

Ткаченко І.С., доктор економічних наук, професор
Хмельницький національний університет

Чорна Л.О., доктор економічних наук, професор,
науковий співробітник кафедри управління бізнесом
та розвитком села, Сільськогосподарська академія
Університету Вітаутаса Великого,
м. Каунас, Литовська республіка

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7142-4597>

Яковлєв Д.П., магістрант 2-го року
підготовки, спеціальність «Менеджмент»,
Вінницький інститут Університету «Україна»

DOI: <https://doi.org/10.58521/2521-1390-2023-28-13>

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЛАТОСПРОМОЖНОСТЮ ПІДПРИЄМСТВ

INFORMATION SYSTEMS FOR MANAGEMENT OF PAYMENT CAPACITY OF ENTERPRISES

Анотація. У статті розглядаються інформаційні системи для управління платоспроможності підприємств. Проаналізовано існуючі системи управління платоспроможності, що використовують банки для прийняття рішень про видачу кредиту, виявлено їх переваги та недоліки. Надано рекомендації щодо розробки нової інформаційної системи.

Ключові слова: інформаційна система, кредитоспроможність, банківська установа, позичальник, кредитний ризик, фінансовий стан, алгоритм.

Abstract. The article discusses information systems for managing the solvency of enterprises. The existing solvency management systems used by banks to make decisions on loan issuance were analyzed, their advantages and disadvantages were identified. Recommendations for the development of a new information system are provided.

Keywords: information system, creditworthiness, banking institution, borrower, credit risk, financial condition, algorithm.

Постановка проблеми. Кредитування клієнтів є дуже популярним затребуваним і важливим фактором у банківській сфері. Кредитування є одним з найприбутковіших напрямків банківської діяльності, але втрати за кредитами часто є найбільшими. Стрімке зростання обсягів кредитування і, відповідно, кредитного ризику є реальністю і характерною рисою ринку банківських кредитів в Україні [1-3].

На сьогоднішній день банки розробили різноманітні методи та процедури управління платоспроможності своїх клієнтів. Для забезпечення низького рівня

ризик при кредитуванні банківським установам необхідно розробити найбільш надійні алгоритми управління платоспроможності.

Формування цілей. Метою статті є аналіз існуючих інформаційних систем управління платоспроможності підприємств для розробки рекомендацій щодо створення нових підходів. Для досягнення мети необхідно:

1. проаналізувати розроблені інформаційні системи.
2. виявити їх переваги та недоліки.
3. проаналізувати існуючі технології, необхідні для розробки нової інформаційної системи.
4. визначити пропозиції щодо розвитку системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні підходи та проблемні аспекти кредитного скорингу позичальників розглядаються у працях вітчизняних науковців у галузі банківської справи [2-6]. Проте в теорії та практиці досі не існує єдиного підходу до визначення системи показників, яка б комплексно характеризувала кредитоспроможність підприємства як клієнта, так і банківської установи. В останні роки інформаційні системи, розроблені для кредитних установ, допомогли банківській галузі, надавши широкий спектр можливостей для управління платоспроможності, автоматизувавши процес оцінки та мінімізувавши ризик неповернення кредиту [3]. Незважаючи на великий внесок, який зробили вітчизняні науковці в теоретичні питання кредитування, сьогодні на ринку бракує сучасних алгоритмів та програмного забезпечення (особливо з відкритим вихідним кодом), що надають ці послуги на допомогу кредитним установам. З огляду на це, тема цієї статті є актуальною.

Виклад основного матеріалу. Незважаючи на розвиток сучасних технологій, інформація про банківські додатки є дефіцитною. В результаті пошуку аналогів до розгляду запропоновано два додатки для операційної системи Windows:

- аналітична система «Audit expert»;
- фінансова аналітична система «FinEkAnalysis».

Розглянемо ці програми з точки зору їх щоденного використання та можливостей, які вони пропонують. Audit Expert – це аналітична система для діагностики, оцінки та моніторингу фінансового стану компанії або групи компаній на основі фінансових та управлінських даних, включаючи консолідовану фінансову звітність [5]. Ця система призначена для фінансово-економічних відділів великих компаній, банків та аудиторських фірм, а також органів влади, які контролюють фінансовий стан підвідомчих організацій. Audit Expert доступний у версіях Standard та Professional. Експрес-аналіз за допомогою системи Audit Expert дозволяє швидко отримати висновок з оцінкою фінансового стану підприємства на основі Форми 1 «Баланс» і Форми 2 «Звіт про фінансові результати». Експрес-аналіз включає в себе наступні етапи:

1. створення файлу проекту для аналізу компанії
2. введення фінансової інформації – вручну або шляхом імпорту витягів з текстових файлів, створених усіма бухгалтерськими програмами.

3. підготовка аналітичного балансу та звіту про прибутки і збитки на його основі.

Система дає оцінку фінансового стану компанії на основі даних аналітичних таблиць, використовуючи горизонтальний, вертикальний, трендовий і коефіцієнтний аналізи балансів, а також автоматично формує висновок про фінансовий стан компанії. Вона також автоматично формує висновок і звіт за результатами аналізу. Інструменти налаштування дозволяють представити абсолютні та відносні результати в таблицях, включаючи відсотки, значення показників, а також їх приріст за період, відносний приріст за всі періоди до рівня базового року. Audit Expert дозволяє оцінити власний фінансовий стан з позиції фінансуючого банку (кредитора) і допомагає приймати рішення при наданні або пролонгації комерційного кредиту діловому партнеру, зміні умов кредитування і наданні гарантій повернення кредитних коштів. Вбудовані скорингові методи оцінки позичальника допомагають спрогнозувати випадки невиконання контрагентом умов кредитного договору. Для оцінки можливості надання або продовження кредиту комерційні та промислові підприємства ранжуються за ступенем ризику взаємовідносин з ними банку або іншого кредитора. Це дозволяє банку визначити клас кредитного рейтингу підприємства з його точки зору. Для оцінки себе як позичальника вони використовують методи, розроблені протягом тривалого періоду часу в Ощадбанку. Результати рейтингової оцінки автоматично включаються до висновку про надійність позичальника.

Система використовує наступні моделі. Модель Чессера – банківська методика оцінки (прогнозування) ймовірності невиконання позичальником умов кредитного договору. Під невиконанням умов договору розуміється не тільки неповернення суми, але й будь-які інші відхилення від договору, які роблять кредит менш вигідним для кредитора, ніж передбачалося спочатку.

Модель класифікації банкрутства Фулмера використовується кредитними установами для оцінки ймовірності банкрутства (втрати платоспроможності), якості обслуговування боргу та обов'язкового розрахунку резервів на покриття збитків за кредитами. На практиці її можуть використовувати компанії, які працюють з великою кількістю клієнтів і розглядають можливість формалізації процедури комерційного кредиту (надання відстрочки платежу).

Аналітична система FinEkAnalysis – спеціалізована програма для аналізу фінансового стану підприємств усіх форм власності, в тому числі малих підприємств [6].

В якості вихідних даних для аналізу використовуються форми бухгалтерської звітності. Здебільшого достатньо даних форм 1 та 2. Для більш поглибленого аналізу можуть знадобитися дані форм 3, 4 та 5. У рідкісних випадках потрібні додаткові дані, яких немає в стандартній звітності. Для полегшення введення вихідних даних програма пропонує імпорт з файлу у форматі податкової служби (платник податків - юридична особа). Якщо звіти були створені в системі 1С, їх можна конвертувати в xml-файл, а потім просто імпортувати в програму. Результатом роботи програми є

звіти з великою кількістю таблиць, графіків і висновків. Всі звіти можна завантажити в MS Word і OpenOffice, де їх можна редагувати і форматувати.

У програмі реалізовано близько сорока різних методик аналізу. «ФінЕкАналіз» розроблявся близько 20 років. Програма має простий та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, що дозволяє навіть початківцям швидко навчитися працювати з програмою. Ціна програми є прийнятною порівняно з аналогічними продуктами, враховуючи різноманітність методів аналізу. Для визначення кредитоспроможності позичальника проводиться кількісний (оцінка фінансового стану) та якісний аналіз ризиків. Метою аналізу ризиків є визначення можливості, суми та умов надання кредиту.

Фінансовий стан підприємства оцінюється з урахуванням тенденцій зміни фінансового стану та факторів, що впливають на ці зміни. При кількісному аналізі враховуються тенденції, що характеризують зміни фінансового стану підприємства, та фактори, що впливають на ці зміни. Для цього аналізується динаміка оціночних показників, структура статей балансу, якість активів та основні напрямки економічної та фінансової політики компанії. Якісний аналіз ґрунтується на використанні інформації, яка не може бути виражена в кількісній формі. Цей аналіз базується на інформації, отриманій від позичальника, відділу безпеки банку та баз даних. Оскільки якісний аналіз ризику ґрунтується на суб'єктивних факторах, які неможливо систематизувати на даному етапі через їх різноманітність та відсутність конкретної інформації по кожній аналізованій компанії, якісний аналіз не включено до цієї методології. Для оцінки фінансового стану позичальника використовуються три групи оціночних показників:

- коефіцієнти ліквідності;
- коефіцієнти забезпеченості власними коштами;
- коефіцієнти оборотності та рентабельності.

Всі групи оцінюються за допомогою шести коефіцієнтів: K1 BIS K6. При оцінці результатів розрахунку шести коефіцієнтів позичальнику присвоюється категорія за кожним з цих показників, виходячи з порівняння отриманих значень із заданими достатніми значеннями. Далі визначається сума балів за цими показниками відповідно до їхньої ваги. Інші показники оборотності та прибутковості використовуються для загальної характеристики і розглядаються як доповнення до вищезазначених показників.

На основі шести показників попередній рейтинг коригується з урахуванням інших показників та якісної оцінки позичальника. Якщо ці фактори мають негативний вплив, рейтинг може бути знижений на один рівень.

Згідно з методологією, компанії поділяються на три класи кредитоспроможності:

- 1 клас кредитування не викликає заперечень (зважена оцінка $S \leq 1,25$);
- 2 клас кредитування – зважений підхід (зважена оцінка $1,25 < S \leq 2,35$);
- 3 клас кредитування – підвищений ризик (зважена оцінка $S > 2,35$).

Передумовою віднесення до 1-го класу є значення коефіцієнта K5 на рівні, передбаченому для 1-го класу. Обов'язковою умовою віднесення до 2-го класу є значення коефіцієнта K5, яке має бути не нижче, ніж для 2-го класу.

Вивчення аналогів системи дозволило зробити висновок, що обидва представлені варіанти є дуже потужними системами для аналізу фінансового стану та управління платоспроможності клієнтів банку. Обидва додатки мають велику кількість функцій, але не позбавлені недоліків. Запропонована система фокусується на якості управління платоспроможності фізичних та юридичних осіб.

На відміну від вищезгаданих аналогів, система, що розробляється, буде пропонувати можливість управління платоспроможності за допомогою нейронної мережі (здатної до самонавчання на основі отриманих нею даних), що дозволить мінімізувати ризик неповернення кредиту. Інформаційна система, що розробляється, візьме на озброєння певні риси аналогових систем та вдосконалив їх. Додаток матиме багатокористувацькі функції для розподілу навичок співробітників банку та їх керівників. У таблиці 1 наведено порівняння функцій аналогових систем та майбутньої інформаційної системи. Адаптовані функції системи, що розробляється:

- інформаційна система повинна надавати можливість оцінювати кредитоспроможність підприємств, як фізичних, так і юридичних осіб;

- система повинна надавати можливість контролювати рахунки клієнтів та надавати інструменти управління персоналу, що використовує додаток. Цільовою аудиторією інформаційної системи є насамперед банківські установи, тобто їхні працівники, які працюватимуть у програмному середовищі, та адміністратори банку, які матимуть змогу керувати рахунками працівників. Користувач взаємодіє з додатком і з базою даних, де зберігається інформація про клієнтів. Менеджер, у свою чергу, має всі можливості користувача і також може взаємодіяти з базою даних користувачів через додаток, тобто видаляти, редагувати тощо. Логіка менеджера включає в себе всю логіку користувача з додатковими функціями.

Адаптовані функції системи, що розробляється:

- інформаційна система повинна забезпечувати можливість управління платоспроможності позичальників, як фізичних, так і юридичних осіб;

- система повинна забезпечувати можливість контролю рахунків клієнтів та надавати інструменти управління для персоналу, що використовує програму. Цільовою аудиторією інформаційної системи є насамперед банківські установи, тобто їхні працівники, які працюватимуть у програмному середовищі, та адміністратори банку, які зможуть керувати рахунками працівників.

Користувач взаємодіє з додатком і з базою даних, де зберігається інформація про клієнтів. Менеджер, у свою чергу, має всі можливості користувача і також може взаємодіяти з базою даних користувачів через додаток, тобто видаляти, редагувати тощо. Логіка менеджера включає в себе всю логіку користувача з додатковими функціями. Кастомізовані завдання, які повинна вирішувати система:

- створення облікових записів менеджерів і співробітників;

- контроль записів співробітників і клієнтів;
- оцінка кредитоспроможності різних осіб;
- оцінка угоди з позичальником після отримання кредиту;
- зберігання інформації про клієнтів і співробітників банку в мережі.

Інформаційні потоки системи: На вхід подається інформація про клієнта – фізичну або юридичну особу. На виході – інформація про можливість отримання кредиту та інформація про позичальників, які вже отримали кредит. Для розробки інформаційної системи було вирішено використовувати мову програмування Java, яка має багато переваг перед іншими мовами програмування при розробці десктопного додатку з використанням можливостей зв'язку з базою даних. В якості інструменту розробки запропоновано безкоштовне інтегроване середовище розробки модульних, крос-платформних додатків Eclipse, оскільки його повна версія розповсюджується безкоштовно, що є одним з найважливіших факторів, а також має широкий спектр допоміжних плагінів, що допомагають при тестуванні.

Інформаційна система також вимагає використання ряду сторонніх технологій, стандартів і протоколів, таких як: MySQL як система управління реляційними базами даних; алгоритм скорингу з використанням нейронної мережі; алгоритм оцінки прибутковості компанії; технологія Junit для модульного тестування; технологія DAO для представлення сутностей бази даних; фреймворк Hibernate.

Висновки. В результаті проведеної роботи було проаналізовано існуючі інформаційні системи управління платоспроможності підприємств, виявлено їх переваги та недоліки. Проаналізовано технології розробки, необхідні для створення нової інформаційної системи. Розглянуто пропозиції щодо проектування та розробки вільно розповсюджуваної системи. Запропонована система дозволить підприємствам протестувати свої показники щодо вимог для отримання кредиту від банку. А також забезпечує систему внутрішнього контролю ефективною методикою аналізу фінансово-майнового стану підприємства.

Список використаних джерел

1. Банківські операції: Підручник. А.М. Мороз, М.І. Савлук, М.Ф. Пуховкіна та ін., за ред. А.М. Мороза. 4-те вид. К.: КНЕУ, 2018. 608 с.
2. Непомняща Ю.В. Особливості розробки напрямків підвищення ефективності діяльності банківських установ. *VIII Всеукр. науковопракт. інтернет-конф. «Обліково-аналітичне забезпечення інноваційної трансформації економіки України»*. Одеса, 2019. С. 31-33.
3. Охрименко І.Б. Вдосконалення управління платоспроможності фізичних осіб в банках шляхом застосування диференційованого підходу до позичальників. *Електронне наук. фахове видання «Економіка та суспільство»*. Вип. 5. 2020. URL: http://www.economyandsociety.in.ua/journal/5_ukr/5_2016.pdf#page=383.
4. Примостка Л.О., Чуб П.М., Карчева Г.Т. Управління банківськими ризиками. К.: КНЕУ, 2021. 600 с.
5. Сайт додатку Audit Expert. URL: <https://www.expert-systems.com/financial/ae>.

6. Крупельницька І.Г., Коцераба Н.В. Заходи та методи контролю та аналізу за реалізацією фінансової стратегії на підприємстві. *Colloquium-journal*. Poland. 2022. № 18(141). С. 71-75 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zahodi-ta-metodi-kontrolyu-ta-analizu-za-realizatsieyu-finansovoyi-strategiyi-na-pidpriemstvi-1/viewer>

7. Audit of budget programs in european union countries I Hnydiuk, G Datsenko, ІН Krupelnyska, O Kudyрко, O Prutska *Universal Journal of Accounting and Finance*. 9 (4). P. 841-851

8. Ткаченко І.С., Швед В.В., Канащук В.Л. Інформаційна база стратегічного аналізу діяльності підприємства. *Подільський науковий вісник*. 2023. №2 (26). С. 28-35 URL: <https://doi.org/10.58521/2521-1390-2023-26-6>

9. Чорна Л. О., Швед В.В. Автоматизоване робоче місце сучасного менеджера як основа інноваційної трансформації розвитку підприємства. *Регіональна бізнес-економіка та управління*. 2011. № 2. С. 72–78.

10. Швед В.В., Наумов Д.І., Гурочкіна В.В. та ін. Освіта та підприємництво: точки дотику: колект. монографія. Вінниця: Ніланд-ЛТД, 2021. 223 с.

Турчак В.В., кандидат економічних наук, доцент
кафедри бізнесу і права

Вінницький інститут Університету «Україна»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2557-2534>

Захаров Ю. В., магістрант 2-го року

підготовки, спеціальність «Менеджмент»,

Вінницький інститут Університету «Україна»

DOI: <https://doi.org/10.58521/2521-1390-2023-28-14>

ОСОБЛИВОСТІ І ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ФУНКЦІОНУВАННЯ АГРАРНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

FEATURES AND BASIC PRINCIPLES OF FUNCTIONING OF AGRICULTURAL MANAGEMENT

Анотація. Стаття містить результати дослідження особливостей аграрного менеджменту та їх застосування в управлінні аграрним сектором. Запропоновано схему взаємодії відомих концепцій менеджменту та формування практичних проєкцій їх впровадження в діяльність підприємств аграрного сектору економіки. Визначено особливості розробки планів розвитку аграрного менеджменту та зміст умов, за яких стратегічні та оперативні цілі сільськогосподарського підприємства можуть бути досягнуті найлегше і з найменшим ризиком.

Ключові слова: менеджмент, аграрний менеджмент, управління, аграрний сектор економіки.