігається повна інформація, що стосується діяльності комерційного банку, а також його філій;

- середній рівень — простір бізнес-процесів інформаційної системи банку, що базується на принципах бухгалтерського документообігу.

Передбачається єдність інформації на всіх рівнях — бухгалтерському, банківських продуктів, клієнтів, контрагентів, філій. Така єдність підтримується за допомогою загальної структури довідників і показників. Важлива перевага єдиного простору банківських бізнес-процесів полягає в можливості побудови наскрізних і прозорих для користувачів технологічних ланцюжків взаємодії;

- верхній рівень — єдиний простір автоматизованих робочих місць (АРМ). Усі елементи механізму банківських бізнес-процесів в АТ «А-БАНК» подані в єдиному просторі функціональних точок, що є сполучною ланкою між функціями системи та інтерфейсом користувача. Кожне АРМ має можливість звернутися до будь-якого набору функціональних точок, через них — до бізнес-процесів і даних інформаційної системи відповідно до прав, встановлених через систему адміністрування доступу, що пронизує всі рівні інтеграції інформації.

Взаємодія банку та його філій також належить до інтеграції, до того ж важливість такої інтеграції безперечна. Як правило, реалізуються два методи взаємодії з філіями:

- у режимі реального часу (on-line), через загальний простір функціональних точок, бізнес-процесів і даних, що забезпечує тим самим центральному відділенню можливість повного контролю над діями філій;

- за допомогою універсальної системи показників, настроєної на необхідний ступінь повноти, що забезпечує самостійну (off-line) роботу філій банку і дає можливість використовувати недорогі канали зв'язку.

Проведений аналіз архітектури банківської системи свідчить про певні елементи багаторівневості системи інтеграції даних, бізнес-процедур і оргструктури в АТ «А-БАНК». Це дає змогу будь-якому керівникові одержувати всю інформацію щодо банку і його філій та здійснювати результативне управління банківськими процесами. Проте потребують подальшого дослідження бізнес-процеси банку та його інформаційне забезпечення.

2.2 Інформаційні моделі бізнес-процесів фінансової установи

Серед засобів підвищення ефективності функціонування фінансових установ провідну роль сьогодні відіграє моделювання бізнес-процесів, яке у наочній графічній формі дозволяє краще зрозуміти, проаналізувати та систематизувати все те, що відбувається у внутрішньому середовищі фінансових установ та оцінити вплив зовнішніх факторів на їх діяльність.

Головним напрямком систем керування бізнес-процесами є забезпечення програмної підтримки процесного управління фінансовою установою. Метою моделювання бізнес-процесів виступає оптимізація діяльності банку. Відповідно, моделювання бізнес-процесів має на меті декілька цілей. По-перше, опис бізнес-процесів дозволяє отримати «зовнішній» вигляд грошових та матеріальних потоків які протікають в фінансовій установі і визначити напрямки підвищення їх ефективності. По-друге, нормування процесів, яке визначає правила їх виконання, сприяє підвищенню продуктивності фінансової установи. По-третє, встановлення взаємозв'язків між процесами та вимогами, які необхідно виконати дозволяє з'ясувати «вузькі місця» в діяльності банку.

На сьогоднішній день існує значна кількість методів моделювання бізнес-процесів. Ці методи базуються як на графічних так і на текстових програмних інструментах, що дозволяють наочно представити основні компоненти бізнес-процесу и дати точні значення їх параметрів та зв'язків.

Для опису бізнес-процесів використовуються нотації, основні з яких є IDEF0, DFD, IDEF3, IDEF14, AAN, Oracle, ARIS, Swimmer Lanes, UML.

Розглянемо нотації IDEF0 та ARIS, які є найбільш популярними у банківській сфері:

1) нотація IDEF0 є класичною методологією функціонального моделювання і графічного представлення, визначеного для формалізації та опису процесів, що відбуваються в бізнесі. Відмінністю цього стандарту від інших є те, що акцент зосереджений на супідрядність об'єктів і в ньому

використовуються логічні відношення між роботами, не їх часова послідовність.

1) ARIS – розробка німецької компанії Software AG, методологія і програма для моделювання бізнес-процесів різних організацій. Основу цієї методології складають п'ять компонентів: функціональна, організаційна, структура бізнес-процесів, обробка даних, продуктів та послуг, кожна з яких розділяється на три рівні: опис вимог, специфікації та впровадження.

Моделювання бізнес-процесів є важливою складовою частиною проектів по реінжинірингу бізнес-процесів і створенню інформаційних систем. В банківській сфері, для опису бізнес-процесів, проведемо дослідження з використанням методології ARIS.

Розглянемо моделювання бізнес-процесу на прикладі АТ «А-БАНК». АТ «А-БАНК» включає дерево всіх бізнес-процесів банку до рівня функцій, що виконуються співробітниками (рис.2.5).



Рис. 2.5. Бізнес-модель АТ «А-БАНК»

**Власна розробка.*

Позначення бізнес-процесів АТ-«А-БАНК»: А1.1 Обслуговування фізичних осіб; А1.2 Обслуговування юридичних осіб; А1.2.1 РКО юридичних осіб; А1.2.2 Залучення коштів юридичних осіб; А1.2.3 Кредитування юридичних осіб; А1.2.4 Кредитування малого та

середнього бізнесу; А1.2.5 Банківські карти юридичним особам; А1.2.6 Індивідуальні банківські комірки юридичним особам; А1.2.7 Інкасація; А1.2.8 Дистанційне банківське обслуговування юридичних осіб; А1.2.9 Брокерське обслуговування юридичних осіб; А1.2.10 Операції з цінними бумагами та депозитарій; А1.3. Робота на фінансових та міжбанківських ринках; А2.1 ІТ-забезпечення та зв'язок; А2.2 Юридичне забезпечення; А2.3 Адміністративно-господарче забезпечення; А2.4 Забезпечення безпеки; А2.5 Call центр; А2.6 Внутрішній контроль; А2.7 Управління документообігом; А3.1 Керування фінансами; А3.2 Керування персоналом; А3.3 Керування маркетингом; А3.4 Керування ризиками; А3.5 Керування бізнес-процесами; А3.6 Керування філіалами; А3.7 Керування активами та пасивами; А3.8 Стратегічне управління; А3.9 Управління якістю.

Дана бізнес-модель представляє собою графічний аналог дерева бізнес процесів із зв'язками між процесами.

Розглянемо бізнес-процес, який представляє собою депозитний строковий вклад клієнтом банку – фізичною особою. Процес розміщення депозитного вкладу полягає в наступному:

1) клієнт звертається до банку с метою відкрити депозит і розмістити кошти під певний відсоток;

2) складання депозитного договору в якому в встановленому порядку прописані умови на яких клієнт розміщує вклад (сума, строк, валюта вкладу, відсоткова ставка, реквізити сторін).

3) документарні операції: ідентифікація особи клієнта шляхом перевірки його документів і зняття з них копії. Створюється клієнтське дос'є, що містить найбільш популярну інформацію про клієнта та його вклад. Після цього пропонується сплатити послуги банку по відкриттю рахунку.

Недоліком бізнес-процесу з розміщення вкладу фізичною особою є дублювання інформації в документообігу та в інформаційній системі «Путеводитель» АТ «А-БАНК». Тому, нами з врахуванням досвіду роботи у банківській сфері було запропоновано вдосконалену схему документообігу на відкриття та закриття вкладу, що засновано на стандарті ARIS, і представлено на рис. 2.6. та рис.2.7.

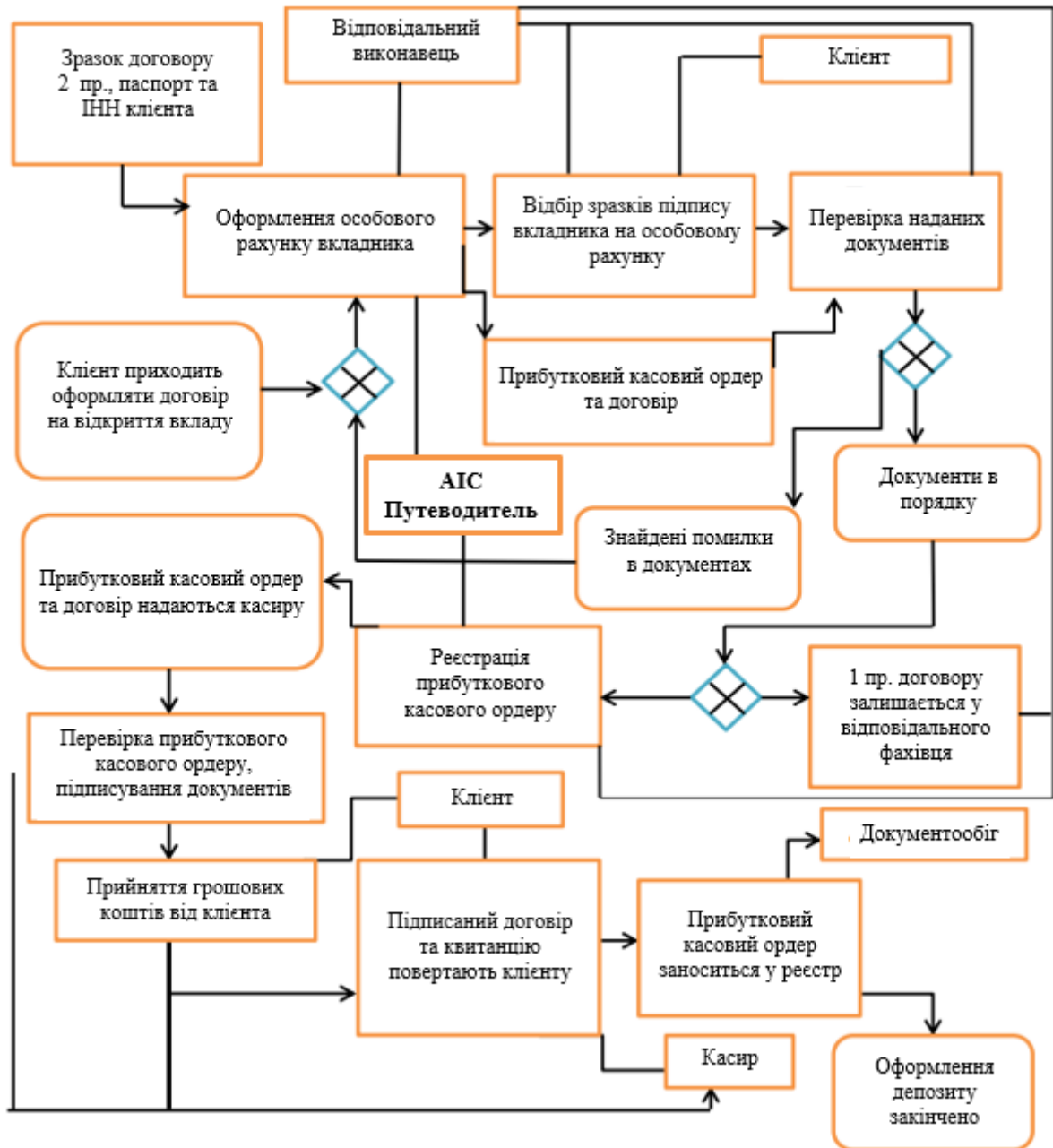


Рис. 2.6. Вдосконалений бізнес-процес розміщення вкладу фізичною особою в АТ «А-БАНК»

**Розроблено автором*

На рис. 2.6 представлено бізнес-процес пов'язаний з депозитною діяльністю АТ «А-БАНК», що демонструє змодельований процес прийняття вкладу від фізичних осіб розробленого в нотації ARIS.

На рис .2.7. представлено вдосконалений бізнес-процес розроблений за допомогою стандарту ARIS, який описує всі необхідні дії по видачі вкладу готівкою фізичним особам.



Рис.2.7. Вдосконалений бізнес-процес видачі вкладу готівкою в АТ «А-БАНК» на стандарті ARIS

**Розроблено автором*

Процес видачі вкладу віднімає у фахівця і клієнта мінімальну кількість часу, а всі основні операції, що потребують взаємозв'язку з інформаційною системою АТ «А-БАНК» «Путеводитель» фахівець виконує послідовно і не відходячи від свого місця. Таким чином, ефективність праці підвищується у кілька разів.

Таким чином, запропоновані АТ «А-БАНК» бізнес-процеси покликані збільшити ефективність праці, спростити процес роботи з депозитами та зменшити час на обробку заявки від клієнтів та зробити послуги банку більш привабливими. Одним з програмних рішень для виконання даної задачі є застосування програмних продуктів ARIS, які дозволяють будувати прості та зрозумілі ланцюги дій для бізнес-процесів.

2.3 Вдосконалення інформаційної моделі забезпечення бізнес-процесу «Обробка звернень клієнтів у чаті» в АТ «А-БАНК»

Проблема управління ефективністю бізнес-процесів в банківських установах зумовлена необхідністю впровадження сучасних принципів управління в організаціях, структура яких за об'єктивними принципами залишається функціональною. Бажання використовувати в процесі прийняття рішень весь доступний обсяг інформації приводить, з одного боку, до підвищення ступеня обґрунтованості управлінських рішень, а з іншого – до неминучого збільшення ролі людино-машинних систем підтримки прийняття рішень.

Кількість і різноманітність методів, які використовують для вирішення подібних завдань інформатизації бізнес-процесів, обумовлені багатоваріантністю способів формалізації окремих функцій і властивостей фінансових установ [16]. Практичне впровадження таких моделей і методів зазвичай ускладнюється обмеженим запасом часу на моделювання, недостатністю кваліфікації або інформації для ефективного моделювання, слабкою надійністю при роботі з нечіткими даними, а також міжрівневою неузгодженістю між особами, що приймають рішення.

Для подальшого аналізу в роботі було обрано дослідження одного з ключових бізнес-процесів фінансової установи – взаємодія з фізичними особами – клієнтами банку.

Для скорочення часу очікування відповіді консультанта на запитання клієнта та подальшої автоматизації роботи фахівця з управління взаємодією з фізичними особами в АТ «А-БАНК», необхідно розглянути та побудувати модель AS-IS.

AS-IS - це модель "як є", модель існуючого стану фінансової установи. Ця модель дозволяє впорядкувати поточні процеси, а також застосовані ІТ-рішення. Завдяки такому підходу, ідентифікуються вузькі місця в банку,

проблемні взаємодії між бізнес-процесами та визначається необхідність внесення змін в існуючу структуру [30].

Однією з мов моделювання, якою можна описати модель AS-IS є BPMN. BPMN - це мова моделювання бізнес-процесів, є посередником між формалізацією/візуалізацією та реалізацією бізнес-процесів.

BPMN-опис бізнес-процесу має кілька переваг:

1. Це простота перекладу діаграм у моделі, що виконуються з використанням мови формального опису бізнес-процесів. Опис елементів BPMN зрозумілий більшості учасників бізнес-процесів і часто не потребує додаткових роз'яснень. Використовуючи простий графічний вираз, можна написати конкретні правила, які застосовуватимуться співробітниками банку.

2. Ця нотація підтримується більшістю сучасних інструментів бізнес-моделювання, які дозволяють імпортувати готові діаграми бізнес-процесів у системи BPM.

Для побудови моделі AS-IS було обрано програмний засіб Bizagi process modeler – повнофункціональне середовище моделювання процесів у нотації BPMN, яка була розроблена однойменною компанією, та спрямована на моделювання, виконання, автоматизацію та аналіз бізнес-процесів [31].

Для побудови моделі AS-IS, було вивчено процес взаємодії управління клієнтського сервісу (техпідтримки фізичних осіб АТ «А-БАНК») та клієнта у разі виникнення у останнього будь-якого питання у текстових каналах зв'язку банку, а саме у «Онлайн-консультант/чат», а також у Viber, Telegram. Отримані результати дали змогу побудувати модель AS-IS процесу «Обробка звернень клієнтів у чаті» АТ «А-БАНК» (рис.2.8).

Як видно з рис. 2.8. аналізований бізнес-процес складається з чотирьох етапів:

- звернення клієнта;
- ідентифікація клієнта;
- обробка звернення;
- закриття заявки.

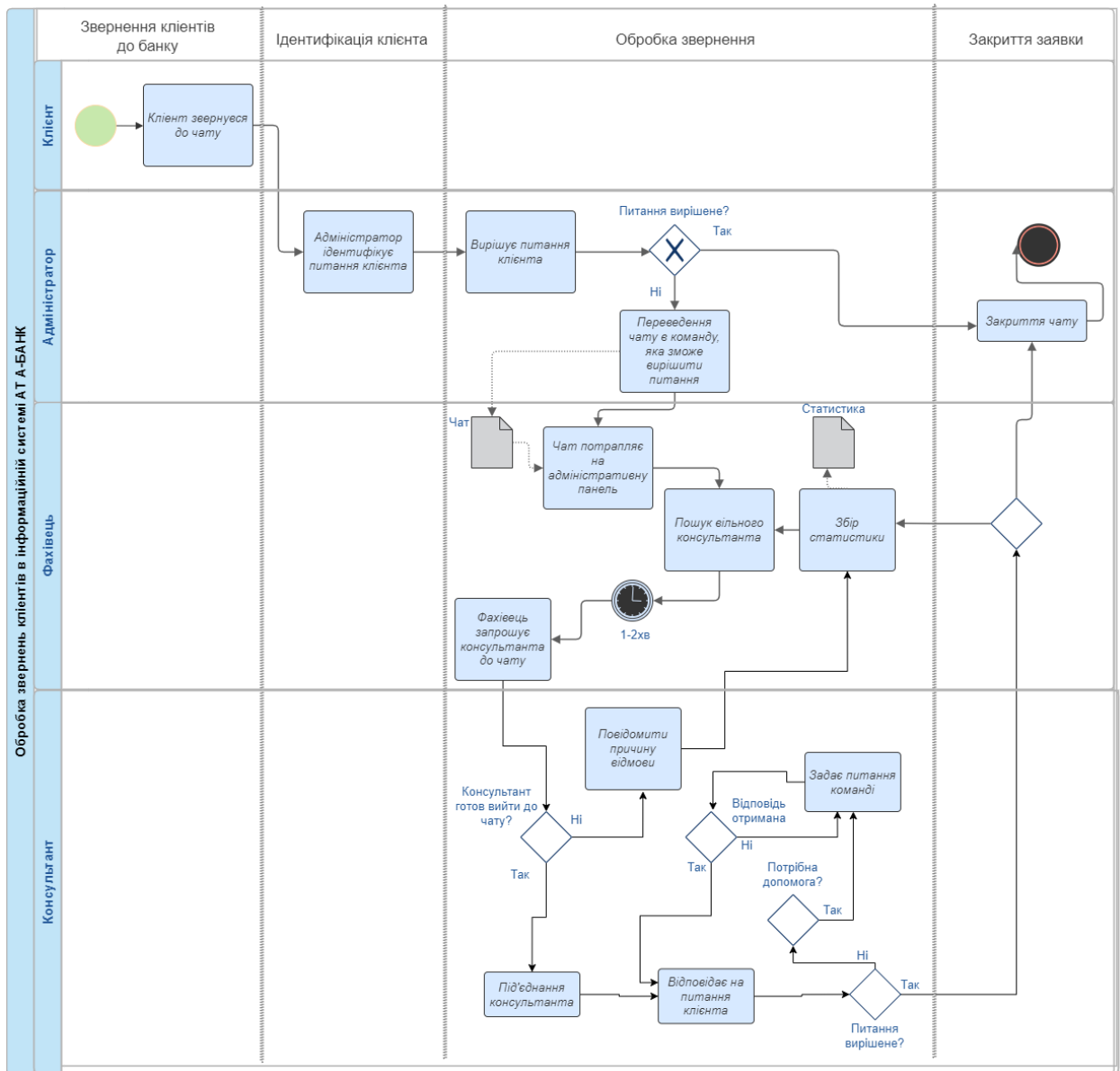


Рис.2.8. Інформаційна модель AS-IS бізнес-процесу «Обработка звонков в чате АТ «А-БАНК»

Розроблено автором

У процесі беруть участь чотири особи: клієнт, адміністратор, фахівець та консультант. Точкою входу даного процесу є звернення клієнта до чату, а точкою виходу – закриття чату. Після звернення клієнта до чату, адміністратор проводить ідентифікацію звернення внаслідок чого вирішує питання сам чи передає їх у команду, що спеціалізується на питанні; далі фахівець побачивши заявку шукає вільного спеціаліста-консультанта, який готовий вийти в чат. Як видно цей процес у банку відбувається в ручному режимі і пошук займає від однієї до двох хвилин; після чого той консультант,

який готовий, виходить у чат і вирішує питання клієнта. Якщо він вирішити самостійно не може, звертається в команду, інакше закриває чат. В свою чергу, фахівець відстежує роботу консультантів та веде статистику роботи із чатами.

За результатами аналізу моделі AS-IS, можна зробити висновок:

- необхідно скоротити час очікування клієнта в чаті, а також кількість втрачених клієнтів, оскільки кожен незадоволений покупець несе втрату коштів підприємства;

- слід автоматизувати процес пошуку консультантів, оскільки вручну цей процес займає тривалий час і шляхом автоматизації цього процесу, навантаження на чергового скоротиться, що дозволить вирішувати інші завдання та приносити велику вигоду компанії.

Недоліки, виявлені у моделі AS-IS, виправляються шляхом створення інформаційної моделі TO-BE (як це буде) бізнес-процесу, тобто моделі організації нових процесів в банку.

Розробка та впровадження інформаційної моделі призводить до зміни умов виконання окремих бізнес-процесів, у структурі відділень та у фінансовій установі в цілому. Це призводить до необхідності зміни системи правил, що застосовується в банку, зміни посадових інструкцій працівників. Функціональна модель TO-BE дозволяє ідентифікувати ці зміни на етапі проектування майбутньої інформаційної системи або модифікації існуючої.

Використання функціональної моделі TO-BE дозволяє не лише скоротити час впровадження IT-системи, але й знизити ризики, пов'язані з опором персоналу під час впровадження нових інформаційних технологій. Модель TO-BE необхідна для аналізу альтернативних (найкращих) способів виконання функцій та документування роботи банку в майбутньому.

Функціональна модель TO-BE чітко визначить розподіл ресурсів між операціями бізнес-процесів, що дозволить оцінити ефективність використання ресурсів після запропонованого перепроєктування.

Розглянемо зміни в результаті впровадження механізмів автоматизації чат-бота, розглянутого вище бізнес-процесу (рис. 2.9).

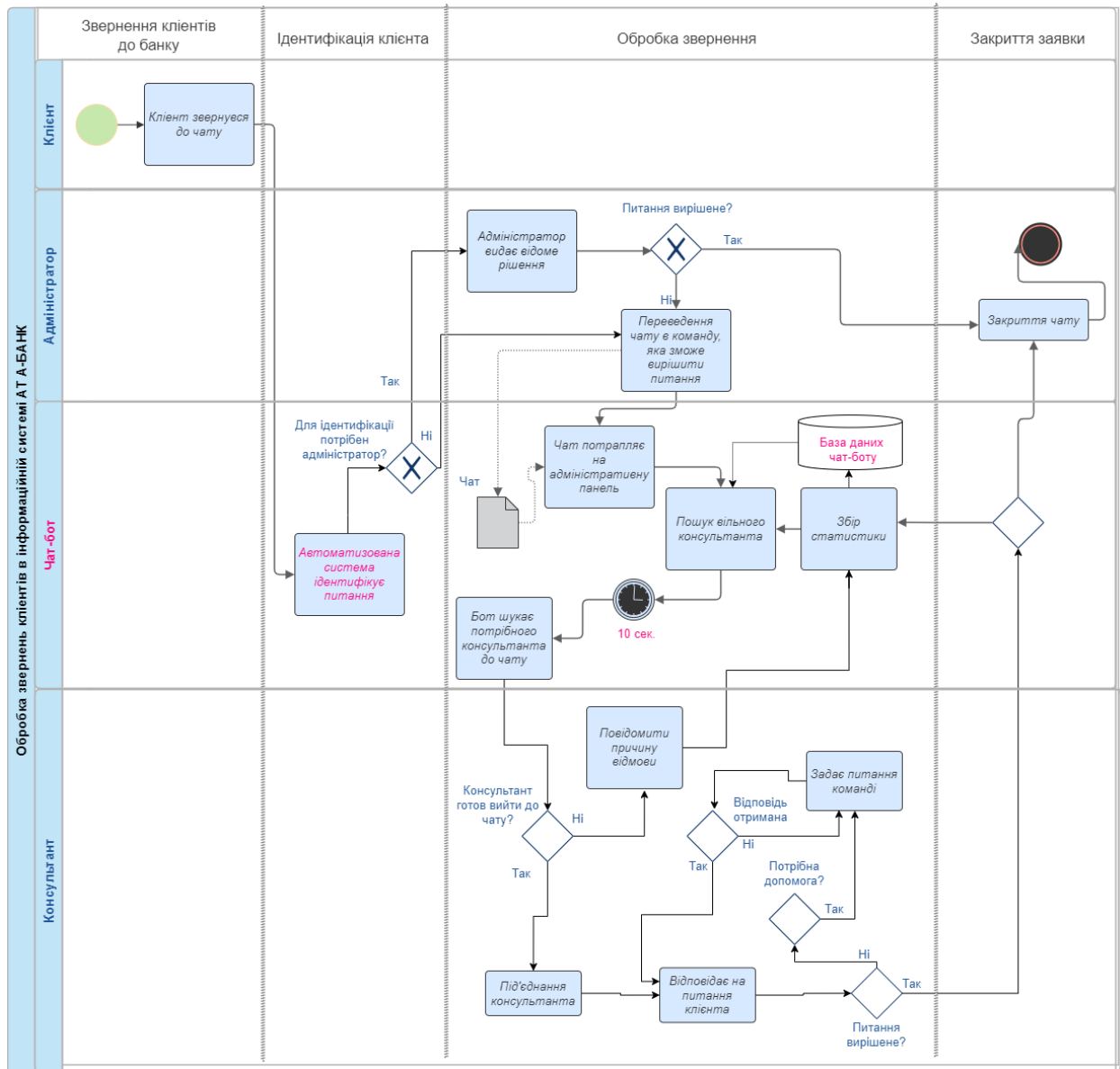


Рис. 2.9. Інформаційна модель TO-BE бізнес-процесу «Обробка звернень клієнта в чаті АТ «А-БАНК»

Розроблено автором

Інформаційна модель TO-BE складається також із чотирьох етапів:

- звернення клієнта;
- ідентифікація клієнта;
- обробка звернення;
- закриття заявки.

У моделі TO-BE змінився один із учасників бізнес-процесу, таким чином у новій моделі список учасників такий: клієнт, адміністратор, чат-бот, консультант.

Розглянемо докладніше процес обробки звернень клієнтів в чат після вдосконалення бізнес-процесу за допомогою інформаційної моделі чат-боту. Точкою входу даного процесу є звернення клієнта в чаті, а точкою виходу - закриття чату. Після звернення клієнта до чату, чат-бот ідентифікує і пропонує категорії проблемних питань та способи їх оперативного вирішення (відомий набір відповідей) внаслідок чого вирішує питання сам або передає його через адміністратора в команду, що спеціалізується на питанні; далі чат бот, написаний мовою Javascript або python відразу після отримання заявки автоматично шукає вільного спеціаліста, готового вийти в чат, вся оброблена інформація зберігається в базу даних для подальшої аналітики та вдосконалення роботи з автоматизації чат-боту. Далі бот знаходить ім'я спеціаліста, тут варто відзначити, що час значно скоротився і займає близько 5-10 секунд, пише у спеціальному чаті Telegram із проханням «вийти в чат»; після чого той консультант, який готовий, виходить у чат і вирішує питання клієнта, якщо вирішити самостійно не може, звертається в команду, інакше закриває чат, в свою чергу чат-бот відстежує роботу консультантів та веде статистику роботи із чатами.

Таким чином у результаті модифікації роботи бізнес-процесу «Обробка звернень клієнта в чаті АТ «А-БАНК», а саме чат-боту, проведена оптимізація проблем, виявлених в моделі AS-IS де були усунуті недоліки в роботі спеціалістів з управління клієнтською базою.

Висновки по розділу 2.

На основі проведеного дослідження наукової літератури проаналізовано загальну архітектуру інформаційної системи фінансової

установи. Досліджено управлінські потоки та запропоновано модифіковану архітектуру типової інформаційної системи.

Проведений аналіз архітектури банківської системи свідчить про певні елементи багаторівневості системи інтеграції даних, бізнес-процедур і оргструктури в АТ «А-БАНК». Це дає змогу будь-якому керівникові одержувати всю інформацію щодо банку і його філій та здійснювати результативне управління банківськими процесами. Проте потребують подальшого дослідження бізнес-процеси банку та його інформаційне забезпечення.

Розглянута бізнес-модель АТ «А-БАНК», що представляє собою графічний аналог дереву бізнес процесів із зв'язками між процесами.

Представлено вдосконалений бізнес-процес розміщення та видачі вкладу фізичною особою в АТ «А-БАНК» за допомогою нотації ARIS, який описує всі необхідні дії по видачі вкладу готівкою фізичним особам. Запропоновані АТ «А-БАНК» бізнес-процеси покликані збільшити ефективність праці, спростити процес роботи з депозитами та зменшити час на обробку заявки від клієнтів та зробити послуги банку більш привабливими. Одним з програмних рішень для виконання даної задачі є застосування програмних продуктів ARIS, які дозволяють будувати прості та зрозумілі ланцюги дій для бізнес-процесів.

Досліджено інформаційне забезпечення бізнес-процесу «Обробка звернень клієнта в чаті АТ «А-БАНК». У результаті модифікації роботи цього бізнес-процесу, а саме чат-боту, проведена оптимізація проблем, виявлених в моделі AS-IS де були усунуті недоліки в роботі спеціалістів з управління клієнтською базою.

РОЗДІЛ 3 РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БАНКІВСЬКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ОСІБ АТ «А-БАНК»

3.1. Опис діяльності АТ «А-БАНК»

Акціонерне товариство «АКЦЕНТ-БАНК» (АТ «А-БАНК») є правонаступником всіх прав та зобов'язань ЗАО «АКЦЕНТ-БАНК». У 2018 році у зв'язку із змінами в законодавстві, назва банку була змінена на Акціонерне товариство «Акцент-БАНК» та його форма організації була змінена з публічного акціонерного товариства на приватне акціонерне товариство.

Основними видами діяльності є залучення депозитів, відкриття та ведення рахунків клієнтів, надання кредитів і гарантій, здійснення розрахунково-касового обслуговування, проведення операцій з цінними паперами та іноземною валютою. Діяльність банку регулюється НБУ і входить до державної системи гарантування вкладів в Україні та має статус спеціалізованого банку – «ощадний банк».

5 березня 2020 року АТ «А-БАНК» набув статусу системно важливого банку. Відповідно до такого статусу діють підвищені вимоги щодо певних нормативів та додаткового до нормативного значення достатності основного капіталу буферу системної важливості, що покликані забезпечити додатковий запас їх стійкості.

У 2020 році АТ «А-БАНК» отримав статус принципального члена міжнародних платіжних систем MasterCard та Visa, підключився до BankID НБУ, впровадив процедуру віддаленої ідентифікації та верифікації банківських клієнтів з цифровим паспортом у мобільному застосунку «Дія». 26 листопада 2020 року незалежне рейтингове агентство «Кредит-Рейтинг» підтвердило довгостроковий кредитний рейтинг надійності вкладів на рівні «4» (висока надійність).

Поширення пандемії коронавірусу (COVID-19), яке почалося у 2020 році, призвело до рецесії світової економіки та значного сповільнення економічної активності в Україні. Криза в реальному секторі вже негативно позначилася на обсягах виробництва в Україні, капітальних інвестиціях та зайнятості. Наслідком стали перші проблеми з обслуговуванням кредитів та зниження попиту на послуги фінансових установу тому числі в АТ «А-БАНК».

Основні фінансово-економічні показники 2020 року (рис.3.1):

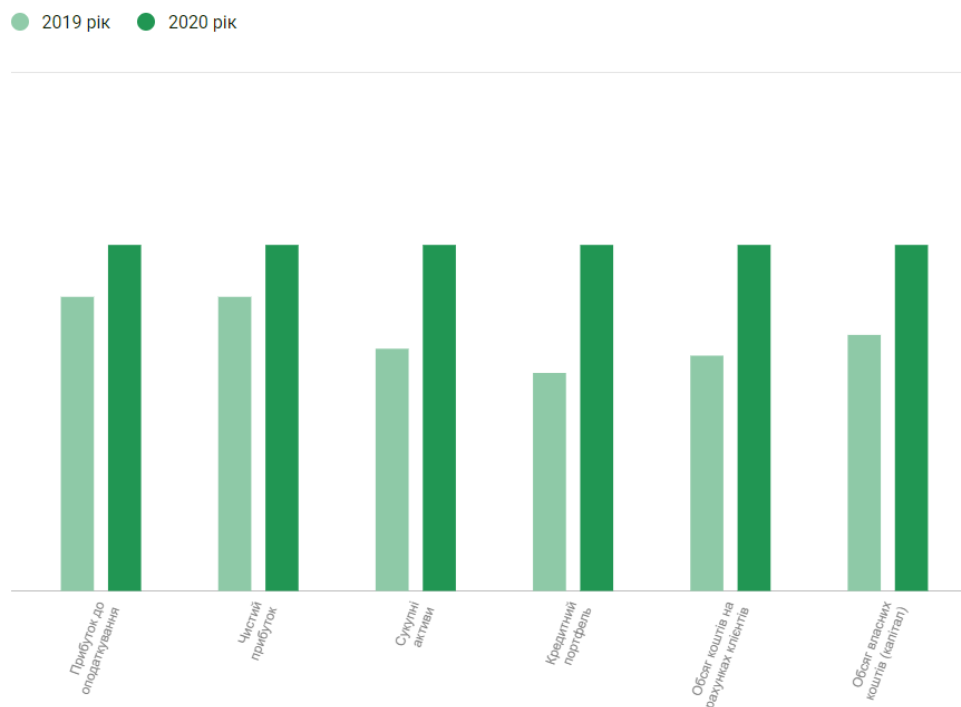


Рис.3.1. Основні фінансово-економічні показники 2019-2020 року АТ «А-БАНК»

— Прибуток до оподаткування збільшився на 17,6% і складає 367,06 млн грн (у 2019 році - 312,2 млн грн)

— Чистий прибуток збільшився на 17% і складає 299 738 тис грн (у 2019 році - 254 801 тис грн)

— Сукупні активи збільшилися на 43% і склали 9,2 млрд грн (в 2019 році - 6,4 млрд грн)

— Загальний обсяг кредитного портфеля збільшився на 58% і склав 7,7 млрд грн (в 2019 році - 4,87 млрд грн)

— Частка непрацюючих кредитів (NPL) у кредитному портфелі зменшилася на 1,95% і складає 14,9% (у 2019 році - 16,85%)

— Обсяг коштів на рахунках клієнтів виріс на 46% і склав 7,56 млрд грн (в 2019 році - 5,17 млрд грн)

— Обсяг власних коштів (капітал) збільшився на 34% і склав 1 239 млн грн (у 2019 році - 921 млн грн)

Проведемо аналіз вкладів фізичних осіб в національній та іноземній валюті (рис.3.2-3.3).

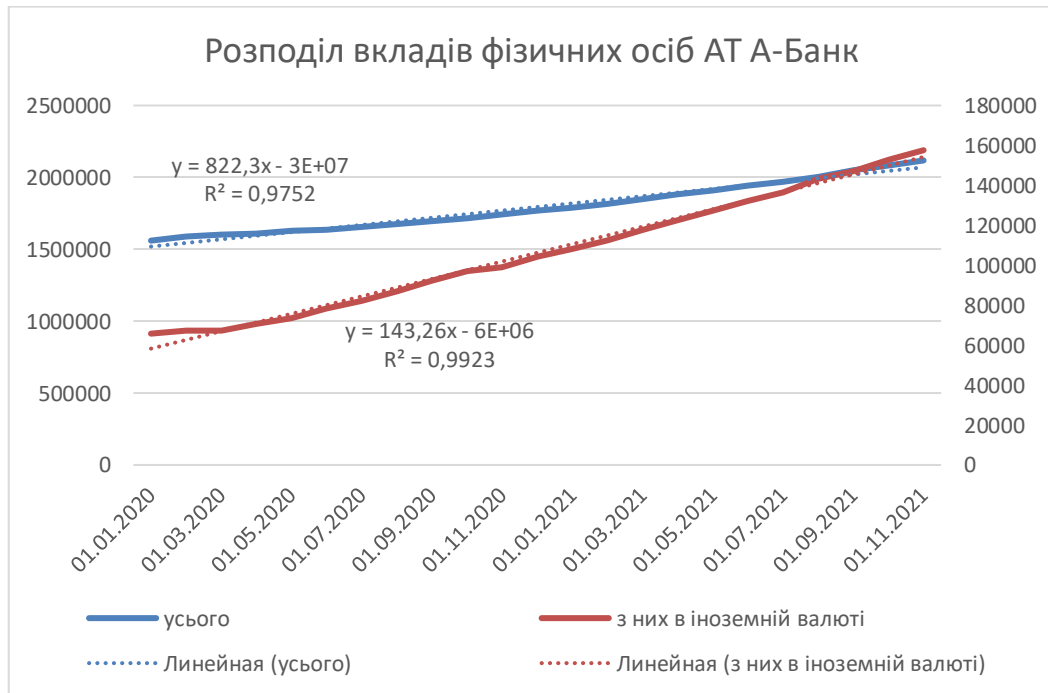


Рис.3.2. Розподіл вкладів фізичних осіб АТ А-Банк (кількість вкладників)

**Згруповано на основі [23]*

Як видно з рис. 3.2. темпи зростання клієнтської бази за депозитами в іноземній валюті є більшими за теми зростання в національній валюті.

Побудовано лінійний тренд кривих за кількістю вкладників та вкладників з іноземною валютою з коефіцієнтом детермінації $R^2 = 0.97$ та $R^2 = 0.99$ відповідно. Результати свідчать про лінійний тренд до зростання клієнтської бази вкладників.



Рис.3.3. Сума вкладів фізичних осіб АТ А-Банк, тис.грн

*Згруповано на основі [23]

Кредитний портфель АТ «А-Банк» схильний до всіх основних видів ризику, які супроводжують фінансову діяльність: ризику ліквідності, ризику процентних ставок, кредитному ризику. Банк визначає кредитний ризик за кредитами, наданими юридичним та фізичним особам, визначивши імовірність настання дефолту клієнта. Імовірність дефолту клієнта визначають за фінансовим станом клієнтів, за яким поділяють фізичних осіб на 5 класів, а саме: - 1 - фінансовий стан високий; - 2 - фінансовий стан добрий; - 3 - фінансовий стан задовільний; - 4 - фінансовий стан незадовільний; - 5 - фінансовий стан критичний). Розподіл кредитів за класами боржника – фізичної особи наведений в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Розподіл кредитів за класами боржника – фізичної особи

Дата	Розподіл кредитів за класами боржника – фізичної особи Сума кредитної заборгованості, тис.грн.				
	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
01.01.2020	4 626 727,53	58 566,65	82 408,76	60 708,28	1 557 065,83

Продовження табл. 3.1.

1	2	3	4	5	6
01.02.2020	4 831 770,48	103 272,36	82 099,44	25 846,77	1 320 833,77
01.03.2020	4 844 787,09	89 521,89	165 117,45	42 713,77	885 567,36
01.04.2020	4 676 897,21	131 683,67	56 962,47	134 334,80	666 667,54
01.05.2020	4 812 831,69	54 248,33	70 523,96	89 043,60	782 072,76
01.06.2020	4 993 244,81	131 186,01	26 971,54	46 766,36	845 366,99
01.07.2020	5 169 240,15	43 740,84	112 175,49	88 378,84	899 296,85
01.08.2020	5 381 043,69	33 057,25	84 278,07	95 411,64	982 800,62
01.09.2020	5 587 999,05	96 151,37	26 309,84	65 631,15	1 044 211,03
01.10.2020	5 689 201,22	36 423,19	151 744,22	61 933,22	1 093 302,12
01.11.2020	5 940 384,79	104 389,07	39 544,44	107 596,82	1 144 184,07
01.12.2020	6 308 712,12	29 310,99	78 907,86	64 426,21	1 175 947,53
01.01.2021	6 417 657,34	53 318,54	118 485,63	56 159,13	1 240 156,36
01.02.2021	6 695 576,70	101 180,79	114 130,36	56 758,92	917 810,19
01.03.2021	6 826 339,93	36 315,79	169 017,94	102 945,11	824 446,54
01.04.2021	6 926 448,98	109 545,28	35 901,95	126 370,60	873 163,75
01.05.2021	7 174 497,89	41 447,69	130 748,32	73 875,60	919 794,38
01.06.2021	7 457 174,54	126 256,84	41 735,95	87 493,43	901 224,70
01.07.2021	7 710 082,55	41 286,04	137 280,86	90 301,89	898 005,03
01.08.2021	8 006 427,75	47 770,85	122 412,10	89 681,65	950 191,38
01.09.2021	8 218 994,30	133 866,28	46 966,55	86 904,62	988 204,21
01.10.2021	8 294 426,97	50 793,03	125 916,10	97 265,39	1 011 341,95
01.11.2021	8 220 568,42	127 151,85	43 922,56	90 600,99	1 020 823,36

Як видно з таблиці 3.1. сума кредитної заборгованості зросла за аналізований період по першому класу в двічі а по 5-му класу зменшилась на 34%. Це свідчить про те, що політика банку спрямована на зниження ризиків неотримання кредитів. В цьому можна переконатися, якщо проаналізувати рис. 3.4., де представлено розподіл кредитів за класами боржника - фізичної особи станом на кінець 2021 року, який показує, що найбільшу частку – 86,5% кредитів було видано 1 класу боржника, який характеризується високим фінансовим станом і несе незначний ризик для банку. І лише 10,74% кредитів, які належать до 5 класу боржників.



Рис.3.4. Розподіл кредитів за класом боржників, фізичних осіб

В таблиці 3.2. представлені розподіл кредитів за класами боржника – фізичної особи за кредитним ризиком.

Таблиця 3.2.

Кредитний ризик за класами боржника – фізичної особи

Дата	Розподіл кредитів за класами боржника – фізичної особи Кредитний ризик, тис.грн.				
	1	2	3	4	5
<i>I</i>	2	3	4	5	6
01.01.2020	224 803,70	14 433,87	31 266,76	37 894,85	1 453 988,57
01.02.2020	230 938,68	24 450,40	30 844,39	16 512,06	1 224 254,86
01.01.2020	231 456,83	22 736,15	63 118,69	27 228,44	790 936,76
01.04.2020	223 134,85	31 386,26	20 886,31	84 360,17	578 218,85
01.05.2020	229 586,31	13 753,22	26 636,03	56 317,15	682 495,84
01.06.2020	238 147,10	30 824,30	9 838,58	29 492,40	738 563,64
01.07.2020	232 239,97	10 874,93	42 783,53	55 474,17	768 992,29
01.08.2020	241 135,31	8 213,71	32 252,29	60 801,52	841 827,25
01.09.2020	248 720,75	22 307,85	9 744,41	41 481,41	916 602,59
01.10.2020	252 004,92	9 000,50	58 700,82	39 006,53	974 956,23
01.11.2020	262 362,71	23 988,30	14 686,57	67 475,19	1 028 138,82
01.12.2020	278 081,86	7 034,24	30 328,78	40 498,31	1 065 455,52
01.01.2021	282 486,93	13 310,44	45 282,36	34 904,08	1 132 788,46

Продовження табл. 3.2.

1	2	3	4	5	6
01.02.2021	292 972,68	23 421,77	44 325,02	35 857,27	820 455,69
01.03.2021	298 287,22	8 481,66	66 193,87	65 525,02	731 073,21
01.04.2021	302 200,54	25 100,38	12 911,71	79 952,33	772 257,70
01.05.2021	311 894,80	9 863,66	51 201,68	46 564,44	804 018,74
01.06.2021	323 910,10	28 850,97	14 808,45	55 359,68	794 328,48
01.07.2021	335 010,80	9 492,18	53 216,65	57 051,30	791 219,08
02.08.2021	356 081,32	11 782,16	48 610,85	56 585,58	839 982,88
01.09.2021	364 869,30	30 999,25	16 363,60	53 997,32	872 903,08
02.10.2021	368 223,82	11 566,51	49 722,66	60 680,72	890 032,13
01.11.2021	365 014,71	29 451,93	16 164,02	56 744,98	895 538,68

Результати даних з табл.3.2. свідчать про необхідність більш ефективного керування кредитною діяльністю АТ «А-БАНК», оскільки є тенденція до нарощування суми невиконаних кредитів. Існуюча інформаційна система, за допомогою якою вирішується питання надання кредиту фізичній особі є недосконалою та потребує ефективного інформаційного забезпечення з можливістю застосування скорингових моделей.

3.2. Аналіз інформаційного забезпечення автоматизованої інформаційної системи АТ «А-БАНК»

Відділення АТ «А-БАНК» використовує у своїй діяльності автоматизовану інформаційну систему «Путеводитель А-БАНК» (АБС Б2), розробником якої є харківська компанія «СіЕс Лтд» (англ. CS Ltd). Продуктова та сервісна ІТ компанія CS є найбільшим постачальником ІТ-рішень, високотехнологічного обладнання та послуг для фінансових компаній.

«Путеводитель» – це система автоматизації та оптимізації діяльності банків – об'єднує понад 100 модулів, які консолідовані в єдину систему. Індивідуальний набір модулів у системі дозволяє банку зручно і швидко

вирішувати бізнес-задачі, пов'язані з: фінансовим потоками; комплексним обслуговуванням клієнтів; електронним документообігом; управлінським обліком; фінансовим аналізом та плануванням [19].

Використання автоматизованої системи «Путеводитель» дозволяє: організувати наскрізний контроль фінансових потоків та бізнес-процесів; підвищити прибутковість за допомогою аналізу та планування фінансових ресурсів; розширити сервіси та продуктивні лінійки; підвищити якість обслуговування клієнтів; зменшити операційні витрати шляхом автоматизації процесів; зменшити собівартість банківських операцій; створити прозору систему комплексного управління банком.

Web-інтерфейс автоматизованої системи «Путеводитель», реалізований спеціально для АТ «А-БАНК» для обліку роботи з фізичними та юридичними особами представлений на рис. 3.5.

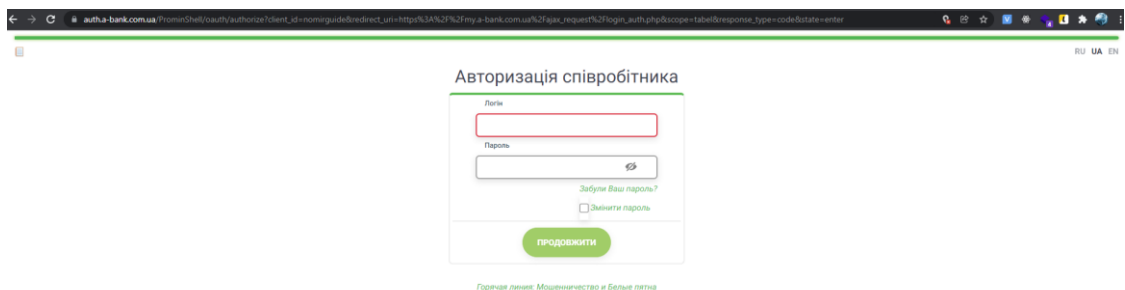


Рис.3.5. Головна сторінка ІС «Путеводитель А-Банк»

На основі проведеного аналізу ІС «Путеводитель А-Банк» було складено основні переваги банківської автоматизованої інформаційної системи, які представлені на рис 3.6.

ІС «Путеводитель А-Банк» – це компонентна система: індивідуальна комплектація – тільки необхідний функціонал; розширення – за необхідністю; швидке впровадження та виведення продуктів на ринок; повний набір фінансових інструментів.

ІС «Путеводитель А-Банк» є технологічною: 3-рівнева архітектура з тонким веб-клієнтом; СКБД Oracle – № 1 серед баз даних для корпоративних

систем; висока продуктивність та масштабованість, яка перевірена регулярними тестуваннями; наскрізна обробка даних (STP); контроль операційної ефективності.



Рис. 3.6. Переваги інформаційної системи «Путеводитель А-Банк»
Складено автором

ІС «Путеводитель А-Банк» є інтегрованою: інтегрований комплекс від одного розробника; взаємодія з регуляторами, платіжними системами, процесингом; інтеграційна платформа, веб-сервіси; вбудовується в будь-який ІТ-ландшафт.

За допомогою ефективних вбудованих інструментів відбувається автоматизація звичних дій співробітників і мінімізація виконання рутинних операцій: налаштування зручних бухгалтерських моделей; оптимізація

процесу відкриття й обслуговування рахунків; консолідація максимально інформативної клієнтської історії; маршрутизація платежів; організація системного документообігу; контроль фінансових потоків тощо. Так, в ІС «Путеводитель А-Банк» фахівці мають можливість контролювати ефективність своєї діяльності (рис. 3.7) а керівники підрозділів оцінювати та заохочувати своїх співробітників.

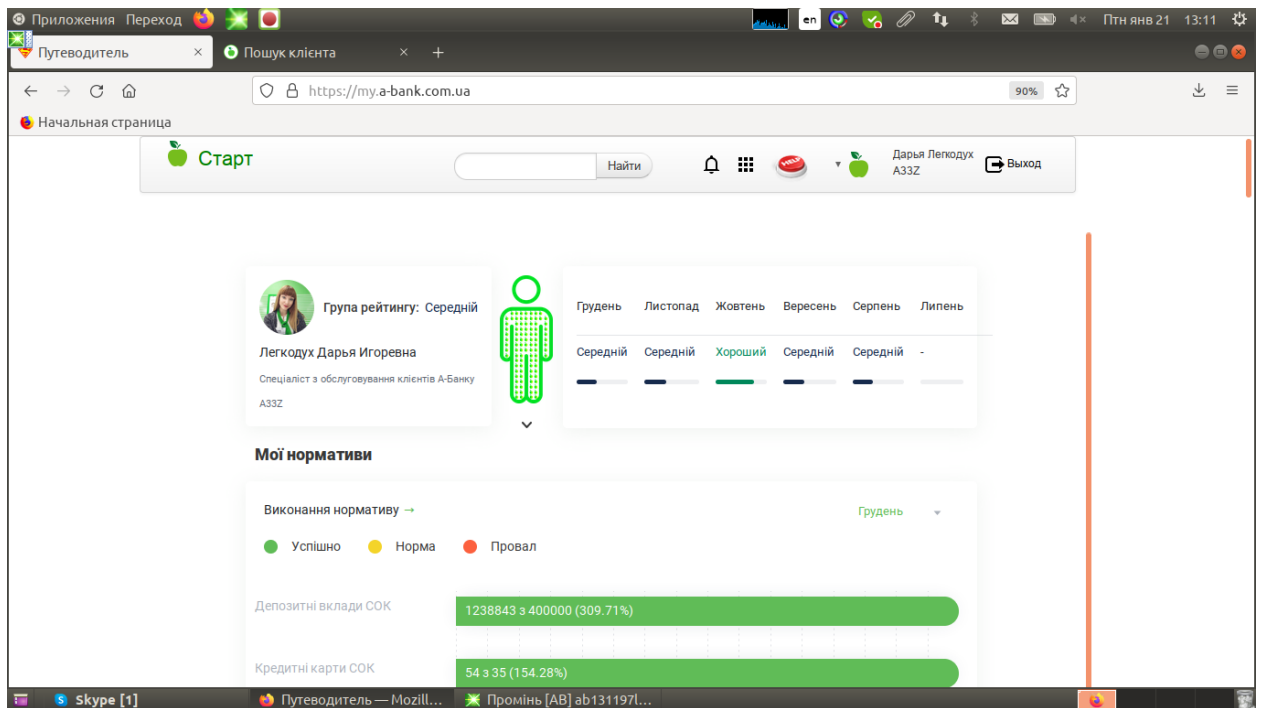


Рис.3.7. Статистика ефективності діяльності фахівців в інформаційній системі «Путеводитель А-Банк»

Підсистема «Клієнти банку» спрямована на інформаційне забезпечення централізованої бази клієнтів з розподіленим доступом до даних і розподіленим обслуговуванням різних продуктів клієнта між співробітниками банку.

Основні можливості підсистеми «Клієнти банку» (рис.3.8):

- ведення централізованої бази клієнтів з розподіленим доступом до даних і розподіленим обслуговуванням різних продуктів клієнта між співробітниками банку;
- ведення бази третіх осіб, які не є клієнтами банку, але можуть вважатися потенційними клієнтами банку;

– підготовка даних для фінансового моніторингу та аналізу діяльності клієнтів.

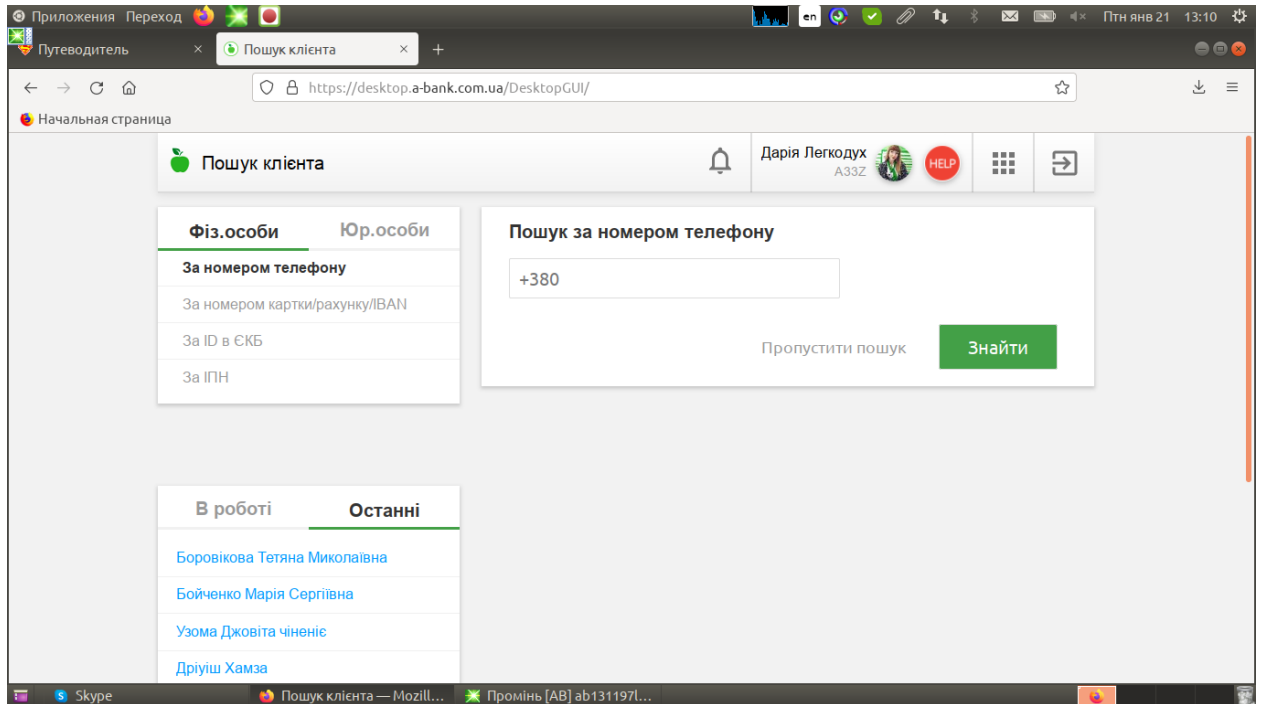


Рис. 3.8. Внутрішній інтерфейс середовища ІС «Путеводитель А-Банк» для роботи з клієнтами банку - фізичними особами

Підсистема «Рахунки» надає широкі можливості по інформаційному забезпеченню ведення рахунків – відбувається оптимізація процесів відкриття та обслуговування рахунків за допомогою: інструментів автоматичної обробки бізнес-подій; наскрізної мережі взаємозв'язків між клієнтами, рахунками, продуктами; надійних механізмів контролю руху коштів на рахунках; інших засобів автоматизації, що полегшують роботу банківського персоналу.

Підсистема «Документи». Чітка організація документообігу та універсальні інструменти інформаційного забезпечення бухгалтерського моделювання покривають постійну необхідність у прискоренні обслуговування як корпоративного, так і приватного бізнесу. Максимальна автоматизація та вдосконалення бізнес-процесів підвищують оперативність роботи банку та дозволяють оцінити переваги на всіх рівнях: оптимізувати обліково-операційні витрати банку; швидко створювати, обробляти та

архівувати великі обсяги документів, зменшити кількість ручних операцій; підвищити швидкість надання послуг та оформлення продуктів для клієнтів; ефективно контролювати правильність виконання операцій і своєчасно коригувати операційні помилки. Так, наприклад, в інформаційній системі «Путеводитель А-Банк» можливо контролювати щоденні операції з документообігу та виявляти дні в які фахівці проводили недостанню кількість встановлених нормативом операцій (рис. 3.9).

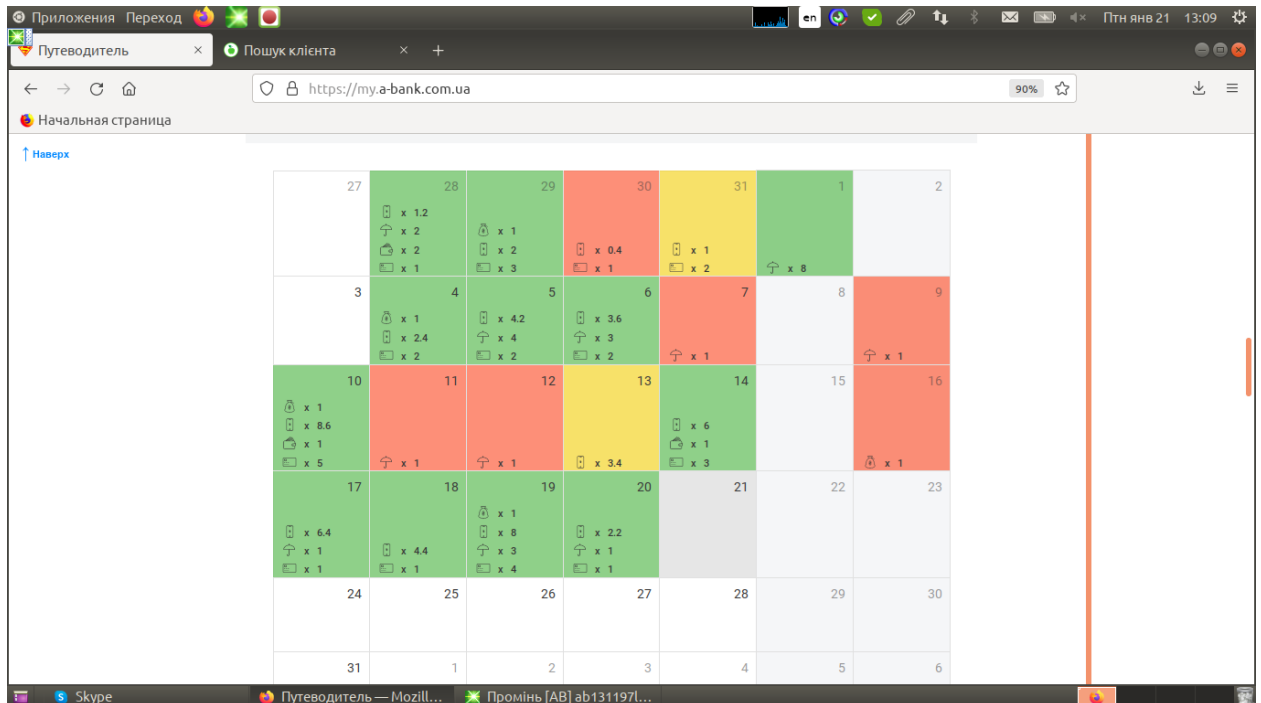


Рис. 3.9. Підсистема «Документи» ІС «Путеводитель А-Банк»

Основні можливості інформаційного забезпечення підсистеми «Документи»: пакетна та індивідуальна генерація; гнучка маршрутизація документів; зберігання та обробка документів; коригування та спеціальна обробка документів; фінансовий документообіг – контроль фінансових потоків, широкі можливості верифікації, авторизації; вбудовані інструменти аналізу та реєстрації подій за документами.

Інформаційне забезпечення підсистеми «Кредити» дозволяє: гнучко налаштовувати різноманітні види кредитів; автоматизувати процес прийняття рішення за заявкою; упорядкувати та прискорити процес предкредитного документообігу; легко реєструвати договори через зручний інтерфейс;

мінімізувати можливі помилки ручного введення даних завдяки великій кількості перевірок різного рівня жорсткості; централізовано контролювати і здійснювати аудит кредитних процесів (рис. 3. 10).

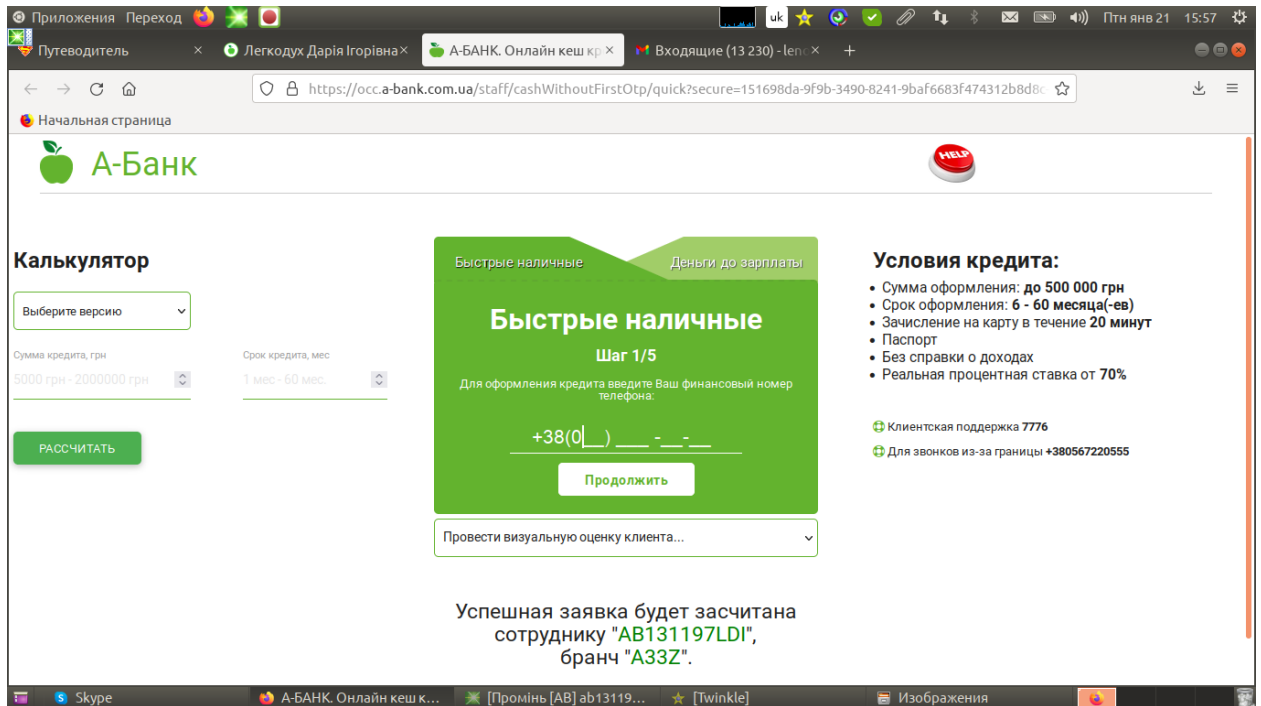


Рис.3.10. Підсистема «Кредити» ІС «Путеводитель А-Банк»

Підсистема «Операції». Швидкість, найвища ступінь надійності і максимальна зручність – саме ці фактори цінують клієнти при виконанні готівкових та безготівкових операцій. Високі можливості реалізації найбільш популярних банківських послуг в ІС «Путеводитель А-Банк» – це потужна технічна основа для потенційного нарощування обсягів операцій та якісного розвитку банківського бізнесу.

Можливості інформаційного забезпечення підсистеми «Операції»: операції з готівковою валютою та банківськими металами; безготівкові операції; операції з обслуговування каси; операції з обслуговування банківських карт, підтримка інтерфейсів з різними картковими системами.

Фінансовий моніторинг напряму пов'язаний з обов'язковими процедурами внутрішнього контролю в частині проведення фінансових операцій: виявлення операцій, що підлягають моніторингу та операцій,

пов'язаних з легалізацією (відмиванням) доходів, отриманих злочинним шляхом і фінансуванням терористичної діяльності.

ІС «Путеводитель А-Банк» забезпечує максимально широкі можливості для розробки і впровадження якісно нових фінансових інструментів. Розрахунково-касове обслуговування (РКО) є однією з найважливіших функцій банку. Використовуючи широкі можливості інформаційного забезпечення з обслуговування договорів РКО, можна гнучко налаштовувати процентні схеми різної складності, легко встановлювати правила розрахунку комісій, реалізовувати цікаві програми для клієнтів і забезпечувати високі стандарти якості обслуговування.

Основні можливості інформаційного забезпечення підсистеми «Депозити» (рис. 3.11):

- короткострокові та довгострокові вклади, депозити до запитання фізичних та юридичних осіб, депозити овернайт (реєстрація договору в рамках продукту, який визначає його основні параметри з урахуванням валюти, терміну та суми вкладу);
- індивідуальне моделювання параметрів договору при реєстрації; автоматичне нарахування відсотків на суму вкладу із вказаною періодичністю; пролонгація депозитного договору або його дострокове розірвання та ін.);
- депозитні лінії для корпоративних клієнтів (гнучке налаштування умов обслуговування договорів на рівні продуктів;
- створення декількох траншів у рамках однієї мультивалютної лінії, обмеження кількості створюваних траншей;
- нарахування, виплата/капіталізація відсотків за траншем; автоматична пролонгація договору після закінчення терміну його дії та ін.);
- оренда індивідуальних сейфів (ведення бази наявних у банку сейфів, реєстрація договорів оренди сейфів фізичними або юридичними особами тощо).

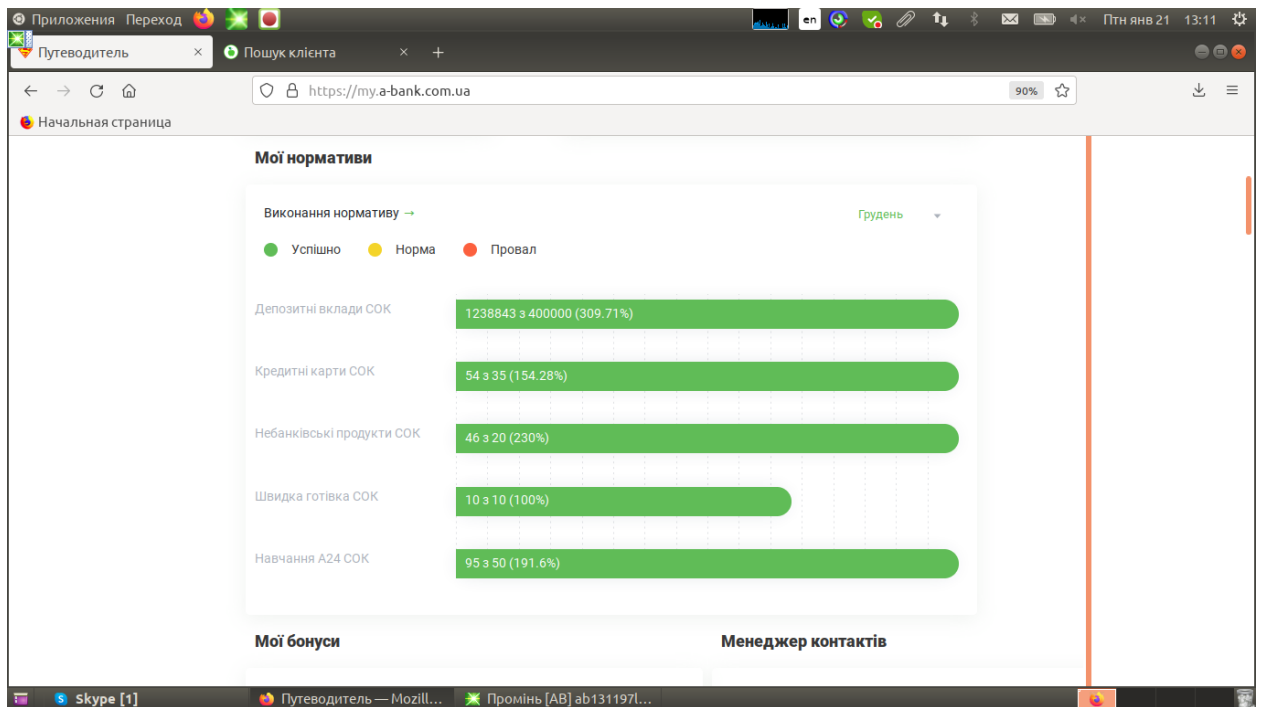


Рис.3.11. Аналіз оформлених депозитних вкладів фахівцем АТ «А-БАНК»

Основні можливості інформаційного забезпечення підсистеми «Забезпечення та застави»: забезпечення кредиту, перехресні застави, договір страхування застав, розширені договори страхування забезпечень, виплата страхового відшкодування при настанні страхового випадку.

Основні можливості інформаційного забезпечення підсистеми «Довірче управління»: облік операцій довірчого управління при виконанні банком функції управління Фондом фінансування будівництва типу "А"; поетапна оплата квадратних метрів довірчою особою; розрив договору з управителем, повернення грошового еквівалента оплачених квадратних метрів за поточною вартістю.

Таким чином, ІС «Путеводитель А-Банк» – це система, призначена для комплексної автоматизації банківської діяльності, є повноцінним інструментом ведення банківського бізнесу та дозволяє автоматизувати широкий спектр бізнес-процесів і фінансових інструментів банку. Проте існують певні недоліки в структурах окремих бізнес-процесів, про які було наведено у другому розділі дипломної роботи, що потребує подальшого вдосконалення інформаційного забезпечення цієї системи.

3.3. Розробка інформаційного сервісу з розрахунку платежів для фізичних осіб - клієнтів АТ «А-БАНК»

Проведений аналіз інформаційної системи «Путеводитель А-Банк» показав існуючі недоліки цієї системи, один з яких є неефективна онлайн система з розрахунку платежів по отриманим кредитам. Отже, існує потреба перетворенні інформаційного сервісу, для проведення розрахунків кредитних платежів та зберігання інформації у базі даних «Путеводитель А-Банк».

Розрахуйте щомісячні платежі і переплату

ВИД ПЛАТЕЖУ Ануїтет Диференційований Рівними частками

Сумма кредита: від 5000 грн. до 1000000 грн. грн.

Срок кредиту: від 6 міс. до 30 років років та міс.

Відсоткова ставка від 4% до 36% %

Щомісячний платіж від 5385 до 11287 грн	Сума до сплати 37000 грн	Переплата відсотків 7824 грн	<input type="button" value="ГРАФІК ПЛАТЕЖІВ"/>
--	-----------------------------	---------------------------------	--

* Платіж диференціальний - оплата основного боргу рівними частинами, і відсотків на решту боргу

Рис. 3.12. Дизайн інформаційного сервісу з розрахунку платежів АТ «А-БАНК»

*Розроблено автором

Для розробки інформаційного сервісу з розрахунку платежів АТ «А-БАНК» необхідно сформулювати основні функції, які він буде виконувати:

1. Реалізувати можливість вибору видів платежів відвідувачами банку, та зберігати отриману інформацію для подальшої обробки при розрахунках та порівнянні платежів (рис. 3.13).

ВИД ПЛАТЕЖУ	<input type="radio"/> Ануїтет	<input type="radio"/> Диференційований	<input type="radio"/> Рівними частками
-------------	-------------------------------	--	--

Рис. 3.13. Можливість вибору форми платежів

Інформаційний сервіс повинен передбачати різні способи погашення заборгованості:

- Ануїтетні платежі;
- Диференційовані платежі;
- Рівними частками.

2. Для зручності інформаційний сервіс з розрахунку кредитних платежів повинен містити повзунки та поля для введення аналогічних сум. Передбачити можливість автоматичного заповнення відповідного поля та повзунку в залежності від дій користувача сайту (рис.3.14).

Сумма кредита:

від 5000 грн. до 1000000 грн.

Строк кредиту:

від 6 міс. до 30 років років та міс.

Відсоткова ставка

від 4% до 36%

Рис. 3.14. Інтерфес онлайн-сервісу з розрахунку платежів

3. Остання частина інформаційного сервісу повинна містити розрахунки сум кредиту та іншу аналітичну інформацію. Повинно бути розміщено дві кнопки для отримання графіку платежів та оформлення в режимі онлайн кредиту за обраними параметрами.

Щомісячний платіж від 5385 до 11287 грн	Сума до сплати 37000 грн	Переплата відсотків 7824 грн	<input type="button" value="ГРАФІК ПЛАТЕЖІВ"/>
<small>* Платіж диференціальний - оплата основного боргу рівними частинами, і відсотків на решту боргу</small>	<input type="text" value="Ім'я"/>	<input type="text" value="Телефон"/>	<input type="button" value="ПОЛУЧИТЬ КРЕДИТ"/>

Рис. 3.15. Інтерфес виводу результатів з розрахунку платежів

Для реалізації поставленого завдання необхідно звернути увагу на завантаження статичної форми на сайті (рис. 3.16.).

The image shows a web form for an online calculator. It consists of three rows, each with a slider and an input field:

- Сумма кредита:** A slider ranging from 5000 грн. to 10,000,000 грн. with a green knob. To the right is an empty input box followed by the text "грн."
- Строк кредиту:** A slider ranging from 6 months to 30 years with a green knob. To the right are two empty input boxes, the first followed by "років та" and the second by "міс."
- Відсоткова ставка:** A slider ranging from 4% to 36% with a green knob. To the right is an empty input box followed by the text "%".

Рис. 3.16. Завантаження онлайн калькулятора за замовчуванням

Як видно, з рис. 3.16. під час верстки сайту значення повзунків не співпадає зі стилями на сайті. Отже, необхідно виправити це за допомогою JavaScript.

Лістинг програми для коректного завантаження форми інформаційного сервісу наведена нижче:

Лістинг 3.1 – Фрагмент коду для коректного завантаження форми калькулятора.

```
$(".calculate__calcsun-range input").on("input", function() {
  $(this).css(
    "background",
    "linear-gradient(to right, #1C841B 0%, #1C841B " +
      ((this.value - this.min) / (this.max - this.min)) * 100 +
      "%, #C4C4C4 " +
      ((this.value - this.min) / (this.max - this.min)) * 100 +
      "%, #C4C4C4 100%)"
  );
});
window.addEventListener("load", () => {
  const range = document.getElementsByClassName(
    "calculate__calcsun-range-input"
  );
  for (let item of range) {
    item.style.background = `linear-gradient(to right,#1c841b 0%,#1c841b ${((item.value -
    item.min) /
    (item.max - item.min)) *
    100}% ,#c4c4c4 ${((item.value - item.min) / (item.max - item.min)) *
    100}% ,#c4c4c4 100%)`;
  }
});
```


Завдяки цьому коду відбудеться синхронізація повзунків з відповідними елементами (рис. 3.17).

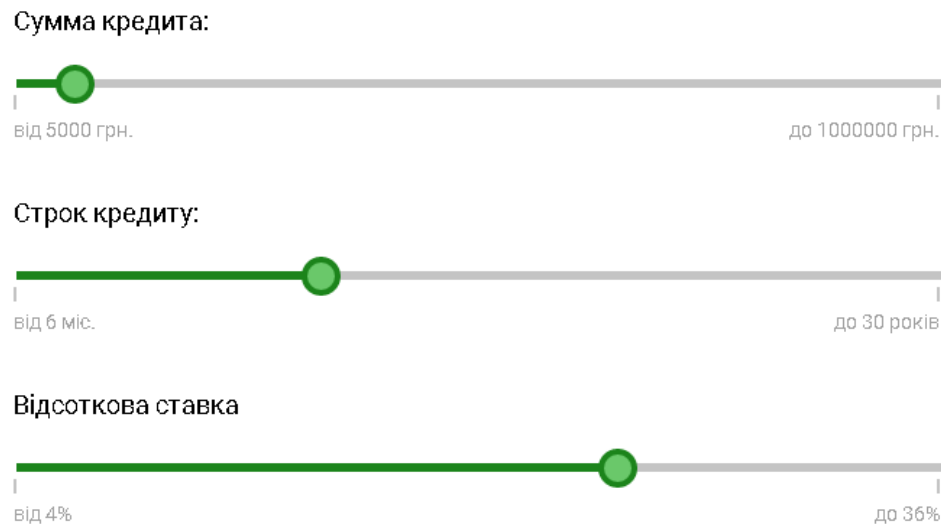


Рис. 3.17. Сінхронізовані значення повзунків при завантаженні онлайн-сервісу

Наступним кроком з автоматизації онлайн-сервісу є передача інформації від повзунків до полів для вводу інформації. В такій постанові завдання необхідно, щоб користувач міг заповнювати інформацію і з використанням полів і повзунків також. Отже, необхідна синхронізація цих елементів з обох боків.

Лістинг реалізації такого коду наведений нижче:

Лістинг 3.2 – Фрагмент коду для обробки та синхронізації дій клієнта.

```
const range1 = document.querySelector(".range1");
const range2 = document.querySelector(".range2");
const range3 = document.querySelector(".range3");
const sumcredit = document.querySelector(".sumcredit");
const monthcredit = document.querySelector(".monthcredit");
const yearcredit = document.querySelector(".yearcredit");
const persentcredit = document.querySelector(".persentcredit");
const range = document.getElementsByClassName("calculate__calsum-range-input");
const loadLineRange = range => {
  for (let item of range) {
    item.style.background = `linear-gradient(to right,#1c841b 0%,#1c841b ${((item.value -
    item.min) /
    (item.max - item.min)) *
    100}%, #c4c4c4 ${((item.value - item.min) / (item.max - item.min)) *
    100}%,#c4c4c4 100%)`;
  }
};
const bindingFieldswithRange = range => {
  sumcredit.value = range[0].value;
  yearcredit.value = Math.round(range[1].value / 12);
```

```

    monthcredit.value = range[1].value % 12;
    percentcredit.value = range[2].value;
  };
  const bindingRangewithFields = range => {
    console.log(percentcredit.value);
    range[0].value = sumcredit.value;
    range[1].value = yearcredit.value + monthcredit.value;
    range[2].value = percentcredit.value;
  };
  bindingFieldswithRange(range);
  range1.addEventListener("change", event => {
    bindingFieldswithRange(range);
  });
  range2.addEventListener("change", event => {
    bindingFieldswithRange(range);
  });
  range3.addEventListener("change", event => {
    bindingFieldswithRange(range);
  });
  sumcredit.addEventListener("change", event => {
    bindingRangewithFields(range);
    loadLineRange(range);
  });
  monthcredit.addEventListener("change", event => {
    bindingRangewithFields(range);
    loadLineRange(range);
  });
  yearcredit.addEventListener("change", event => {
    bindingRangewithFields(range);
    loadLineRange(range);
  });
  percentcredit.addEventListener("change", event => {
    bindingRangewithFields(range);
    loadLineRange(range);
  });
});

```

В результаті отримаємо синхронізацію подій в онлайн калькуляторі (рис. 3.18.).

Сумма кредита:

485221 грн.

від 5000 грн.
до 1000000 грн.

Строк кредиту:

30 років та 2 міс.

від 6 міс.
до 30 років

Відсоткова ставка

25 %

від 4%
до 36%

Рис. 3.18. Зв'язані елементи управління в онлайн калькуляторі

Далі реалізуємо функцію для розрахунку суми кредиту. При цьому треба врахувати різні умови, які при цьому виникають: вид платежу, ставка відсотка, термін кредитування.

Лістинг функції розрахунку суми кредиту та переплати наведений нижче:

Лістинг 3.3 – Фрагмент коду для розрахунку суми кредиту та переплати.

```

const monthPay = document.querySelector(".monthpay");
const totalCredit = document.querySelector(".totalcredit");
const overpayment = document.querySelector(".overpayment");
const typePay = document.getElementsByName("radio");
for (let i = 0; i < typePay.length; i++) {
  typePay[i].addEventListener("click", event => {
    calculateSumCredit();
  });
}
const calculateSumCredit = () => {
  let S = parseInt(sumcredit.value);
  let r = parseInt(persentcredit.value) / 12 / 100;
  let n = parseInt(yearcredit.value) * 12 + parseInt(monthcredit.value);
  for (let i = 0; i < typePay.length; i++) {
    if (typePay[0].checked) {
      monthPay.textContent = (
        (S * r * Math.pow(1 + r, n)) /
        (Math.pow(1 + r, n) - 1)
      ).toFixed(2);
      totalCredit.textContent = (monthPay.textContent * n).toFixed(2);
      overpayment.textContent = (monthPay.textContent * n - S).toFixed(2);
    } else if (typePay[1].checked) {
      monthPay.textContent = (S / n + (S * r) / 100).toFixed(2);
      totalCredit.textContent = (monthPay.textContent * n).toFixed(2);
      overpayment.textContent = (monthPay.textContent * n - S).toFixed(2);
    } else {
      monthPay.textContent = (
        (S * r * Math.pow(1 + r, n)) /
        (Math.pow(1 + r, n) - 1)
      ).toFixed(2);
      totalCredit.textContent = (monthPay.textContent * n).toFixed(2);
      overpayment.textContent = (monthPay.textContent * n - S).toFixed(2);
    }
  }
};

```

В результаті тестування функції були отримані позитивні результати роботи функції із наявною валідацією введеної інформації користувачами (рис. 3.19).

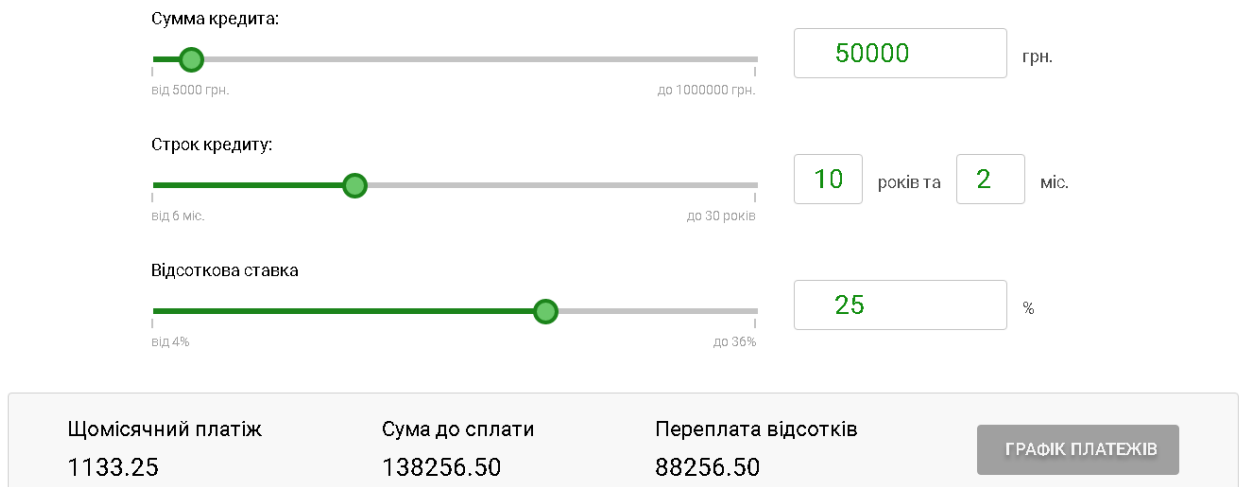


Рис. 3.19. Вивід динамічної інформації про суми кредитів та переплати відсотків

Останнім кроком в реалізації інформаційного сервісу є розробка наочного графіку платежів, який був реалізований за допомогою бібліотеки Chartlist.js. Результат роботи цієї бібліотеки представлений на рис. 3.20.

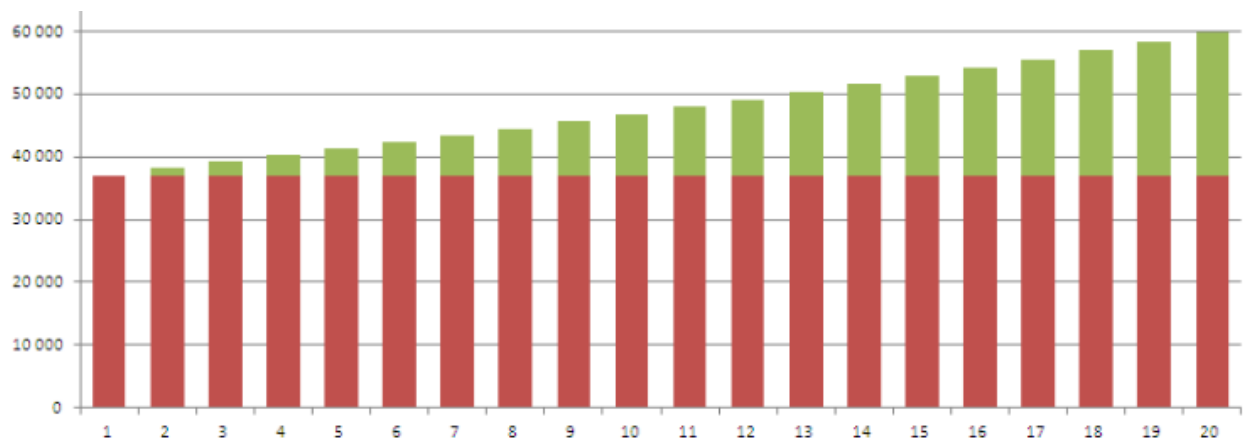


Рис. 3.20. Результат впровадження в інформаційний сервіс бібліотеки Chartlist.js.

Таким чином, було виконане завдання створення онлайн-сервісу з автоматизації онлайн калькулятора для інформаційної системи «Путеводитель А-БАНК».

Висновки до розділу 3.

У третьому розділі було проведено фінансово-економічний аналіз діяльності АТ «А-БАНК». Незважаючи на поширення пандемії коронавірусу (COVID-19), яке почалося у 2020 році, що призвело до рецесії світової економіки та значного сповільнення економічної активності в Україні, фінансові показники діяльності АТ «А-БАНК» зросли. Так, наприклад чистий прибуток збільшився на 17%, загальний обсяг кредитного портфелю на 58%.

Аналіз розподілу кредитів за класами боржників – фізичних осіб показав, що значна частка (86,5%) боржників відноситься до першого класу, який характеризується високим фінансовим станом і несе незначний ризик для банку.

Проведений аналіз інформаційного забезпечення автоматизованої інформаційної системи АТ «А-БАНК». Відділення АТ «А-БАНК» використовує у своїй діяльності автоматизовану інформаційну систему «Путеводитель А-БАНК». Сформовані основні переваги в інформаційному забезпеченні системи «Путеводитель А-БАНК». Розглянуті основні модулі інформаційної системи пов'язані з клієнтами банку – фізичними особами. Зазначені певні недоліки в структурах окремих бізнес-процесів в «Путеводитель А-БАНК», що потребує подальшого вдосконалення інформаційного забезпечення цієї системи.

Розроблено інформаційний сервіс з розрахунку платежів для фізичних осіб - клієнтів АТ «А-БАНК», якій підходить для інтеграції в систему «Путеводитель А-Банк». Сформовано основні функції, які він буде виконувати. Розроблено дизайн та реалізовано на мові програмування JavaScript його функціонал. Подібний інформаційний сервіс з розрахунку платежів для фізичних осіб має розширені можливості, які враховують види платежів, друкування графіку платежів на весь термін кредиту, переплачені відсотки. Також існує інтерфейс переадресації сформованих параметрів до відповідної сторінки фахівця в системі «Путеводитель А-Банк».

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження вирішено актуальну проблему інформаційного забезпечення банківського обслуговування фізичних осіб АТ «А-БАНК».

Основними результатами кваліфікаційної роботи є:

1. Досліджено теоретичні аспекти інформаційного забезпечення фінансових установ. Проведений порівняльний аналіз інформаційних систем підтримки діяльності комерційних банків, показав, що для інформаційного забезпечення потреб банку більше підходять системи класу CRM. Розглянуто основні принципи роботи банківської CRM-систем. Проаналізовані переваги та недоліки їх використання.

2. Здійснена порівняльний аналіз популярних CRM-систем на українському ринку. Проведені дослідження дозволили з'ясувати, що Український ринок CRM-систем протягом останніх років показує динамічне зростання. Велика кількість наявних на вітчизняному ринку CRM-рішень дає змогу залежно від галузі та поставлених завдань досягти максимальної віддачі в управлінні відносинами з клієнтами, адже одним із основних принципів сьогоdnішнього ведення бізнесу є клієнтоорієнтованість. Дослідженнями характеристик популярних CRM-систем на українському ринку виявлено, що для фінансових установ на ньому представлені дві, а саме: Oracle Siebel CRM (США) та PERFECTUM CRM (Україна). Перспективними тенденціями подальшого розвитку CRM-систем є впровадження Social CRM-систем та використання мобільних додатків.

3. Розглянуто загальні бізнес-процеси інформаційного забезпечення банківських установ, що покликані збільшити її ефективність та спростити роботу організації. Бізнес-процеси банку повинні бути побудовані таким чином, щоб створювати цінності для клієнтів і виключати будь-які необов'язкові та надмірні активності.

4. На основі проведеного дослідження наукової літератури проаналізовано загальну архітектуру інформаційної системи фінансової установи. Досліджено управлінські потоки та запропоновано модифіковану архітектуру типової інформаційної системи. Проведений аналіз архітектури банківської системи свідчить про певні елементи багаторівневості системи інтеграції даних, бізнес-процедур і оргструктури в АТ «А-БАНК». Це дає змогу будь-якому керівникові одержувати всю інформацію щодо банку і його філій та здійснювати результативне управління банківськими процесами. Проте потребують подальшого дослідження бізнес-процеси банку та його інформаційне забезпечення.

5. Розглянута бізнес-модель АТ «А-БАНК», що представляє собою графічний аналог дереву бізнес процесів із зв'язками між процесами. Представлено вдосконалений бізнес-процес розміщення та видачі вкладу фізичною особою в АТ «А-БАНК» за допомогою нотації ARIS, який описує всі необхідні дії по видачі вкладу готівкою фізичним особам. Запропоновані АТ «А-БАНК» бізнес-процеси покликані збільшити ефективність праці, спростити процес роботи з депозитами та зменшити час на обробку заявки від клієнтів та зробити послуги банку більш привабливими. Одним з програмних рішень для виконання даної задачі є застосування програмних продуктів ARIS, які дозволяють будувати прості та зрозумілі ланцюги дій для бізнес-процесів.

6. Досліджено інформаційне забезпечення бізнес-процесу «Обробка звернень клієнта в чаті АТ «А-БАНК». У результаті модифікації роботи цього бізнес-процесу, а саме чат-боту, проведена оптимізація проблем, виявлених в моделі AS-IS де були усунуті недоліки в роботі спеціалістів з управління клієнтською базою.

7. Проведено аналіз фінансово-економічної діяльності АТ «А-БАНК». Основні результати свідчать про позитивну динаміку більшості фінансово-економічних показників. Так, чистий прибуток збільшився на 17% а, наприклад, загальний обсяг кредитного портфелю на 58%. Аналіз розподілу

кредитів за класами боржників – фізичних осіб показав, що значна частка (86,5%) боржників відноситься до першого класу, який характеризується високим фінансовим станом і несе незначний ризик для банку.

8. Проведений аналіз інформаційного забезпечення автоматизованої інформаційної системи АТ «А-БАНК». Відділення АТ «А-БАНК» використовує у своїй діяльності автоматизовану інформаційну систему «Путеводитель А-БАНК». Сформовані основні переваги в інформаційному забезпеченні системи «Путеводитель А-БАНК». Розглянуті основні модулі інформаційної системи пов'язані з клієнтами банку – фізичними особами. Зазначені певні недоліки в структурах окремих бізнес-процесів в «Путеводитель А-БАНК», що потребує подальшого вдосконалення інформаційного забезпечення цієї системи.

9. Розроблено інформаційний сервіс з розрахунку платежів для фізичних осіб - клієнтів АТ «А-БАНК», якій підходить для інтеграції в систему «Путеводитель А-Банк». Сформовано основні функції, які він буде виконувати. Розроблено дизайн та реалізовано на мові програмування JavaScript його функціонал. Подібний інформаційний сервіс з розрахунку платежів для фізичних осіб має розширені можливості, які враховують види платежів, друкування графіку платежів на весь термін кредиту, переплачені відсотки. Також існує інтерфейс переадресації сформованих параметрів до відповідної сторінки фахівця в системі «Путеводитель А-Банк».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ахватова І.С. Інформаційні системи банку. Банківські технології : навч. посіб. / І.С. Ахватова. – Київ : КНЕУ, 2009.– 17с.
2. Баглай Р.О. Механізми управління безпекою банківських інформаційних систем / Р.О. Баглай // Збірник наукових праць Кіровоградського національного технічного університету. Техніка в сільськогосподарському виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація. – 2018. – № 31. – С. 113-118.
3. Білоусько Т.М., Карпенко Ю.Ю. Інформаційні системи та технології як забезпечення системи управління взаємовідносинами банку з клієнтами/ Т.М. Білоусько, Ю.Ю. Карпенко // Збірник наукових статей магістрів / Інститут економіки, управління та інформаційних технологій.–Полава: ПУЕТ,2019.–Ч.1.– С.11-16.
4. Ведернікова С. В. Інформаційні технології як інструмент взаємодії банківської сфери з національною економікою. Актуальні проблеми економіки : навч. посіб. / С.В. Ведернікова. –Харків : Ранок, 2012. –85 с.
5. Гадецька З. Ю. Автоматизовані інформаційні системи як засіб управління банківською діяльністю. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=76866.com>. (дата звернення: 27.09.19) – Назва з екрана.
6. Гриджук Д.М. Сучасні моделі та методи оцінювання вартості банківського бізнесу в макроекономічному середовищі // Інтернаука. — 2018. — № 4. DOI: 10.25313/2520-2294-2018-4-3460. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.inter-nauka.com/issues/economic2018/4/3460/>
7. Деркач Олег Вікторович. Основні напрями реінжинірингу бізнес-процесів та інформаційних підсистем в комерційному банку : підручник / О.В. Деркач.– Київ : Вісник КНТЕУ, 2010.– 58 с.
8. Дубчак Л.В. Інформаційні системи і технології в банківській діяльності : навч. посіб. / Дубчак Л.В., Ключко Л.А., Свириденко В. Ю. –

Ірпінь : Видавництво Національного університету державної податкової служби України, 2016.– 248 с.

9. Лавров Р. В., Стратегія розвитку фінансових інноваційних технологій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi2013_3_92_99.pdf (дата звернення: 01.12.19).– Назва з екрана.

10. Карпенко Ю. Ю. Інформаційні системи та технології як забезпечення системи управління взаємовідносинами банку з клієнтами / Ю. Ю. Карпенко, Т. М. Білоусько // Збірник наукових статей магістрів Інституту економіки, управління та інформаційних технологій. – Полтава : ПУЕТ, 2019 – С. 11-16.

11. Киричук В.О. Використання CRM – систем в банківській діяльності / В.О. Киричук, М.В. Сидорук // Економічна кібернетика: шлях до цифрової економіки: Збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. – Дніпро: НМетАУ - 2019.– С 162-166.

12. Киричук В.О. Проектування бази даних для банківської діяльності / В.О. Киричук, М.В. Сидорук // Матеріали VIII Міжнародної науково – практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених за тематикою «Використання інформаційних технологій в системах управління». – Херсон: ХНТУ. – 2019. – С. 141 -143.

13. Киричук В.О. Сучасні тенденції і перспективи розвитку інформаційних технологій в банківській сфері / В.О. Киричук, М.В. Сидорук // Матеріали IX Міжнародної науково – практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених за тематикою «Використання інформаційних та комунікаційних технологій в сучасному цифровому суспільстві». – Херсон: ХНТУ. – 2020. – С. 79- 81.

14. Корольов Микола Іванович. Інформаційні системи в банківській справі : навч. посіб. / М.І. Корольов, Д.М. Корольов. –Білгород : БелДУ, 2014. – 293 с.

15. Курченко О. Б. Інформаційні системи і технології в банківських та фінансових установах: Навч. посіб. — К.: МАУП, 2006. — 224 с.
16. Мартиросян К. К. Онлайн-банкінг: переваги та перспективи використання. Банківські технології : підручник / К.К. Мартиросян. — Київ : Знання, 2013.— 58 с.
17. Міндрова З. М. Проблеми та перспективи розвитку дистанційного банкінгу в Україні. URL: http://base.dnsgb.com.ua/files/journal/Lisove-gospodarstvo-l-p-d-promyslovist/2004_29/287_Mindrowa_LG_29.pdf
18. Мозгова Г. В. Використання CRM-систем на українському ринку: особливості та перспективи / Г. В. Мозгова, А. О. Морозов, О. Д. Фомін // Економіка та управління підприємствами. — 2017. — № 2 (58). — С. 89—94.
19. Офіційний сайт продуктової та сервісної ІТ-компанії CS [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://csltd.com.ua/> (дата звернення: 26.10.2019) — Назва з екрана.
20. Приймак П.В. Розвиток інформаційних технологій у банківській системі України / П.В. Приймак // Науковий вісник НЛТУ України. — 2012. — Вип. 22.12. — С. 342-348.
21. Про Національний банк України : [Закон України : прийнятий ВРУ 20 трав. 1999 р.]. № 679-XIV.— 420 с.
22. Результати дослідження ринку CRM в Україні. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.bitrix24.ua> (дата звернення: 10.11.19) — Назва з екрана.
23. Річна звітність АТ А-Банк. URL: <https://a-bank.com.ua/about/reports> (дата звернення: 12.01.22).
24. Савран Н. В. (2021). CRM-СИСТЕМА: ЕТАПИ РОЗВИТКУ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ВИДІВ. *Економічний простір*, (168), 72-77. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/168-12>.
25. Самойлова С.С. Сучасні способи фінансування корпоративних бізнесгруп // Інтелектуальна власність. — 2016, № 12, с. 33-40.

26. Свириденко Вікторія Юріївна. Інформаційні системи фінансових установ: навч. посіб. / Ю.Ю. Свириденко. – Ірпінь : Національна академія ДПСУ, 2016. – 80 с.
27. Степаненко В. Ф. Удосконалення інформаційних та банківських технологій / В.Ф. Степаненко // Банк. – 2013. – № 6. – С. 48-51.
28. Юрчук Н.П. Перспективи розвитку інформаційних технологій в банківській системі / Н.П. Юрчук // Ефективна економіка. – 2015. – № 9.
29. Юрчук Н. П. CRM-системи: особливості функціонування та аналіз українського ринку / Н. П. Юрчук // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Міжнародні економічні відносини та світове господарство. - 2019. - Вип. 23(2). - С. 141-147.
30. AS-IS модель [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://pitersoft.ru/automation/more/glossary/process/as-is-model/> (дата звернення: 27.10.21) – Назва з екрана.
31. Bizagi — повнофункціональна BPM-система [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://businessarchitecture.ru/bizagi/> (дата звернення: 27.10.21) – Назва з екрана.
32. Birinder Singh. S., Darren D. Developing knowledge management capabilities: a structured approach. *Journal of Knowledge Management*. 2011. Vol. 15, issue 2. P. 313–328.
33. Carvajal C. G. Informality and macroeconomic volatility: do credit constraints matter? / C. G. Carvajal // *Journal of Economic Studies*юю. – 2015. – Vol. 42. – Iss: 6. – pp. 1095 – 1111.
34. Lestarini D., Rafflesia S. Putri, Surendro K. A conceptual framework of engaged digital workplace diffusion. *Proceedings of the 2015 9th International Conference on Telecommunication Systems Services and Applications (04–05th October, 2018, Kota Bandar Lampung, Indonesia)*. 2015. P. 1–5.
35. Severe S. An empirical analysis of bank concentration and monetary policy effectiveness / S. Severe // *Journal of Financial Economic Policy*. – 2016. – Vol. 8. – Iss: 2. – pp.163 – 182.

36. Wu Hsu-Che. Two-stage credit rating prediction using machine learning techniques / Wu Hsu-Che, Hu Ya-Han, Huang Yen-Hao // *Kybernetes*. – 2014. – Vol. 43. – Iss: 7. – pp.1098 – 1113.

37. Лекгодух Д. І., Мержинський Є. К. Тенденції та розвиток дистанційних банківських послуг. Європейський вектор модернізації інженерної та економіко-управлінської освіти в умовах сталого розвитку промислового регіону Запоріжжя: ЗНУ Інженерний навчально-науковий інститут, 2021. С. 123-125.

38. Лекгодух Д. І., Мержинський Є. К. Особливості впровадження сучасних технологій управління персоналом на підприємстві. *Наука і молодь – 2021: пріоритетні напрями глобалізаційних змін: матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених* Київ: ДЗВО «Університет менеджменту освіти», 2021. С. 399-400. URL: <http://umo.edu.ua/materiali-konferencij-nimp>.