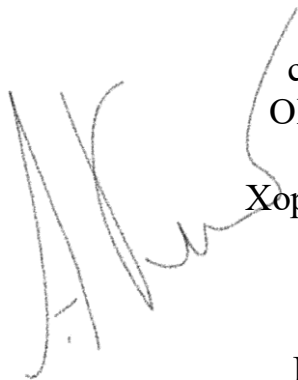


**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
Економічний факультет
Кафедра економічної кібернетики**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
«Моделювання ризику при кредитуванні онлайн»**



студента 4 курсу
спеціальності 051 «Економіка»
ОПП «Економічна кібернетика»
денної форми навчання
Хорун Олександр Олександрович
Науковий керівник:
доктор економічних наук,
професор
Камінський Андрій Борисович

Засвідчую, що у цій дипломній
роботі немає запозичень із
праць інших авторів без
відповідних посилань

Студент _____
(підпис)

Роботу допущено до захисту перед ЕК
рішенням кафедри економічної кібернетики
від 05.06.2024р., протокол № 15
Завідувач кафедри:
доктор економічних наук, професор
Ляшенко Олена Ігорівна

(підпис)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота бакалавра містить: 59 ст., 7 рис., 13 табл., 21 джерело, 0 додатки.

Ключові слова: фінансові технології, МФО, Whale Curve, мікрокредитування, онлайн-кредитування.

Об'єкт дослідження: онлайн-кредитування у сфері фінансових технологій.

Мета дослідження: дослідження сфери фінансових технологій, та побудова економіко-математичних моделей в онлайн-кредитуванні.

Методи дослідження: Whale Curve, статистичний метод аналізу, компаративний метод аналізу та оцінювання ризиків.

Наукова новизна, теоретична значимість дослідження: проведено аналіз сфери онлайн-кредитування за допомогою Whale Curve підходу.

Практична цінність: результати можуть бути використані для поглибленого аналізу онлайн-кредитування.

RESUME

Taras Shevchenko National University of Kyiv,

Faculty of Economics, Department of Economic Cybernetics

Key words: Fintech, MFIs, Whale Curve, microcredit, online lending.

The graduation research of student: Risk modelling for online lending

deals with: research in the field of financial technologies, and building economic and mathematical models in online lending.

The work is interesting for: The results can be used for in-depth analysis of online lending.

Pages 59, tables 13, bibliog 21, append 0

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. Вплив нових технологій на сучасну фінансову систему.....	6
1.1 Динаміка розвитку сучасної фінансової системи.....	6
1.2 Фінансові технології: нова парадигма.....	9
1.3 Характеристичні особливості онлайн-кредитування.....	15
2. Аналіз фінансових технологій в кредитуванні.....	18
2.1 Фінансові технології в мікрокредитуванні.....	18
2.2 Драйвери зростання фінтех та big tech кредитування.....	24
2.3 Динаміка онлайн-кредитування в Україні за останні роки.....	33
3. Моделювання онлайн-кредитування.....	40
3.1 Модель кредитування: класичний банківський підхід	40
3.2 Аналіз моделі онлайн-кредитування на основі Whale curve.....	43
3.3 Ризик-менеджмент онлайн-кредитування в Україні.....	49
ВИСНОВКИ.....	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	56

ВСТУП

Актуальність теми. Онлайн-кредитування на сьогоднішній день швидко розвивається, відіграючи ключову роль у сучасній фінансовій системі. Ростуча популярність онлайн-кредитування визначає важливість ефективного управління ризиками в фінансовому секторі. Зручність та швидкість отримання кредитів через інтернет ставлять під сумнів традиційні моделі ризиків, вимагаючи нових підходів для забезпечення стійкості фінансового сектору.

Розвиток фінансових технологій та інновацій у сфері онлайн-кредитування вносить новаторські рішення та технічні аспекти, які стають джерелом нових викликів та ризиків. Це вимагає систематичного моделювання та аналізу для забезпечення адаптації до цього екосистемного розвитку. Онлайн-кредитування також впливає на традиційні фінансові установи, ставлячи під сумнів їхню конкурентоспроможність та вимагаючи адаптації до нових реалій.

Мета і завдання дослідження. Метою дипломної роботи є дослідження сфери фінансових технологій, а також побудова економіко-математичних моделей в онлайн-кредитуванні.

В ході даного дослідження було представлено та вирішено такі завдання:

1. Розкриття динаміки розвитку сучасної фінансової системи.
2. Визначено вплив фінансових технологій на традиційні фінансові установи.
3. Визначені характеристичні особливості онлайн-кредитування.
4. Проаналізовані фінансові технології в мікрокредитуванні.
5. Здійснено аналіз драйверів зростання фінтех та big tech кредитування.
6. Проведено оцінку динаміки розвитку фінтеху в Україні за останні роки.
7. Проведений аналіз моделі банківського та онлайн-кредитування.
8. Проведений аналіз ризик-доходу в онлайн-кредитуванні за допомогою Whale Curve підходу.

Об'єкт дослідження – онлайн-кредитування у сфері фінансових технологій.

Предмет дослідження – сукупність теоретичних, методичних та практичних підходів щодо визначення ризиків в онлайн-кредитуванні.

Методи дослідження. Для економічного дослідження ризиків в онлайн-кредитуванні був використаний Whale Curve підхід. Використано статистичний метод аналізу, компаративний метод аналізу та оцінювання ризиків.

Наукова новизна роботи полягає в:

1. Аналіз співвідношенні ризик-доходу на основі Whale Curve
2. Моделювання ризику онлайн-кредитування в Україні

Дані, отримані в результаті цієї роботи, можуть використовуватися для прийняття рішень стосовно онлайн-кредитування.

Структура та обсяг. Дипломна робота складається з вступу, трьох розділів та висновків.

У першому розділі розглядається динаміка розвитку фінансових технологій; визначено напрямки фінтеху; розглянуто проблему банків, щодо конкуренції з фінтехом; вказано характеристичні особливості онлайн-кредитування.

У другому розділі проводиться аналіз фінансових технологій в мікrokредитуванні; показана динаміка зростання фінтех та big tech кредитування; розглянуто розвиток фінтеху в Україні.

У третьому розділі був здійснений аналіз моделі банківського та онлайн-кредитування, визначені їх основні відмінності; проведено аналіз ризик-доходу онлайн-кредитування за допомогою Whale Curve.

У висновках проаналізовано отримані результати роботи.

1. Вплив нових технологій на сучасну фінансову систему

1.1 Динаміка розвитку сучасної фінансової системи

Останнім часом фінансові технології стали потужним двигуном змін у сучасному фінансовому секторі. Фінтех-компанії застосовують інноваційні технології для надання фінансових послуг та альтернативи традиційним банківським послугам. Це відкриває нові можливості для позичальників та інвесторів, забезпечуючи швидший доступ до кредитів, спрощені процедури та персоналізовані фінансові рішення. Водночас фінтех-сектор став серйозним конкурентом традиційним банкам, змушуючи їх адаптуватися до нових умов ринку та стимулювати інновації.

Фінтех (фінансові технології) – це загальний термін, що охоплює використання сучасних технологій для фінансових операцій та послуг. Це галузь, яка об'єднує фінанси та технології для оптимізації фінансових процесів і полегшення доступу до фінансових послуг. Це програмне забезпечення, програми, бізнес-моделі та інші інновації, які роблять відносини з грошима простішими, швидшими та надійнішими. Фінтех - це також галузь, де компанії використовують нові рішення та технології, щоб конкурувати з традиційними фінансовими установами для своїх клієнтів [10,11] .

Історія фінтеху почалася у ХХ столітті з появою перших банківських машин, які спростили обробку банківських операцій. Згодом фінтех постійно розвивався від традиційної банківської системи до новітніх інноваційних рішень, таких як мобільні платежі, цифрові валюти, технологія блокчейн і штучний інтелект. За останні кілька десятиліть фінтех значно просунувся завдяки швидкому поширенню мобільних технологій, розширенню інтернету та зростаючій відкритості даних. Це створило нові можливості для фінансових операцій і послуг.

Одна з основних переваг фінтеху – полегшення доступу до фінансових послуг. Завдяки розвитку мобільних технологій та інтернету користувачі можуть здійснювати різні фінансові операції будь-коли і будь-де. Наприклад, мобільні банківські додатки дозволяють користувачам перевіряти баланс, переказувати

кошти та оплачувати рахунки лише за кілька кліків. Інші приклади фінтех-інновацій включають платіжні системи, такі як PayPal, що дозволяють здійснювати безготівкові платежі в Інтернеті, роботи-інвестиційні консультанти, які аналізують фінансові дані та рекомендують інвестиційні портфелі, криптовалюти, які дають змогу торгувати цифровими валютами, такими як Bitcoin і Ethereum, та біржі.

Крім того, фінтех надає нові можливості для розширення доступності фінансових послуг, роблячи їх доступними для людей, які традиційно були виключені з традиційної банківської системи через обмежений доступ до банківських послуг або відсутність кредитної історії.

Однак із розвитком фінтеху виникають нові проблеми, такі як підвищені ризики кібербезпеки та питання регулювання. Сучасна фінансова система не може розвиватися без урахування впливу фінтеху та розуміння його переваг і ризиків [10].

За кілька років розвитку фінтех-галузі сформувалося понад десяток категорій, в яких працюють компанії [4,5]. Ось основні з них:

- Управління особистими фінансами: розробка комп'ютерних та мобільних додатків, які дозволяють відстежувати особисті фінансові операції, отримувати детальні звіти і прогнозувати майбутні витрати.
- Кредитування P2P (peer-to-peer): система кредитування, що передбачає надання і отримання позик безпосередньо між фізичними особами без участі фінансових установ.
- Інвестиційні платформи: автоматизація інвестиційного процесу за допомогою прогнозної аналітики на основі великих даних.
- Краудфандинг: колективне фінансування проектів через Інтернет шляхом залучення коштів від великої кількості людей.
- Безпека: розробка заходів для захисту банківських установ і боротьби з шахрайством.
- Аналіз великих даних (Big Data Analysis): обробка великих обсягів структурованої та неструктурованої інформації для оцінки

кредитоспроможності позичальників і скорочення часу розгляду кредитних заявок. Також це дозволяє аналізувати фінансові операції клієнтів і пропонувати їм відповідні банківські послуги.

- Штучний інтелект: використання інтелектуальних систем, що забезпечують більш інтуїтивний процес взаємодії людини з програмами, скорочуючи витрати фінансових компаній.
- Необанки: повністю онлайн-банки без фізичних відділень, побудовані на сучасних технологічних платформах. Вони зазвичай пропонують вищі процентні ставки, нижчі комісії та кращий сервіс порівняно з традиційними банками.
- Криптовалюта: різновид цифрової валюти, емісія та облік якої здійснюються децентралізованою платіжною системою в автоматичному режимі. До фінтех-стартапів у цій сфері належать криптобіржі, обмінники та майнінгові компанії.
- Блокчейн: розподілена база даних, що зберігає інформацію про всі транзакції в системі. Використання блокчейн-рішень можливе в різних сферах, зокрема у фінансових технологіях [4,5].

Таблиця 1.1

Приклади по фінтех категоріям

Фінтех галузь	Приклад
Управління особистими фінансами	Mint
Кредитування P2P	LendingClub
Інвестиційні платформи	Betterment
Краудфандинг	Kickstarter
Безпека	Darktrace
Аналіз великих даних	Credit Karma
Штучний інтелект	Upstart Holdings
Необанки	N26
Криптовалюта	Binance
Блокчейн	Ethereum

Фінтех відіграє ключову роль у розвитку сучасних фінансових систем, допомагаючи підвищити доступність фінансових послуг. Фінтех-компанії використовують передові технології для надання швидших, дешевших та ефективніших рішень, що сприяє зростанню конкуренції та стимулює інновації у фінансовій галузі, роблячи її більш гнучкою та чутливою до потреб споживачів.

1.2. Фінансові технології: нова парадигма

Зростання фінансових технологій на фінансовому ринку породжує нову хвилю конкуренції з боку традиційних банків. Фінтех-компанії, впроваджуючи інноваційні технології та сучасні підходи до надання фінансових послуг, змушують банки переглядати свої стратегії та спосіб роботи.

Традиційні фінансові установи (ФІ) по-різному реагують на зміни в галузі, включно з новими правилами та конкуренцією з боку фінтех-компаній. Серед основних стратегій, які вони застосовують, - партнерство з фінтех-компаніями для розвитку їхніх сильних сторін, інвестиції в удосконалення власних цифрових можливостей і навіть придбання фінтех-компаній для впровадження передових інновацій всередині компанії [17].

Незважаючи на те, що багато традиційних фінансових установ уже використовують низку технологій для підтримки та поліпшення своєї діяльності, існують широкі можливості для подальшого використання сильних сторін фінтех-компаній, у тому числі:

- Використання аналітики для поліпшення якості обслуговування клієнтів і надання більш персоналізованих пропозицій, а також ухвалення рішень на основі даних про управління ризиками, лояльність клієнтів, запуск продуктів тощо.
- Подолання організаційних бар'єрів на шляху прогресу, таких як організаційна інерція, відсутність аналітичних навичок, і короткострокова перспектива під час розроблення нових стратегій для збереження конкурентоспроможності.

- Конкурентні переваги, а саме: популярність бренду, довіра клієнтів і досвід роботи в регуляторному середовищі.

Окрім купівлі або запозичення інноваційних технологій у своїх фінтех-конкурентів, традиційні фінансові установи повинні також розглядати можливість партнерства зі сторонніми організаціями для використання існуючих аналітичних платформ та платформ лояльності, щоб збільшити свою частку на ринку та стимулювати інновації.

Згідно з дослідженнями Harvard Business Review Analytic Services (HBRAS) [17] було опитано понад 300 керівників, які працюють у фінансових установах, стало відомо, що шістьдесят п'ять відсотків стверджують, що фінтех дуже скоро стане серйозною загрозою.

Отже, у міру того, як фінтех-революція набирає обертів, традиційні фінансові установи трансформуються. Вони використовують нові технології, сподіваючись забезпечити той самий безперебійний досвід, який розробили фінтех-компанії, щоб дозволити клієнтам відкривати рахунки та керувати ними, а також оплачувати товари та послуги. Вони запускають власний цифровий бізнес, від мобільних однорангових платіжних систем до онлайн-платформ роздрібних інвестицій. Вони переосмислюють свій клієнтський досвід і проєктують його ззовні всередину, з клієнтами в центрі. І вони прагнуть рухатися швидко та масштабно. Традиційні установи вже дивляться на фінтех-компанії, особливо на нові, як на потенційних ділових партнерів або об'єкти придбання, а не як на конкурентів, а також як на джерело натхнення для розробки власних технологій.

Багато традиційних фінансових установ також вважають, що у них є можливості, щоб конкурувати в цій боротьбі. Дві третини респондентів опитування (HBRAS) кажуть, що вони вже навчилися у фінтех-компаній та адаптували деякі зі своїх стратегій. Традиційні фінансові установи витратили десятиліття, а в деяких випадках і століття, на те, щоб завоювати довіру клієнтів. Вони мають досвід навігації в різноманітному та складному нормативно-правовому середовищі. У них є фізичні канали дистрибуції, з якими фінтех-

компанії не можуть зрівнятися. У їхньому розпорядженні є обсяги інформації про клієнтів і транзакції. І багато з них мають значні баланси, які можуть підтримати поворот до нової бізнес-моделі. Фінтех-компанії, тим часом, стикаються з власними проблемами, включаючи створення своїх брендів, завоювання довіри клієнтів і забезпечення доступу до фінансування на етапі запуску свого бізнесу.

Тим не менш, багато традиційних установ стикаються з широким спектром проблем, починаючи з інституційної інерції та застарілих платформ, які не можуть легко обмінюватися інформацією. Деяким також не вистачає внутрішнього досвіду щодо нових технологій, таких як штучний інтелект і блокчейн, або наборів навичок, необхідних для створення та швидкого розгортання продуктів, які забезпечують чудове обслуговування клієнтів. Зокрема, публічним компаніям доводиться боротися за баланс між короткостроковими вимогами акціонерів і довгостроковими інвестиціями.

Фінтех-компанії часто можуть рухатися швидше, ніж традиційні фінансові установи, виходячи на нові ринки або займаючи ринкові ніші раніше, ніж традиційні установи встигають відреагувати. Наприклад, більшість провідних мобільних платіжних додатків вийшли з-поза меж банківської галузі. Насправді, фінтех вже не обов'язково дорівнює стартапу. Усталені гіганти електронної комерції прокладають собі шлях у широкий спектр пов'язаних з банками бізнесів.

Незважаючи на всю увагу, яку отримав фінтех, і значні підприємства, які деякі з них побудували, опитування (HBRAS) показує, що конкуренція з боку фінтех-організацій на сьогоднішній день мала мінімальний прямиий вплив на традиційні фінансові установи. Двадцять відсотків респондентів опитування кажуть, що їхні організації зараз взагалі не конкурують з фінтехами, а ще 59% кажуть, що фінтех-компанії захопили менше 10% їхньої частки ринку. Іншими словами, майже 80% не зіткнулися з незначними збоями з боку конкурентів у сфері фінтех. Тим не менш, 65% респондентів опитування погоджуються, що фінтех стане серйозною загрозою в наступні кілька років.

Традиційні банки мають конкурентні переваги у вигляді впізнаваності бренду та довіри клієнтів, тоді як фінтех-компанії більше виграють від гнучкого бізнесу та спрощених завдань з розробки клієнтського досвіду. На прохання визначити найбільші конкурентні переваги кожної групи, 72% респондентів назвали впізнаваність бренду традиційних установ, а також довіру клієнтів (53%) та досвід орієнтування в регуляторному середовищі (43%). Згодом респонденти визначили найбільші конкурентні переваги фінтех-компаній, такі як гнучкі бізнес-практики (58%), бізнес-плани, орієнтовані на цифрові технології (44%), та підприємницьке мислення (43%)[17].

Очікується, що відкритий банкінг — безпечний обмін даними клієнтів банків через відкриті API — сприятиме ще більшій кількості фінтех-ініціатив, дозволяючи стороннім розробникам створювати додатки та послуги для споживачів. Відкритий банкінг – вже вимога регулюванням на кількох ринках, включаючи Європейський Союз. У той час як 41% респондентів опитування (HBRAS) кажуть, що відкритий банкінг ще не вплинув на їхні організації, 16% кажуть, що вони вже втрачають клієнтів на користь конкурентів, які краще справляються з цією зміною в галузі.

У відповідь на появу відкритого банкінгу традиційні установи колективно планують прискорити свої ініціативи відкритого банкінгу відтепер і далі:

- Вдвічі більше фінустанов планують запускати нові продукти чи послуги, щоб скористатися перевагами відкритого банкінгу (51% проти 25%).
- Вдвічі більше планують розробляти нові стратегії аутентифікації (45% проти 22%).
- Майже вдвічі більше (49% проти 28%) планують інтеграцію — партнерство з фінтех-компанією для надання послуг клієнтам — щоб краще підготуватися до відкритого банкінгу.

Зважаючи на безліч можливостей, які надають нові технології, що постійно вдосконалюються, традиційні фінансові установи визнають, що їм потрібно впроваджувати фінтех-ініціативи на широкому фронті - і що вони повинні скрізь шукати можливості для вдосконалення своїх здібностей. Це може включати

партнерство з фінтех-компаніями або їхнє придбання, створення власних альтернатив або співпрацю зі сторонніми постачальниками даних і аналітики, які можуть сприяти запуску нових продуктів або стратегій.

Найпоширеніший підхід, який традиційні фінансові установи застосовують, щоб не відставати від фінтех-революції, - це внутрішні інвестиції в цифрову трансформацію існуючих операцій, про що зазначили 68% респондентів опитування (HBRAS). Однак 41% також інвестують у розвиток власних цифрових підприємств - фінтех-компаній.

Тим часом більше половини традиційних фінансових установ персоналізують продукти та послуги, щоб не відставати від обіцянок фінтеху. Ще стільки ж більше використовують дані про клієнтів і транзакції при спілкуванні зі споживачами та інвестуванні в інструменти управління грошима або бюджетування. Майже дві третини інвестували в розробку API.

У міру того, як з'являються нові та інноваційні фінтех-компанії, які становлять пряму конкуренцію традиційним фінансовим установам, один з наративів полягає в тому, що фінтехи та інші конкуренти замінять своїх діючих колег. Однак цей галузевий апокаліпсис здається все більш малоімовірним, оскільки традиційні установи прагнуть адаптуватися до мінливих споживчих уподобань, впроваджувати інновації у своєму бізнесі, співпрацювати з перспективними компаніями або купувати їх, а також наслідувати ключові елементи бізнес-стратегій фінтех-компаній і застосовувати їх у своїх моделях. Крім того, багатьом фінтех-компаніям може не вистачати прямого шляху до стабільної прибутковості, тоді як більшість традиційних установ вже мають його, а також сильну та усталену довіру до бренду, довіру та лояльність споживачів — цінні атрибути, які вони можуть використовувати.

Традиційні фірми знають, на чому їм потрібно зосередити свої зусилля в найближчі роки. Зокрема, до цього належить:

- Використання внутрішніх і сторонніх даних. Традиційні фінансові установи мають у своєму розпорядженні велику кількість даних, як внутрішніх, так і від сторонніх партнерів, таких як платіжні процесори,

які можуть допомогти в аналізі даних і розробці дієвих стратегій. 46% традиційних установ планують інвестувати у використання сторонніх даних.

- Створення довгострокових партнерських відносин з фінтех-компаніями. Партнерство може підвищити можливості фінтеху швидше, ніж внутрішній розвиток. 54% відсотки планують шукати такі партнерства.
- Пропозиція нових продуктів і послуг. Нові технології все частіше дозволяють традиційним фінансовим установам пропонувати продукти та послуги, які в минулому не були економічно життєздатними. 51% відсоток респондентів планують запускати нові продукти та послуги, щоб скористатися перевагами відкритого банкінгу.
- Персоналізація клієнтського досвіду. Клієнт завжди був і залишається головним, але тепер на це робиться ще більший акцент [17].

Більшість фінтех-ініціатив, які реалізують традиційні фінансові установи, вимагають нового мислення про технології, про те, як ведеться бізнес, і про те, хто керує бізнес-можливостями. Але в той час як багатьом установам довелося інвестувати в нові технології, щоб оновити або замінити застарілі системи, які не були обладнані для живлення цифрового підприємства, їм також довелося найняти людей з навичками та знаннями, необхідними для того, щоб допомогти їм реалізувати своє цифрове бачення.

1.3. Характеристичні особливості онлайн-кредитування

Онлайн-кредитування суттєво відрізняється від традиційного банківського кредитування, і ці відмінності особливо яскраво проявляються у випадку P2P кредитування.

P2P кредитування є важливою галуззю фінтеху, оскільки воно використовує цифрові технології для забезпечення прямих фінансових транзакцій між особами чи компаніями без участі традиційних фінансових посередників.

Онлайн-кредитування P2P (peer-to-peer) - це модель кредитування, при якій гроші надаються безпосередньо між особами чи компаніями, обходячи

традиційні фінансові посередники, такі як банки. В цій моделі позичальники і кредитори знаходять один одного через онлайн-платформи, які забезпечують послуги з посередництва, оцінки ризиків і фінансового посередництва [15].

Тут перераховані основні аспекти та особливості онлайн-кредитування:

- Платформи: платформи онлайн-кредитування пов'язують позичальників і кредиторів і сприяють проведенню кредитних операцій. Ці платформи виступають як посередники, підбираючи позичальників і потенційних кредиторів на основі конкретних вимог до кредитування і профілів ризику.
- Позичальники: позичальники - це приватні особи, малі підприємства та інші організації, яким потрібні кредити на різні цілі, включно з консолідацією боргів, поліпшенням житлових умов, освітою та розширенням бізнесу.
- Кредитори: кредиторами можуть бути приватні особи або інституційні інвестори, які прагнуть заробити відсотки, надаючи позики позичальникам. Платформи онлайн-кредитування часто дозволяють кредиторам диверсифікувати свої інвестиції за кількома позиками, щоб розподілити ризики.
- Заявка на кредит і схвалення: позичальники зазвичай заповнюють онлайн-заявку на кредит і надають інформацію про свою кредитну історію, доходи та цілі кредитування. Платформа оцінює кредитоспроможність позичальника і призначає відсоткові ставки і терміни кредитування на основі оцінки ризиків.
- Оцінка ризиків і кредитоспроможності: платформи онлайн-кредитування оцінюють кредитоспроможність позичальників різними способами. До них належать аналіз кредитних балів, підтвердження доходу, трудова біографія та інші дані. Деякі платформи використовують альтернативні моделі оцінки кредитоспроможності та аналіз даних для оцінки заявників з обмеженою кредитною історією.

- Відсоткові ставки та умови: відсоткові ставки за онлайн-позиками можуть варіюватися залежно від кредитного рейтингу позичальника та ринкових умов. Кредитор може вибрати повну або часткову оплату кредиту, а позичальник погашає кредит, включно з основною сумою та відсотками, упродовж певного терміну.
- Прозорість і комісії: платформи онлайн-кредитування часто забезпечують прозорість умов кредитування, комісій і графіків погашення. Залежно від платформи з позичальників можуть стягуватися комісії за видачу кредиту, комісії за прострочення платежів або інші збори.
- Ринок збуту. Деякі платформи онлайн-кредитування забезпечують ліквідність і гнучкість, а також надають вторинний ринок, на якому кредитори можуть продавати кредитні інвестиції іншим інвесторам.

Онлайн-кредитування P2P стає все популярнішим внаслідок своєї простоти, швидкості та доступності. Він надає можливість як позичальникам, так і кредиторам знаходити більш вигідні умови для фінансових операцій, обходячи складні процедури та обмеження традиційних банківських установ. Фінтех-платформи P2P використовують інноваційні технології для забезпечення безпеки та надійності операцій, що робить їх привабливим варіантом для фінансових операцій у цифрову епоху [15].

Також в онлайн-кредитуванні існує таке поняття, як Payday loan. Як правило це короткостроковий кредит з високою вартістю позики на суму вартістю 500 доларів або менше, який зазвичай виплачується до наступної зарплати позичальника. Такі позики вимагають лише підтвердження особи, доходу та банківського рахунку [21]. Ось деякі загальні особливості payday loan:

- Позики надаються на невеликі суми, і в багатьох місцях встановлені обмеження на суму позик на день.
- Позики зазвичай виплачуються одним платежем на наступний день після виплати зарплати позичальнику або при отриманні доходу з іншого джерела, такого як пенсія або соціальне страхування.

- Термін погашення зазвичай становить від двох до чотирьох тижнів з моменту видачі кредиту. Конкретна дата погашення встановлюється в кредитному договорі до виплати заробітної плати.
- Щоб погасити кредит, вписується чек на повну суму, яка зазвичай включає комісійні, або кредитор списує електронні кошти з банківського рахунку клієнта. Якщо не погасити кредит вчасно або раніше, кредитор може перевести в готівку чек або зняти гроші з банківського рахунку клієнта електронним способом.
- Кредитні кошти можуть бути надані готівкою або чеком, внесені електронним способом на рахунок або переведені на передплачену дебетову карту [21].

Онлайн-кредитування завоювало популярність завдяки зручності, швидкому доступу до коштів, можливості отримання конкурентоспроможних відсоткових ставок і широкому доступу до кредитів для позичальників, які не відповідають традиційним критеріям кредитування. Однак важливо зазначити, що онлайн-кредитування пов'язане з певними ризиками, включно з можливістю дефолту позичальника і необхідністю ретельної перевірки з боку кредиторів.

2. Аналіз фінансових технологій в кредитуванні

2.1 Фінансові технології в мікрокредитуванні

Революційна фінансова концепція мікрокредитування поширює свій вплив далеко за межі традиційного банкінгу. По суті, мікрокредитування - це надання невеликих позик людям, особливо тим, хто живе в районах з недостатнім рівнем обслуговування, для покращення їхнього матеріального становища. Ці позики, часто на невеликі суми, дають змогу підприємцям-початківцям започаткувати або розширити малий бізнес і сприяють економічній незалежності. Цінність мікрокредитування полягає не лише у фінансовій підтримці, а й у його потенціалі розірвати коло бідності, сприяти гендерній рівності та стимулювати місцеве економічне зростання. Подолавши розрив між фінансовими установами та маргіналізованими особами, мікрокредитування переосмислює сферу можливостей і створює шляхи до розширення прав і можливостей та інклюзивного розвитку. Роль мікрокредитування у фінансовій інклюзії та подоланні бідності є надзвичайно важливою. Мікрокредитування є потужним інструментом надання фінансових послуг людям, які традиційно були виключені з основної банківської системи через відсутність застави або офіційної кредитної історії. Мікрокредитування надає невеликі позики окремим особам та громадам з обмеженим доступом до фінансових ресурсів, дозволяючи їм розпочати малий бізнес, отримувати дохід та покращити свій рівень життя. Таке розширення можливостей не лише зменшує залежність від неформальних лихварів, а й сприяє зменшенню бідності через створення стійких джерел доходу. Мікрокредитування відіграє важливу роль у сприянні економічній інтеграції та наданні допомоги вразливим верствам населення з метою подолання фінансових розривів та розвитку підприємництва на низовому рівні [20].

Існують два різних напрями кредитування онлайн: кредити для споживчого кредитування та кредити для мікробізнесу. Кожен з них має свої відмінності за сутністю, цілями, умовами та процесом отримання.

Онлайн-кредити для споживчого кредитування призначені для фізичних осіб. Вони використовуються для особистих потреб, таких як покупка товарів,

оплата послуг, ремонт житла, тощо. Сума такого кредиту зазвичай менша порівняно з бізнес-кредитами, так само менший й термін погашення. Процес отримання такого кредиту є спрощеним, достатньо надання мінімального пакета документів. Але відсоткові ставки при цьому є вищими через короткі терміни і ризики неповернення. Особливостями такого кредиту є: відсутність необхідності вказувати конкретну мету використання коштів, можливість швидкого оформлення та можливість дострокового погашення без штрафів.

Онлайн-кредити для мікробізнесу призначені для підприємців та малих підприємств. Тут ситуація зовсім інша, ніж зі споживчим кредитуванням. Сума кредиту зазвичай більша, так само й термін погашення. Процес отримання може вимагати надання бізнес-плану, фінансових звітів, або інших документів, що підтверджують діяльність бізнесу. Відсоткові ставки можуть бути нижчими, але залежать від кредитного ризику та терміну кредиту. До особливостей цього кредиту входять: можливість отримання кредиту з гарантіями або заставою, кошти видають виключно для бізнесових цілей та процес оцінки кредитоспроможності може бути більш детальним і тривалим.

Отже, мікрокредитування виступає як рятівне коло мікрофінансової допомоги, надаючи економічні можливості особам, які не мають доступу до традиційної банківської системи. Мікрокредитування надає невеликі позики без застави або кредитної історії тим, хто не має доступу до офіційних фінансових послуг. Ці позики діють як каталізатор, дозволяючи отримувачам започаткувати мікропідприємства, отримати професійну підготовку та задовольнити свої нагальні фінансові потреби. Перевага мікрокредитування полягає в його адаптивності та доступності для задоволення різноманітних потреб та обставин бенефіціарів. Центральним елементом концепції мікрокредитування є її орієнтація на малозабезпечених осіб та підприємців. Мікрокредитні установи визнають, що економічні можливості не повинні обмежуватися економічними обмеженнями. Мікрокредитування створює прямий шлях до висхідної мобільності, орієнтуючись на тих, хто не має ресурсів для доступу до звичайних кредитів. Мікрокредитування допомагає людям використовувати свої навички,

таланти та прагнення для створення стійкого бізнесу, що сприяє розвитку місцевої економіки. Такий інклюзивний підхід виховує у позичальників почуття відповідальності та самодостатності, поступово відроджуючи громади та сприяючи справедливому зростанню.

Існують такі види мікрокредитування:

- Групове мікрокредитування: - Ця інноваційна концепція визнає силу колективної відповідальності як рушійної сили економічного прогресу. У цій моделі позичальники об'єднуються в невеликі групи, члени яких виступають як колеги та поручителі за кредитами один одного. Така структура сприяє формуванню почуття спільноти та взаємної підтримки, а також зменшує ризик дефолту. Успіх моделі полягає не лише в наданні доступу до фінансів, а й у сприянні розвитку підприємництва та духу громади, що призводить до покращення рівня життя та зміни соціальної динаміки.
- Індивідуальне мікрокредитування: - Це підхід до розширення фінансових можливостей, пристосований до побажань і потреб кожного окремого позичальника. На відміну від групової моделі, індивідуальне мікрокредитування надає позики позичальникам без групової гарантії. Це дозволяє надавати більш персоналізовані фінансові рішення і дає можливість позичальникам реалізовувати проекти, які відповідають їхнім навичкам і цілям. Визнаючи різноманітність підприємництва, персональне мікрокредитування забезпечує фінансування малого бізнесу, професійного навчання і навіть базових потреб. Пропонуючи автономію та гнучкість, ця модель сприяє самодостатності, заохочує позичальників реалізовувати свій потенціал і, зрештою, сприяє місцевому економічному зростанню та самодостатності.
- Сільськогосподарське мікрокредитування: - Мікрокредити на розвиток сільського господарства є важливим інструментом підвищення добробуту в сільській місцевості шляхом надання фінансової підтримки фермерам та працівникам сільського господарства. Ця особлива форма

мікрокредитування визнає важливу роль сільського господарства в економіці та забезпеченні засобів до існування. Надаючи кредити на посіви, худобу та обладнання, вона спрямована на вирішення конкретних проблем, з якими стикаються ті, хто займається сільським господарством. Надаючи кредити на підвищення продуктивності сільського господарства, фермери можуть інвестувати в землю, підвищити врожайність та збільшити свої доходи. Сільськогосподарське мікрокредитування не лише зміцнює продовольчу безпеку, а й покращує життя сільських громад, сприяючи впровадженню сталих сільськогосподарських практик, зменшенню бідності та підвищенню загального добробуту фермерських домогосподарств.

Процес мікрокредитування передбачає структурований підхід для забезпечення ефективного використання коштів та розширення повноважень позичальника:

1. Позичальники починають процес з подання заявки на отримання кредиту, в якій детально описують свої фінансові потреби та цільове використання коштів в випадку кредиту для мікробізнесу. Мікрокредитні установи ретельно оцінюють ці заявки, беручи до уваги такі фактори, як дохід, кредитоспроможність та запропонований проект. Ця оцінка має на меті визначити реалістичність плану позичальника та його спроможність повернути позику. Крім того, деякі установи зосереджуються на фінансовій освіті, надаючи позичальникам знання, необхідні для відповідального управління своїми грошима.
2. Після схвалення кредиту мікрокредитна організація видає позику, часто невеликими сумами, відповідно до потреб позичальника. Умови кредитування, такі як процентні ставки, графіки погашення та комісії, чітко прописані в кредитному договорі. Прозорі умови дозволяють позичальникам зрозуміти свої фінансові зобов'язання та розробити ефективний план погашення кредиту.

3. Погашення здійснюється відповідно до узгодженого графіка. Мікрокредитні установи часто мають гнучкі варіанти погашення, які пристосовані до грошових потоків позичальника, що можуть змінюватися залежно від сезонних змін у доходах. Коли позичальники погашають свої кредити, кошти повертаються до мікрокредитної системи. Виплати поповнюють існуючий пул коштів, що дозволяє більшій кількості людей отримати вигоду від мікрокредитування. Ця стійка практика забезпечує безперервний цикл кредитування та запозичення, що позитивно впливає на життя позичальників та громади в цілому.

Процес мікрокредитування підкреслює важливість фінансової грамотності, відповідального ставлення до запозичень та спільних зусиль для сприяння розширенню прав і можливостей людей та економічному зростанню.

Мікрокредитування дає можливість розірвати коло бідності завдяки цільовому підходу до тих, хто часто залишається позаду суспільства. Надаючи їм доступ до ресурсів та засобів для формування своєї долі, мікрокредитування вирівнює ігрове поле і, зрештою, створює більш справедливе суспільство. Вплив мікрокредитування виходить за рамки розширення прав і можливостей окремих осіб і поширюється на місцевий розвиток. Економічне зростання поширюється, коли позичальники створюють бізнес та інвестують у свої громади. Ці малі підприємства створюють робочі місця, зміцнюють місцеві ринки та стимулюють економічну активність. Орієнтація мікрокредитування на сталий розвиток спонукає позичальників робити екологічно обґрунтований вибір і заохочує відповідальні практики, які приносять користь як бізнесу, так і екосистемам. Крім того, оскільки мікрокредитні установи часто працюють у громадах, які вони обслуговують, вони стають центрами знань, які надають фінансову освіту, навчання та технічну допомогу. У результаті підвищуються навички, вдосконалюються бізнес-практики та стимулюється загальний розвиток. Завдяки такому складному взаємозв'язку між розширенням економічних можливостей та

розвитком громади, мікрокредитування прокладає шлях до динамічних та сталих громад.

Однією з ключових проблем і критичних зауважень щодо мікрокредитування є високі відсоткові ставки та потенційна можливість потрапляння позичальників у боргову пастку порівняно з традиційними банківськими установами. Хоча мікрокредитування має на меті забезпечити доступ до фінансів малозабезпеченим верствам населення, деякі мікрофінансові установи працюють за відносно високими відсотковими ставками через притаманні їм ризики та витрати, пов'язані з управлінням невеликими позиками. Це може бути особливо обтяжливим для позичальників, якщо вони погано розуміють умови кредиту або якщо їм бракує фінансової грамотності для ефективного управління своїм боргом. У деяких випадках позичальники можуть брати кілька кредитів для погашення існуючих позик, що призводить до циклу заборгованості, який зазвичай називають борговою пасткою. Для забезпечення ефективності мікрокредитування важливо, щоб мікрофінансові установи знаходили баланс між підтриманням фінансової стабільності та захистом позичальників від надмірної заборгованості і наданням комплексної фінансової освіти та підтримки позичальникам.

Виклики та критика щодо забезпечення сталих засобів до існування та розвитку громад за допомогою мікрокредитування зосереджені, насамперед, на забезпеченні довгострокової стійкості ініціативи. Одне з критичних зауважень полягає в тому, що хоча мікрокредитування дозволяє малому бізнесу створювати та отримувати дохід, відсутність ширшої інфраструктурної підтримки та ринкових зв'язків може обмежити стійке зростання цього бізнесу. Крім того, на вплив мікрокредитування на місцевий розвиток можуть впливати зовнішні фактори, такі як економічні коливання, зміни ринкового попиту і навіть політична нестабільність. Без комплексної стратегії місцевого розвитку вплив мікрокредитування залишиться локалізованим і не зробить значного внеску в ширші економічні перетворення. Щоб вирішити ці проблеми, програми мікрокредитування повинні співпрацювати з місцевими органами влади та

установами, зосереджуватися на розвитку навичок і потенціалу та сприяти зв'язкам з більшим ринком. Інтегрований підхід, що поєднує мікрокредитування з додатковими заходами, сприятиме сильнішим і стійкішим результатами місцевого розвитку [20].

Можна сказати, що концепція мікрокредитування втілює потужну трансформаційну силу, яка виходить за рамки традиційних фінансових моделей і розширює можливості окремих осіб, сімей та громад. Її вплив виходить за межі економічних транзакцій, торкаючись людських життів, сприяючи розвитку підприємництва та запалюючи надію. Цей підхід має потенціал для створення нових перетворень, піднімаючи маргіналізованих людей, розвиваючи бізнес та підтримуючи стійкі засоби до існування. Хвилеподібний ефект мікрокредитування відбивається на зменшенні бідності та розвитку громад, створюючи картину інклюзивної економіки, яка резонує зі спільним процвітанням.

2.2 Драйвери зростання фінтех та big tech кредитування

Кредитні ринки в усьому світі переживають трансформацію. У той час як банки, кредитні спілки та інші традиційні фінансові інститути перетворюються на основне джерело фінансування для бізнесу і домогосподарств у більшості країн, останнім часом з'явилися нові посередники. Зокрема, моделі цифрового кредитування, такі як однорангове (P2P) / ринкове кредитування та торгівля рахунками-фактурами, зросли в багатьох країнах за останнє десятиліття. Ці типи кредитування, яким сприяють онлайн-платформи, а не традиційні банки чи кредитні компанії, перейменовують як «альтернативне фінансування, засноване на боргу», «фінтех-кредитування», або «фінтех-кредит». Більше того, за останні кілька років великі компанії, основним бізнесом яких є технології (зазвичай їх називають «big tech»), вийшли на кредитні ринки, надаючи кредити безпосередньо або в партнерстві з фінансовими установами [14].

Дослідження фінтех і big tech кредитування важливе, оскільки даних про загальний обсяг цих ринків доволі мало. Швидке розширення кредитування в

економіці може передбачити як фінансову кризу, так і серйозну рецесію. Оскільки фінтех і big tech кредити стають дедалі важливішими формами фінансування в економіці, вкрай важливо зрозуміти масштаби та рушійні сили такого кредитування.

Між цими двома видами кредитування є суттєві відмінності. Модель кредитування фінтех спочатку була побудована на децентралізованій платформі, де окремі кредитори обирають позичальників і проекти для фінансування в рамках ринкової структури. Платформи допомагають усунути інформаційну асиметрію, проводячи скринінг і надаючи інвесторам інформацію про кредитний ризик та інші характеристики позичальників. Згодом деякі платформи стали отримувати кредити не тільки від приватних, а й від інституційних інвесторів, а багато платформ використовують дедалі складніші кредитні моделі. Однак основним видом діяльності фінтех-кредитних платформ залишаються фінансові послуги.

Big tech фірми, навпаки, мають ряд бізнес-напрямків, з яких кредитування становить лише одну (часто невелику) частину, тоді як їхня основна бізнес-діяльність, як правило, має нефінансовий характер. Ці фірми мають існуючу базу користувачів, що полегшує процес адаптації позичальників. Вони можуть використовувати великомасштабні дані мікрорівня про користувачів, часто отримані в результаті нефінансової діяльності, для пом'якшення асиметричних інформаційних проблем. Великі обсяги інформації дозволяють big tech компаніям ефективно вимірювати якість кредитів і потенційно зменшувати кількість неплатежів за кредитами, але також можливо, що вони можуть викликати проблеми цінової дискримінації, а також супутні питання щодо компетенції та конфіденційності даних.

На жаль, якщо для банківського кредитування існують добре розвинені системи фінансової звітності, то для нових форм цифрового кредитування такої звітності не існує. Останнім часом робляться спроби поліпшити дані про небанківське кредитування приватного сектора і фінтех-компаній. Центральні банки і державні органи використовують такі дані для моніторингу економічних

і фінансових умов, визначення грошово-кредитної політики та макропруденційної політики, наприклад, рівня антициклічних буферів капіталу. Однак влада часто покладається на неофіційні джерела інформації про кредитування у сфері фінтеху та big tech. Деякі окремі фінтех кредитні платформи добровільно публікують детальну інформацію про свої кредитні портфелі, однак ці дані, як правило, непорівнянні між платформами, а звітність не стандартизована в різних юрисдикціях.

Найбільш схожі дані щодо фінтех-кредитування надходять від Cambridge center for Alternative Finance (CCAF) [14]. Ці дані ґрунтуються на опитуванні платформ по всьому світу і представляють щорічні потоки нових позик. З них випливає, що обсяг боргового альтернативного фінансування (фінтех-кредитування) у 2018 році склав 297 млрд доларів США. Економічна значущість на деяких ринках висока, наприклад, P2P-кредитування британського бізнесу, за оцінками, становило 27,7 % від усього обсягу кредитування МСП у Великій Британії у 2018 році.

Згідно з дослідженням Fintech and big tech credit: Drivers of the growth of digital lending [14] дані про фінтех-кредити взяті з Глобальної бази даних альтернативних фінансів, що зберігається в CCAF. В онлайн-анкеті фірмам пропонується перенести річні обсяги альтернативного фінансування з 11 повторними питаннями часових рядів, які служать для точного визначення вартості транзакцій, кількості зацікавлених сторін тощо. Усі бізнес-моделі, засновані на кредитах, зараховуються як фінтех-кредити. Сюди входить однорангове (P2P) або ринкове кредитування споживачів, підприємств або нерухомості; кредитування споживачів, підприємств або майна; голосова торгівля, боргові цінні папери (боргові зобов'язання та облігації) та міні-облігації. Краудфандинг на основі власного капіталу, пожертвувань та винагород не включається до фінтех-кредиту.

Дані про big tech кредитування були зібрані від контактів у центральних банках та великих технологічних компаніях, а також з різних загальнодоступних джерел. Великі технологічні фірми визначаються як великі компанії, основною

діяльністю яких є технології, а не фінансові послуги. Ці фірми можна ідентифікувати за великими мережами користувачів у таких сферах, як електронна комерція, соціальні мережі, пошук і реклама в Інтернеті, телекомунікації тощо.

Далі в дослідженні [14] представлений емпіричний аналіз, в якому розглядаються детермінанти обсягів фінтеху та big tech у різних економіках з плином часу. Використовуючи нову базу даних, був проведений аналіз за допомогою панельного підходу. Було розглянуто рушійні сили фінтеху та big tech окремо, та глибше розглянуто низку характеристик конкретних країн, які є найбільш значущими детермінантами загального обсягу альтернативних кредитів (сума кредитів фінтеху та big tech).

В дослідженні передбачалося, що фінтех-кредити і кредити на душу населення загалом пов'язані з макроекономічними факторами та інституціональними характеристиками. З макроекономічного погляду передбачалося, що в розвинених країнах попит на кредити з боку компаній і домогосподарств буде вищим, хоча за дуже високих темпів зростання цей зв'язок може мати тенденцію до зниження. Аналогічним чином, очікувалось, що фінтех-кредити та кредити на big tech можуть бути дорожчими, якщо наявні банківські послуги дорожчі, наприклад, де існує більший незадоволений попит на фінансові послуги, про що свідчить менша кількість банківських відділень на душу населення.

Очікувалось, що більш жорстке банківське регулювання (показник загального стану фінансового регулювання) стане бар'єром для входу фінтех-компаній і big tech компаній. Деякі додаткові інституційні характеристики, як простота ведення бізнесу, захист інвесторів і розкриття інформації, судова система та характеристики наявної банківської системи, пов'язані з якістю національних інститутів, що підтримують інноваційну фінансову діяльність.

Було розглянуто невирішене питання про те, чи є банківський кредит та інші форми фінансування взаємодоповнюючими або взаємозамінними.

Базова регресія в цьому дослідженні має такий вигляд [14]:

$$\ln(Credit_{it}) = \alpha + \beta_1 y_{i,t-1} + \beta_2 y_{i,t-1}^2 + \gamma LI_{i,t-1} + \delta RS_{i,t-1} + \mu BN_{i,t-1} + \sigma X_{i,t-1} + \vartheta D_k + \varepsilon_i, \quad (1)$$

де $Credit_{it}$ - обсяг фінтех або big tech кредитів на душу населення в економіці і на момент часу t , або загальний альтернативний кредит. Три обсяги кредитного агрегату слугують лівими змінними, кожна з яких має однакові регресори;

$y_{i,t-1}$ - це ВВП на душу населення в економіці і на рік $t-1$, а змінна $y_{i,t-1}^2$ є його квадратичним членом, що стосується нелінійного зв'язку між розвитком кредитування та рівнем доходу;

$LI_{i,t-1}$ - це показник Лернера надбавок банківського сектора в економіці, що відображає ринкову владу діючих банків; більш високе значення може відображати менш конкурентоспроможний банківський сектор;

$RS_{i,t-1}$ - це індекс регуляторної стійкості для банківського сектору економіки;

$BN_{i,t-1}$ - щільність мережі банківських відділень в країні щодо дорослого населення;

$X_{i,t}$ - вектор контрольних змінних, включаючи зростання ВВП і загального обсягу кредитів; реальну короткострокову процентну ставку; фіктивну інформацію про те, чи переживала країна фінансову кризу з 2006 року; і підписки на мобільні телефони;

D_k - вектор фіксованих ефектів географічної зони;

ε_i - похибка.

У табл. 2.1 міститься описова статистика для вибірки з 79 країн за період 2013-18 років. Дані взяті з різних джерел, включаючи IMF's World Economic Outlook, World Bank's Global Financial Development Database (GFDD) та Findex [14].

Таблиця 2.1

Описова статистика

Змінна	Спостереження	Середній	Стандартне відхилення	Мін.	Макс.
ВВП на душу населення (в тис. дол. США)	453	21.53	18.21	0,67	87,76
Індекс Лернера	453	0,30	0,15	-0,05	1,00
Відділення банків на 100 тис. дорослого населення	453	17.65	14.03	1.43	83,75
Нормований індекс жорсткості банківського регулювання	453	0,72	0,10	0,38	0,96
Оцінка для відкриття бізнесу (загальний)	425	82,55	11.46	23.04	99,96
Час (дні)	425	81,96	17.33	0,00	100,00
Score-Paid-in Мінімальний капітал (% доходу на душу населення)	425	94,85	15.45	0,00	100,00
Оцінка-витрати (% доходу на душу населення)	425	84,92	26.95	0,00	100,00
Індекс розкриття (0–10)	425	64,44	23.80	0,00	100,00
Суд і вирок (днів)	425	407,85	203,51	90,00	1095,00
Виконання судового рішення (днів)	425	177,98	110,59	26.00	597,00
Виконавчі збори (% від позову)	425	5.37	5.23	0,00	23.30
Банківський кредит до банківських депозитів (%)	212	105,39	80,48	27.73	702,09
Регулятивний капітал банку до активів, зважених за ризиком (%)	197	17.20	3.81	10.59	35,65
Резерви під непрацюючі кредити (%)	187	64,29	37.26	0,00	232.06
Кредити банків-нерезидентів до ВВП (%)	194	27.53	28.33	1.24	158,53
Частка фірм з рахунком операцій (%)	276	85,48	15.18	18	100
Середній термін погашення корпоративних облігацій (роки)	135	10.26	5.75	3.54	34.09
Обсяг випуску корпоративних облігацій до ВВП (%)	137	2.14	1.81	0,05	13.83
Загальний обсяг факторингу до ВВП (%)	145	5.16	4.90	0,07	16.29
Глобальний обсяг лізингу до ВВП (%)	78	1.32	0,95	0,01	4.81
Загальна вартість фондового ринку до ВВП (%)	167	50,64	89.08	0,00	562,92
Коефіцієнт оборотності фондового ринку (%)	161	53,61	67,37	0,84	556,91
Lп(Загальний альтернативний кредит на душу населення (у доларах США))	453	0,93	1.43	-1,97	5.11
Lп (big tech кредит на душу населення (у доларах США))	453	0,09	0,99	-3,57	4.55
Lп (фінтех-кредит на душу населення (у доларах США))	453	-1,14	2.76	-7.20	4.81

Джерело:[14]

Результати панельної регресії показують, що обсяги кредитування у сфері фінтех та big tech значною мірою пов'язані з кількома ключовими економічними

та інституційними факторами. Перші три стовпчики табл 2.2 відображають оцінки загального альтернативного кредиту (big tech плюс фінтех-кредит; стовпець 1), кредит big tech (стовпець 2) та фінтех-кредит (стовпець 3) відповідно. У колонці 4 наводяться формальні тести на відмінності між коефіцієнтами для кредитів big tech і фінтех-кредитів.

Першим ключовим фактором є загальний економічний розвиток. Було виявлено, що загальна альтернативна кредитна активність, а також дві її складові (кредитування big tech і фінтех) позитивно пов'язані з ВВП на душу населення, але зі спадним темпом. Оскільки ВВП на душу населення, ймовірно, є показником багатьох аспектів рівня розвитку країни, це підтверджує позитивний зв'язок між загальним розвитком країни та інноваційною кредитною діяльністю. Від'ємний коефіцієнт при ВВП на душу населення в квадраті свідчить про те, що цей зв'язок стає менш важливим на вищих рівнях розвитку. Різниця між оціненим коефіцієнтом зв'язку між кредитуванням фінтеху та big tech сектору і ВВП на душу населення є статистично значущою, що означає, що зв'язок є сильнішим для фінтеху, ніж для кредитування big tech сектору.

Таблиця 2.2

Рушійні сили обсягів кредитування фінтех і big tech

Змінна	Ln (загальний альтернативний кредит на душу населення)	Ln (big tech кредит на душу населення) (а)	Ln (фінтех кредит на душу населення) (б)	Різниця $ b-a $ H ₀ : $ b-a < 0$
ВВП на душу населення	0,123*** (0,022)	0,069*** (0,020)	0,171*** (0,038)	0,102*** (0,043)
ВВП на душу населення ²	-0,002*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,002*** (0,001)	0,001** (0,001)
Індекс Лернера	1,438*** (0,401)	0,867** (0,365)	2,436*** (0,732)	1,569** (0,818)
Відділення банків на 100 тис дорослого населення	-0,017*** (0,005)	0,005 (0,005)	-0,028*** (0,009)	0,033*** (0,010)
Нормалізоване регулювання	-4,665*** (0,560)	-1,735*** (0,544)	-8,427*** (1,068)	6,692*** (1,199)
Інші елементи керування:				

Продовження табл. 2.2

зростання ВВП	0,034* (0,019)	0,005 (0,016)	0,046 (0,039)	0,041 (0,042)
Муляж кризи	0,221 (0,234)	0,106 (0,217)	-0,206 (0,326)	0,099 (0,392)
Загальне зростання банківського кредиту приватному нефінансовому сектору	-0,000 (0,005)	0,004 (0,005)	-0,002 (0,008)	0,001 (0,010)
Мобільний телефон	-0,001 (0,002)	-0,001 (0,002)	0,002 (0,004)	0,001 (0,004)
Фіктивна розвинена економіка	0,681** (0,311)	-0,194 (0,339)	2,088*** (0,481)	1,894*** (0,589)
Реальна процентна ставка	0,021*** (0,007)	0,006* (0,003)	0,035*** (0,012)	0,029** (0,013)
Фіксовані ефекти географічної зони	Так	Так	Так	
№ спостережень	453	453	453	
R ²	0,469	0,112	0,516	

Джерело:[14]

По-друге, фінтех і big tech кредити більш розвинені, за різних рівних умов, у тих юрисдикціях, де вищі банківські націнки. Обидві форми кредитування, ймовірно, є більш гнучкими, ніж банківські кредити, а легкість і швидкість отримання кредитного рішення є вищою - елемент, який може бути особливо важливим для клієнтів з низьким рівнем банківського обслуговування. Можливо також, що висока маржа робить вихід на ринок більш привабливим для самих фінтех і big tech компаній. Банківські націнки пояснюють близько 5% варіації загального обсягу альтернативних кредитів на душу населення. Еластичність кредитів big tech компаніям за індексом Лернера є нижчою, ніж для кредитів фінтеху.

Третім фактором є те, що щільність мережі банківських відділень негативно корелює з розвитком фінтех-кредитування, але не з big tech кредитуванням. Різниця між цими двома коефіцієнтами є статистично значущою. Це узгоджується з думкою про те, що фінтех-кредит обслуговує клієнтів у недостатньо банківських сферах, а отже, є доповненням до традиційного

банківського кредитування. Це також узгоджується з використанням агентських банківських послуг. Big tech кредити, які також покладаються на цифрові канали дистрибуції, а не на фізичні відділення, не корелюють з кількістю банківських відділень щодо дорослого населення, за інших рівних умов. Цей результат може залежати від глобального характеру бізнес-моделей високих технологій, що потенційно може зменшити зв'язок з внутрішніми умовами банківської дистрибуції.

По-четверте, коефіцієнт жорсткості банківського регулювання є негативним для обох форм кредитування: більш жорстке банківське регулювання значною мірою пов'язане зі зниженням кредитної активності фінтех і big tech. Банківське регулювання пояснює близько 10% мінливості загального обсягу альтернативних кредитів на душу населення в базовій моделі і становить більш ніж п'яту частину R^2 . Це може свідчити про те, що регулювання альтернативних форм кредиту в цілому є більш ліберальним в юрисдикціях, де банківське регулювання є більш ліберальним. І навпаки, може бути складніше розпочати нову кредитну діяльність у країнах з відносно суворим пруденційним регулюванням та режимом банківського ліцензування. Еластичність кредитів big tech до регуляторного індексу значно нижча, ніж для фінтех-кредитів. Кількісні ефекти регулювання також є економічно значущими. Зокрема, країна з індексом на одне стандартне відхилення нижчим у перехресному зрізі має на 0,5 відсоткових пункти вищий показник загального обсягу альтернативних кредитів на душу населення. Шість інших змінних включені як контроль. Загалом ці оцінки можуть пояснити 51,6% варіацій фінтех-кредитів, але лише 11,2% варіацій кредитів у сфері big tech. Це може бути пов'язано з меншою кількістю країн і років, в яких присутні big tech кредити, а ще пов'язано з тим фактом, що big tech компанії працюють у різних країнах. Це може зменшити здатність внутрішнього контролю враховувати глобальний характер бізнес-моделей big tech.

Хоча фінтех і big tech кредити часто обслуговують менших корпоративних позичальників і фізичних осіб, їхні обсяги корелюють з ринковим фінансуванням

для великих компаній. Подальші дослідження (про які не повідомляється) показують, що загальний обсяг альтернативного кредитування демонструє сильний позитивний зв'язок з венчурним капіталом, прямими інвестиціями, активністю у сфері злиття та поглинання та кількістю таких угод. Таким чином, альтернативне кредитування, схоже, доповнює ці інші форми фінансування, а не замінює їх.

Завдяки цьому дослідженню було оцінено економічні та інституційні фактори, що сприяють зростанню та впровадженню фінтех та кредитів у сфері big tech. Було виявлено, що фінтех і кредитування big tech більш розвинені в країнах з більш високим ВВП на душу населення, але з меншими темпами. Також було показано, що ці альтернативні форми кредитування виявляються більшими там, де банківські націнки вищі, а банківське регулювання менш жорстке. Регулювання і, меншою мірою, націнки особливо важливі для фінтех-кредитування. Фінтех-кредитування також більш поширене там, де менше банківських відділень на душу населення. Ще було виявлено, що фінтех та big tech кредити є більш розвиненими там, де легкість ведення бізнесу вища, розкриття інформації про захист інвесторів та ефективність судової системи є більш розвиненими, співвідношення банківських кредитів до депозитів нижчим, а ринки облігацій та акцій більш розвинені. В цілому, ці альтернативні форми кредитування, схоже, доповнюють більш традиційні кредитні ринки, а не замінюють їх [14].

2.3 Динаміка розвитку фінтеху в Україні за останні роки

Наразі темпи розвитку фінтеху в Україні є помірними, через старі нормативні акти на державному рівні, брак інвестицій та низький капітал, повільний розвиток технологічних інновацій і низькі доходи населення. Національний банк України визначає в фінансовому секторі такі проблеми [7,19]:

- Зменшення конкуренції через велику кількість державних банків на ринку.

- Змушення ринку небанківських фінансових установ до наближення до стандартів міжнародного функціонування
- Неєфективна і нерозвинена інфраструктура ринків капіталу.
- Недостатньо ефективна підтримка держави в сфері кредитування реального сектору економіки.
- Недостатній захист прав кредиторів.
- Мала фінансова грамотність населення

Фінтех-екосистема в Україні далека від стагнації і стабільного зростання. Більшість фінтех-компаній працюють у сфері платежів і грошових переказів. Іншим, більшим сегментом є цифрове кредитування.

Замість постійної конкуренції Україна слідує загальносвітовій тенденції налагодження плідної співпраці між Фінтех-компаніями та банками. Від такого підходу виграють всі сторони: бізнес, суспільство (за рахунок розширення доступу до фінансових послуг) і держава в цілому. Криптовалюта тільки робить свої перші кроки і ще не повністю відкрита. Одним із найважливіших проривів стало відкриття Vinance (криптовалютної платформи №1 у світі), яка у 2020 році вперше в історії відкрила рахунок в українському банку (IBOX BANK). Це було зроблено за підтримки Міністерства цифрової трансформації України.

Також розширюються бізнес-сфери українського фінтеху. Вони поступово виходять за рамки фінансового сектора і починають працювати в суміжних галузях. Бізнес-напрямок консалтингових послуг та аналітичних систем в останні кілька років став дуже популярним, обігнавши за популярністю мобільні гаманці.

Місцеві жителі історично користувалися високим ступенем довіри до традиційних банків і були лояльні до установ, які працюють десятиліттями. Тим не менш, є деякі моменти, які змушують все більше українців переглядати свого банківського провайдера. Однією з найбільших проблем є відсутність прозорості щодо банківських комісій. Деякі банки дозволяють собі змінювати тарифи та умови навіть після підписання договору. Або унеможлиблюють пошук деяких

важливих деталей у транзакції. Такі спекуляції призводять до великих розчарувань і змушують клієнтів відчувати тривогу та невпевненість.

Дуже повільно банки почали усвідомлювати важливість володіння мовою користувача. Довгий час традиційні банки були оточені термінами, незрозумілими звичайним людям. Намагання зіставити взаємодію з реальними життєвими ситуаціями є одним із ключових компонентів користувацького досвіду, де враховуються інтереси клієнта. Наприклад, коли людина хоче відкрити депозит, банку необхідно просто і дохідливо пояснити їй, скільки грошей ця людина отримає в результаті. Ще одна річ, яка повертає українців до небанківських послуг, - це застарілі послуги традиційних банків. Очікується, що такі процедури, як отримання онлайн-доступу до банку і відкриття рахунку, будуть проходити без необхідності особистого відвідування відділення банку. Тільки деякі українські банки зараз можуть надавати такі послуги або використовувати віртуальні платіжні картки.

Безсумнівно, постійна конкуренція між традиційними банками та небанками має свої переваги - окрім різноманітності варіантів, загальні комісії за транзакції зменшуються, а швидкість фінансових переказів значно покращується.

Більшість українських банків просуваються до впровадження та подальшого розвитку послуг інтернет-банкінгу. Як на світовому ринку, так і в Україні в цілому, COVID-19 справив значний вплив на прискорення зростання інтернет-банкінгу.

Незважаючи на деякі поліпшення, традиційним банкам все ще досить далеко до того, чого вже досягли небанківські організації в Україні. Ініціатори небанківської революції обрали таку потужну зброю для домінування на ринку:

- Високі процентні ставки за депозитами
- Простий спосіб отримання кредиту
- Низькі ставки
- Нові рішення для фінансового аналізу [7,19].

Загальна статистика щодо фінтеху в Україні [9]:



Рис. 2.1 Рівень розвитку глобальних напрямів фінтеху в Україні (кількість компаній)[9].

- Ринки, на яких працюють українські фінтех-компанії: Європа (72%), країни пострадянського простору (30%), США (21%), інші країни (19%)
- 63% підприємств проходять точку беззбитковості, а 27% фінтех-компаній очолюють або засновують жінки.
- Більшість фінтех-компаній спеціалізуються на послугах для бізнесу (малий і середній бізнес і великі підприємства, по 37%), і тільки 21% обслуговують приватних осіб,
- У 14% компаній працює понад 75 осіб 63% фінтех-компаній фінансуються самостійно.
- Велика кількість компаній працює на міжнародних ринках (43%), а решта компаній працюють виключно на українському ринку (57%).
- Більшість фінтех-компаній зосереджено в Києві (82% компаній).

В Україні ринок фінтеху менш розвинений, ніж в інших країнах, має певні законодавчі обмеження, бідний на капітал і зосереджений переважно у вузькій ніші платіжних послуг та онлайн-кредитування.

Сильні сторони українського ринку фінтеху:

- Висока частка малого та середнього бізнесу.
- Вигідне географічне положення України
- Активна роль Центрального банку в розвитку інновацій.
- Розвинений IT-сектор.
- Відповідність національного законодавства стандартам ЄС.
- Україна є однією з провідних країн у розвитку деяких фінтех-ніш (онлайн-кредитування та платіжні послуги,).

Слабкі сторони українського ринку фінтеху:

- Відсутність стійкої екосистеми фінтеху.
- Обмежена кількість цифрових професіоналів на фінансовому ринку.
- Низька частка фінансово грамотного населення.
- Експортно-орієнтований інноваційний сектор.
- Низька присутність глобальних фінтех-брендів на українському ринку.
- Низька інвестиційна привабливість для іноземних інвесторів, відтік капіталу в період рецесії [9].

Стосовно показників саме онлайн-кредитування в Україні маємо такі дані:



Рис. 2.2 Кількість фінансових компаній що видають онлайн-кредити [6].



Рис. 2.3 Заборгованість за виданими кредитами [6].

З цих рисунків можна побачити, що за останні 2-3 роки ситуація в сфері онлайн-кредитування доволі помітно змінилась в гірший бік. Відчутні зміни почались в I-II кварталах 2022 року, і такий спад пов'язаний з початком повномасштабного вторгнення росії на територію України 24 лютого 2022 року. Навіть дотепер ситуація все ще погіршується з кожним кварталом.

В основному українці беруть кредити саме онлайн-кредити в фінансових установах та найчастіше строком не до 31 дня, це можна побачити на рис 2.3 та 2.4:

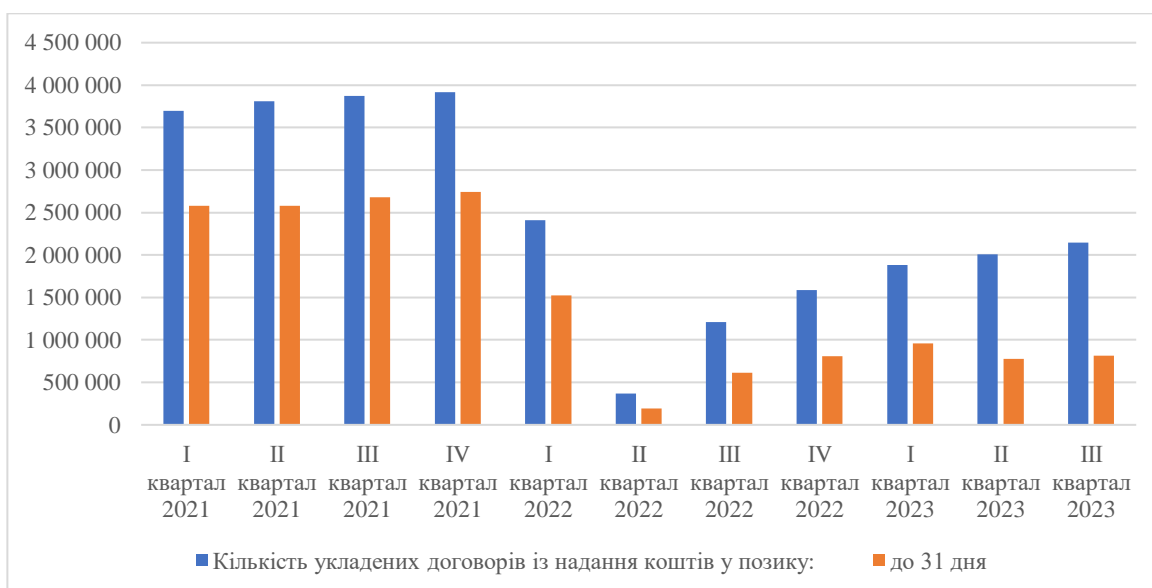


Рис. 2.4 Співвідношення усіх укладених договорів та договорів строком дії до 31 дня.

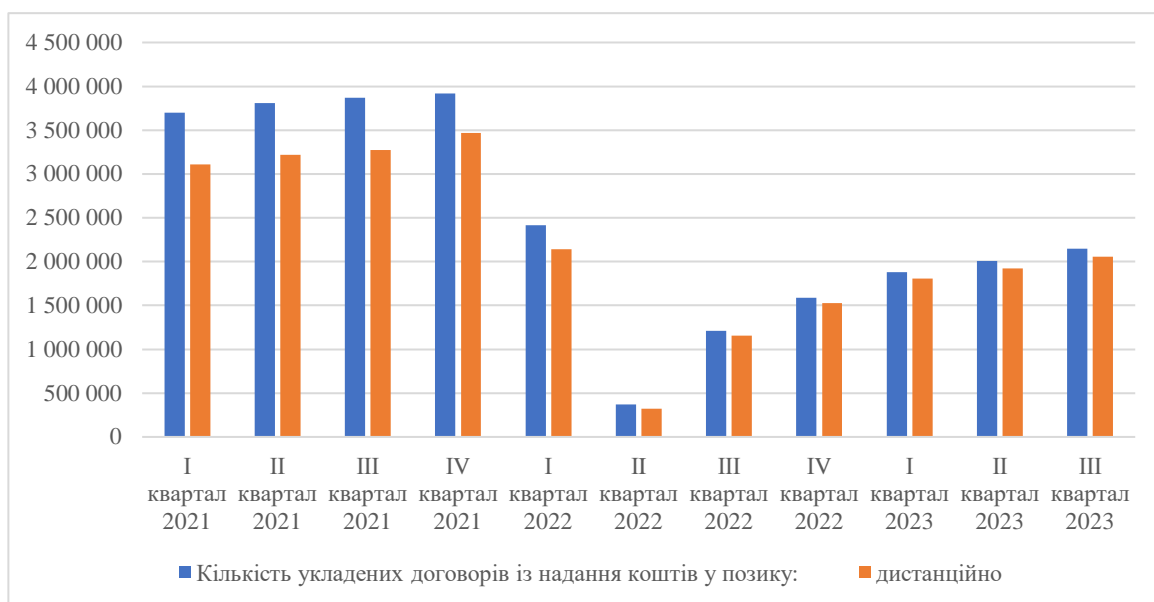


Рис. 2.5 Співвідношення усіх укладених договорів та договорів, укладених саме дистанційно.

З представленої вище інформації можна зробити висновок, що галузь фінтеху та онлайн-кредитування в основному намагається демонструвати помірний розвиток, але через наслідки війни в Україні останнім часом ситуація суттєво погіршилась в цій сфері.

3. Моделювання онлайн-кредитування

3.1 Модель кредитування: класичний банківський підхід

Банки та мікрофінансові організації (МФО) є лідерами у сфері споживчого кредитування в Україні, працюючи на одному ринку, але в різних сегментах. Банки переважно обслуговують бізнес і клієнтів з великими покупками, тоді як МФО фокусуються на наданні невеликих, але оперативних позик [1].

Банки довгий час домінували на ринку споживчого кредитування завдяки своєму досвіду та значним фінансовим ресурсам. Вони готові надавати кредити роздрібним клієнтам на великі суми – до 500 000 гривень – і на тривалий термін, до 5 років. Відсотки за банківськими кредитами розраховуються за річною ставкою і варіюються від 20% до 36%. Важливо враховувати фактичну річну процентну ставку, яка включає всі додаткові витрати. З січня 2020 року банки зобов'язані відображати ці ставки в договорах з клієнтами.

Особливістю банківських кредитів є їх цільове призначення – кошти зазвичай видаються на придбання конкретної нерухомості або товару, і використати їх на інші потреби неможливо. Банківські кредити підходять для значних покупок, які потребують часу на вибір і оформлення документів.

Переваги банківських кредитів:

- Можливість отримання великих сум;
- Довгострокове кредитування;
- Нижчі процентні ставки порівняно з МФО.

Недоліки банківських кредитів:

- Бюрократія під час оформлення, необхідність готувати пакет документів;
- Обов'язкове зазначення мети отримання кредиту;
- Тривалий процес оформлення, який може зайняти кілька робочих днів;
- Обмежені можливості для клієнтів з поганою кредитною історією;
- Необхідність застави або поручителя;
- Високий відсоток відмов.

Традиційні банки мають багато переваг перед мікрофінансовими банками. Наприклад, звичайні банки генерують більше комісійних доходів і комісій (крім

відсотків, які є основним джерелом їхніх доходів), володіють більшим капіталом, не діляться збитками з клієнтами, вимагають гарантованої застави в більшості операцій і мають набагато розвиненіші технології у порівнянні з мікрофінансовими банками [1].

Бізнес-моделі описують, як банки генерують фінансування та прибутки, яких клієнтів вони обслуговують і які канали розподілу вони використовують. Бізнес-модель відображає довгострокову перспективу та стратегічний вибір банків щодо активів, доходу та фінансових структур, оскільки ці вибори є довгостроковими, стабільними та мають довгостроковий вплив на продуктивність банку. Це свідчить про те, що для розуміння впливу вибору бізнес-моделі відмінності між банками є важливішими, ніж зміни з часом усередині банків [12].

Кредитна політика банку відображає його схильність до ризику, яка додатково залежить від його місії та інституційної структури. Більші банки мають ширший доступ до зовнішнього фінансування, користуються ефектом масштабу завдяки більш диверсифікованій групі продуктів і позичальників, хоча їхня філософія «занадто великі, щоб збанкрутувати» може спричинити мотивацію морального ризику до надмірних ризиків. Проблемні кредити банку виникають через конфлікт інтересів принципала та агента. Для вкладників банк виступає агентом, а для позичальників – принципалом. Такі сторони мають переконання в власних інтересах, що призводить до конфлікту інтересів між ними. Через ці конфлікти банк може вжити заходів, які суперечать його зобов'язанням, що призведе до виникнення проблемних кредитів. Звичайні банки мають більше продуктів і диверсифікованих груп позичальників, більше можливостей фінансування, кращі стимули та системи управління ризиками порівняно з МФО.

При банківському кредитуванні банки, як правило, проводять детальний кредитний аналіз позичальника і складають ретельний тариф для визначення процентної ставки. Це пов'язано з тим, що банки мають великі ресурси, доступ до великих баз даних і досвід кредитування [12].

У класичній бізнес-моделі банківського кредитування кредитний ризик розглядається як "чистий" ризик, якщо він реалізується, виникає збиток. В іншому випадку прибуток є фіксованим і прив'язаний до процентних ставок.

У моделі банківського кредитування позичальники діляться на дві основні категорії: гарні позичальники і банкрути. Кожна з цих груп має свої особливості і по-різному впливає на фінансові показники банку. Гарний позичальник - це клієнт банку, який в повному обсязі і в строк виконує зобов'язання з погашення кредиту. Вони платять фіксовану ставку, яка є основним джерелом доходу для банку. Процентний дохід від таких позичальників гарантує стабільний грошовий потік і фінансову стійкість банку. Банкрут - це позичальник, який не в змозі виконувати свої кредитні зобов'язання. Він перестає виплачувати кредит, що призводить до збитків банку. Збитки, що виникають через неплатоспроможність клієнтів, становлять значний ризик для банку і можуть вплинути на прибутковість і фінансову стабільність.

Таким чином виходить, що в банківській моделі є фіксована процентна ставка та співвідношення гарних позичальників і банкрутів, тому в цій моделі наявний чистий ризик, тобто все зводиться до того, що чим менше банкрутів, тим більше прибуток. Щоб визначити дохід, використовується така формула:

$$X = y(1 + r), \tag{2}$$

де X – дохід;

y – сума кредиту;

r – процентна ставка.

Таким чином, якщо гарний клієнт, то отримуємо прибуток, а якщо банкрут, то несемо збитки в розмірі суми кредиту.

Щоб забезпечити прибутковість банківської моделі, банки повинні ретельно управляти ризиками і мінімізувати кількість банкрутств. Основна мета банку - знизити рівень банкрутства (bad rate) до рівня, при якому доходи від гарних позичальників перевищать збитки від банкрутства. Маржинальна вартість може бути розрахована як різниця між доходом від процентної ставки, що

виплачується гарним позичальником, і збитками від неплатників. Зниження Bad rate здійснюється за допомогою таких методів:

- Оцінка ризиків: Використання сучасних методів оцінки кредитного ризику для прогнозування ймовірності банкрутства.
- Моніторинг: Постійний моніторинг фінансового стану та платоспроможності позичальників для своєчасного виявлення потенційних проблем.
- Стягнення заборгованості: Ефективні методи роботи з проблемними позичальниками, включаючи реструктуризацію боргів та активні заходи зі стягнення заборгованості.

Банку необхідно підтримувати баланс між доходами від гарних позичальників та збитками від банкрутів. Якщо рівень неплатоспроможності занадто високий, доходи від гарних позичальників можуть не покривати збитки, що призведе до зниження маржинальної вартості або навіть до збитків. Таким чином, економічна логіка банківської моделі кредитування полягає в зниженні Bad rate до такого рівня, при якому доходи від фіксованої процентної ставки гарних позичальників мінус збитки від неплатників забезпечують бажану маржинальну вартість. Це досягається через ретельне управління кредитними ризиками та ефективне управління кредитним портфелем.

3.2 Аналіз моделі онлайн-кредитування на основі Whale curve

Бізнес-модель МФО базується на «наданні більшої цінності за меншу вартість», тобто надає продукти та послуги бідному населенню, що проживає в сільській місцевості або на околицях міських регіонів. Він відрізняється від комерційних банків. МФО в основному надає кредити малозабезпеченим (і, можливо, приймає депозити) за допомогою індивідуальних і групових позик. Порівняння мікрофінансових організацій і комерційних банків показує деякі відмінності в середньому розмірі кредиту, витратах і доходах, структурі фінансування, а також пропонованих продуктах і послугах [12].

Фінтех-компанії стикаються з вищим ризиком дефолту порівняно з банками, оскільки платформи часто не володіють значним капіталом або мають обмежений доступ до нього. Щоб компенсувати цей ризик, фінтех-платформи зазвичай стягують з позичальників вищі відсоткові ставки. Це означає, що позичальники, які беруть кредити через фінтех-платформи, можуть допустити дефолт за своїми кредитами, щоб покрити цей ризик [3].

Розглянемо, як фінтех-компанії організовують свій бізнес у секторі мікрокредитування. Цей сегмент являє собою складну комбінацію таких елементів, як технології взаємодії з клієнтами онлайн, управління доходами клієнтів і, власне, короткострокові позики. Ці елементи в поєднанні створюють ряд особливостей бізнес-моделі, які відрізняють цей сегмент від банківського сектору. Першою особливістю є співвідношення ризик/прибуток. В фінтех-моделі кредитний ризик є "спекулятивним". Це означає, що більш ризиковані позичальники, як правило, отримують більший прибуток. Другою особливістю є фактор повторюваності отриманих позичальником кредитів. Для цього використовуються Customer Profitability Analysis (CPA) та показник Customer Life-Time Value (CLV). Третьою особливістю є широке використання альтернативних баз даних. І четверта особливість - логіка обробки інформації з кредитних бюро, яка відрізняється від логіки, що використовується традиційними кредиторами. Ці особливості мають значний вплив на бізнес-моделі фінтех-мікрокредитування.

Специфіка кредитного процесу в секторі короткострокового кредитування має значний вплив на його бізнес-модель. Більше того, ця бізнес-модель суттєво відрізняється від банківської моделі споживчого кредитування. Загалом, модель складається з трьох компонентів.

Перший компонент базується на схемі зворотної генерації. У цій схемі відсотки зазвичай нараховуються на щоденній основі. Щоденна процентна ставка зазвичай становить від 0,5 до 2%, що в перерахунку на річну ставку становить 180-800%. Подовження терміну кредиту значно збільшує платежі позичальника, що також є частиною схеми. Ще одним елементом моделі є

строковий кредит. Концептуально це призводить до оцінки CPA та CLV. Іншими словами, важлива частина прибутку кредитора генерується за рахунок повторних позик від ряду позичальників; показник CPA може бути ефективно використаний для економічного аналізу схеми отримання доходу. Однак тут є важливі відмінності. Ця відмінність стосується ймовірності дефолту після кожного перегляду графіку погашення. Ця особливість призводить до того, що CPA набуває стохастичної структури. Стохастична природа перетворює показник CLV на випадкову величину, яка може набувати як додатних, так і від'ємних значень. Зокрема, якщо перший отриманий кредит є простроченим, CLV дорівнює сумі цього кредиту зі знаком мінус. Це важлива відмінність при застосуванні показника CLV до бізнес-моделі кредитування.

Другим структурним елементом є система управління кредитним ризиком. Ця система має базуватися на принципі відповідності ризику дохідності, а не мінімізації ризику. Це пояснюється тим, що більш ризиковані позичальники демонструють вищу прибутковість. Кредитний сегмент, що розглядається, характеризується високим кредитним ризиком (високою часткою дефолтів). Це пов'язано з особливостями даного сегменту. Платоспроможність позичальників у цьому сегменті є низькою. Крім того, в сегменті онлайн-кредитування позичальники можуть отримувати кредити від кількох кредиторів одночасно, що може значно перевищувати їхні можливості щодо повернення запозичених коштів. Також, в сегменті короткострокового кредитування відносно низькою є платіжна дисципліна за кредитами. Варто зазначити, що в сегменті короткострокового онлайн-кредитування кредитори мають обмежений вплив на готовність позичальника повертати кошти. Одним з основних засобів мотивації є наявність негативних моментів у кредитній історії позичальника. Статистичний аналіз показує, що позичальники більш відповідально ставляться до банківських кредитів, ніж до короткострокових позик.

Третій блок бізнес-моделі фінтех-кредитування включає процедури лідогенерації та широкі маркетингові стратегії. Перша диспозиція - це співвідношення між залученням нових клієнтів та перекредитуванням існуючих

клієнтів. Цей аспект визначає шлях до маркетингу на основі облікових записів, який концентрує витрати маркетингового бюджету на кредитах з високою маржинальною корисністю. Другий аспект - збільшення кількості кредитів та надання додаткових продуктів і послуг. Збільшення обсягу кредитів безпосередньо породжує проблеми оптимального зростання, які включають збільшення доходів і підвищення ризику [3].

Щоб побачити, що модель онлайн-кредитування інша, а саме побудована на динамічному співвідношенні ризик-дохід, можна використати Whale Curve підхід. Whale Curve — це лінійна діаграма, на якій відкладено відсоток сукупного прибутку на осі ординат і відсоток клієнтів, упорядкованих за прибутковістю (від найбільшої до найменшої) на осі абсцис.

Щоб використовувати Whale Curve, потрібно розуміти принцип Парето, також відомий як правило 80/20, він визначає тенденцію у великих, фрагментованих наборах даних, коли верхні 20% точок даних сприяють 80% цінних результатів, а нижні 80% точок даних – лише 20% ціннісних результатів. Цей принцип є популярним способом розуміння можливостей спрощення, визначення пріоритетів і використання переваг [13].

Після того, як операційні витрати призначено окремим клієнтам і продуктам, результати можна проілюструвати на графіку, що відображає в порядку спадання чистий прибуток усіх клієнтів і продуктів. Отримана діаграма, яку часто називають кривою Кита через її схожість із китом, дозволяє особам, які приймають рішення, побачити тих, хто отримує прибуток, їхніх складових учасників, а також їхній вплив на визначення максимального внутрішнього прибутку проти чистого прибутку рис. 3.1.

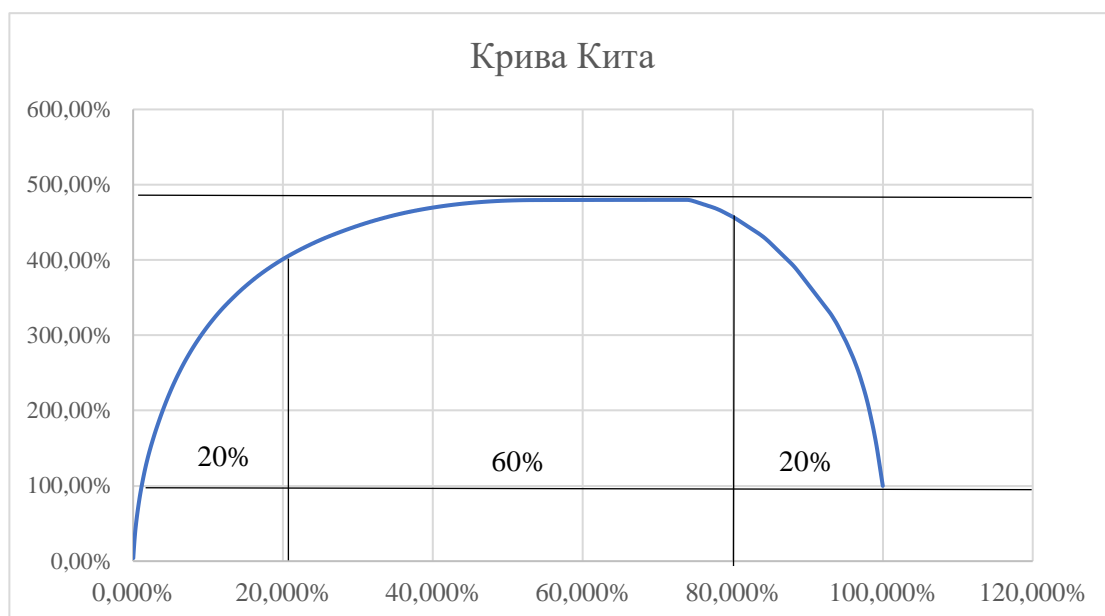


Рис. 3.1 Приклад Whale Curve (Розроблено автором на основі зібраних даних).

У цій кривій клієнти або продукти ранжуються за прибутковістю від найвищої до найнижчої. На осі X відображаються клієнти або продукти, а на осі Y – накопичений прибуток.

Загалом, в економіці Whale Curve, 20% найвищих клієнтів, як правило, є явними прибутками, приносячи від 150% до 300% чистого прибутку. Середні 60%, як правило, мають нейтральний прибуток, а 20% нижніх, як правило, зменшують прибуток, знищуючи від 50% до 67% максимального внутрішнього прибутку, щоб досягти остаточного рівня чистого прибутку.

Для будь-якого складного бізнесу загальний китовий коефіцієнт, його розподіл і варіабельність стають критично важливим оперативним набором показників, що дозволяє визначити, де і як виправити основні фактори, що його зумовлюють. Він також спрямовує реструктуризацію бізнес-структури витрат і цілей зростання, а також забезпечує спосіб узгодження організаційних ресурсів для максимізації прибуткового зростання [13].

Логіка побудови нашої кривої полягає в розподілі позичальників на 4 сегменти: А, В, С, D. Економічна сутність такої сегментації дозволяє цілісно розглянути ризик-прибуток кредитора. Сегмент А представляє 20% позичальників з найбільшим фінансовим результатом, В — решту позичальників з позитивним прибутком, С — тих позичальників, які мають від’ємний

фінансовий результат, але оплатили хоча б частину суми кредиту, і D - неплатників, які нічого не сплатили. Загальний вигляд Whale Curve на основі позичальників представлений на рис. 3.2 [3].

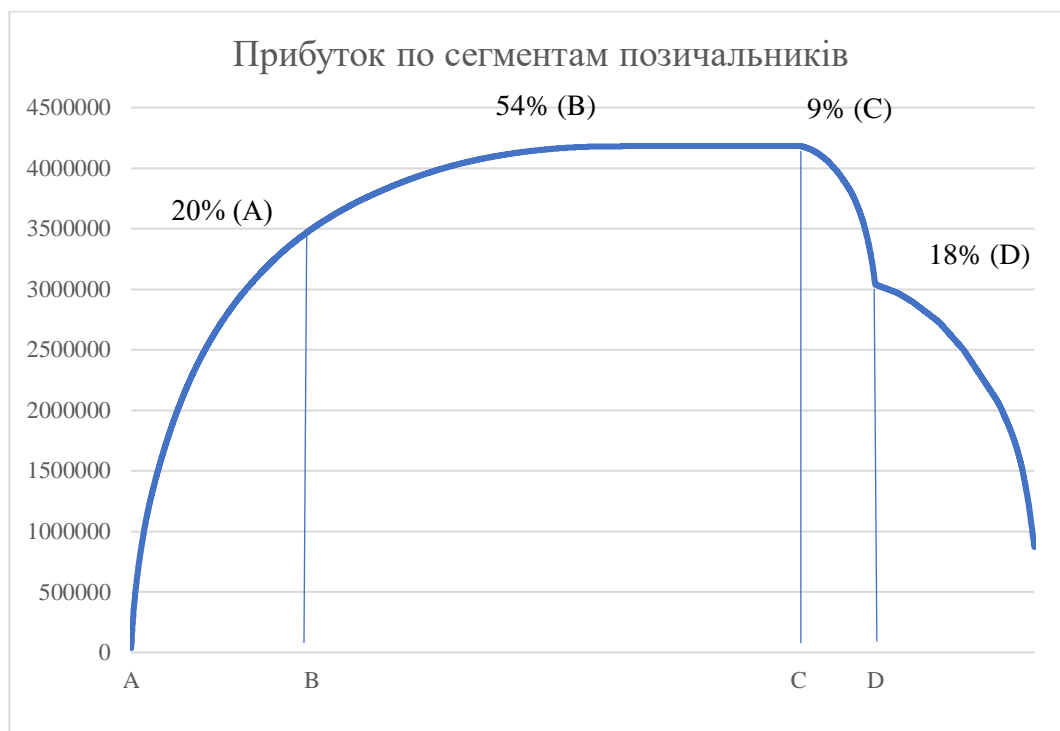


Рис. 3.2 Whale Curve на основі сегментів позичальників (Розроблено автором на основі зібраних даних)

Таблиця 3.1

Опис сегментів кривої Кита

Сегменти	На основі позичальників
A	Сегмент включає 20% найкращих фінансових результатів з усієї бази даних
B	Сегмент включає кредити, які генерують прибуток ≥ 0 і які не входять до сегменту A.
C	Кредити з частковим дефолтом. Платежі за цими кредитами менші за суму кредиту та більші за 0 (платежі > 0 , прибуток < 0).
D	Кредити в повному дефолті. Платежі відсутні.

Джерело: Розроблено автором на основі зібраних даних.

3.3. Ризик-менеджмент онлайн-кредитування в Україні

Щоб чітко зрозуміти ризик-менеджмент онлайн-кредитування, потрібно розібрати більш детально кожен з наведених сегментів. За допомогою цього кожному сегменту можна буде присвоїти різні ступені ризику, та ступінь прибутку, щоб дізнатися основні плюси та мінуси онлайн-кредитування. Розглянемо економічний аналіз А, В, С і D у контексті «ризик–прибуток» [18].

Сегмент А. До цього сегменту належать позичальники, які повертають тіло кредиту, як правило, з переплатою. Це пов'язано з двома поведінковими характеристиками. По-перше, ці позичальники користуються кредитною пролонгацією та сплачують штрафні санкції за несвоєчасне повернення кредитних коштів. По-друге, такі клієнти активно користуються рекурентними кредитами. Сукупно це може генерувати великі суми за квартал. Для них характерний високий рівень ризику, що відображається в кредитній історії.

Сегмент В. Цей сегмент характеризується найбільшим. Платежі здійснюються в повному обсязі та вчасно. В цьому випадку китова крива для цього сегменту зростає дуже повільно. Це пов'язано з тим, що платежі від них включають лише сплату відсотків. Такі позичальники рідко користуються пролонгацією. Вони становлять основну частину кредитного портфеля за обсягом виданих сум. Для них характерний низький рівень ризику, що підтверджується гарною кредитною історією.

Сегмент С. Цей сегмент характеризується позичальниками, які мають від'ємний фінансовий результат, але сплачують лише частину суми кредиту. Заборгованість, як правило, пов'язана з неможливістю здійснювати платежі через брак коштів.

Сегмент D. Позичальники не здійснюють жодних платежів. Серед таких позичальників високий відсоток тих, хто спочатку не планував здійснювати платежі [18].

За основу для створення цієї кривої Кита було взято дані про клієнтів та їх кредити з одного з українських МФО. Проте через вимоги щодо конфіденційності та забезпечення безпеки я не можу розкрити назву цієї

організації. Всього база даних складається з 6714 взятих кредитів, серед яких 5652 різних позичальників.

Далі, щоб дізнатись, наскільки сильно впливає кожен з сегментів на чистий фінансовий прибуток, було обраховано окремо прибуток з кожного сегменту табл 3.2. Визначивши прибуток кожного сегменту, можна дізнатись сукупний чистий прибуток за моделлю: Дохід А + дохід В – втрати С - втрати D. Сукупний чистий прибуток = 871723,26 грн.

Таблиця 3.2

Дохід та втрати кожного з сегментів в грн.

По сегментах	Гривень
A	3497196,41
B	685905,83
C	-1143138,98
D	-2168240

Джерело: Розроблено автором на основі зібраних даних.

Для того щоб детальніше зрозуміти кожен з сегментів, в табл 3.3 було обраховано дохід на 1 грн. кожного з них. З цієї таблиці можна побачити, що основним джерелом прибутку в цій компанії є сегмент А - 20%, також доволі низький прибуток приносить сегмент В - 54%. Сегменти С – 9% та D – 18% є головною проблемою компанії, тому що вони приносять лише збитки.

Таблиця 3.3

Дохід по сегментах на 1 гривню

По сегментах	Дохід на 1 грн.
A	1,53
B	1,09
C	0,49
D	0,00

Джерело: Розроблено автором на основі зібраних даних.

Далі я також дослідив дані по сегментах стосовно сум кредитів та по їх сплаті табл 3.4. Тут ми бачимо, що найбільші кредити беруться в сегментах А і С, а найнижчі в сегментах В і D. Також процент повернення суми кредиту в сегменті С є доволі низьким, що є підставою до змін. Та незважаючи на те що середня сума кредиту в D є найнижчою серед усіх сегментів, Bad rate становить цілих 18% від усієї бази даних і це дуже сильно впливає на остаточний прибуток підприємства.

Таблиця 3.4

Дані про кредити по сегментах

Середня сума кредиту А	5807,83
Середня сума кредиту В	2380,26
Середня сума кредиту С	4700,54
Середня сума кредиту D	2176,95
Процент суми повернення С	29%
Bad rate D	18%

Джерело: Розроблено автором на основі зібраних даних.

Виходячи з інформації, що була описана вище, можна розподілити рівень ризику та доходу кожного з сегментів табл 3.5.

Таблиця 3.5

Ризик-дохід по сегментах

Сегмент	Ризик	Дохід
А	Вищий за середній	Дуже високий
В	Нижчий за середній	Низький
С	Високий	Негативний
D	Дуже високий	Негативний

Джерело: Розроблено автором на основі зібраних даних.

З цього можна зробити висновок, що компанії для більшого прибутку потрібно: для сегменту А збільшувати кількість повторних кредитів, для В

збільшувати суми кредитів, через те що відсоток повторних кредитів доволі низький. Для сегменту С потрібно розробити стратегію для збільшення відсотків повернення кредиту, та для сегменту D покращити ризик-менеджмент, щоб зменшити процент неплатників. В табл 3.6 наведено як виглядають основні дані по кожному сегменту.

Таблиця 3.6

Основні дані по сегментах

Сегмент	Середня сума кредиту	Дохід на 1 грн.	Видано кредитів	Фінансовий результат
A	5807,83	1,53	1130	3497196
B	2380,26	1,09	3045	685906
C	4700,54	0,49	481	-1143139
D	2176,95	0	996	-2168240

Джерело: Розроблено автором на основі зібраних даних.

Щоб з'ясувати, що найвигідніше буде зробити для цієї компанії щоб збільшити прибуток, на основі табл 3.6 було розглянуто 4 наступних маркетингових стратегії:

- Сценарій 1. Збільшити середню суму кредитів в сегменті А на 10%.
- Сценарій 2. Збільшити середню суму кредитів в сегменті В на 10%.
- Сценарій 3. Збільшити дохід в С на 10%.
- Сценарій 4. Зменшити кількість виданих кредитів в сегменті D на 10%.

Сценарій 1 показав, що за використанням цієї стратегії сукупний чистий дохід збільшиться до 1221443 грн., табл 3.7.

Таблиця 3.7

Сценарій 1

Сегмент	Середня сума кредиту	Дохід на 1 грн.	Видано кредитів	Фінансовий результат
A	6388,615044	1,53	1130	3846916

Джерело: Розроблено автором на основі зібраних даних.

За 2 сценарієм сукупний чистий дохід зріс до 940313 грн., табл 3.8.

Таблиця 3.8

Сценарій 2

Сегмент	Середня сума кредиту	Дохід на 1 грн.	Видано кредитів	Фінансовий результат
В	2618,285223	1,09	3045	754496

Джерело: Розроблено автором на основі зібраних даних.

В 3 сценарії сукупний чистий дохід становив 985766 грн. табл 3.9.

Таблиця 3.9

Сценарій 3

Сегмент	Середня сума кредиту	Дохід на 1 грн.	Видано кредитів	Фінансовий результат
С	4700,540333	0,54	481	-1029096

Джерело: Розроблено автором на основі зібраних даних.

4 сценарій показав що в такому випадку сукупний чистий дохід буде становити 1088547 грн. табл 3.10.

Таблиця 3.10

Сценарій 4

Сегмент	Середня сума кредиту	Дохід на 1 грн.	Видано кредитів	Фінансовий результат
Д	2176,947791	0	896,4	-1951416

Джерело: Розроблено автором на основі зібраних даних.

В результаті вийшло, що найкращий сценарій для цієї компанії є той, який розглядає збільшення середньої суми кредиту в сегменті А. Загалом цей сценарій збільшує сукупний чистий дохід на 349720 грн., що є доволі хорошим результатом.

Висновки

Було продемонстровано, що банківська модель кредитування та онлайн-кредитування мають значні відмінності в підходах до управління ризиками та отримання доходів. У традиційній банківській моделі кредитування присутній чистий ризик, який визначається співвідношенням гарних клієнтів до неплатників. Цей ризик є відносно стабільним і передбачуваним, оскільки банки ретельно перевіряють кредитоспроможність клієнтів, використовуючи численні критерії оцінки, включаючи кредитну історію, рівень доходу та інші фінансові показники. Основним завданням банків є мінімізація ризиків через суворий контроль і моніторинг позичальників, що забезпечує стабільність кредитного портфеля.

Онлайн-кредитування суттєво відрізняється своєю динамікою співвідношення ризику та доходу. У цій моделі ризики можуть бути вищими через спрощену процедуру отримання кредитів та менш суворі вимоги до позичальників. Проте, онлайн-кредитори компенсують ці ризики за рахунок значно вищих процентних ставок та гнучкіших умов кредитування. В онлайн-кредитуванні суттєву роль відіграє динаміка повторних кредитів та збільшення кількості днів користування кредитом. Позичальники часто беруть кредити повторно або продовжують терміни користування кредитами, що призводить до збільшення доходів кредиторів завдяки додатковим платежам за користування кредитними коштами.

Важливою характеристикою онлайн-кредитування є Whale Curve, який демонструє, як невелика кількість позичальників генерує основну частину доходу кредитора. Ця крива показує, що значний відсоток прибутків надходить від повторних клієнтів, які користуються кредитами протягом тривалого періоду або беруть кредити часто. Завдяки цьому, кредитори можуть отримувати значні прибутки навіть за умов високих ризиків.

Таким чином, онлайн-кредитування є більш динамічною та потенційно прибутковою моделлю порівняно з традиційним банківським кредитуванням. Високі доходи в цій моделі досягаються завдяки гнучким умовам кредитування

та високим процентним ставкам, які компенсують підвищені ризики. Незважаючи на це, важливо враховувати, що онлайн-кредитування може вимагати більш ефективного управління ризиками та моніторингу позичальників для забезпечення стабільності доходів.

У контексті України розвиток фінтех та онлайн-кредитування є доволі нестабільним в останній час. Хоча цей сектор демонструє значний потенціал для зростання та інновацій, він стикається з численними викликами. Регуляторні обмеження, економічна нестабільність, та недостатня фінансова грамотність населення стримують розвиток ринку онлайн-кредитування.

З одного боку, зростання інтересу до фінтех-рішень та зручність онлайн-кредитування сприяють його популярності серед українців. З іншого боку, нестабільні економічні умови та невизначеність регуляторного середовища створюють ризики для сталого розвитку цього сектора. Успішне майбутнє онлайн-кредитування в Україні залежить від покращення регуляторної бази, підвищення рівня фінансової грамотності населення та адаптації фінтех-компаній до швидкозмінних ринкових умов.

Список використаних джерел

1. Банк чи МФО – де краще брати кредит? – [Електронний ресурс] – URL: <https://finance.ua/ua/credits/bank-ili-mfo-gde-luczshe-brat-kredit>
2. Демчишак Н.Б., Гудима Р.П. Розвиток фінтеху в Україні та світі на основі використання технологій блокчейну і штучного інтелекту – [Електронний ресурс] – URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/6_2021/4.pdf
3. Камінський А. Б., Петровський О. В. Аналіз прибутковості фінтех-мікрокредитування: застосування розширеного інструментарію Whale curve – [Електронний ресурс] – URL: <http://spne.ukma.edu.ua/article/view/289563>
4. Клевець О. Що таке FinTech? – [Електронний ресурс] – URL: <https://finacademy.net/ua/materials/article/fintech>
5. Кльоба Л.Г., Добош Н.Б., Сорока О.П. Впровадження фінансових технологій – стратегічний напрямок розвитку банків – [Електронний ресурс] – URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12_2020/130.pdf
6. Національний Банк України. Показники фінансових компаній та лізингодавців – [Електронний ресурс] – URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist>
7. Онуфрієнко О. Як розвиток фінтех змінює досвід надання банківських послуг – [Електронний ресурс] – URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/12/18/707820/>
8. Ставки по мікрокредитам в МФО України – [Електронний ресурс] – URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/banks/credit/micro/>
9. Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року Curve – [Електронний ресурс] – URL: <https://bank.gov.ua/ua/files/DDWIAwXTdqjdClp>
10. Що таке фінтех і як він впливає на ваше життя вже сьогодні? – [Електронний ресурс] – URL: <https://www.epravda.com.ua/projects/fintech/2018/12/5/641431/>
11. Що таке фінтех і як працює? – [Електронний ресурс] – URL: <https://stfalcon.com/uk/blog/post/what-is-fintech>
12. Abrar A., Hasan I., Kabir R. What makes the difference? Microfinance versus commercial banks – [Електронний ресурс] – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214845023000522#bib12>
13. Bauder D. Maximizing Profitability with a Whale Curve – [Електронний ресурс] – URL: <https://www.pragmaticinstitute.com/resources/articles/product/maximizing-profitability-with-a-whale-curve/>
14. Cornelli G., Frost J., Gambacorta L., Rau R., Wardrop R., Ziegler T. Fintech and big tech credit: Drivers of the growth of digital lending. Journal of Banking

- and Finance. – [Электронный ресурс] – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378426622003223>
15. Durairaj S. Online lending – [Электронный ресурс] – URL: <https://www.linkedin.com/pulse/online-lending-shamini-durairaj>
16. Fintechs: A new paradigm of growth інтелекту – [Электронный ресурс] – URL: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/fintechs-a-new-paradigm-of-growth>
17. In the game: Traditional Financial Institutions Embrace Fintech Disruption – [Электронный ресурс] – URL: <https://hbr.org/sponsored/2019/06/in-the-game-traditional-financial-institutions-embrace-fintech-disruption-2>
18. Kaminskyi A., Nehrey M., Babenko V., Zimon G. Model of Optimizing Correspondence Risk-Return Marketing for Short-Term Lending. Journal of Risk and Financial Management – [Электронный ресурс] – URL: <https://www.mdpi.com/1911-8074/15/12/583>
19. Rung A. Financial Scene of Ukraine – [Электронный ресурс] – URL: <https://ergomania.eu/fintech-ecosystem-in-ukraine-neobanks-cryptocurrency-voice-ux/>
20. What is Microcredit – Definition, Types and How it Works – [Электронный ресурс] – URL: https://www.linkedin.com/pulse/what-microcredit-definition-types-how-works-mpowercredcure?trk=public_post
21. What is payday loan? – [Электронный ресурс] – URL: <https://www.consumerfinance.gov/ask-cfpb/what-is-a-payday-loan-en-1567/>

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Економічний факультет

Кафедра економічної кібернетики

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу бакалавра

студента 4 курсу спеціальності 051 «Економіка», ОПП «Економічна
кібернетика»

Хорун Олександр Олександрович

1. Тема роботи: Моделювання ризику при кредитуванні онлайн
2. Термін завершення роботи: 1 червня 2024р.
3. Попередній захист роботи: 3 червня 2024р.
4. Об'єкт дослідження: онлайн-кредитування у сфері фінансових технологій.
5. Предмет дослідження: сукупність теоретичних, методичних та практичних підходів щодо визначення ризиків в онлайн-кредитуванні.
6. Мета дослідження: дослідження сфери фінансових технологій, та побудова економіко-математичних моделей в онлайн-кредитуванні.
7. Завдання дослідження
 - 7.1 Провести оцінку динаміки розвитку фінтеху в Україні за останні роки.
 - 7.2 Провести аналіз моделі банківського та онлайн-кредитування.
 - 7.3 Провести аналіз ризик-доходу в онлайн-кредитуванні за допомогою Whale Curve підходу.

Науковий керівник: Камінський Андрій Борисович

Студент: Хорун Олександр Олександрович

Затверджено на засіданні кафедри економічної кібернетики

протокол № 4 від 22.11.2023 р.

Календарний план виконання кваліфікаційної роботи бакалавра

№	Етапи роботи	Термін виконання	Відмітка керівника про виконання
1	Вибір теми кваліфікаційної роботи бакалавра	До 22 листопада 2023 року	
2	Розробка та затвердження завдання кваліфікаційної роботи бакалавра	До 22 листопада 2023 року	
3	Написання 1-го розділу роботи	До 10 березня 2024 року	
4	Написання 2-го розділу роботи	До 30 березня 2024 року	
5	Написання 3-го розділу роботи	До 10 квітня 2024 року	
6	Написання вступу і висновків до роботи	До 20 квітня 2024 року	
7	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень керівника	До 2 червня 2024 року	
8	Подання роботи до попереднього захисту	До 3 червня 2024 року	
9	Подача електронного варіанту роботи для перевірки на плагіат	До 5 червня 2024 року	
10	Захист роботи	19.06.2024	

Науковий керівник: Камінський Андрій Борисович

Студент: Хорун Олександр Олександрович