

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В. Н. КАРАЗІНА

Економічний факультет
Кафедра економічної кібернетики та прикладної економіки

КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему

**ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ ПРОСТРОЧЕННЯ ФІНАНСОВИХ
ПЛАТЕЖІВ В ERP-СИСТЕМАХ**

Виконав: студент 2-го курсу, групи ЕП-61
спеціальності 051 «Економіка»
освітня програма «Прикладна економіка»
Шрамко Ілля В'ячеславович

Керівник

Лубенець Сергій Васильович, к.т.н, доцент

Рецензент _____

Харків – 2025

Анотація

Шрамко І. В. Прогнозування ризику прострочення фінансових платежів в ERP-системах (керівник: к.т.н, доцент Лубенець С. В.).

Розглянуто проблему зростання обсягів простроченої дебіторської заборгованості підприємств та обмеженість типових ERP-систем щодо своєчасного виявлення клієнтів із підвищеним ризиком. Розкрито економічну сутність заборгованості та ризику прострочення. Побудовано та досліджено моделі логістичної регресії й дерева рішень для прогнозування ризику прострочення. Запропоновано рекомендації щодо інтеграції моделей в ERP-систему підприємства для автоматизації ризик-орієнтованого управління дебіторською заборгованістю та підвищення результативності стягнення прострочених фінансових платежів.

Ключові слова: прострочення фінансових платежів, ризик прострочення, дебіторська заборгованість, ERP-система, логістична регресія, стягнення заборгованості.

Summary

Shramko I. V. Forecasting the Risk of Overdue Financial Payments in ERP Systems (Scientific supervisor: candidate of technical sciences, docent Lubenets S. V.).

The problem of the growth of overdue receivables of enterprises and the limitations of typical ERP systems in terms of timely identification of high-risk clients is considered. The economic essence of debt and the risk of overdue payments is revealed. Logistic regression models and decision trees for predicting the risk of overdue payments are built and studied. Recommendations are offered for integrating models into the enterprise's ERP system to automate risk-based receivables management and increase the effectiveness of collecting overdue financial payments.

Keywords: financial payment delays, risk of delays, accounts receivable, ERP system, logistic regression, debt collection.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ РИЗИКІВ ПРОСТРОЧЕННЯ ФІНАНСОВИХ ПЛАТЕЖІВ.....	9
1.1. Фінансові платежі та особливості їх реалізації в ERP-системах	9
1.2. Економічна сутність заборгованості та ризиків прострочення фінансових платежів	17
РОЗДІЛ 2. ОЦІНКА ТА АНАЛІЗ ПРОГНОЗУ РИЗИКУ ПРОСТРОЧЕННЯ ФІНАНСОВИХ ПЛАТЕЖІВ В ERP-СИСТЕМАХ.....	24
2.1. Аналіз існуючих методик оцінки та прогнозування ризику прострочення фінансових платежів	24
2.2. Побудова та дослідження моделі прогнозу ризику прострочення фінансових платежів в ERP-системах	28
2.3. Розробка рекомендацій та пропозицій щодо зниження ризику прострочення фінансових платежів в ERP-системі підприємства	35
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СТЯГНЕННЯ ПРОСТРОЧЕНИХ ФІНАНСОВИХ ПЛАТЕЖІВ В ERP-СИСТЕМАХ.....	41
3.1. Методологічні основи стягнення прострочених фінансових платежів	41
3.2. Шляхи удосконалення та підвищення ефективності стягнення прострочених фінансових платежів в ERP-системах підприємств	46
ВИСНОВКИ	57
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	60

ВСТУП

Своєчасність виконання фінансових зобов'язань контрагентами є однією з ключових умов підтримання ліквідності, платоспроможності та фінансової стійкості підприємств. Зростання частки простроченої дебіторської заборгованості, касові розриви, подорожчання кредитних ресурсів та посилення регуляторних вимог до прозорості платіжних операцій суттєво ускладнюють фінансове планування й управління грошовими потоками. В умовах високої макроекономічної невизначеності, воєнних ризиків, волатильності попиту й цін проблема керуваності платіжною дисципліною клієнтів набуває для українських підприємств особливої актуальності.

Паралельно з цим відбувається стрімка цифровізація бізнес-процесів, широке впровадження ERP-систем, CRM/SCM-рішень та BI-інструментів. Саме ERP-система стає ядром інформаційної архітектури підприємства, де концентруються дані про договори, замовлення, відвантаження, виставлені рахунки, графіки й фактичні строки платежів. Однак на практиці функціонал більшості ERP-систем орієнтований переважно на облік та контроль уже сформованої заборгованості, тоді як інструменти превентивного, ризик-орієнтованого управління простроченнями розвинені недостатньо. Часто рішення про надання відстрочки платежу, встановлення кредитних лімітів або визначення пріоритетів роботи з боржниками приймаються інтуїтивно, без формалізованої оцінки ризику на основі наявних даних ERP.

У такій ситуації особливої ваги набуває завдання побудови вбудованих у ERP-систему моделей прогнозування ризику прострочення фінансових платежів, які дозволяють заздалегідь ідентифікувати клієнтів із підвищеною ймовірністю порушення строків оплати, оптимізувати роботу команди збору заборгованості та підвищити ефективність використання фінансових ресурсів підприємства. Це визначає актуальність обраної теми кваліфікаційної магістерської роботи, яка

поєднує проблематику управління дебіторською заборгованістю з задачами аналітики даних та впровадження прикладних моделей у середовище ERP.

Дослідженням проблематики прострочення фінансових платежів в ERP-системах займалися такі вчені як Адамович Н., Вороная Н., Чернишова Н., Андрос С. В., Герасимчук В. Г., Берзанір І. А., Берзанір А. Л., Ящук Т. А., Булат Г. В., Булка І. В., Войтенко О., Дзюба О. М., Гринчишин А. П., Данилюк Н., Дибя М. І., Замлинський В. А., Щуровська А. Ю., Замлинська О. В. та ін.

Метою кваліфікаційної магістерської роботи є зниження ризиків прострочення фінансових платежів в ERP-системах та підвищення ефективності їх стягнення шляхом розробки, дослідження й інтеграції в ERP-середовище моделі прогнозу ризику прострочення фінансових платежів.

Для досягнення поставленої мети в роботі необхідно вирішити такі основні завдання:

1. Узагальнити теоретико-методичні підходи до трактування економічної сутності зобов'язань, дебіторської та кредиторської заборгованості, ризику прострочення фінансових платежів, а також окреслити місце цих категорій у системі фінансового управління підприємства.

2. Проаналізувати роль ERP-систем у формуванні та обліку фінансових платежів, визначити специфіку представлення даних про заборгованість і можливості використання ERP як джерела інформації для побудови моделей прогнозу ризику прострочення.

3. Дослідити існуючі підходи до оцінювання та прогнозування ризику прострочення фінансових платежів, виділити їх переваги й обмеження з позицій інтеграції в ERP-середовище.

4. Сформуванати емпіричну базу дослідження на основі даних ERP-системи та результатів бальної оцінки ризику клієнтів, здійснити описову статистику ключових показників платіжної дисципліни.

5. Побудувати та оцінити модель логістичної регресії й модель дерева рішень для прогнозування факту прострочення платежів, визначити значущість

факторів та порівняти якість моделей за ROC/AUC та іншими діагностичними критеріями.

6. Обґрунтувати економічно доцільний поріг прийняття рішень за прогноною ймовірністю прострочення на основі функції очікуваної вигоди.

7. Розробити практичні рекомендації щодо інтеграції обраної моделі в ERP-систему підприємства та побудови ризик-орієнтованих бізнес-процесів управління дебіторською заборгованістю й стягнення прострочених платежів.

8. Запропонувати напрями подальшого розвитку системи прогнозування та управління ризиками прострочення фінансових платежів у контурі ERP.

Об'єктом дослідження є фінансові платежі в ERP-системах підприємств.

Предметом дослідження є ризики прострочення та проблематика стягнення прострочених фінансових платежів в ERP-системах.

Методологічну основу роботи становлять загальнонаукові методи — аналіз і синтез, індукція та дедукція, узагальнення, порівняння, абстрагування, системний підхід до дослідження економічних явищ; спеціальні економічні методи — фінансовий аналіз, аналіз структури та динаміки дебіторської і кредиторської заборгованості, групування й класифікація зобов'язань за різними ознаками; статистичні та економіко-математичні методи — описова статистика, оцінювання параметрів логістичної регресії методом максимальної правдоподібності, побудова дерев рішень, аналіз якості класифікаційних моделей за ROC-кривими, AUC, точністю, повнотою, а також методи оптимізації порогів класифікації за критерієм очікуваної економічної вигоди. У роботі використано інструменти сучасних інформаційних технологій обробки даних, що вбудовані в ERP-систему та зовнішні програмні середовища.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в подальшому розвитку підходів до прогнозування ризику прострочення фінансових платежів у середовищі ERP-систем підприємств і зокрема проявляється в такому:

- уточнено зміст економічної категорії «ризик прострочення фінансових платежів» у контексті бізнес-процесів Order-to-Cash та Procure-to-Pay, що відображають життєвий цикл зобов'язань в ERP-системі;

- запропоновано підхід до побудови моделі логістичної регресії для оцінювання ймовірності прострочення 30+ днів на основі поєднання інтегрального скорингового бала, показників платіжної дисципліни та параметрів кредитної політики клієнта, сформованих із даних ERP;

- розроблено економіко-математичний критерій вибору оптимального порогу прийняття рішень за прогноною ймовірністю прострочення, що ґрунтується на максимізації очікуваної вигоди з урахуванням навантаження на команду стягнення та вартості різних типів помилок класифікації;

- запропоновано схему інтеграції моделі прогнозу ризику в ERP-середовище підприємства з формуванням ризик-орієнтованої черги задач для команди збору дебіторської заборгованості та використання оцінених ймовірностей у процесі управління кредитними лімітами й умовами оплати.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що розроблена модель прогнозу ризику прострочення може бути безпосередньо вбудована в ERP-систему підприємства та використана для:

- автоматизованої оцінки ймовірності прострочення платежів для кожного клієнта на основі наявних у системі даних;

- формування списків клієнтів із підвищеним ризиком для превентивної роботи команди стягнення з урахуванням економічно обґрунтованого порогу включення до активної обробки;

- підтримки прийняття рішень щодо надання відстрочки платежу, зміни кредитних лімітів, застосування більш жорстких умов оплати або вимог до забезпечення;

- побудови аналітичних дашбордів для моніторингу структури дебіторської заборгованості, динаміки прострочень і ефективності застосування моделі в розрізі клієнтських сегментів.

У першому розділі роботи досліджено проблемні аспекти ризиків прострочення фінансових платежів та особливості їх реалізації в ERP-системах, розглянуто економічну сутність заборгованості та ризиків прострочення фінансових платежів. У другому розділі проведено аналіз існуючих методик

оцінки та прогнозування ризику прострочення фінансових платежів, побудовано модель прогнозу ризику прострочення фінансових платежів в ERP-системах, за результатами досліджень якої розроблено рекомендації та пропозиції щодо зниження ризику прострочення. У третьому розділі досліджено методологічні основи стягнення прострочених фінансових платежів, розглянуто можливі шляхи удосконалення та підвищення ефективності стягнення прострочених фінансових платежів в ERP-системах підприємств.

Структура і обсяг роботи. Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків; містить 66 сторінок тексту, 5 рисунків, 6 таблиць. Список літератури містить 36 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ РИЗИКІВ ПРОСТРОЧЕННЯ ФІНАНСОВИХ ПЛАТЕЖІВ

1.1. ФІНАНСОВІ ПЛАТЕЖІ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ РЕАЛІЗАЦІЇ В ERP-СИСТЕМАХ

Підприємства, у процесі ведення господарської діяльності, встановлюють взаємини з різними контрагентами, такими як інші компанії, працівники, податкові органи, банківські установи, а також фізичні та юридичні особи. Своєчасність виконання фінансових зобов'язань визначає платіжну дисципліну контрагентів і безпосередньо впливає на ліквідність, оборотність активів та фінансову стійкість підприємства. Прострочення платежів генерує касові розриви, збільшує вартість залученого капіталу, погіршує кредитну репутацію та здатність виконувати виробничі плани. Управління фінансовими платежами є нагальною потребою для підприємств через жорсткі умови конкуренції, обмеженість ресурсів, короткі терміни прийняття рішень щодо надання товарних кредитів та ненадійність контрагентів.

Фінансові платежі — це сукупність операцій із переказу коштів між суб'єктами господарювання та іншими учасниками економічних відносин. В українському праві порядок і види платіжних послуг, права учасників та вимоги до провайдерів визначає спеціальний закон, який встановлює перелік платіжних послуг, правила їх надання і загальні засади виконання платіжних операцій. Для підприємств це означає, що будь-яка автоматизація платежів у корпоративній інформаційній системі повинна узгоджуватися з цим правовим полем, зокрема з вимогами до ідентифікації, ініціювання та виконання платежів (ВВР, 2023, № 10-11).

Помилки у документах можуть бути нерідким чинником появи прострочення. Сучасні інформаційні технології (ІТ) значно спрощують облік та аналіз дебіторської заборгованості, забезпечуючи підприємствам можливість швидше отримувати точні дані та приймати обґрунтовані рішення.

У цифрових архітектурах підприємств ключова роль належить ERP-системам, де акумулюються первинні транзакції (замовлення, поставки, рахунки, платежі), довідники та журнали подій, що відображають життєвий цикл зобов'язань. ERP-система (Enterprise Resource Planning) – це інформаційна система для ідентифікації і планування всіх ресурсів підприємства, які необхідні для здійснення продаж, виробництва, закупок і обліку у процесі виконання клієнтських замовлень. Система ERP забезпечує формування єдиного інформаційного простору підприємства, який здатний обслуговувати специфічні потреби окремих підрозділів (Tomchuk, V. V., & Kalachuk, A. V., 2019). Саме «ланцюжок платежів» у постачанні та збуті визначає синхронізацію грошових потоків і впливає на касову позицію.

Особливості реалізації фінансових платежів в ERP-системах полягають передусім у наскрізності бізнес-процесів. Платежам, як правило, передують договір, замовлення, постачання товарів чи послуг, оформлення первинних документів (накладні, акти, рахунки). На основі цих документів ERP-система формує заборгованість, а вже потім – платіжні доручення. Таким чином забезпечується повна простежуваність: від договору до фактичного списання коштів з рахунку.

ERP-системи відіграють ключову роль в обліку заборгованості, як кредиторської, так і дебіторської, автоматизуючи та інтегруючи бізнес-процеси підприємства. Ці системи дозволяють централізовано управляти фінансовими операціями, включаючи облік дебіторів, що забезпечує доступ до актуальної інформації в режимі реального часу (Ostapenko, R. M., & Kurinna, I. O., 2024). Завдяки функціям автоматизації, ERP-системи зменшують ймовірність помилок, покращують контроль за виконанням платіжних зобов'язань та сприяють своєчасному збору боргів.

Програма-платформа MASTER (рис. 1) та її програмні продукти – розробка української компанії IT-Enterprise.

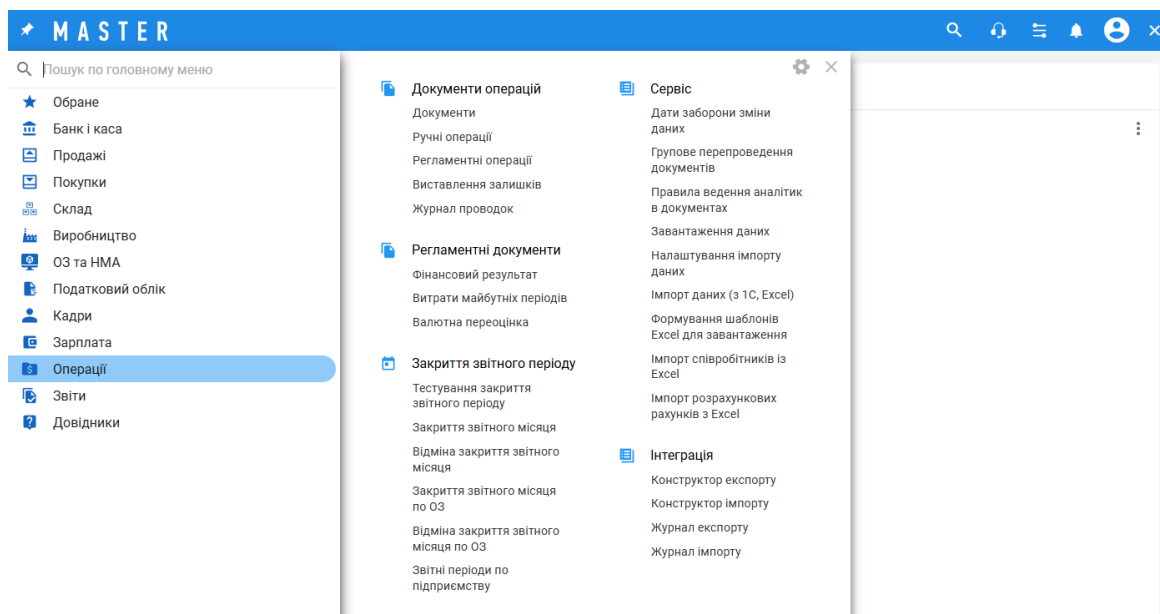


Рис. 1. Головне меню платформи MASTER: Бухгалтерія

Джерело: (MASTER:Бухгалтерія, 2025)

Понад 30 років IT-Enterprise впроваджує IT-рішення для автоматизації бізнес-процесів у компаніях різних напрямів діяльності і має досвід в розробці та впровадженні найскладніших ERP-систем (IT-Enterprise, n.d.).

Рішеннями компанії користуються найбільші підприємства України:

- у приватному секторі: Interpipe, Ferrexpo, ROSHEN, FED, Ковальська, МХП, Укрнафта, KNESS і багато інших.
- у державному секторі: ДП “Антонов”, ДП “ХМЗ”ФЕД”, Укроборонпром, Міністерство інфраструктури, Міністерство освіти і науки, Міністерство фінансів, Національна академія аграрних наук, Кабінет Міністрів України і багато інших (MasterBuh, 2025).

На базі досвіду розробок і впровадження кращих рішень IT-Enterprise на підприємствах українського бізнесу створені нові програмні продукти ERP-класу MASTER для підприємств малого та середнього бізнесу та бюджетних установ країни.

Використання BI (Business Intelligence) у поєднанні з ERP-системами дозволяє підприємствам отримувати глибокий аналіз даних про заборгованість (рис. 2), що допомагає виявляти проблемні зони та приймати обґрунтовані

управлінські рішення. ВІ-система – це набір ІТ-технології для збору, зберігання та аналізу даних, що дозволяють надавати користувачам достовірну аналітику у зручному форматі, на основі якої можна приймати ефективні рішення для управління бізнес-процесами компанії. Всі рівні користувачів, від співробітників до засновників, отримують гнучкий доступ до необхідної управлінської звітності, не вдаючись до допомоги ІТ-фахівців. Системи ВІ пропонують інформативні візуалізовані інтерактивні дашборди, які дозволяють по-новому представляти інформацію в режимі реального часу. Таким чином, співробітникам компанії простіше визначати та аналізувати нові тренди (Zamlynskyi, Shchurovska, & Zamlynska, 2023).

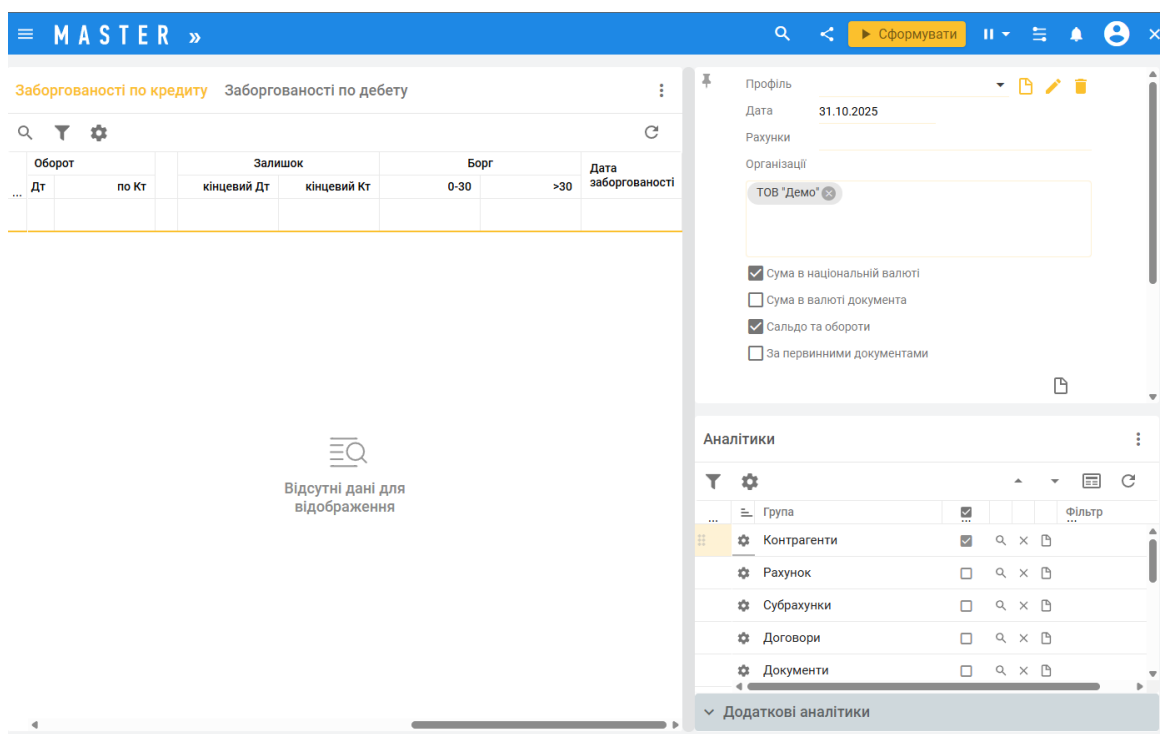


Рис. 2. Заборгованість по періодах платформи MASTER:Бухгалтерія

Джерело: (MASTER:Бухгалтерія, 2025)

Окреслюючи сутність кредиторської та дебіторської заборгованості, варто почати з базового поняття «зобов'язання» у фінансовій звітності. Законодавча термінологія визначає зобов'язання як заборгованість підприємства, що виникла внаслідок минулих подій і погашення якої в майбутньому очікувано зменшить його ресурси.

Таким чином, кредиторська заборгованість — це сума боргів підприємства іншим особам, що виникає після отримання товарів, робіт чи послуг і підлягає сплаті в обумовлений строк.

Кредиторську заборгованість класифікують за певними критеріями:

- за встановленим строком погашення;
- за способом погашення;
- за своєчасністю погашення (SPAR, 2025).

Кредиторську заборгованість поділяють за строком погашення на довгострокову та поточну (SPAR, 2025). Поточні зобов'язання — це ті зобов'язання, що будуть погашені протягом операційного циклу підприємства або 12 місяців з дати балансу (SPAR, 2025). Для обліку поточних зобов'язань найчастіше використовують такі субрахунки рахунків класу 6 «Поточні зобов'язання», передбачені Інструкцією № 291. Довгостроковими зобов'язаннями вважаються всі зобов'язання, які не є поточними. Тобто це такі зобов'язання, погашення яких не передбачається ні в межах операційного циклу підприємства, ні протягом 12 місяців від дати балансу.

Способом погашення кредиторську заборгованість поділяють на грошову і товарну. Грошова — це кредиторська заборгованість, яка буде погашена грошовими коштами чи їхніми еквівалентами. За своєю економічною сутністю грошова кредиторська заборгованість виступає різновидом фінансового зобов'язання. Таким чином грошовою кредиторською заборгованістю слід вважати заборгованість за отримані товари, роботи, послуги з наступною оплатою грошовими коштами; отримані позики; видані векселі; кредити в банках. Товарна — якщо кредиторська заборгованість має бути погашена товарами, а не грошима, то вона іменується товарною. До такої заборгованості, зокрема, відносять аванс, отриманий підприємством-продавцем у рахунок майбутнього постачання продукції, товарів, виконання робіт чи надання послуг (SPAR, 2025).

За своєчасністю погашення кредиторська заборгованість в обліку може бути виділена у звичайну, прострочену і таку, що підлягає списанню. Звичайною

вважається кредиторська заборгованість, строк сплати якої за договором ще не настав. Отже, до настання факту порушення строків виконання договірних зобов'язань кредиторська заборгованість розглядається як звичайна. При цьому до звичайних можуть належати як довгострокові, так і поточні зобов'язання. З позиції дотримання строків розрахунків дебіторська заборгованість класифікується як звичайна, сумнівна або безнадійна. Простроченими вважають зобов'язання, виконання яких підприємство не розпочало або не здійснило у термін, передбачений договором. Зобов'язання визнається безнадійним (таким, що підлягає списанню), якщо станом на дату балансу воно не може бути погашене (SPAR, 2025).

Так у П(С)БО №10, Дебіторська заборгованість – це сума заборгованості дебіторів на певну дату. Дебітори – це фізичні та юридичні особи, які внаслідок минулих подій заборгували підприємству визначені суми грошових коштів, їх еквівалентів або інших активів. Дебіторська заборгованість визнається активом, якщо існує ймовірність отримання підприємством майбутніх економічних вигод та може бути достовірно визначена її сума (Ministerstvo finansiv Ukrainy, 1999).

Дебіторська заборгованість класифікується за такими ознаками (Shyp, 2010):

- за контрагентами;
- терміном погашення;
- об'єкти, щодо яких виникли зобов'язання дебіторів;
- платоспроможність кредитора.

Згідно з П(С)БО №10, дебіторська заборгованість класифікується на довгострокову та поточну. Поточна дебіторська заборгованість включає зобов'язання, що виникають у процесі операційного циклу або мають бути погашені протягом 12 місяців з дати балансу, тоді як довгострокова дебіторська заборгованість стосується сум, що підлягають погашенню після 12 місяців з дати балансу і не пов'язані з операційним циклом. Операційний цикл - проміжок часу між придбанням запасів для провадження діяльності і отриманням грошей та їх

еквівалентів від реалізації виробленої з них продукції або товарів і послуг (Ministerstvo finansiv Ukrainy, 2013)

За критерієм своєчасності погашення дебіторську заборгованість розрізняють як звичайну, сумнівну та безнадійну. Під звичайною дебіторською заборгованістю розуміють заборгованість, за якою відповідно до умов договору строк оплати ще не настав. Таку заборгованість ще називають нормальною. Сумнівна дебіторська заборгованість є поточною дебіторською заборгованістю, щодо якої існує невпевненість її погашення боржником (SPAR, 2025). Зазначимо, що до складу сумівної може потрапити будь-яка поточна дебіторська заборгованість, зокрема й довгострокова дебіторська заборгованість, яка стала поточною з огляду на те, що до її погашення залишилося менш як 12 місяців (SPAR, 2025). Поточна дебіторська заборгованість стає сумівною в момент, коли контрагент не виконав своїх зобов'язань у строк і не надав жодних гарантій щодо їхнього виконання (Adamovych, N., Voronaia, N., & Chernyshova, N., 2020). Наприклад, як сумівна може бути визнана заборгованість боржника, стосовно якого порушена справа про банкрутство (Danyliuk, N., 2021). Зазвичай критерії, за яких дебіторську заборгованість відносять до сумівної, підприємство фіксує у наказі про облікову політику. З дати, на яку грошова дебіторська заборгованість відповідає визначенню сумівною, підприємство повинно відображати її за чистою реалізаційною вартістю (SPAR, 2025). Безнадійна дебіторська заборгованість. Такою слід вважати поточну дебіторську заборгованість, щодо якої існує впевненість про її неповернення боржником або за якою минув строк позовної давності (SPAR, 2025).

У міжнародній практиці оцінка дебіторської заборгованості здійснюється на дату її виникнення, дату погашення або на дату складання балансу. Причому на дату виникнення вона відображається за сумою виставленого рахунку або за сумою, зменшеною на величину знижки, на дату погашення – за сумою з урахуванням знижки (оплата в період дії знижки), на дату складання балансу – за сумою, скоригованою на знижку (Koval, Kh. O., 2021).

Характерним для вітчизняної системи регулювання дебіторської заборгованості є те, що в Україні норми ведення бухгалтерського обліку чітко регламентовані, недотримання яких зумовлює різні типи відповідальності (адміністративну, кримінальну тощо). А в міжнародній системі обліку навпаки зазначаються лише базові фундаментальні концепції ведення фінансового обліку (Voitenko & Dziuba, n.d.).

Відповідність обліку, в тому числі дебіторської та кредиторської заборгованості, світовим вимогам є однією з передумов успішної інтеграції українського бізнесу в міжнародне економічне середовище. Головною відмінністю вітчизняного обліку дебіторської заборгованості від міжнародної практики є те, що він чітко регламентований і не передбачає альтернативи для підприємства, а також те, що МСБО розглядають дебіторську заборгованість більш широко з урахуванням тривалого досвіду співпраці з іноземними контрагентами. Таким чином, між вітчизняними і міжнародними стандартами є вагомі відмінності, тому Україні слід удосконалювати систему обліку дебіторської заборгованості на основі міжнародної практики, проте обов'язково треба враховувати національні традиції і особливості ведення бухгалтерського обліку.

У науковій та прикладній літературі значну увагу приділено обліку та аналізу дебіторської заборгованості, їхній класифікації, оцінці впливу на ліквідність, формуванню резервів, організації первинного документообігу. Накопичені підходи описують:

- принципи поділу зобов'язань на коротко-/довгострокові, взаємозв'язок з операційним циклом;
- часові «кошики» прострочення (0–30/31–60/.../120+ днів) для моніторингу та резервування;
- інструменти управління грошовими потоками (бюджетування, касовий план, КРІ ліквідності);

- організаційні практики (графіки документообігу, центри відповідальності, реєстри обліку). (Hrynchyshyn, 2024; Kurinna, 2025; Bondarenko, 2022).

1.2. ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ ЗАБОРГОВАНOSTІ ТА РИЗИКІВ ПРОСТРОЧЕННЯ ФІНАНСОВИХ ПЛАТЕЖІВ

У сучасних умовах господарювання заборгованість посідає ключове місце в системі фінансових відносин підприємства, оскільки відображає як масштаби залучення позикових ресурсів, так і стан розрахункової дисципліни та платоспроможності суб'єкта господарювання. Через показники заборгованості оцінюються фінансова стійкість, ліквідність, рівень ділової активності та кредитоспроможність підприємства, зокрема через структуру кредиторської заборгованості (Bulat & Bulka, 2014).

Нормативна база бухгалтерського обліку пов'язує поняття заборгованості з категорією «зобов'язання». В українській Концептуальній основі фінансової звітності зобов'язання визначено як теперішній обов'язок суб'єкта господарювання передати економічний ресурс унаслідок минулих подій, що зумовлює майбутній відтік економічних вигід. У національних положеннях (стандартах) бухгалтерського обліку зобов'язання трактується як заборгованість підприємства, погашення якої, за очікуванням, призведе до зменшення ресурсів підприємства, що втілюють у собі економічні вигоди. Таким чином, вже на рівні нормативного визначення заборгованість розглядається як об'єктивно існуючий результат минулих операцій, який зумовлює необхідність майбутнього вибуття ресурсів.

У науковій літературі заборгованість розглядається як економічна категорія, що відображає сукупність грошових вимог і зобов'язань, які виникають у процесі діяльності підприємства та підлягають погашенню в майбутніх періодах. Більшість дослідників виходить з того, що зобов'язання та

заборгованість є взаємопов'язаними, але не тотожними поняттями: зобов'язання є ширшою категорією, яка охоплює всі теперішні обов'язки підприємства, тоді як заборгованість, як правило, ототожнюється з конкретизованими, документально оформленими сумами боргу, що підлягають погашенню у визначені строки.

За змістом економічних відносин заборгованість, по-перше, є формою реалізації кредитних відносин між підприємством та його контрагентами. Вона відображає часовий розрив між моментом отримання підприємством економічних вигід (товарів, робіт, послуг, грошових коштів) та моментом їх оплати або повернення. Таким чином, заборгованість виконує перерозподільчу функцію, забезпечуючи тимчасове залучення чужих ресурсів у господарський оборот підприємства. У працях вітчизняних авторів підкреслюється, що позиковий капітал у формі зобов'язань є нормальним станом для більшості підприємств та становить важливе джерело фінансування їх діяльності.

По-друге, заборгованість має подвійний вплив на фінансовий стан: з одного боку, вона розширює можливості підприємства щодо фінансування обороту та інвестицій, з іншого — підвищує ризики втрати платоспроможності та фінансової нестійкості у разі перевищення оптимального рівня боргового навантаження. У цьому контексті заборгованість виконує водночас інвестиційну (фінансуючу) та ризикову функції.

Економічна сутність заборгованості розкривається також через систему її класифікаційних ознак. Науковці пропонують групувати заборгованість за такими основними напрямками:

- за термінами погашення — короткострокова (поточна) та довгострокова; поточна заборгованість погашається в межах операційного циклу або протягом дванадцяти місяців, тоді як довгострокова пов'язана з довготривалими кредитами, позиками та іншими довгостроковими зобов'язаннями;

- за економічним змістом — товарна (розрахунки з постачальниками, покупцями, підрядниками), фінансова (банківські кредити, позики, відсотки),

розрахунки з бюджетом, позабюджетними фондами, персоналом, засновниками тощо;

- за характером виникнення — договірна, податкова, санкційна (штрафи, пені), інша;
- за ступенем забезпеченості та ризику непогашення — забезпечена, незабезпечена, сумнівна, безнадійна;
- за роллю в діяльності підприємства — виробнича, комерційна, інвестиційна, соціальна.

Значна частина наукових праць підкреслює необхідність одночасного врахування економічного та правового аспектів заборгованості. Н. Михайлишин обґрунтовує, що зобов'язання, а відповідно й заборгованість, мають бути розглянуті як економіко-правова категорія, де поєднуються обов'язок боржника щодо передачі економічних ресурсів та юридично закріплене право кредитора вимагати виконання цього обов'язку (Mykhailyshyn, 2012).

Подібного підходу дотримуються Інна та Анатолій Бержаніри, які наголошують, що заборгованість є результатом договірних, податкових чи інших правовідносин і водночас інструментом фінансування поточної діяльності підприємства. Такий підхід дозволяє розглядати заборгованість не лише як об'єкт бухгалтерського обліку, а й як об'єкт управління, контролю та правового регулювання (Berzanir, Berzanir, & Yashchuk, 2020).

З економічної точки зору заборгованість є одним з ключових індикаторів фінансового стану підприємства. Її рівень та структура безпосередньо впливають на:

- ліквідність — співвідношення поточних активів і короткострокових зобов'язань визначає здатність підприємства своєчасно виконувати короткострокові зобов'язання;
- фінансову стійкість — надмірна частка позикового капіталу у структурі пасивів підвищує ризик неплатоспроможності та залежність від зовнішніх кредиторів;

- ділову активність — обсяг дебіторської заборгованості та швидкість її обертання впливають на глибину заморожування коштів у розрахунках і, відповідно, на оборотність капіталу;

- кредитоспроможність — банківські установи та інші кредитори оцінюють заборгованість як один з основних критеріїв визначення ризику надання кредиту.

У працях з аналізу фінансової звітності наголошується, що оптимізація структури заборгованості передбачає не лише зменшення її абсолютного розміру, а передусім гармонізацію співвідношення між власним і позиковим капіталом, поточними та довгостроковими зобов'язаннями, а також дебіторською і кредиторською заборгованістю.

Отже, економічна сутність заборгованості полягає у тому, що вона є:

- формою реалізації кредитних та розрахункових відносин між суб'єктами господарювання;

- результатом минулих господарських операцій, який зумовлює майбутній відтік (у випадку кредиторської заборгованості) або приплив (у випадку дебіторської заборгованості) економічних вигід;

- важливим елементом структури капіталу підприємства, що водночас виступає джерелом фінансування його діяльності й фактором фінансового ризику;

- об'єктом обліку, аналізу, контролю та правового регулювання, від ефективності управління яким залежить загальний фінансовий результат та стійкість розвитку підприємства (Podolanchuk, Plakhtii, & Hudzenko, 2019; Osyenko, 2018).

Ризик прострочення фінансових платежів (далі — ризик прострочення) у цій роботі розумітимемо як імовірність невиконання суб'єктом зобов'язання у визначений строк (або в межах заданого часово-платіжного допуску) за контрактом, рахунком чи графіком платежів, сформованим у модулі ERP.

Таким чином, ризик прострочення фінансових платежів — це ймовірність збитків або втрат через несплату боргу вчасно, що може призвести до штрафів,

пені, підвищення процентної ставки та, зрештою, до судового позову про примусове стягнення коштів. Наслідки можуть бути значними, а сума додаткових платежів може суттєво перевищувати початкову суму боргу.

Наслідками прострочення платежів можуть бути:

- Штрафи та пеня: За прострочення платежу можуть нараховуватися штрафи (наприклад, фіксована сума за один день) та пеня (відсотки від суми простроченого платежу), а їх сукупний розмір часто може перевищувати суму позики.

- Підвищена процентна ставка: Деякі фінансові установи можуть автоматично збільшувати процентну ставку за кредитом у разі прострочення.

- Судовий позов: У разі систематичного ігнорування платежів кредитор може звернутися до суду, що призведе до примусового стягнення боргу та покриття збитків кредитора.

- Збитки та втрати: Кредитний ризик — це ймовірність збитків для кредитора, що виникають внаслідок невиконання боржником зобов'язань.

Наслідками реалізації ризику виступають:

- недоотримання/затримка грошових надходжень;
- зростання операційних і фінансових витрат;
- погіршення показників ліквідності й платоспроможності;
- репутаційні втрати та стиснення можливостей кредитування/постачання «під рахунок».

Типовими процесними зонами виникнення ризику прострочення в ERP є:

- Order-to-Cash (O2C) — процес від виставлення інвойсу до надходження коштів. Ключові етапи: виставлення рахунку; настання строку оплати; отримання повної або часткової оплати; за потреби — коригування.

- Procure-to-Pay (P2P) — процес від прийняття зобов'язання до виконання платежу. Ключові етапи: прийняття зобов'язання/акту; верифікація документів; затвердження або блокування до оплати; планування в платіжному календарі; проведення платежу з урахуванням пріоритетів і санкцій.

Проблемна ситуація полягає в тому, що при високій волатильності попиту та цін, сезонності, розриві операційних циклів між продажами та оплатою, а також неоднорідній платіжній дисципліні контрагентів традиційні реактивні процедури (нагадування, штрафи, інкасація) виявляються недостатніми. Необхідний перехід до превентивного управління — оцінювання ризику прострочення наперед і цілеспрямоване застосування політик кредитування/інкасації ще на етапі прийняття замовлення та виставлення рахунку.

Для однозначності подальшого аналізу використовуємо такі терміни: дата виставлення рахунку (invoice date), строк оплати (due date), дата оплати (payment date), дата закриття документа (close/clearing date), дата визнання доходу/витрат (posting date). Прострочення — це стан, коли на поточну дату сума до сплати за рахунком не закрыта після настання строку оплати. Показник DBT (Days Beyond Terms) — кількість днів понад строк оплати на дату спостереження. Часткові оплати враховуються пропорційно залишку, який визначає ризиковану суму.

Класифікація прострочення.

- За тривалістю: 1–30, 31–60, 61–90, 91–120, 120+ днів (часові «кошики») — базовий розріз для моніторингу та резервування.
- За характером: операційне (помилки у документах/реквізитах, затримки маршрутизації), спірне (розбіжності щодо якості/обсягу), поведінкове (платіжна дисципліна контрагента), форс-мажорне (обставини непереборної сили, регуляторні обмеження).
- За об'єктом управління: рахунок (транзакція), контракт, контрагент, портфель/сегмент.
- За причинами: внутрішні (умови оплати, знижки, якість рахунку/акту, затримки відвантаження/акцепту, кредитні ліміти, збої процесу) та зовнішні (сезонність попиту, галузеві цикли, макроекономічні шоки, поведінка ринку, святкові періоди).
- Фактори ризику.

- Внутрішні: політика кредитування (ліміти, терміни, штрафи/знижки), якість первинних документів, своєчасність виставлення рахунку, завантаженість колекторів, якість контактів.

- Зовнішні: галузь і розмір контрагента, концентрація портфеля, курс валют і ціни, календарні ефекти (кінець місяця/кварталу, фіскальні дати), логістичні збої.

Ризик прострочення ускладнюється волатильністю попиту, сезонністю та неоднорідною платіжною дисципліною; у контурах O2C і P2P він зумовлюється поєднанням внутрішніх чинників (політика кредитування, якість документів, процесні затримки) та зовнішніх впливів (профіль контрагентів, ринкові й календарні ефекти). ERP виступає як джерело даних і місце прийняття рішень, де превентивне управління означає ранню оцінку ризику й цілеспрямовані дії ще до настання строку оплати.

Виявлені прогалини:

- недостатня інтеграція прогнозних моделей із бізнес-подіями ERP в реальному часі;

- слабка сегментація клієнтів/постачальників за поведінковими ознаками;

- обмежене врахування сезонності та ланцюгових ефектів у когортному розрізі (за періодами виникнення заборгованості);

- брак єдиних метрик ефективності, що поєднують точність прогнозу та економічний ефект.

РОЗДІЛ 2. ОЦІНКА ТА АНАЛІЗ ПРОГНОЗУ РИЗИКУ ПРОСТРОЧЕННЯ ФІНАНСОВИХ ПЛАТЕЖІВ В ERP-СИСТЕМАХ

2.1. АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДИК ОЦІНКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ ПРОСТРОЧЕННЯ ФІНАНСОВИХ ПЛАТЕЖІВ

Оцінка та прогнозування ризику прострочення фінансових платежів ґрунтується на широкому спектрі підходів – від простих експертних і фінансових коефіцієнтів до складних моделей машинного навчання та динамічних баєсівських мереж. Сучасні фінансові системи змушені працювати з великими масивами даних, динамічними змінами платіжної дисципліни й жорсткими регуляторними вимогами, що й обумовило перехід від якісних оцінок до формалізованих кількісних моделей ризику (Dyba, 2008).

До найбільш ранніх та відносно простих підходів відносять рейтингові, нормативні, фундаментальні методи, а також метод коригування норми дисконту, метод достовірних еквівалентів, сценарний аналіз та методи експертних оцінок (Dyba, 2008; Klyoba, 2009).

Рейтингові й нормативні методи базуються на системі фінансових коефіцієнтів (ліквідності, заборгованості, автономії, покриття тощо) та попередньо заданих шкалах оцінювання. На основі порівняння фактичних значень із нормативами чи еталонною групою підприємств визначаються зони низького, нормального або високого ризику. Перевагою таких підходів є простота розрахунків і невисокі вимоги до математичного апарату; недоліки – низька точність, неможливість повноцінно врахувати специфіку конкретної компанії та відсутність прямої оцінки ймовірності прострочення.

Метод коригування норми дисконту передбачає підвищення базової ставки дисконту на надбавку за ризик, що відображає очікувану можливість недоотримання грошових потоків. У свою чергу, метод достовірних еквівалентів зводиться до зменшення очікуваних грошових надходжень за допомогою

понижуючих коефіцієнтів так, щоб залишити лише «гарантовану» частину платежів. Обидва підходи дозволяють опосередковано враховувати ризик прострочення, але не дають явної ймовірності несвоєчасної оплати за конкретним контрагентом.

Сценарний аналіз комбінує чутливісний аналіз із оцінкою ймовірностей різних сценаріїв (оптимістичного, базового, песимістичного), що дозволяє побачити, як зміниться фінансовий результат при різних варіантах поведінки платників (рівень прострочення, частка безнадійних боргів тощо). Методи експертних оцінок використовуються, коли історичної статистики недостатньо; у такому разі ризик прострочення оцінюється колегією експертів, а результати їхнього опитування формалізуються у шкали або бальні системи.

Для задач управління дебіторською заборгованістю й ризиком прострочення фінансових платежів ці методи доцільні переважно як допоміжні – для попереднього відбору контрагентів, формування кредитної політики, визначення «зон ризику», однак вони явно поступаються сучасним статистичним та машинним моделям за точністю і можливістю прогнозу на рівні окремого клієнта.

Подальший розвиток отримали регресійні та ймовірнісні моделі, що дозволяють кількісно оцінювати ймовірність прострочення. Класична нормальна лінійна модель множинної регресії (CNLMR) застосовується для аналізу залежності фінансових показників (коефіцієнтів ліквідності, оборотності, структури капіталу тощо) від набору факторів. Оцінювання параметрів здійснюється методом найменших квадратів, а отримані оцінки є незміщеними та ефективними за дотримання стандартних припущень (лінійність, нормальність і некорельованість похибок).

Однак для ризику прострочення фінансових платежів більш адекватною є логістична регресія, оскільки результатом моделі є ймовірність події (наприклад, дефолту або прострочення понад визначений поріг), яка завжди лежить у діапазоні від 0 до 1. Логістична регресія досить стійка до «підлаштовування» під навчальну вибірку та дає можливість працювати як з бінарними, так і з

багатокатегоріальними класифікаціями клієнтів за рівнем ризику. На її основі побудовано більшість класичних скорингових моделей банківського кредитування (Klyoba, 2009).

Скорингове моделювання – ще один ключовий напрям. Скорингові моделі присвоюють кожному клієнтові числовий бал, який відображає сукупний ризик невиконання фінансових зобов'язань; на основі цього балу порівнюють з встановленим «порогом відсікання» і приймають рішення: схвалити, відмовити чи додатково перевірити. Скорингові карти використовують як для оцінки нових заявок (application scoring), так і для моніторингу платіжної дисципліни чинних клієнтів (behavioral scoring), управління простроченою заборгованістю (collection scoring) та виявлення шахрайства (Sheiko & Storozhenko, 2019; Slobodianiuk & Nesterenko, 2024).

Суттєвою перевагою скорингових підходів є можливість автоматизації процесу аналізу великої кількості клієнтів, а також безпосередній зв'язок між скоринговим балом і ймовірністю прострочення. Для калібрування порогів відсікання використовують різні критерії оптимальності: статистику Колмогорова-Смірнова, вартість помилок класифікації, точність, кумулятивну вигоду тощо.

Зі зростанням обсягів даних і складності платіжної поведінки боржників все активніше застосовуються методи інтелектуального аналізу даних: нейронні мережі, дерева рішень, випадкові ліси, градієнтний бустинг, баєсівські мережі, нечітка логіка та їхні гібридні комбінації.

Нейронні мережі, зокрема багат шарові перцептрони з кількома прихованими шарами, дозволяють моделювати складні нелінійні зв'язки між характеристиками клієнта, умовами договору та ймовірністю прострочення. Порівняльні дослідження показують, що за низкою статистичних критеріїв (частота помилок класифікації, індекс Джині, статистика Колмогорова–Смірнова, AUC) нейронні мережі часто перевершують лінійну та логістичну регресію. Водночас вони потребують більшого обсягу даних, складніші в інтерпретації та налаштуванні.

Методи ансамблевого навчання (градієнтний бустинг, випадкові ліси) демонструють високу точність у задачах прогнозування відтоку клієнтів, рівня кредитних втрат і прострочення платежів. У дослідженнях на даних великої телекомунікаційної компанії градієнтний бустинг забезпечив найкращий показник AUC, тоді як випадковий ліс показав найвищу точність класифікації клієнтів за ризиком. Такі моделі особливо корисні для задач, де ризик прострочення залежить від комплексної поведінки клієнта (частота покупок, історія попередніх затримок, реакція на нагадування тощо).

Методи нечіткої логіки та нейро-нечіткі системи використовуються для врахування невизначеності та нечіткості у вхідних даних і експертних правилах. Вони дозволяють формалізувати якісні судження (наприклад, «клієнт має задовільну платіжну дисципліну» або «ризик підвищений») через нечіткі множини і поєднати їх із статистичною інформацією. На практиці такі гібридні моделі застосовують, зокрема, для доповнення вибірок відхиленними заявками та корекції скорингових карт, що підвищує якість оцінювання фінансових ризиків.

Окрема група методик зосереджена на динамічному аспекті ризику прострочення – не лише оцінці його рівня в поточний момент, а й прогнозуванні зміни ризику в часі. Для цього використовують баєсівські мережі, у тому числі динамічні та гібридні. Такі моделі дозволяють аналізувати причинно-наслідкові зв'язки між факторами ризику, враховувати невизначеність даних та еволюцію стану клієнта (від «нормальної оплати» до «прострочки» і далі – до «дефолту» або «повного погашення»).

На основі динамічних баєсівських мереж розроблено ймовірнісно-статистичні методи прогнозування фінансових втрат, що одночасно оцінюють рівень ризику та ймовірність його реалізації у певний момент часу. Це особливо важливо для систем управління дебіторською заборгованістю, де ключове значення має не лише факт можливого прострочення, а й час його настання (наприклад, прострочення понад 30, 60, 90 днів).

У межах регуляторних підходів (зокрема, LDA – Loss Distribution Approach) для оцінювання розподілу фінансових втрат використовується комбінація

частотних і величинних моделей: моделюється інтенсивність настання подій ризику (прострочень) і розподіл розміру втрат за кожною подією. Це дозволяє оцінювати сумарні втрати портфеля дебіторської заборгованості за заданий період та визначати резерви під очікувані кредитні збитки (Andros & Herasymchuk, 2023).

Загалом еволюція підходів до оцінки та прогнозування ризику прострочення фінансових платежів іде від простих експертно-нормативних методів до комплексних статистичних і машинних моделей, що працюють із великими масивами даних, враховують динаміку стану клієнта та неповноту інформації. Класичні фінансові коефіцієнти та експертні схеми залишаються актуальними як інструменти попередньої діагностики й формування політики ризик-менеджменту. Регресійні та скорингові моделі забезпечують масову автоматизовану оцінку контрагентів, тоді як сучасні методи машинного навчання та баєсівські мережі дозволяють підвищити точність прогнозу й перейти до динамічного управління ризиками (Shygun & Mukhomor, 2025).

2.2. ПОБУДОВА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛІ ПРОГНОЗУ РИЗИКУ ПРОСТРОЧЕННЯ ФІНАНСОВИХ ПЛАТЕЖІВ В ERP-СИСТЕМАХ

У цьому підрозділі розглядається побудова та дослідження моделі прогнозу ризику прострочення фінансових платежів клієнтів підприємства на основі даних ERP-системи та результатів бальної оцінки ризику. Метою є не лише отримання індивідуальної ймовірності прострочення для кожного клієнта, а й налаштування порогу прийняття рішень у межах ERP таким чином, щоб максимізувати очікувану економічну вигоду, підвищити рівень інкасацій і водночас обмежити трудомісткість роботи команди збору дебіторської заборгованості.

Розглядається сукупність клієнтів підприємства, для яких у ERP-системі наявні дані про історію розрахунків та результати анкетування. Позначимо через

$i = 1, \dots, N$ окремого клієнта, де в нашому дослідженні $N = 100$. Цільовою змінною є бінарний показник

$$Y_i \in \{0; 1\}, \quad (1)$$

де $Y_i = 1$ означає, що за клієнтом i у розглянутому періоді було зафіксовано хоча б одне прострочення платежу понад 30 календарних днів від дати настання зобов'язання (default 30+), а $Y_i = 0$ – що таких прострочень не спостерігалось.

Вектор пояснювальних змінних $X_i = (X_{1i}, \dots, X_{ki})$ включає інтегральний бал ризику за результатами анкетування, показники платіжної дисципліни (частка прострочених рахунків у минулому, середній фактичний строк оплати), параметри кредитної політики (кредитний ліміт, умови розрахунків), а також інші характеристики клієнта (тривалість співпраці з підприємством тощо). Дані сформовано за останній календарний рік спостережень, що передуює даті дослідження.

У вибірці частка клієнтів, за якими було зафіксовано принаймні одне прострочення платежу понад 30 днів, становить близько 30%, відповідно 70% клієнтів виконували зобов'язання без таких прострочень. Для кожного клієнта розраховано інтегральний бал ризику за результатами анкетування, частку прострочених платежів у минулому, середній строк оплати рахунків, розмір кредитного ліміту та тривалість співпраці. Узагальнені характеристики основних змінних наведено в табл.1.

Побудова моделі прогнозу ризику прострочення передбачає попередню підготовку даних: очищення помилкових та аномальних значень, обробку пропусків, кодування категоріальних ознак у числовий формат, за необхідності – стандартизацію частини показників. Вибірка розбивається на навчальну та тестову у співвідношенні 70/30, що дозволяє оцінювати параметри моделі на одній підмножині даних та перевіряти її якість на незалежній частині, мінімізуючи ризик перенавчання.

Таблиця 1

Описова статистика ключових змінних ($N = 100$ клієнтів)

Показник	Позначення	Середнє значення	Мінімум	Максимум	Стандартне відхилення
Інтегральний бал ризику, балів	Score	52,3	18	89	15,1
Частка прострочених платежів у минулому, %	DelayShare	14,7	0	65	13,2
Середній фактичний строк оплати рахунків, днів	AvgDaysPay	19,4	3	58	11,7
Кредитний ліміт, тис. грн	Limit	420	50	2 000	380
Тривалість співпраці з підприємством, років	Tenure	3,8	0,3	12	2,9
Факт прострочення 30+ днів (частка клієнтів з $Y_i = 1$)	Default	0,3	0	1	—

Джерело: авторська розробка

Як основні підходи до прогнозування ризику прострочення обрано логістичну регресію та дерево рішень. Для клієнта i позначимо через

$$p_i = P(Y_i = 1 | X_i) \quad (2)$$

ймовірність того, що він допустить прострочення платежу понад 30 днів. У моделі логістичної регресії логіт цієї ймовірності задається лінійною функцією факторів:

$$\text{logit}(p_i) = \ln \frac{p_i}{1-p_i} = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}, \quad (3)$$

де β_0 — константа, $\beta_1, \dots, \beta_k$ — коефіцієнти при відповідних пояснювальних змінних.

Оцінювання параметрів β_j здійснюється методом максимальної правдоподібності. У результаті для кожного клієнта ERP-система може обчислювати індивідуальну ймовірність прострочення p_i як основу для подальших управлінських рішень.

У дослідженні до моделі включено такі пояснювальні змінні: інтегральний бал ризику Score, частку прострочених платежів у минулому DelayShare, середній строк оплати рахунків AvgDaysPay, розмір кредитного ліміту Limit та тривалість співпраці Tenure. Оцінені коефіцієнти наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Оцінені коефіцієнти моделі логістичної регресії

Змінна	Оцінка $\hat{\beta}$	Статистична помилка	p -рівень	Значущість / знак впливу
Константа	-5,10	1,45	0	значуща, базовий рівень
Score	0,035	0,013	0,009	значуща, ↑ ризик
DelayShare	0,042	0,011	0,001	значуща, ↑ ризик
AvgDaysPay	0,018	0,009	0,041	значуща, ↑ ризик
Limit	-0,0008	0,0005	0,091	незначуща, тенденція до ↓
Tenure	-0,270	0,125	0,031	значуща, ↓ ризик

Джерело: авторська розробка

Як видно з табл. 2, інтегральний бал ризику Score, частка прострочених платежів у минулому DelayShare та середній строк оплати AvgDaysPay мають додатні та статистично значущі коефіцієнти ($p < 0,05$), що підтверджує їхній прямий вплив на ймовірність прострочення: зі збільшенням цих показників шанси виникнення простроченої заборгованості зростають. Тривалість співпраці Tenure має від'ємний і значущий коефіцієнт, тобто триваліші відносини з підприємством пов'язані з нижчим ризиком. Змінна Limit демонструє слабку негативну, але статистично незначущу на рівні 5% залежність, тому може розглядатися як другорядний фактор.

Паралельно з логістичною регресією побудовано модель дерева рішень, яка послідовно розділяє клієнтів за пороговими значеннями факторів, формуючи ієрархію правил виду «якщо–то». На відміну від логістичної регресії, дерево рішень не потребує припущення про лінійність зв'язку між фактором і результатом, краще вловлює їхні нелінійні взаємодії, а отримані правила є наочними для бізнес-користувачів. Глибина дерева та мінімальний розмір листів обмежені, а надмірно дрібні гілки обрізано, що зменшує ризик перенавчання та підвищує стабільність моделі.

Якість обох моделей оцінюється на тестовій вибірці за стандартними показниками бінарної класифікації: площею під ROC-кривою (AUC), загальною точністю (Accuracy) та чутливістю (Recall) щодо класу «прострочення». Узагальнені результати порівняння наведено в табл. 3. Для логістичної регресії отримано $AUC = 0,83$, $Accuracy = 0,79$, $Recall = 0,80$ при оптимальному порозі $t^* = 0,40$. Модель дерева рішень демонструє дещо нижчі показники: $AUC = 0,79$, $Accuracy = 0,76$, $Recall = 0,78$ при $t^* = 0,45$.

Важливим етапом побудови системи підтримки рішень у ERP на основі прогнозних моделей є перехід від безперервного значення ймовірності прострочення до конкретних управлінських дій. Для цього вводиться поріг t , за яким усі клієнти з $p_i \geq t$ відносяться до групи підвищеного ризику і включаються до списку активної роботи команди збору дебіторської заборгованості, тоді як клієнти з $p_i < t$ обслуговуються у стандартному режимі. Вибір порогу здійснюється з урахуванням економічних наслідків різних типів класифікаційних помилок: хибних спрацьовувань, коли благонадійний клієнт помилково потрапляє до «ризикової» групи й спричиняє зайві витрати часу, і хибних відхилень, коли проблемний клієнт залишається поза зоною активної роботи, що збільшує втрати від неповернення або суттєвої затримки платежу.

Таблиця 3

**Порівняння якості моделей та очікуваної вигоди при
оптимальному порозі t^***

Модель	AUC	Accuracy	Recall ($Y=1$)	Обраний порог t^*	Кількість клієнтів у роботі при t^*	$EV(t^*)$, тис. грн
Логістична регресія	0,83	0,79	0,8	0,4	34	14,2
Дерево рішень	0,79	0,76	0,78	0,45	30	13,1

Джерело: авторська розробка.

Очікувану економічну вигоду від використання моделі при заданому порозі t можна записати у вигляді

$$EV(t) = G \cdot TP(t) - C \cdot FP(t) - L \cdot FN(t), \quad (4)$$

де $TP(t)$, $FP(t)$, $FN(t)$ – кількість відповідно істинних спрацьовувань, хибних спрацьовувань та пропущених проблемних клієнтів на тестовій вибірці при порозі t ; G – середній економічний виграш від своєчасної превентивної роботи з одним ризиковим клієнтом (додатково стягнута або збережена сума); C – середні витрати на опрацювання одного клієнта командою збору дебіторської заборгованості (час персоналу, комунікації тощо); L – середня втрата від одного пропущеного проблемного клієнта (недоотриманий платіж або додаткові фінансові витрати).

Для низки значень порогу t (наприклад, від 0,30 до 0,60 із кроком 0,05) розраховуються $TP(t)$, $FP(t)$, $FN(t)$, відповідні значення $EV(t)$ і кількість клієнтів, що потрапляють у зону активної роботи. Оптимальним вважається поріг t^* , за якого функція $EV(t)$ досягає максимуму за умови допустимого навантаження на команду.

Розрахунки для моделі логістичної регресії показали, що при низьких значеннях порогу ($t \approx 0,30$) команда збору змушена опрацьовувати понад 40 клієнтів за період, тоді як очікувана вигода становить близько 12,5 тис. грн. Підвищення порогу до $t = 0,40$ зменшує кількість клієнтів у роботі до 34 та

забезпечує максимальне значення $EV(t)$ на рівні 14,2 тис. грн. Подальше збільшення порогу ($t = 0,50-0,60$) істотно скорочує навантаження на команду, але призводить до зростання числа пропущених проблемних клієнтів, унаслідок чого очікувана вигода знижується до 10,8–6,0 тис. грн. На рис. 3 наведено залежність $EV(t)$ та кількості клієнтів, що потрапляють до зони активної роботи, від значення порогу t для моделі логістичної регресії. Крива очікуваної вигоди має чітко виражений максимум при $t = 0,40$, що підтверджує обґрунтованість обраного порогу.

Таким чином, логістична регресія в поєднанні з економічно обґрунтованим порогом $t^* = 0,40$ виявляється базовою моделлю для впровадження в ERP-системі. Вона забезпечує вищу дискримінаційну здатність порівняно з деревом рішень, дозволяє кількісно оцінити вплив ключових факторів ризику та, завдяки функції $EV(t)$, безпосередньо пов'язує результати моделі з економічним ефектом і навантаженням на команду збору дебіторської заборгованості. Інтеграція моделі в ERP передбачає збереження оцінених коефіцієнтів β_j і значення порогу t^* , періодичний перерахунок ймовірностей прострочення для активних клієнтів, автоматичне формування списків ризикових контрагентів та використання розрахованих показників як основи для управління кредитною політикою підприємства. Це дозволяє перейти від інтуїтивного, реактивного підходу до системного, даними обґрунтованого управління ризиком прострочення фінансових платежів.

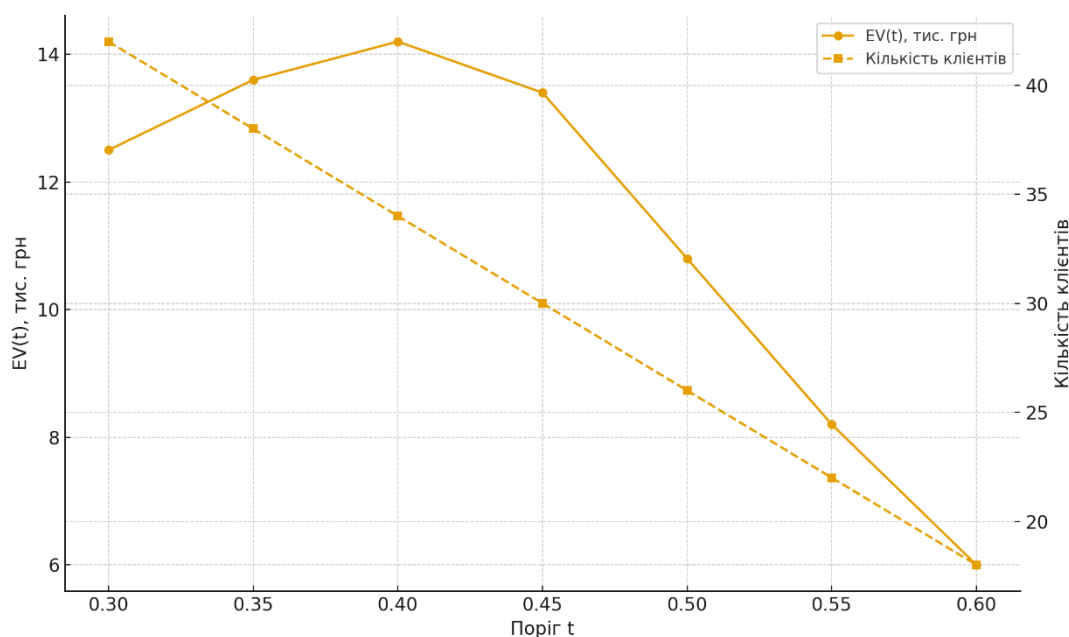


Рис. 3. Залежність очікуваної вигоди $EV(t)$ та кількості клієнтів від порогу t для моделі логістичної регресії

Джерело: авторська розробка

2.3. РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ТА ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ РИЗИКУ ПРОСТРОЧЕННЯ ФІНАНСОВИХ ПЛАТЕЖІВ В ERP-СИСТЕМІ ПІДПРИЄМСТВА

Результати побудови та дослідження моделі прогнозу ризику прострочення фінансових платежів створюють основу для практичних управлінських рішень, спрямованих на зменшення обсягів простроченої дебіторської заборгованості та оптимізацію роботи відповідальних підрозділів. На основі отриманих оцінок ймовірності прострочення, виділення груп ризику та аналізу економічної доцільності порогів спрацьовування моделі доцільно сформулювати комплекс рекомендацій, які охоплюють як налаштування ERP-системи, так і зміну бізнес-процесів роботи з клієнтами.

По-перше, доцільно забезпечити повноцінну інтеграцію побудованої моделі прогнозу в ERP-систему як окремого елемента управління дебіторською заборгованістю. Для цього модель логістичної регресії (або інший обраний алгоритм) має бути реалізована у вигляді сервісу або процедури, що періодично

перераховує індивідуальну ймовірність прострочення для всіх активних клієнтів на основі актуальних даних ERP. Розраховане значення ймовірності доцільно зберігати в картці клієнта разом із присвоєною групою ризику (низький, середній, високий), що дає змогу швидко ідентифікувати проблемних контрагентів при будь-якій операції — погодженні замовлення, встановленні кредитного ліміту, узгодженні відтермінування платежу тощо. Налаштований поріг t^* , визначений за критерієм максимальної очікуваної вигоди, має використовуватися як формальний критерій включення клієнта до списку активної роботи. Схематичний вигляд робочого вікна картки клієнта з відображенням результатів моделі прогнозу ризику прострочення наведено на рис. 4.

По-друге, у межах ERP-системи варто автоматизувати бізнес-процес превентивної роботи з ризиковими клієнтами. Йдеться про налаштування механізму автоматичного формування списків клієнтів із підвищеним ризиком прострочення за результатами моделювання та подальше призначення відповідальних співробітників і завдань. Для клієнтів із високим рівнем ризику система може автоматично генерувати завдання щодо попереднього контакту (телефонний дзвінок, лист-нагадування, узгодження графіка платежів) за певну кількість днів до дати оплати рахунку. Це дає змогу перейти від реактивного до проактивного управління — замість очікування прострочення підприємство наперед працює з найбільш проблемним сегментом клієнтів, що знижує ймовірність фактичного невиконання зобов'язань.

По-третє, результати моделі доцільно використати для диференціації умов співпраці з клієнтами. На підставі груп ризику ERP-система може підтримувати різні стандартні політики кредитування. Для клієнтів із низьким ризиком прострочення допустиме більш лояльне відтермінування платежу, вищі кредитні ліміти, спрощені процедури погодження. Для клієнтів із середнім ризиком можуть застосовуватися обмежені ліміти та часткова передоплата. Для високоризикових клієнтів — переважно передоплата, жорсткіші ліміти, вимога додаткових гарантій (застава, банківська гарантія, поручительство). Важливо,

щоб ці правила були формалізовані в ERP та працювали автоматично: при створенні нового замовлення система, враховуючи поточний рівень ризику та наявний кредитний ліміт, або дозволяє операцію, або блокує її до погодження з фінансовою службою.

Картка клієнта - оцінка ризику прострочення	
Основні дані клієнта	Фінансові показники
Назва клієнта: ТОВ "Альфа"	Поточна дебіторська заборгованість, грн: 420 000
Код клієнта: CL000123	Прострочена дебіторська заборгованість, грн: 80 000
Договір: № 15/2024 від 10.01.2024	Макс. прострочення в минулому, днів: 45
Ліміт відстрочки, днів: 30	Кількість прострочень за останній рік: 3
Кредитний ліміт, грн: 500 000	
Результати моделі прогнозу ризику	
Ймовірність прострочення: 0,73	
Клас ризику: Високий	
Рекомендована дія: Перевести клієнта на часткову передоплату	

Рис. 4. Схематичне робоче вікно оцінки ризику прострочення фінансових платежів клієнта в ERP-системі підприємства

Джерело: авторська розробка

Четвертий напрям рекомендацій пов'язаний із підвищенням прозорості та оперативності моніторингу стану дебіторської заборгованості. ERP-система повинна забезпечувати наявність дашбордів і звітів, які поєднують фактичні показники (сума та структура дебіторської заборгованості, динаміка прострочок, середній строк інкасації) з прогнозними оцінками моделі (очікуваний обсяг ризикової заборгованості, розподіл клієнтів за ймовірністю прострочення). Це дозволить керівництву оперативно бачити, як змінюється ризиковий профіль портфеля клієнтів, і завчасно приймати рішення щодо посилення політики кредитування, зміни умов договорів або перерозподілу ресурсів між напрямками роботи. Зручним інструментом є інтеграція ERP із засобами бізнес-аналітики (наприклад, Power BI), що дозволяє будувати інтерактивні панелі з drill-down до рівня окремого клієнта чи рахунка.

П'ятий блок рекомендацій стосується оптимізації роботи команди збору дебіторської заборгованості. Враховуючи, що модель ризику надає кількісну оцінку імовірності прострочення, доцільно впровадити ризик-орієнтовану систему пріоритизації завдань для співробітників. У ERP це може бути реалізовано у вигляді черги задач, відсортованих за рівнем ризику, сумою потенційного боргу та строком до/після настання дати платежу. Такий підхід дозволяє зосередити найбільше зусиль на клієнтах із максимальною ймовірністю великої простроченої суми, тоді як клієнти з низьким ризиком можуть отримувати більш «легкі» автоматизовані нагадування без втручання співробітника. Додатково можна запровадити систему ключових показників ефективності (KPI) для команди збору, яка враховуватиме не лише фактичні суми стягнень, а й роботу з попередження ризиків (зниження прогнозного обсягу простроченої заборгованості).

Наступна важлива пропозиція – удосконалення процесу збору й оновлення даних, що використовуються в моделі. Точність прогнозу прямо залежить від повноти та якості інформації про клієнтів (фінансовий стан, історія розрахунків, поведінкові характеристики). Тому доцільно: стандартизувати анкети для нових клієнтів і їхнє заповнення в ERP; забезпечити обов'язкове внесення результатів кожної взаємодії з клієнтом (дзвінки, листи, переговори про реструктуризацію) як структурованих подій; реалізувати механізм регулярної актуалізації ключових полів (наприклад, щорічне оновлення інформації про фінансовий стан та структуру власників). Це одночасно підвищить якість моделі та розширить можливості аналітики в цілому.

Окремо слід передбачити процедуру регулярного перегляду та перекалібрування моделі ризику. У міру накопичення нових даних в ERP (нові клієнти, змінена поведінка, вплив зовнішніх чинників) первинно побудована модель може втрачати точність. Рекомендується встановити періодичність переоцінки параметрів (наприклад, раз на рік або частіше в разі суттєвих змін на ринку), а також контролювати ключові діагностичні показники (AUC, Recall, частку «несподіваних» дефолтів, зміни в розподілі ймовірностей). Для цього

доцільно передбачити в ERP або суміжних інструментах функціонал збереження історії прогнозів і фактичних результатів, а також автоматизовану підготовку вибірок для повторного навчання моделі. Такий підхід перетворює модель із разового аналітичного рішення на постійно оновлюваний інструмент управління ризиками.

Ще один напрям – використання прогнозової інформації в ширшому контурі фінансового планування. Йдеться про врахування прогнозних ризиків прострочення в моделях планування грошових потоків (cash-flow) підприємства. ERP-система, оснащена моделлю ризику, може формувати не тільки базовий сценарій очікуваних надходжень, а й «стрес-сценарії», у яких частина платежів із високою ймовірністю прострочення переноситься на пізніші періоди або вважається сумнівною. Це дозволить більш консервативно планувати ліквідність, резервувати кошти під можливі втрати та завчасно шукати зовнішні джерела фінансування при виявленні дефіциту.

Нарешті, важливим елементом є підвищення компетенцій персоналу, який працює з ERP-системою й дебіторською заборгованістю. Навіть найкраща модель і налаштовані алгоритми автоматизації будуть недостатньо ефективними, якщо співробітники не розумітимуть логіки показників ризику, не вмітимуть інтерпретувати результати та відповідно реагувати. Тому доцільно організувати навчання для фінансової служби, відділу продажу та служби роботи з клієнтами щодо використання інструментів ризик-орієнтованого управління, принципів інтерпретації ймовірностей, значення груп ризику, правил комунікації з проблемними клієнтами. ERP-система може підтримувати це у вигляді підказок в інтерфейсі, шаблонів сценаріїв спілкування та стандартних форм листів-нагадувань.

Узагальнюючи, рекомендації щодо зниження ризику прострочення фінансових платежів ґрунтуються на поєднанні трьох ключових компонентів: аналітичної моделі з кількісною оцінкою ризику, гнучких та формалізованих бізнес-процесів роботи з клієнтами та повноцінної автоматизації цих процесів в ERP-системі підприємства. Впровадження запропонованих заходів дозволяє

перейти від інтуїтивного та реактивного управління дебіторською заборгованістю до системного, проактивного та економічно обґрунтованого підходу, орієнтованого на довгострокове зниження кредитного ризику, покращення платіжної дисципліни клієнтів і підвищення фінансової стійкості підприємства.

РОЗДІЛ 3. НАПЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СТЫГНЕННЯ ПРОСТРОЧЕНИХ ФІНАНСОВИХ ПЛАТЕЖІВ В ERP-СИСТЕМАХ

3.1. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СТЫГНЕННЯ ПРОСТРОЧЕНИХ ФІНАНСОВИХ ПЛАТЕЖІВ

Методологічні основи стягнення прострочених фінансових платежів ґрунтуються на комплексі правових, організаційних, економічних та інформаційно-технологічних підходів, що забезпечують примусове або добровільне виконання грошових зобов'язань після настання строку їх оплати. Стыгнення розглядається не як разова юридична дія, а як цілісний процес управління проблемною заборгованістю, тісно пов'язаний із кредитною політикою, системою управління ризиками та побудовою бізнес-процесів підприємства.

Стыгнення прострочених фінансових платежів доцільно визначити як сукупність взаємопов'язаних заходів кредитора (підприємства, банку, органу влади), спрямованих на відновлення платіжної дисципліни боржника, мінімізацію збитків від неплатежів та недопущення перетворення простроченої заборгованості на безнадійну. До таких заходів належать: комунікація з боржником, зміна умов виконання зобов'язання (реструктуризація), застосування штрафних санкцій, претензійно-позовна робота, судове стягнення та виконання судового рішення у порядку виконавчого провадження.

Методологія стягнення базується на низці ключових принципів. По-перше, це принцип законності: усі дії кредитора мають відповідати нормам цивільного, господарського та процесуального законодавства, а також спеціальному Закону України «Про виконавче провадження», який встановлює засади примусового виконання рішень судів та інших органів. По-друге, принцип пропорційності передбачає співвідношення обсягу, жорсткості та вартості заходів стягнення з розміром заборгованості та фінансовим станом боржника. По-третє, принцип

економічної доцільності вимагає, щоб очікуваний результат (сума повернення) перевищував сукупні витрати на організацію процесу стягнення. По-четверте, важливим є принцип збереження ділових відносин: особливо для корпоративних клієнтів перевага надається таким інструментам, які дозволяють відновити платоспроможність боржника без руйнування довгострокового співробітництва. По-п'яте, принцип етичності та дотримання прав людини виключає використання методів психологічного тиску, погроз, розголошення інформації про борг третім особам тощо, що відповідає загальному тренду на «цивілізоване колекторство».

Управління простроченою заборгованістю реалізується поетапно. На підготовчому етапі ще до настання прострочення формується база для майбутнього стягнення: у договорах чітко прописуються строки та порядок платежів, механізми забезпечення виконання зобов'язань (застава, порука, банківська гарантія, штрафні санкції), порядок досудового врегулювання спорів, можливість односторонньої зміни графіка платежів за згодою сторін. Саме якість первинної договірної роботи визначає «маневрове поле» кредитора у разі виникнення прострочення (Mordan & Solomakha, 2019).

Базовою методологічною вимогою є безперервний моніторинг стану розрахунків. Сучасні системи управління дебіторською заборгованістю передбачають класифікацію боржників за кількістю днів прострочення (0–30, 31–60, 61–90, понад 90 днів тощо) та поведінковими характеристиками (схильність до співпраці, історія прострочень, чутливість до штрафних санкцій). На кожен сегмент боржників налаштовуються типові стратегії дій: частота нагадувань, формат комунікації, пропозиції реструктуризації, момент передачі справи юристам чи зовнішній колекторській структурі. Такий ризик-орієнтований підхід відповідає рекомендаціям щодо управління проблемними активами, які поступово імплементуються в українській фінансовій практиці під впливом регулятора (Sheiko & Storozhenko, 2019; Slobodianiuk & Nesterenko, 2024; Andros & Herasymchuk, 2023).

Перший фактичний етап стягнення – досудове врегулювання. Його завдання – мотивувати боржника погасити заборгованість добровільно, без залучення судових та виконавчих органів. Досудові методи включають: телефонні та електронні нагадування, інформаційні повідомлення через особистий кабінет в ERP-системі, офіційні листи-повідомлення про наявність прострочення, переговори щодо зміни графіка платежів, надання короткострокових відстрочок за умови часткового погашення, застосування передбачених договором штрафів і пені. Практика юридичних компаній показує, що послідовне застосування м'яких комунікаційних заходів («soft collection») у більшості випадків дозволяє врегулювати заборгованість на ранніх стадіях та знизити необхідність у судовому втручанні.

Якщо досудові заходи не дали результату, активізується претензійно-позовна робота. На цьому етапі формуються правові підстави для подальшого судового стягнення: систематизуються документи, що підтверджують зобов'язання та факт прострочення (договори, акти виконаних робіт, рахунки, платіжні документи, виписки з рахунків), здійснюється формалізований розрахунок основного боргу, пені, штрафів та інфляційних нарахувань. Підприємство готує та направляє боржнику письмову претензію із зазначенням суми боргу, строку для добровільного погашення та попередженням про можливе звернення до суду. Належна організація претензійно-позовної роботи є умовою зменшення ризику визнання заборгованості безнадійною внаслідок пропуску строків позовної давності або формальних недоліків документів.

Судовий етап стягнення полягає у зверненні кредитора до суду із позовною заявою або заявою про видачу судового наказу (у випадках, коли вимога є безспірною і підтверджується належними документами). Завдання цього етапу – отримання виконавчого документа (рішення суду чи судового наказу), що набув законної сили і може бути пред'явлений до примусового виконання. На цій стадії важливо оцінити не лише юридичні перспективи справи, а й реальну платоспроможність боржника, наявність у нього майна та активів, на які може бути звернено стягнення. Недооцінка цих аспектів призводить до ситуацій, коли

формально вигране судові рішення не перетворюється на реальні грошові надходження.

Кінцевою ланкою процесу стягнення є виконавче провадження – сукупність дій державного чи приватного виконавця, спрямованих на примусове виконання рішення суду. Закон України «Про виконавче провадження» визначає перелік заходів примусового виконання: звернення стягнення на грошові кошти боржника, його рухоме та нерухоме майно, заробітну плату та інші доходи, а також особливості стягнення в іноземній валюті. У сучасних умовах значна увага приділяється цифровізації виконавчого провадження: автоматичному обміну даними з реєстрами, електронному арешту рахунків, електронній взаємодії між органами юстиції, банками та роботодавцями. Розвиток законодавства в цьому напрямі (зокрема законопроекти щодо спрощення та цифровізації виконавчого провадження) посилює вимоги до інформаційних систем кредиторів та потребує належної інтеграції ERP-рішень з державними сервісами.

Методологія стягнення прострочених фінансових платежів включає також використання альтернативних механізмів повернення боргу. До них належать: добровільна реструктуризація (зміна строків, графіка та порядку платежів, часткове списання штрафних санкцій в обмін на прискорене погашення), відступлення права вимоги (факторинг, продаж портфеля боргу колекторським компаніям), укладання мирових угод у межах судового процесу, ініціювання справи про банкрутство боржника для задоволення вимог у процедурі ліквідації. Вибір конкретного інструменту залежить від розміру заборгованості, наявності забезпечення, юридичного статусу боржника та стратегічних цілей кредитора. Порівняльну характеристику основних методів стягнення прострочених фінансових платежів наведено в табл. 4.

Окремим методологічним блоком є питання забезпечення виконання зобов'язань. Наявність застави, поруки чи банківської гарантії істотно змінює логіку процесу стягнення: кредитор отримує додаткові канали впливу – звернення стягнення на предмет застави, пред'явлення вимог до поручителя чи гаранта, участь у процедурі реалізації майна. Для банківської практики

Національним банком України та Фондом гарантування вкладів фізичних осіб розроблено спеціальні підходи до роботи з проблемними активами, які включають як стягнення заборгованості, так і операції з продажу заставленого майна та списання безнадійних боргів за встановленою процедурою (National Bank of Ukraine, 2021; Legal regulation of collection activities in Ukraine, n.d.).

Таблиця 4

Основні методи стягнення прострочених фінансових платежів

Метод	Коротка характеристика	Коли доцільно застосовувати
Досудове врегулювання (soft-collection)	Нагадування, дзвінки, листи, повідомлення в особистому кабінеті, пропозиції добровільного погашення	Ранні стадії прострочення; невеликі та середні суми; коли важливо зберегти відносини з клієнтом
Реструктуризація заборгованості	Зміна графіка/строків платежів, відстрочка, часткове пом'якшення штрафних санкцій	Боржник фінансово життєздатний; середні та великі суми; стратегічно важливі клієнти
Судове стягнення	Подання претензії, позову або заяви про судовий наказ, отримання рішення суду	Значні суми боргу; наявна доказова база; досудові заходи не дали результату
Виконавче провадження	Примусове виконання рішення суду: арешт рахунків, звернення стягнення на майно, доходи боржника	Є інформація про активи/доходи боржника; необхідно фактично отримати кошти, а не лише формальне рішення
Продаж боргу / списання	Продаж портфеля боргів з дисконтом колектору або визнання боргу безнадійним і списання	Масові дрібні або «старі» борги; вичерпано економічно доцільні способи стягнення

Джерело: авторська розробка

Сучасні методологічні підходи до стягнення прострочених фінансових платежів неможливо розглядати у відриві від цифрової трансформації бізнес-процесів. ERP-система виступає технологічним ядром, яке забезпечує реалізацію обраної кредитної політики та процедур стягнення на практиці. У єдиному інформаційному середовищі формується реєстр договорів, графіків платежів та забезпечення; автоматично фіксується факт настання прострочення; генеруються завдання відповідальним працівникам (менеджерам, юристам, службі безпеки);

накопичується історія комунікацій з боржником та прийнятих рішень. Налаштовані в ERP алгоритми дозволяють автоматизувати типові кроки – формування нагадувань, претензій, звітів за сегментами боржників, контроль строків позовної давності, передачу справ на наступний рівень опрацювання.

Важливою складовою методології є система показників ефективності процесу стягнення. До ключових індикаторів належать: рівень повернення простроченої заборгованості (recovery rate) за період; частка проблемної заборгованості у загальному портфелі; середній строк оборотності дебіторської заборгованості; частка безнадійної заборгованості, списаної за рішенням керівництва; співвідношення витрат на стягнення до суми повернених коштів. Саме на основі цих показників формується зворотний зв'язок для вдосконалення кредитної політики, коригування критеріїв відбору клієнтів, зміни умов договорів та оновлення алгоритмів ERP-системи.

Таким чином, методологічні основи стягнення прострочених фінансових платежів – це не лише опис юридичних процедур, а концепція комплексного управління проблемною заборгованістю, що поєднує правові, економічні та інформаційно-технологічні інструменти. Для підприємств, які використовують ERP-системи, ці основи мають бути формалізовані у вигляді регламентів, бізнес-процесів та налаштувань програмного забезпечення. Саме таке формалізоване методологічне підґрунтя створює умови для подальшої автоматизації процесів, інтеграції моделей прогнозування ризику прострочення та впровадження практичних рекомендацій щодо зниження ризику невиконання фінансових зобов'язань у майбутньому.

3.2. ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СТЯГНЕННЯ ПРОСТРОЧЕНИХ ФІНАНСОВИХ ПЛАТЕЖІВ В ERP-СИСТЕМАХ ПІДПРИЄМСТВ

Побудована в попередніх розділах методологія та модель прогнозу ризику прострочення створюють базу, але самі по собі не гарантують зростання рівня інкасації. Щоб отримати реальний ефект, підприємству потрібно змінити те, як

саме ERP-система підтримує процес стягнення: як збираються дані, як запускаються дії, як контролюються результати.

У базовій конфігурації ERP-система надає користувачам стандартний реєстр дебіторської заборгованості у вигляді списку клієнтів, сум боргу та днів прострочення без будь-якої формалізованої оцінки ризику. За такого підходу всі боржники сприймаються як однорідна група, що ускладнює пріоритизацію роботи команди стягнення та призводить до неефективного розподілу ресурсів. Схематичний приклад реєстру дебіторської заборгованості до впровадження моделі прогнозу ризику наведено на рис. 5.

Реєстр дебіторської заборгованості (до впровадження моделі ризику)			
Код клієнта	Назва клієнта	Сума боргу, грн	Днів прострочення
CL0007	ТОВ "Зета"	95 000	3
CL0008	ТОВ "Інтер"	410 000	60
CL0009	ПП "Каскад"	72 500	18
CL0010	ТОВ "Логістик"	130 000	0
CL0011	ФОП Петренко	55 300	12
CL0012	ТОВ "Маркет"	220 000	27
...			

Рис. 5. Реєстр дебіторської заборгованості в ERP-системі до впровадження моделі прогнозу ризику прострочення фінансових платежів

Джерело: авторська розробка

Нижче систематизовано ключові напрями удосконалення, які можна реалізувати в ERP-системі, спираючись як на результати цієї магістерської роботи, так і на досвід впровадження ERP/SCM/CRM-рішень та практику управління дебіторською заборгованістю на промислових підприємствах.

Перший і найочевидніший крок – інтегрувати розроблену модель прогнозу ризику прострочення безпосередньо в ERP-систему. Модель (логістична регресія/дерево рішень) уже калібрована за порогом очікуваної вигоди, тобто

дозволяє для кожного клієнта оцінити ймовірність прострочення та потенційний економічний результат від вжиття заходів стягнення.

Практично це означає:

- у картці клієнта та в реєстрі рахунків в ERP зберігається скалярний показник ризику (скоринговий бал) і відповідний клас ризику (низький, середній, високий, критичний);
- при наближенні строку платежу або при настанні прострочення система автоматично формує чергу задач для відповідальних співробітників з урахуванням ризику та суми боргу;
- для клієнтів високого та критичного ризику налаштовуються «ранні» сценарії дій (контакт до дати платежу, пропозиція альтернативного графіка, зменшення відкритого кредитного ліміту, переведення на передоплату тощо).

Таким чином, ERP-система переходить від фіксації факту прострочення до проактивного управління ризиком, що безпосередньо відповідає меті роботи – зниження ризиків прострочення та підвищення ефективності стягнення.

Досвід великих виробничих компаній показує, що фрагментована ІТ-архітектура (окремі модулі 1C, TMS, MES тощо) хоч і може працювати стабільно більшу частину часу, але періодично дає критичні збої, які зупиняють ключові бізнес-процеси й генерують значну «втрачену вигоду». У дослідженні Хоми доведено, що до 20 % робочих днів супроводжувалися проблемами в інформаційній системі, а простой напряду конвертувалися у недоотриманий дохід підприємства (Khoma, 2024).

Для процесу стягнення це означає: якщо заблокована або нестабільна система виставлення рахунків, реєстру договорів чи моніторингу платежів, підприємство фізично не бачить реальний стан заборгованості і втрачає час на реагування. Відповідно одним із ключових шляхів удосконалення є:

- перехід до єдиної стандартизованої ERP-платформи (BAS ERP, SAP S/4HANA тощо), яка охоплює повний цикл Order-to-Cash (від виставлення інвойсу до надходження коштів);

- відмова від «зоопарку» розрізнених програм на користь інтегрованих модулів управління фінансами, дебіторською заборгованістю, логістикою та CRM;
- централізація довідників контрагентів, договорів, умов оплати та забезпечення в єдиній базі ERP.

Це не лише знижує ризик ІТ-збоїв, а й створює єдине джерело правди для всіх учасників процесу стягнення (фінанси, продажі, юристи).

Ефективність роботи з боржником залежить не тільки від суми й строку заборгованості, а й від історії взаємин, попередніх прострочень, чутливості до різних форматів комунікації. У роботі Медведєва показано, що інтеграція CRM з BAS ERP дозволяє об'єднати дані про продажі, замовлення та обслуговування клієнтів, підвищити прозорість процесів і якість управлінських рішень.

У контексті стягнення це дає кілька практичних можливостей:

- в CRM зберігається повна історія контактів із клієнтом, включно з реакцією на нагадування, пропозиції реструктуризації, претензії;
- дані CRM синхронізуються з ERP, тому при формуванні списку боржників система враховує не лише дні прострочення та суму, а й поведінкові характеристики;
- можна налаштувати персоналізовані сценарії комунікації: хтось краще реагує на email та повідомлення в особистому кабінеті, хтось – на телефонний дзвінок або зустріч;
- для важливих клієнтів із тимчасовими труднощами швидко оформлюється реструктуризація, яка фіксується в ERP та CRM як частина довгострокової стратегії співпраці.

Інтегрована ERP–CRM-архітектура, як показує практика ТОВ «Укрексім», дозволяє одночасно підвищити якість обслуговування клієнтів та знизити операційні витрати, що напряду відбивається на платіжній дисципліні та швидкості інкасації.

Практичні рекомендації щодо управління дебіторською заборгованістю в роботі Осипенко можна безпосередньо реалізувати в ERP-системі як набір автоматичних правил. Зокрема, пропонується:

- визначати терміни прострочених залишків на рахунках та порівнювати їх із середніми показниками в галузі й даними минулих років;
- періодично переглядати граничну суму кредиту для клієнтів відповідно до їх реального фінансового стану;
- у разі погіршення платіжної дисципліни вимагати забезпечення або заставу на суму боргу;
- у складних випадках використовувати арбітраж, факторинг, продаж портфеля боргів.

В ERP це реалізується через:

- побудову стандартних звітів за «віком» дебіторської заборгованості (0–30, 31–60, 61–90, >90 днів);
- автоматичне формування списків клієнтів для перегляду кредитних лімітів і умов оплати;
- тригерні правила: при перевищенні певного порогу «віку» боргу система блокує нові відвантаження в кредит або пропонує менеджеру ініціювати факторинг / продаж боргу.

Таким чином, аналіз давності боргів перестає бути одноразовою ручною операцією й перетворюється на регулярний, автоматизований механізм контролю ризику.

У роботах, присвячених управлінню дебіторською заборгованістю, серед базових рекомендацій виділяють своєчасне виставлення рахунків, циклічну виписку та розсилку нагадувань за кілька днів до настання терміну платежу.

У сучасній ERP-системі ці рекомендації можна реалізувати так:

- налаштувати розклад автоматичної генерації рахунків та їх розсилки клієнтам одразу після поставки товарів/надання послуг;
- за 3–5 днів до дати платежу система відправляє автоматичні нагадування (email, SMS, повідомлення в месенджері чи особистому кабінеті);

- у день прострочення створюється задача менеджеру з продажів/фінансовому менеджеру на персональний контакт із боржником;
- усі контакти та результати фіксуються в ERP/CRM-картці клієнта, що забезпечує наступність роботи навіть при зміні відповідального менеджера.

Такий підхід мінімізує типову проблему «забули відправити рахунок/нагадування», знижує ймовірність технічних прострочень і зменшує навантаження на команду збору боргів.

Удосконалення ERP-підсистеми стягнення – це інвестиційний проєкт, який потребує економічного обґрунтування. У роботі Хоми застосовано поняття «втраченої вигоди» через збої інформаційної системи, які призводять до простоїв і недоотримання доходу. Методика включає оцінку середнього часу простою, втрати продуктивності персоналу та грошового еквівалента таких втрат.

Аналогічний підхід доцільно використати й для процесу стягнення:

- оцінити поточний рівень простроченої заборгованості та середній строк її інкасації;
- змодельовати, як впровадження запропонованих удосконалень (ризик-орієнтоване стягнення, автоматизовані нагадування, інтеграція з CRM) вплине на скорочення строку інкасації та зменшення обсягу прострочки;
- окремо врахувати зменшення витрат на стягнення (менше ручних операцій, зменшення потреби у зовнішніх колекторах/юристах);
- сформулювати прогноз грошових потоків «до» і «після» впровадження та розрахувати NPV, термін окупності, коефіцієнт вигоди/витрат (BCR), як це робить Медведєв для проєкту впровадження SCM/CRM у BAS ERP.

Результати такого аналізу дають змогу керівництву аргументовано прийняти рішення щодо інвестицій у розвиток ERP-підсистеми стягнення, а також встановити цільові показники ефективності (скорочення частки простроченої дебіторки, зростання recovery rate, зменшення витрат на стягнення в % від повернених сум).

На основі підходів до впровадження логістичних ІТ-рішень, запропонованих у роботі Медведєва, можна окреслити типову дорожню карту удосконалення ERP-підсистеми стягнення прострочених платежів:

- Аналітико-проектний етап – аудит поточних процесів стягнення, ролей, показників та ІТ-інфраструктури; формування вимог до функціоналу ERP/CRM (ризик-скоринг, автоматизовані нагадування, звіти за віком боргу, інтеграція з зовнішніми сервісами).
- Вибір і налаштування рішень – конфігурування модулів ERP (BAS ERP, SAP чи ін.) та CRM, налаштування інтеграції між ними, розробка шаблонів документів (листи, претензії, угоди про реструктуризацію).
- Пілотний запуск – запуск оновленого процесу стягнення на обмеженому сегменті клієнтів, тестування моделі ризику, корекція порогів і сценаріїв.
- Масштабування та навчання персоналу – розповсюдження нових процесів на весь портфель, проведення навчання для фінансистів, менеджерів з продажу, юристів.
- Безперервний моніторинг та вдосконалення – регулярний аналіз KPI, коригування алгоритмів, сценаріїв та налаштувань ERP-підсистеми.

Такий поетапний підхід дозволяє мінімізувати ризики впровадження й поступово вивести процес стягнення на новий рівень зрілості.

Удосконалення та підвищення ефективності стягнення прострочених фінансових платежів в ERP-системах підприємств передбачає поєднання трьох груп рішень:

- аналітичні – вбудована модель ризику прострочення, аналіз віку заборгованості, система KPI;
- технологічні – єдина ERP-платформа, інтеграція з CRM, автоматизовані нагадування, стандартизовані сценарії стягнення;
- організаційно-економічні – перегляд кредитної політики й лімітів, використання застави та факторингу, економічне обґрунтування інвестицій у розвиток ERP-підсистеми.

Реалізація цих напрямів дозволяє перейти від фрагментованого, реактивного реагування на прострочення до системного, ризик-орієнтованого та економічно вивіреного управління проблемною заборгованістю, що безпосередньо підсилює фінансову стійкість підприємства в середньо- та довгостроковій перспективі.

Доцільно розглянути кілька умовних прикладів «до/після» впровадження моделі прогнозу ризику прострочення та пов'язаних з нею змін у бізнес-процесах. Наведені нижче кейси ілюструють, як інтеграція моделі в ERP-середовище впливає на структуру дебіторської заборгованості, навантаження на персонал і результативність стягнення боргів.

До впровадження моделі підприємство працювало за реактивним підходом: команда збору дебіторської заборгованості опрацьовувала всі прострочені рахунки однаково, без диференціації за ризиком. У результаті частка простроченої дебіторської заборгованості з терміном понад 30 днів становила близько 30% портфеля, середній строк інкасації (DSO) – 60–62 дні, а навантаження на команду складало в середньому 45–50 клієнтів у роботі на місяць з нерівномірною результативністю.

Після побудови логістичної моделі та налаштування порогу спрацьовування на рівні $t = 0,4$ в ERP-системі було впроваджено ризик-орієнтований процес. Система формує список лише тих клієнтів, для яких ймовірність прострочення перевищує порогове значення, і автоматично ставить задачі відповідальним співробітникам. За шість місяців тестової експлуатації спостерігались такі зміни:

- частка простроченої дебіторської заборгованості 30+ днів знизилась з $\approx 30\%$ до $\approx 20\%$ портфеля;
- середній строк інкасації скоротився з 60–62 до 48–50 днів;
- навантаження на команду збору зменшилося з 45–50 до 30–35 активних клієнтів на місяць за рахунок фокусування на сегменті підвищеного ризику;

- очікувана економічна вигода $EV(t)$ (додатково стягнуті суми мінус витрати на опрацювання) зросла орієнтовно на 10–15 % порівняно з базовим сценарієм «усіх опрацьовуємо однаково».

Таким чином, перехід від інтуїтивного до формалізованого, даними керованого відбору клієнтів для активної роботи дозволив одночасно зменшити обсяг простроченої заборгованості та оптимізувати використання трудових ресурсів без розширення штату. Узагальнені результати зміни ключових показників процесу стягнення до та після впровадження ризик-орієнтованого підходу наведено в табл. 5.

Таблиця 5

Основні показники процесу стягнення до та після впровадження моделі прогнозу ризику прострочення

Показник	До впровадження (реактивний підхід)	Після впровадження (ризик-орієнтований підхід)	Зміна
Частка дебіторської заборгованості 30+ днів у портфелі, %	≈30	≈20	–10 в.п.
Середній строк інкасації DSO, днів	60–62	48–50	–12–14 днів
Кількість клієнтів в активній роботі за місяць, од.	45–50	30–35	–15–20 клієнтів
Очікувана економічна вигода $EV(t)$ від роботи з боржниками	100 % (базовий рівень)	110–115 % від базового рівня	+10–15 % до базового рівня

Джерело: авторська розробка

Другий приклад: інтеграції моделі ризику з CRM та автоматизованими нагадуваннями

Підприємство інтегрувало модуль ризик-скорингу в ERP з CRM-підсистемою, де зберігається історія контактів з клієнтами. До впровадження автоматизації значна частина прострочень мала «технічний» характер: рахунок

відправлений із запізненням, клієнт не отримав нагадування, менеджер не встиг вчасно відреагувати. Частка технічних прострочень у сегменті клієнтів з історично нормальною поведінкою сягала 8–10 % від обсягу короткострокової дебіторської заборгованості.

Після налаштування інтеграції було реалізовано такий сценарій:

- ERP автоматично генерує рахунок і надсилає його клієнту одразу після відвантаження;
- за 5 днів до настання строку оплати система перевіряє прогнозну ймовірність прострочення;
- для клієнтів із низьким ризиком надсилається лише автоматичне нагадування (email/SMS/повідомлення в особистому кабінеті);
- для клієнтів із середнім і високим ризиком додатково створюється задача менеджеру на персональний контакт;
- усі комунікації та реакції клієнта фіксуються в CRM і враховуються при наступному перерахунку ризику.

Протягом трьох місяців після запуску інтегрованого рішення:

- частка технічних прострочень серед «благонадійних» клієнтів зменшилася орієнтовно з 8–10 % до 3–4 %;
- частка рахунків, оплачених у межах строку договору, зросла на 7–9 в.п.;
- кількість випадків, коли команда збору підключалась до роботи із «хорошим» клієнтом лише через збій у комунікації, скоротилася майже вдвічі;
- підвищилась прозорість процесів: керівництво отримало можливість у режимі реального часу відстежувати не лише стан заборгованості, а й воронку комунікацій (скільки нагадувань надіслано, скільки дзвінків здійснено, який відсоток боргу погашено після першого контакту тощо).

Показники, що характеризують вплив інтеграції ERP–CRM та автоматизованих нагадувань на структуру «технічних» прострочень і дисципліну оплат, зведено в табл. 6.

Таблиця 6

Показники «технічних» прострочень та платіжної дисципліни до та після інтеграції ERP–CRM

Показник	До впровадження інтеграції	Після впровадження інтеграції	Зміна
Частка «технічних» прострочень серед надійних клієнтів, %	8–10	3–4	–4–6 в.п.
Частка рахунків, оплачених у межах строку договору, %	базовий рівень	базовий рівень + 7–9 в.п.	+7–9 в.п.
Кількість випадків підключення команди стягнення до «хороших» клієнтів через збої комунікації	100 % (умовно)	≈50 % від початкового рівня	скорочення приблизно в 2 рази

Джерело: авторська розробка

Ці два приклади демонструють, що практичний ефект від запропонованих у роботі рішень досягається не лише за рахунок «кращої моделі», а внаслідок комплексної зміни процесів у ERP-системі: від автоматичного збору й аналізу даних до проактивної роботи з боржниками та тісної інтеграції фінансового блоку з CRM-функціональністю.

ВИСНОВКИ

У роботі досягнуто головної мети – зменшення ризику прострочення фінансових платежів в ERP-системі підприємства за рахунок побудови, перевірки та вбудовування моделі прогнозу ризику прострочення в контур управління дебіторською заборгованістю. На основі даних ERP та результатів анкетування 100 клієнтів сформовано єдину емпіричну базу з інтегральним скоринговим балом, часткою прострочених платежів у минулому, середнім фактичним строком оплати, розміром кредитного ліміту та тривалістю співпраці для кожного клієнта. Показано, що близько 30 % клієнтів мали прострочення понад 30 днів, що підтверджує наявність суттєвого ризикового сегмента і економічний сенс його таргетованого опрацювання.

На основі цієї вибірки побудовано і досліджено дві моделі прогнозу ризику прострочення – логістичну регресію та дерево рішень. Встановлено, що інтегральний скоринговий бал, частка прострочених платежів у минулому та середній строк оплати рахунків мають стійкий позитивний вплив на ймовірність виникнення прострочення 30+ днів, тоді як більша тривалість співпраці з підприємством знижує цей ризик. Розмір кредитного ліміту в наявній вибірці не показав статистично значущого впливу і може використовуватися лише як допоміжний параметр. Логістична регресія продемонструвала кращу якість класифікації порівняно з деревом рішень (AUC близько 0,83, accuracy близько 0,79, recall близько 0,80 проти AUC близько 0,79, accuracy близько 0,76, recall близько 0,78), тому обрана як базова модель для практичного застосування, тоді як дерево рішень доцільно використовувати як інструмент візуалізації і набору простих правил для користувачів ERP.

Окремо розв'язано задачу економічної оптимізації порогу прийняття рішень за ймовірністю прострочення. Для логістичної моделі побудовано функцію очікуваної вигоди $EV(t)$, яка враховує додатково стягнуті суми завдяки превентивній роботі з ризиковими клієнтами, витрати на опрацювання кожного клієнта командою стягнення та втрати від пропущених проблемних контрагентів.

Розрахунки для різних значень t показали, що поріг близько 0,40 забезпечує максимум очікуваної вигоди: при такому налаштуванні в активну роботу потрапляє орієнтовно третина–сорок відсотків клієнтів вибірки, а значення $EV(t)$ є вищим, ніж для більш «м'яких» ($t \approx 0,30$) або більш «жорстких» ($t \geq 0,50$) порогів. Поріг 0,40 зафіксовано як рекомендований для впровадження в ERP.

На базі отриманих оцінок побудовано практичний механізм інтеграції моделі в ERP-систему: розрахунок ймовірності прострочення для кожного активного клієнта; збереження скорингового показника та класу ризику в картці клієнта; автоматичне формування списків для проактивної роботи команди збору дебіторської заборгованості; запуск сценаріїв превентивних дій щодо клієнтів з підвищеним ризиком (ранні контакти до дати оплати, коригування кредитних лімітів, переведення на передоплату тощо); побудова дашбордів та KPI для контролю результатів. Запропоновано використовувати отримані ймовірності не лише в процесі стягнення, а й при ухваленні рішень щодо умов нових замовлень та ревізії кредитної політики по клієнтських сегментах.

На основі результатів моделювання сформовано комплекс конкретних рекомендацій для підприємства щодо зниження ризику прострочення в ERP-системі: впровадження ризик-орієнтованої черги задач для команди стягнення; автоматизація нагадувань та претензій залежно від «віку» боргу і класу ризику; інтеграція ERP з CRM для врахування повної історії взаємодії з клієнтом; регулярний перегляд кредитних лімітів з опорою на прогностичний ризик; використання прогностичних показників у моделях планування грошових потоків; періодичне оновлення параметрів моделі на основі нових даних. Такий підхід дозволяє перенести акцент з реагування на вже сформовану прострочку на ранню роботу з ризиковим портфелем, що скорочує обсяг проблемної заборгованості, підвищує ефективність використання ресурсів команди стягнення і зменшує потребу в дорогих «жорстких» інструментах (суд, колектори, продаж боргів).

У підсумку магістерська робота не обмежується описом проблеми, а дає цілісний практичний інструмент – протестовану модель ризику з налаштованим порогом рішень та схемою її інтеграції в ERP-процеси підприємства. Реалізація

запропонованих рішень створює передумови для стійкого зниження частки простроченої дебіторської заборгованості, покращення платіжної дисципліни клієнтів і зміцнення фінансової стійкості підприємства в середньо- та довгостроковій перспективі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Адамович, Н., Вороная, Н., & Чернишова, Н. (2020, 23 березня). Борг і заборгованість: розбираємося в поняттях. *Податки & бухоблік*, 2020(23). <https://i.factor.ua/ukr/journals/nibu/2020/march/issue-23/article-107564.html>
- Adamovych, N., Voronaia, N., & Chernyshova, N. (2020, March 23). Borh i zaborhovanist: rozbyraemosia v poniattiakh. *Podatky & bukhoblik*, 2020(23). <https://i.factor.ua/ukr/journals/nibu/2020/march/issue-23/article-107564.html>
2. Андрос, С. В., & Герасимчук, В. Г. (2023). Інструменти врегулювання проблемної позичкової заборгованості комерційних банків у повоєнних умовах. *Університетські наукові записки*, 1–2(91–92), 5–22. <https://doi.org/10.37491/UNZ.91-92.1>
- Andros, S. V., & Herasymchuk, V. H. (2023). Instruments for resolving non-performing loan debt of commercial banks in post-war conditions. *Universytetski naukovі zapysky*, 1–2(91–92), 5–22. <https://doi.org/10.37491/UNZ.91-92.1>
3. Бержанір, І. А., Бержанір, А. Л., & Ящук, Т. А. (2020). Економічна сутність зобов'язань і розрахунків підприємства. *Приазовський економічний вісник*, 2(19), 240–244.
- Berzhanir, I. A., Berzhanir, A. L., & Yashchuk, T. A. (2020). Economic essence of liabilities and settlements of the enterprise. *Pryazovskyi Economic Bulletin*, 2(19), 240–244.
4. Булат, Г. В., & Булка, І. В. (2014). Вплив кредиторської заборгованості на фінансовий стан підприємств та проблеми її оптимізації. *Молодий вчений*, 7(1), 56–58.
- Bulat, H. V., & Bulka, I. V. (2014). The impact of accounts payable on the financial condition of enterprises and problems of its optimization. *Molodyi vchenyi*, 7(1), 56–58.
5. Верховна Рада України. (2021, 30 червня). *Про платіжні послуги: Закон України № 1591-IX*. Відомості Верховної Ради України, 2023(10–11), ст. 26.

- Verkhovna Rada Ukrainy. (2021, June 30). *Pro platizhni posluhy: Zakon Ukrainy № 1591-IX [On payment services: Law of Ukraine No. 1591-IX]*. Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy, 2023(10–11), Art. 26.
6. Верховна Рада України. (2016). Про виконавче провадження: Закон України від 02.06.2016 № 1404-VIII (ред. від 28.08.2025). База даних «Законодавство України». <https://zakon.rada.gov.ua/go/1404-19>
- Verkhovna Rada of Ukraine. (2016). *On enforcement proceedings: Law of Ukraine No. 1404-VIII of 02 June 2016 (as amended on 28 August 2025)*. Legislation of Ukraine database. <https://zakon.rada.gov.ua/go/1404-19>
7. Войтенко, О., & Дзюба, О. М. (2017). Вітчизняні та міжнародні особливості обліку дебіторської заборгованості. *Вісник студентського наукового товариства «ВАТРА» Вінницького торговельно-економічного інституту КНТЕУ*, 38, 55–58
- Voitenko, O., & Dziuba, O. M. (2017). Domestic and international peculiarities of accounting for receivables. *Vatra Student Scientific Society Bulletin of Vinnytsia Trade and Economics Institute of KNUTE*, 38, 55–58.
8. Гринчишин, А. П. (2024). *Облік і аналіз дебіторської заборгованості підприємства* (Кваліфікаційна робота магістра). Західноукраїнський національний університет, Тернопіль, Україна.
- Hrynychshyn, A. P. (2024). *Oblik i analiz debitorskoi zaborhovanosti pidpryiemstva* [Accounting and analysis of enterprise accounts receivable] (Master's qualification thesis). West Ukrainian National University, Ternopil, Ukraine.
9. Данилюк, Н. (2021, 8 квітня). Борг і заборгованість: у чому різниця. *Наш Край*. Блог. <https://nashkraj.ua/blog/borg-i-zaborgovanist-u-chomu-riznytsya/nashkraj.ua>
- Danyliuk, N. (2021, April 8). Debt and indebtedness: What is the difference. *Nash Krai*. Blog. <https://nashkraj.ua/blog/borg-i-zaborgovanist-u-chomu-riznytsya/nashkraj.ua>

10. Диба, М. І. (2008). Суть та види фінансових ризиків у системі ризик-менеджменту підприємства. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*, 635, 22–28.
- Dyba, M. I. (2008). Essence and types of financial risks in the enterprise risk management system. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnika"*, 635, 22–28.
11. Закон України № 1591-20. (б. р.). База даних «Законодавство України». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/1591-20>
- Law of Ukraine No. 1591-20. (n.d.). *Legislation of Ukraine* database. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/1591-20>
12. Замлинський, В. А., Щуровська, А. Ю., & Замлинська, О. В. (2023). Особливості та характеристики Business Intelligence (BI)-систем як інструменту підвищення ефективності діяльності компанії. *Український журнал прикладної економіки та техніки*, 8(1), 53–61.
- Zamlynskyi, V. A., Shchurovska, A. Yu., & Zamlynska, O. V. (2023). Features and characteristics of business intelligence (BI) systems as a tool for improving company performance. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhniky*, 8(1), 53–61.
13. Коваль, Х. О. (2021). *Теорія і практика обліку та аналізу дебіторської заборгованості підприємства* (Кваліфікаційна магістерська робота). Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця, Україна.
- Koval, Kh. O. (2021). *Theory and practice of accounting and analysis of receivables of the enterprise* (Unpublished master's thesis). Vasyl' Stus Donetsk National University, Vinnytsia, Ukraine.
14. Концептуальна основа фінансової звітності. (2018). Лондон: Фонд МСФЗ (офіційний укр. переклад).
- Conceptual Framework for Financial Reporting*. (2018). London: IFRS Foundation (official Ukrainian translation).

15. Кльоба, В. Л. (2009). Ситуаційний центр управління проблемною заборгованістю за кредитними операціями. *Регіональна економіка*, 4, 95–103.
https://re.gov.ua/re200904/re200904_095_KlyobaVL.pdf
- Klyoba, V. L. (2009). Situational center for managing non-performing debt on credit operations. *Rehionalna ekonomika*, 4, 95–103.
https://re.gov.ua/re200904/re200904_095_KlyobaVL.pdf
16. Курінна, О. В. (б. р.). Управління грошовими потоками на підприємстві: проблеми та шляхи вирішення в сучасних умовах.
- Kurinna, O. V. (n.d.). Cash flow management at the enterprise: Problems and solutions in modern conditions.
17. Медведєв, П. А. (2024). Удосконалення логістичної інформаційної системи підприємства (Магістерська дисертація). Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, Україна.
- Medvediev, P. A. (2024). *Improvement of the enterprise logistics information system* (Master's thesis). National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv, Ukraine.
18. Мордань, Є. Ю., & Соломаха, А. О. (2019). Системний підхід до управління дебіторською заборгованістю підприємства.
- Mordan, Ye. Yu., & Solomakha, A. O. (2019). A system approach to managing enterprise accounts receivable.
19. Михайлишин, Н. П. (2012). Сутність зобов'язань та їх класифікація: економічний та правовий аспекти. *Економіка: реалії часу*, 2(3), 130–135.
- Mykhailyshyn, N. P. (2012). The essence of liabilities and their classification: Economic and legal aspects. *Ekonomika: realii chasu*, 2(3), 130–135.
20. Національний банк України. (2021, 19 березня). В Україні з'являться правила етичної поведінки для колекторів та чітке регулювання їхньої діяльності – ухвалений закон. <https://bank.gov.ua/ua/news/all/v-ukrayini-zyavlyatsya-pravila-etichnoyi-povedinki-dlya-kolektoriv-ta-chitke-regulyuvannya-yihnoyi-diyalnosti-uhvaleniy-zakon>

- National Bank of Ukraine. (2021, March 19). Rules of ethical conduct for collectors and clear regulation of their activities will appear in Ukraine – law adopted. <https://bank.gov.ua/ua/news/all/v-ukrayini-zyavlyatsya-pravila-etichnoyi-povedinki-dlya-kolektoriv-ta-chitke-regulyuvannya-yihnoyi-diyalnosti--uhvaleniy-zakon>
21. Осипенко, М. В. (2018). Шляхи оптимізації фінансових результатів діяльності промислового підприємства (Кваліфікаційна робота магістра). Сумський державний університет, Суми, Україна.
- Osyenko, M. V. (2018). *Ways to optimize the financial results of an industrial enterprise* (Master's qualification work). Sumy State University, Sumy, Ukraine.
22. Остапенко, Р. М., & Курінна, І. О. (2024). Використання сучасних інформаційних технологій для обліку та аналізу дебіторської заборгованості.
- Ostapenko, R. M., & Kurinna, I. O. (2024). Use of modern information technologies for accounting and analysis of accounts receivable.
23. Подолянчук, О., Плахтій, Т., & Гудзенко, Н. (2019). Current liabilities and their accounting in the attracted capital management system. *Baltic Journal of Economic Studies*, 5(3), 159–169. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2019-5-3-159-169>
- Podolianchuk, O., Plakhtii, T., & Hudzenko, N. (2019). Current liabilities and their accounting in the attracted capital management system. *Baltic Journal of Economic Studies*, 5(3), 159–169. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2019-5-3-159-169>
24. Правове регулювання колекторської діяльності в Україні. (б. р.). *WikiLegalAid*. Координаційний центр з надання правової допомоги. Отримано 28.11.2025 з https://legalaid.wiki/index.php/Правове_регулювання_колекторської_діяльності_в_Україні
- Legal regulation of collection activities in Ukraine. (n.d.). *WikiLegalAid*. Coordination Centre for Legal Aid Provision. Retrieved November 28, 2025, from https://legalaid.wiki/index.php/Правове_регулювання_колекторської_діяльності_в_Україні

25. Слободянюк, Н. О., & Нестеренко, А. Є. (2024). Стратегії управління проблемними кредитами комерційного банку. *Економіка та суспільство*, (65).
<https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-129>
- Slobodianiuk, N. O., & Nesterenko, A. Ye. (2024). Strategies for managing non-performing loans of a commercial bank. *Economy and Society*, (65).
<https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-129>
26. SPAR. (б. р.). Кредиторська та дебіторська заборгованість. SPAR. Отримано 28.11.2025 з <https://spar.ua/blogs/kreditorska-ta-debitorska-zaborgovanist>
- SPAR. (n.d.). Creditors' and debtors' indebtedness. SPAR. Retrieved November 28, 2025, from <https://spar.ua/blogs/kreditorska-ta-debitorska-zaborgovanist>
27. Томчук, В. В., & Калачик, А. В. (2019). ERP системи та їх місце в управлінському обліку.
- Tomchuk, V. V. & Kalachyk, A. V. (2019). ERP systems and their place in management accounting.
28. IT-Enterprise. (б. р.). IT-Enterprise – корпоративна ERP-система. Отримано 28.11.2025 з <https://it.ua/>
- IT-Enterprise. (n.d.). IT-Enterprise – corporate ERP system. Retrieved November 28, 2025, from <https://it.ua/>
29. MasterBuh. (б. р.). MasterBuh – інформаційна система бухгалтерського обліку. Отримано 28.11.2025 з <https://masterbuh.com/>
- MasterBuh. (n.d.). MasterBuh – accounting information system. Retrieved November 28, 2025, from <https://masterbuh.com/>
30. MasterBuh. (б. р.). MasterBuh – демонстраційне середовище. Отримано 28.11.2025 з <https://mbdemoconfig.masterbuh.com/>
- MasterBuh. (n.d.). MasterBuh – demo environment. Retrieved November 28, 2025, from <https://mbdemoconfig.masterbuh.com/>
31. Міністерство фінансів України. (1999, 8 жовтня). Про затвердження Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку: Наказ № 237. База даних «Законодавство України». <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0725-99>

- Ministerstvo finansiv Ukrainy. (1999, October 8). On approval of the National Accounting Regulation (Standard): Order No. 237. Zakonodavstvo Ukrainy database. <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0725-99>
32. Міністерство фінансів України. (2013, 7 лютого). *Про затвердження Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності»: Наказ № 73*. База даних «Законодавство України». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13>
- Ministerstvo finansiv Ukrainy. (2013, February 7). On approval of National Accounting Regulation (Standard) 1 “General requirements for financial reporting”: Order No. 73. Zakonodavstvo Ukrainy database. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13>
33. Шейко, О. П., & Стороженко, О. О. (2019). Проблемна заборгованість у банківській системі: чинники впливу та інструментарій урегулювання. *Причорноморські економічні студії*, 41, 183–187. https://bses.in.ua/journals/2019/41_2019/35.pdf
- Sheiko, O. P., & Storozhenko, O. O. (2019). Problem debt in the banking system: Influencing factors and tools for regulation. *Prychornomorski ekonomichni studii*, 41, 183–187. https://bses.in.ua/journals/2019/41_2019/35.pdf
34. Шигун, М., & Мухомор, Г. (2025). Новий підхід до аналізу оборотності дебіторської заборгованості. *Сталий розвиток економіки*, 2(53). <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-53-42>
- Shygun, M., & Mukhomor, H. (2025). A new approach to analyzing accounts receivable turnover. *Stalyi rozvytok ekonomiky*, 2(53). <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-53-42>
35. Шип, В. Ю. (2010). Дебіторська заборгованість: сутність та класифікація. Shyp, V. Yu. (2010). Accounts receivable: Essence and classification.
36. Хома, О. О. (2024). Впровадження інформаційного забезпечення управління витратами промислового підприємства (Дипломна робота бакалавра). Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, Україна.

Khoma, O. O. (2024). *Implementation of information support for cost management of an industrial enterprise* (Bachelor's diploma thesis). National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv, Ukraine.