

УДК 336.77:336.71

DOI: <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2019-5-45>**Дунас Н.В.**

*кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування  
Львівського навчально-наукового інституту  
Університету банківської справи*

**Білокриницька М.С.**

*студентка  
Львівського навчально-наукового інституту  
Університету банківської справи*

**Dunas Nataliia**

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Senior Lecturer at Department of Finance, Banking and Insurance  
Lviv Institute of SHEI "Banking University"*

**Bilokrynytska Mariia**

*Student  
Lviv Institute of SHEI "Banking University"*

## ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ КРЕДИТНОГО СКОРИНГУ УКРАЇНСЬКИМИ БАНКАМИ ДЛЯ СПОЖИВЧОГО КРЕДИТУВАННЯ

### IMPLEMENTATION OF CREDIT SCORING SYSTEM BY UKRAINIAN BANKS FOR CONSUMER CREDIT

#### АНОТАЦІЯ

У статті досліджено причини та необхідність використання системи кредитного скорингу для оцінки фізичних осіб. Виділено фактори, що зумовлюють інтерес до впровадження цієї моделі оцінки платоспроможності вітчизняними банками у сегменті споживчого кредитування. Визначено основні види кредитного скорингу та можливість використання в сучасних умовах. Досліджено різновиди наявних скорингових моделей найбільших роздрібних банків України та наведено приклади ефективності їх застосування. Встановлено, що точність та надійність скорингових систем доповнюють експертні оцінки спеціалістів кредитних відділів та дозволяють швидко, якісно та адекватно проводити оцінку кредитного ризику. Проілюстровано процес розроблення скорингової моделі та охарактеризовано основні етапи побудови, методи та інструментарій. Запропоновано напрями покращення моделей із використанням основних параметрів, що забезпечуватимуть якість розрахунків. Названо переваги розроблення моделей у форматі скорингової карти у порівнянні з іншими форматами.

**Ключові слова:** кредитний скоринг, скорингова карта, оцінка кредитоспроможності позичальника, кредитне рішення, кредитний ризик.

#### АННОТАЦИЯ

В статье исследованы причины и необходимость использования системы кредитного скоринга для оценки физических лиц. Выделены факторы, обуславливающие интерес к внедрению данной модели оценки платежеспособности отечественными банками в сегменте потребительского кредитования. Определены основные виды кредитного скоринга и возможность использования в современных условиях. Исследованы разновидности имеющихся скоринговых моделей крупнейших розничных банков Украины и приведены примеры эффективности их применения. Установлено, что точность и надежность скоринговых систем дополняют экспертные оценки специалистов кредитных отделов и позволяют быстро, качественно и адекватно проводить оценку кредитного риска. Проиллюстрирован процесс разработки скоринговой модели и охарактеризованы основные этапы построения, методы и инструментарий. Предложены направления улучшения моделей с использованием основных параметров, которые будут обеспечивать качество

расчетов. Названы преимущества разработки моделей в формате скоринговой карты по сравнению с другими форматами.

**Ключевые слова:** кредитный скоринг, скоринговая карта, оценка кредитоспособности заемщика, кредитное решение, кредитный риск.

#### ANNOTATION

The article explores the reasons and necessity of using the credit scoring system for the assessment of individuals. Credit scoring is a mathematical or statistical model by which the bank determines how much the probability of loan default by the borrower. This method provides flexible credit risk assessment tools and the ability to automate the credit decision-making process. Against the backdrop of rapid growth in consumer lending, domestic banks are faced with the problem of non-repayment of loans to households. This underlines the urgency of developing methods for assessing the creditworthiness of individuals and banks' risk in providing consumer loans. The factors that determine the interest in the implementation of this model of solvency assessment by domestic banks in the consumer lending segment are highlighted. The main types of credit scoring and the possibility of using it in modern conditions are determined. Varieties of scoring models of the largest retail banks in Ukraine are investigated and examples of their effectiveness are given. Banks are constantly improving their scoring models. On the one hand, financial institutions have already established a customer base, which is sufficient to analyze the behavior of the credit client. On the other hand, the software complexes used by banks allow you to make part of the decisions on granting a loan automatically, without the involvement of the manager. It is established that the accuracy and reliability of scoring systems are complementary to the expert assessments of credit departments and allow for quick, qualitative and adequate credit risk assessment. The process of developing a scoring model is illustrated and the basic stages of construction, methods and tools are described. Directions for improving models using basic parameters to ensure the quality of calculations are suggested. Banks should pay considerable attention to the selection of characteristics in the model. The main factors for inclusion are: logic, a high degree of predicted power, low correlation, stability and availability. The advantages of developing models in scoring format compared to other formats are described. The advantages of scoring systems

include the reduction of the loan default rate, the speed and impartiality in decision making, the ability to effectively manage the loan portfolio, the absence of the need for long-term staff training.

**Key words:** credit scoring, scoring card, assessment of the borrower's creditworthiness, credit decision, credit risk.

**Постановка проблеми.** У реаліях сучасного стану ринок споживчих кредитів вимагає від банківських установ швидкого реагування на зміни процесів та характеру кредитування. Правильність та швидкість оцінки потенційного позичальника становить основу якісного, неproblemного кредитного портфеля банку. Сьогодні все більше вітчизняних банків віддають перевагу автоматизованим системам прийняття кредитного рішення щодо видачі кредиту. Одним із підходів щодо кількісного оцінювання кредитоспроможності позичальників є кредитний скоринг, який забезпечує інструментарій оцінювання кредитних ризиків і можливість автоматизації процесу прийняття кредитних рішень. Метою кредитного скорингу є оптимізація прийняття рішень із надання банківських кредитів, що й зумовлює актуальність дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значне місце в аналізі кредитного ризику посідає вивчення методів його оцінки та моделювання, яким присвячені праці багатьох науковців. В Україні проблематикою кредитних ризиків, їх оцінюванням та моделюванням займалися В.В. Вітлінський, Т.С. Клебанова, Н.І. Костіна, В.І. Грушко, С.В. Науменкова, З.М. Васильченко, І.А. Бланк. Розробленню методик щодо застосування скорингових систем присвячені дослідження О. Терещенка, О. Черняка, А. Камінського, К. Отонець та ін.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є оцінка сучасного стану розвитку використання скорингових систем банками України, визначення перспектив впровадження та підтримки.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Споживче кредитування є надзвичайно привабливим для банків через свою ліквідність та прибутковість, оскільки не вимагає довгострокових ресурсів та дозволяє підтримувати високу чисту процентну маржу. Споживче кредитування активно зростає, банки і надалі планують нарощувати кредитний портфель, збільшувати клієнтську базу та впроваджувати систему скорингу позичальників. Розвиток системи скорингу в банківській сфері зумовлений двома факторами.

Першим фактором є необхідність отримання обґрунтованої оцінки кредитного ризику позичальників. Банки готові задовольняти попит на кредити доти, доки він є в позичальників із прийнятною платоспроможністю. Така оцінка досягається шляхом створення економіко-математичних моделей. Переважне використання у сегменті споживчого кредитування зумовлено масовим характером і відносно невисокими сумами кредитів. Головними перевагами таких моделей є висока ефективність та об'єктивність в умовах швидкого прийняття рішень.

Другим фактором є конкуренція. Фінансові установи, що займаються кредитуванням, постійно вдосконалюють структури кредитного ризик-менеджменту, до складу яких входять скорингові системи. Також банки конкурують між собою в сегменті надійніших позичальників, у якому кредитний ліміт та середня сума кредиту вищі.

Основними напрямками розвитку скорингових систем є пошук нових факторів впливу, розроблення та використання новітніх моделей оцінки кредитного ризику позичальників, методів їх реалізації. Оскільки конкуренція на ринку споживчого кредитування жорстка, то установа з кращою системою кредитного ризик-менеджменту отримує значні конкурентні переваги [1].

Загалом споживче кредитування потребує уваги до управління ризиками, бо його продукти складні, а кредити незабезпечені. Кредитний скоринг якнайкраще справляється із завданням постійного управління кредитним ризиком, що включає в себе інформаційну підтримку, координацію рішень, моніторинг та контроль. Скоринг – це не тільки розроблення анкет та математичної моделі, а ще й постійна робота щодо вдосконалення пов'язаних з ним інструментарію та процесів.

Кредитний скоринг став традиційним інструментом оцінки ризиків позичальника. Застосування методів предикативної аналітики дозволяє отримувати оцінки ризику на всіх етапах життєвого циклу кредиту, які, в свою чергу, є основою для оптимального управління кредитним портфелем. Розроблення систем скорингу можливо проводити й експертним шляхом, однак, такий підхід не дозволяє виявити приховані закономірності у великих обсягах різномірних даних і отримувати ефективні оцінки показників ризику.

Українські банки найчастіше використовують лише апікаційний, або так званий «анкетний» скоринг, що вивчає дані потенційного позичальника, які він подав у анкеті. Скоринг за актуальними даними протягом оформлення заявки (application scoring) – це перший етап знайомлення із клієнтом, в Україні це по суті аналіз та експертна оцінка програмним методом. Скорингування клієнта може поєднуватися із запитом до бази кредитних історій. Передування скорингу на етапі аналізу клієнта та відсікання неплатоспроможних забезпечуватиме економію коштів, які будуть витрачені у разі звернення до БКІ. За другого варіанту миттєва оцінка кредитної історії зможе відхилити апікантив із негативною кредитною історією, що зекономить операційний час аналітика.

Іншим видом скорингу є поведінковий скоринг протягом кредитного періоду, коли оцінка динаміки стану кредитного рахунку позичальника дозволяє математично оцінити ймовірність повернення кредиту. Behavioral скоринг використовує ймовірнісні скорингові моделі, які дозволяють спрогнозувати зміни платоспроможності позичальника на основі його поведінки. Впровадження такого виду скорингу ефективно у розрізі моніторингу ризику усіх виданих споживчих кредитів.

Колекторський скоринг визначає дії щодо позичальників, стан рахунків яких віднесено до незадовільних. Цей тип скорингу дозволяє проводити планомірну роботу із неплатоспроможним кредитом до передачі її колекторській службі. У більшості випадків підтримка скоринговою системою collection-скорингу дозволяє автоматично ліквідувати прострочену заборгованість.

Шахрайський скоринг виникає з потреб оцінки можливості шахрайства. Особливо важливим є для роздрібних банків, оскільки зростає ймовірність шахрайства з боку позичальника. Шахрайський скоринг може перевірити інформацію про потенційного позичальника з різних баз даних. Fraud scoring визначає ймовірність потенційних неправомірних дій позичальника.

Здебільшого така ситуація повільного та неповного впровадження скорингових систем пояснюється їхньою нерозвиненістю в Україні та високими цінами на послуги розробників скорингових моделей. Хоча спостерігається тенденція до збільшення кількості банків, що вдосконалюють та впроваджують системи оцінки позичальників. Банки володіють у своєму арсеналі обізнаними працівниками, що розробляють моделі, використовуючи сучасні методи та платформи побудови. За менших затрат коштів великі банки, що володіють значним портфелем споживчих кредитів, на власних даних можуть побудувати прийнятне скорингове рішення.

Але все ж рано чи пізно настане потреба у кваліфікованій допомозі компанії, що володіє усіма теоретичними та практичними знаннями методології про побудову систем кредитного скорингу. Іншим можливим варіантом є передача завдання побудови власної скоринг-моделі на аутсорсинг або використання скорингу бюро кредитних історій, хоча такий варіант є більш вартісним [2].

У процесі створення скорингової моделі аналізується великий масив даних про позичальників і на основі отриманих результатів розробляється статистична модель, яка дозволяє визначити ймовірність результату кредитної операції. Велике значення має кількість і якість наявних даних, чим більше якісних даних, тим об'єктивніша скорингова модель. Нині досвід роботи багатьох систем показує що ймовірність відсіювання хороших позичальників за результатами скорингу досить низька. Більше того, з кожним роком системи вдосконалюються і модернізуються, тому довіра тільки зростає.

Ринок роздрібних продуктів удосконалюється та кидає нові виклики банкам. Кожен банк може мати свою методику скорингу, яка базуватиметься на певному досвіді кредитування. Розглянемо скорингові моделі та напрями їх використання найбільшими роздрібними банками України (табл. 1).

Велика перевага «ПриватБанку» полягає в тому, що він володіє величезною базою даних.

Таблиця 1

## Характеристика скорингових моделей вітчизняних банків

Банк	Скорингова модель
Приват-Банк	Будувати скоринг – це невід’ємна частина основної «банківської» діяльності ПриватБанку. Автоматична видача невеликих кредитів з малими ризиками.
Альфа-Банк	Конкурентна перевага в роздрібному кредитуванні, особливо беззаставному, ґрунтується на швидкому та якісному прийнятті рішень. Для досягнення цих цілей Банк використовує найкращі IT-рішення, централізований і маневрений процес прийняття рішень залежно від рівня кредитного ризику, власні та актуальні інструменти прийняття рішень (скорингові карти, системи протидії шахрайству та верифікації раннього реагування). Для управління портфелем підрозділ використовує статистичні та математичні моделі, на постійній основі проводить моніторинг ефективності продуктів і скорингових моделей, стрес-тестування, а також впроваджує ефективні способи верифікації клієнтів.
ПУМБ	Для стандартизованих кредитних продуктів банк використовує автоматизовані інструменти оцінки – скорингові моделі. Моделі розроблені експертним методом на основі стандартного підходу до аналізу позичальника фізичної особи, та скоректовані з розрахунком вагомості факторів аналізу окремо для кожного кредитного продукту, та успішно застосовані в автоматизованій системі банку Andromeda.
Універсал Банк	Скорингові моделі банку характеризують контрагента банку на підставі окремих його параметрів та статистичного історичного аналізу досвіду роботи Банку із подібною категорією клієнтів. Скорингові моделі використовуються під час зниження кредитного ліміту для клієнта.
Ощад-банк	Впродовж останніх двох років банком впроваджено чіткий розподіл повноважень за кредитними процесами, персоналізовано відповідальність щодо кредитних рішень, реформовано функціонал кредитних комітетів, зроблено та впроваджено скорингові карти для прийняття рішень із кредитування клієнтів роздрібногo бізнесу. У разі погіршення якості кредитного портфеля вносяться зміни до моделі, які мають на меті зниження кредитних ризиків банку.
ОТП Банк	Скорингова система приймає рішення за лічені секунди, позбавлена суб'єктивізму і містить накопичену базу знань з усього доступного портфеля позичальників.
Укргаз-банк	Деталізовано підходить до процесу оцінки позичальника. Використовує зовнішню систему SAS RTDM та скоринг систему «Кредитінфо»
Кредо-банк	Банк активно впроваджує нові механізми контролю кредитного ризику, проводиться робота з метою оптимізації кредитного процесу, здійснюється розвиток скорингових систем. Проводиться активна діяльність у напрямі розвитку та вдосконалення програмних засобів оцінки кредитного ризику, обслуговування процесу прийняття цих рішень, з метою забезпечення швидкого прийняття кредитних рішень з одночасно мінімальним рівнем кредитного ризику.
Ідея Банк	Скоринг Ідея Банку побудований на основі багаторічної статистики більше 1,33 млн. виданих кредитів і здатний з високим ступенем ймовірності визначити, чи буде заявник виплачувати кредит.

Джерело: [складено авторами на основі звітності та інформації, розміщеної на офіційних сайтах банків]

Банк зберігає до 2 тисяч параметрів по кожному з 20,5 млн. клієнтів. По-друге, банк уже кілька років активно займається розвитком компетенцій Data Science, зокрема, використанням машинного навчання для розрахунку ймовірностей у різних бізнес-процесах. Тому головна ставка зроблена на побудову моделей лідскорінгу, що являє собою метод сегментування потенційних клієнтів шляхом нарахування їм балів за заздалегідь визначеними критеріями, що показує, наскільки близький потенційний клієнт до покупки.

У середньому використання скорингових моделей, підвищує конверсію в 5-7 разів, але в деяких випадках зростання може становити і неймовірно 15-20%. Наприклад, прагнучи зупинити колосальні відтоки депозитів, «Приватбанк» побудував скорингову модель, яка передбачала, кому з клієнтів потрібно дзвонити з пропозицією повернути вклад у банк, а на кого цей дзвінок не матиме ніякого впливу [3].

Основу оцінки та вимірювання кредитного ризику в «ОТП Банку» становлять скорингові моделі для контрагентів, які дозволяють розподілити позичальників на класи згідно з величиною вірогідності кредитного ризику по кожному з таких класів. Моделі оцінки кредитного ризику дозволяють приймати виважені рішення щодо розміру очікуваних збитків і необхідного співвідношення дохідності та ризику, уникати тих класів очікуваних кредитних ризиків, за якими дохід не є адекватним або ж розмір ризику знаходиться в занадто широкому діапазоні поза межами контролю.

Всі моделі проходять обов'язкове документування, бек-тестування та валідацію відповідними підрозділами «ОТП Банку» в Угорщині. Прийняття ризику супроводжується системою компетенцій та повноважень щодо кредитного ризику.

Прикладом банку, що використовує зовнішнє програмне забезпечення, є «Укргазбанк». Компанія Lime Systems допомогла банку інтегрувати модуль фронт-офісного комплексу продажу банківських продуктів WebBank зі скоринговою аналітичною системою SAS Real Time Decision Manager (SAS RTDM). Банк активно користується фронт-офісним комплексом WebBank компанії Lime Systems, який дає можливість як створити власні методики оцінки фінансового класу за допомогою додаткового модуля, так і інтеграції з зовнішніми системами прийняття рішень.

У результаті банк отримав гнучкий інструмент для реорганізації процесу кеш-кредитування, зниження операційних ризиків, ризиків шахрайства з боку потенційних клієнтів і співробітників банку. Також ця інтеграція істотно поліпшила індивідуальний підхід під час роботи з клієнтами, дозволила пропонувати їм банківські продукти, враховуючи дохід клієнта, його характеристики, історію взаємодії з банком, і вибрати найбільш оптимальний варіант подальшої співпраці [4].

Ще одним рухом «Укргазбанку» в бік автоматизації прийняття кредитних рішень є впро-

вадження скорингової системи «Кредитінфо». Комплекс включає в себе систему автоматичної обробки заявок і оформлення документів і систему повернення боргів.

Особливість сьогоденного ринку полягає в тому, що в умовах зростаючої конкуренції на ньому знизити ціну на кредит і прискорити процес прийняття рішення можна лише за рахунок впровадження максимально сучасних інноваційних технологій.

Такі технологічні рішення дозволяють стандартизувати роздрібні кредитні операції в системі банку і автоматизувати весь процес видачі кредиту – від отримання заявки до прийняття рішення і перерахування грошей. Крім цього, вони повинні містити не тільки такі елементи, як скорингова система оцінки позичальника та система його перевірки за власними списками банку, але і давати можливість отримувати інформацію з кредитного бюро і впроваджувати системи повернення боргів [5].

Також з'являються нові джерела даних, які можуть використовувати банки під час роботи з клієнтами. Виставляючи власні оцінки абоненту, мобільний оператор «Київстар» допомагає кредитним організаціям визначити, кому з потенційних позичальників можна довіряти, а кому краще відмовити.

Висока активність у кеш-кредитуванні та кредитних картках приводить до того, що традиційні методи оцінки фізичних осіб експертним шляхом втрачають ефективність. Тому банк повинен розширювати застосування скорингових моделей в роздрібному кредитуванні. Інакше кажучи, моделям оцінки надійності клієнта потрібна постійна модифікація.

Практика використання оцінок мобільних операторів тільки починає впроваджуватися в українських банках. Для оцінки ефективності використання скорингу мобільних операторів необхідне проходження тестової апробації, яка дозволить говорити про доцільність його застосування більш детально.

Тестову апробацію вже провів «Альфа-банк». Там схрестили запропоновану модель з уже працюючими моделями для аналізу «поганого» клієнта й отримали приріст у результаті. За період тестування банк отримав додаткове збільшення обсягів видач у процесі кредитування. Надалі сфокусувалися на оптимізації процесу верифікації та підвищенні рівня автоматичного прийняття рішення.

Незважаючи на явну перевагу машинних алгоритмів, поки ніхто не прагне повністю автоматизувати видачу кредитів. Моделі дають підказки, але вердикт залишається за людиною. По-перше, системи не можуть врахувати всієї багатоваріантності. По-друге, шахраї теж не дрімають і шукають методи обходу хитрих скорингових систем [6].

Щоб краще зрозуміти увесь процес розроблення скорингової моделі банком, детально проаналізуємо кожен із етапів (рис. 1).

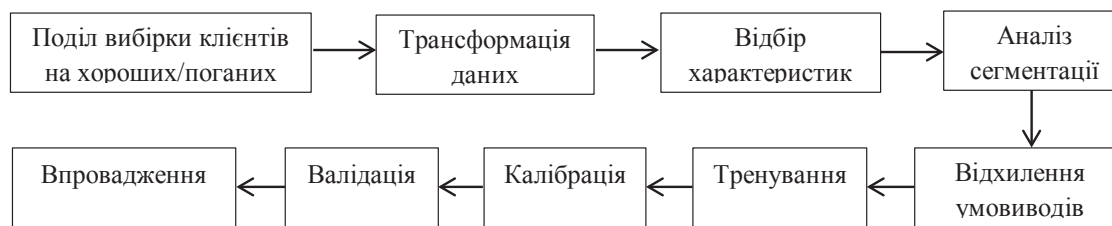


Рис. 1. Процес розроблення скорингової карти

Джерело: [7]

Для роботи із даними для початку необхідно розмежувати клієнтів банку, що попали до вибірки, на хороших та поганих. Відбір проходить на основі визначення кількості місяців вікна спостереження, протягом якого буде проводитися аналіз характеру групи клієнта, та визначення кількості днів прострочки, що характеризуватиме дефолтного клієнта, зазвичай ця кількість днів становить 90+.

Перша частина процесу розроблення – введення даних у зручну форму. Аналізується наявна база і проходить переведення її у форму, що зазвичай використовує класифікацію та конверсію. Такій формі слугує розрахунок WOE (weight of evidence) – передбачуваної сили атрибута кожної характеристики для отримання сильних згрупованих змінних; аналіз числових характеристик; використання статистичних методів, включаючи коефіцієнт IV (Information value) – передбачувана сила характеристики.

Наступний етап зосереджується на характеристичному відборі: міркування щодо включення – включаючи істотне значення, кореляцію, доступність та стабільність, логічність, сумісність та пов'язаність з клієнтами. Міра значущості – статистика хі-квадрат, коефіцієнт Джині, методи зниження даних – аналіз факторів, кореляційна оцінка або лікування під час навчання; поведінка характеристик в часовому поділі.

Банки звикли розбивати свою клієнтську базу для маркетингу, і те саме стосується кредитів. Наступний крок розглядає сегментацію: клієнтів, даних, факторів, що відповідають моделям та включає адресацію взаємодій – використання карти розбиття показників та розпізнавання найкращих з них.

Під час будь-якого процесу відбору будуть відкинуті заявки, які, можливо, дали б гідні результати, якби вони були збережені. У кредитному скорингу умовивід відхилення використовується для відгадки, якою була б робота відхилень, якби вони були прийняті до моделі. Наступний етап охоплює цю тему, включаючи питання, чому був відхилений умовивід – логіку, що стоїть за нею, проміжні типи моделей (відомі хороший/поганий клієнт та прийняття/відхилення) та потенційні вигоди (або їх відсутність).

Немає конкретного підходу до навчання тренувальної вибірки, тому перейдемо до наступного етапу – калібрування: об'єднання в групи, включаючи використання порівняльного оцінювання та граничних меж ризику; лінійний

зсув і масштабування – незначні зміни для того, щоб впевнитись у тому, що результати на різних таблицях показників мають одне і те ж значення, перетворення у числа, які можуть бути краще використані.

Перевірки та постійний моніторинг моделі необхідні не тільки відразу після розроблення, але й тривають під час усього періоду використання. Валідація моделі загалом стосується перевірки, яка здебільшого використовує рамки Basel II: кількісні та якісні фактори; очікувані параметри втрат (PD, EAD, LGD); компоненти процесів (дані, оцінка, застосування та відображення). Даний етап в основному зосереджується на діях – огляді доказів розвитку (включаючи подання показників), постійній валідації та повторному тестуванні (включаючи аналіз змін балів).

І прикінцевим пунктом створення моделі є її впровадження, затвердження та використання [7].

Успішна побудова скорингової моделі вимагає правильного планування, яке проводиться перед початком аналізу. Цей процес включає обґрунтування причини і цілі проекту, визначення головних осіб, які беруть участь в розробленні і впровадженні скорингової карти, і розподіл завдань між цими особами. При цьому кожен співробітник, який бере участь у розробленні скорингової карти, відповідає за свій напрям роботи.

Важливим етапом є визначення для банку організаційних цілей і їх розстановка за пріоритетністю. Цей етап гарантує проекту практичну здійсненність і стабільність. Прикладами організаційних цілей можуть бути:

- скорочення безнадійних боргів, випадків банкрутства, виплат за претензіями, випадків шахрайства;
- збільшення кількості виданих кредитів або збільшення частки ринку в сегменті;
- збільшення прибутковості;
- збільшення операційної ефективності (наприклад, покращити процес обробки й оцінки кредитних заявок);
- зменшення витрат або збільшення швидкості обороту капіталу за рахунок автоматизації оцінки з використанням скорингових карт;
- покращення передбачувальної здатності моделі.

Виокремлення основних цілей допоможе в розробленні ефективних скорингових карт і відповідних стратегій. Бажано, щоб характеристики скорингової картки не дублювалися,

а скорингова карта ґрунтувалася на максимальній кількості незалежних змінних. Скорингова карта повинна імітувати хорошого, досвідченого фахівця, який аналізує кредитну заявку, тому скорингова карта повинна містити максимально повний профіль ризику. Якщо скорингова карта є інструментом підтримки рішення, то її характеристики повинні доповнювати інші критерії, використані для оцінки ризику.

Успішне розроблення скорингової карти залежить від різних пов'язаних між собою операцій, при цьому кожна наступна операція може починатися тільки після того, як задовільно завершена попередня. У результаті виникають деякі ризики, пов'язані з розробленням скорингової карти:

- непридатність даних або недостатній їх обсяг;
- низька якість даних («брудні» або недостовірні дані);
- дані, які не володіють прогностичною силою, або слабкі дані;
- характеристики скорингової карти або виводки, які неможливо обробити;
- зміна організаційних напрямів/пріоритетів;
- можливі перешкоди в ході впровадження скорингової карти.

Чому ж банки найчастіше використовують розроблення прогностичних моделей саме у форматі скорингової карти? Наведемо кілька причин, за якими такий формат є кращим:

1. Цей формат легко інтерпретувати, привабливий для широкого кола ризик-менеджерів і аналітиків, які не володіють глибокими знаннями в області статистики і отриманні даних.
2. Причини відмов, низькі або високі бали можна пояснити користувачам, аудиторам, наглядовим органам, топ-менеджерам та іншому персоналу в зрозумілій діловій формі.
3. Процес розроблення даних скорингових карт перестає бути «чорним ящиком» і зрозумілий широкій аудиторії. Тому він відповідає вимозі наглядових органів про прозорість методу.
4. Дуже зручно проводити діагностику і моніторинг скорингової карти, використовуючи стандарти звітні. Структура скорингової карти дозволяє аналітикам виконувати ці операції без глибоких пізнань у сфері статистики і програмування. Скорингова карта стає ефективним інструментом управління ризиком [8].

**Висновки з проведеного дослідження.** Скоринг може бути легко впровадженим у процес споживчого кредитування вітчизняними банками. Такий метод забезпечуватиме автоматизовану, швидку та комплексну оцінку позичальника – фізичної особи. Використання системи скорингу допоможе банкам підвищити операційну ефективність процесів на всіх стадіях кредитування, усунути суб'єктивний фактор при наданні кредитного рішення та управляти ризиком за допомогою простого інструментарію.

Основне завдання скорингу полягає у виділенні тих характеристик, які найбільш тісно

пов'язані з ненадійністю або, навпаки, з надійністю клієнта. Невідомо, чи той чи інший клієнт поверне кредит, проте якщо позичальник підпадає під ті категорії характеристик, що визначають найвищий рівень дефолту, то кредит йому не буде видано. Це рішення ґрунтується тільки на статистичних спостереженнях, у цьому і полягає дискримінаційний характер скорингу, тобто якщо людина за формальними ознаками близька до групи з поганою кредитною історією, то їй кредит не дадуть.

Слід розуміти, що за допомогою скорингової моделі можна прогнозувати кредитний ризик лише на певний період часу. Тобто релевантність моделі згодом має тенденцію до зниження. Таким чином, одноразового впровадження моделі не досить, необхідно її доопрацьовувати, моніторити та калібрувати.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. НБУ. Звіт про фінансову стабільність. Червень 2019 року: веб-сайт. URL: [https://bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat\\_id=32236491](https://bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=32236491) (Дата звернення: 06.09.2019).
2. Бучко І.Є. Скоринг як метод зниження кредитного ризику банку / І.Є. Бучко // Вісник Університету банківської справи Національного банку України. 2013. № 2. С. 178-182.
3. Попасть в дев'яточку: як с помощью сегментации увеличить конверсию на 473%: веб-сайт. URL: [https://mmr.ua/show/popasty\\_v\\_devyatochku\\_kak\\_s\\_pomoshtyyu\\_segmentatsii\\_ovelichity\\_konversiyu\\_na\\_473](https://mmr.ua/show/popasty_v_devyatochku_kak_s_pomoshtyyu_segmentatsii_ovelichity_konversiyu_na_473) (Дата звернення: 09.09.2019).
4. «Укргазбанк» інтегрував фронт-офісную систему WebBank со скорингом SAS: веб-сайт. URL: [https://ko.com.ua/ukrgazbank\\_integririval\\_front-ofisnuyu\\_sistemu\\_webbank\\_so\\_skoringom\\_sas\\_108241](https://ko.com.ua/ukrgazbank_integririval_front-ofisnuyu_sistemu_webbank_so_skoringom_sas_108241) (Дата звернення: 09.09.2019).
5. Система скоринга – зачем она нужна банкам?: веб-сайт. URL: [https://www.prostobank.ua/potrebitelskie\\_kredity/statii/sistema\\_skoringa\\_zachem\\_ona\\_nuzhna\\_bankam](https://www.prostobank.ua/potrebitelskie_kredity/statii/sistema_skoringa_zachem_ona_nuzhna_bankam) (Дата звернення: 09.09.2019).
6. Хороший, плохой, свой. Как банки сканируют нас по номеру телефона: веб-сайт. URL: <https://hub.kyivstar.ua/horoshiy-plohoj-svoj-kak-banki-skaniuyut-nas-po-nomeru-telefona> (Дата звернення: 10.09.2019).
7. Anderson R. The Credit Scoring Toolkit: Theory and Practice for Retail Credit Risk Management and Decision Automation. N.Y.: Oxford University Press, 2007. – 790 p.
8. Naeem S. Credit Risk Scorecards: Developing and Implementing Intelligent Credit Scoring. New Jersey: John Wiley and Sons, 2006. 208 p.

#### REFERENCES:

1. NBU. (2019) Zvit pro finansovu stabilnistj. Chervenj 2019 roku [Financial Stability Report. June 2019]. Available at: [https://bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat\\_id=32236491](https://bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=32236491) (accessed 6 September 2019).
2. Buchko I.Je. Scoring as a method of reducing a bank's credit risk. *Visnyk Universytetu bankivjskoho spravy Nacionalnogho banku Ukrainy [Bulletin of the National Bank of Ukraine's Banking University]*, vol. 2, pp. 178-182 (in Ukrainian).

3. Marketing Media Review (2017) Popastj v devjatochku: kak s pomoshhju seghmentacyu uvelychytj konversyju na 473% [Get in the top nine: how to increase conversion by 473% using segmentation]. Available at: [https://mmr.ua/show/popasty\\_v\\_devjatochku\\_kak\\_s\\_pomoshtyuu\\_segmentatsii\\_uvelichity\\_konversiyu\\_na\\_473](https://mmr.ua/show/popasty_v_devjatochku_kak_s_pomoshtyuu_segmentatsii_uvelichity_konversiyu_na_473) (accessed 9 September 2019).
4. Computer Review (2014) «Ukrhazbank» yntehyroval front-ofysnuyu systemu WebBank so skorynhom SAS [Ukr gasbank integrated WebBank front-office system with SAS scoring]. Available at: [https://ko.com.ua/ukrgazbank\\_integriroval\\_front-ofisnuyu\\_sistemu\\_webbank\\_so\\_skoringom\\_sas\\_108241](https://ko.com.ua/ukrgazbank_integriroval_front-ofisnuyu_sistemu_webbank_so_skoringom_sas_108241) (accessed 9 September 2019).
5. Prostobank (2019) Systema skorynha – zachem ona nuzhna bankam? [Scoring system - why do banks need it?]. Available at: [https://www.prostobank.ua/potrebitelskie\\_kredyty/stati/sistema\\_skoringa\\_zachem\\_ona\\_nuzhna\\_bankam](https://www.prostobank.ua/potrebitelskie_kredyty/stati/sistema_skoringa_zachem_ona_nuzhna_bankam) (accessed 9 September 2019).
6. Kyivstar business hub (2017) Khoroshyy, plokhoy, svoy. Kak banky skanyruyut nas po nomeru telefona Good, bad, your own [How banks scan us by phone number]. Available at: <https://hub.kyivstar.ua/horoshiy-plohoj-svoy-kak-banki-skanyruyut-nas-po-nomeru-telefona> (accessed 10 September 2019).
7. Anderson R. The Credit Scoring Toolkit: Theory and Practice for Retail Credit Risk Management and Decision Automation. N. Y.: Oxford University Press, 2007. – 790 p.
8. Naeem S. Credit Risk Scorecards: Developing and Implementing Intelligent Credit Scoring. New Jersey: John Wiley and Sons, 2006. 208 p.