

ФІНТЕСН-ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ БАНКРУТСТВА: ІНТЕГРАЦІЯ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ ПІДХОДІВ

Л. Г. Соляник, к. е. н., професор, НТУ «Дніпровська політехніка», solianykh.l.h@nmu.one,
orcid.org/0000-0003-3291-3931,

Н. М. Штефан, к. т. н., доцент, НТУ «Дніпровська політехніка», shtefannat@gmail.com,
orcid.org/0000-0003-4779-2618,

А. О. Ніколаєнко, магістр, НТУ «Дніпровська політехніка», nikolaienko.A.O@nmu.one

Методологія дослідження. Теоретико-методологічною основою дослідження є наукові розробки вітчизняних і зарубіжних вчених, пов'язані з питаннями визначення ролі та особливостей використання традиційних дискримінантних моделей прогнозування банкрутства й сучасних FinTech-інструментів. Результати дослідження отримані за допомогою методів абстрагування; загального й особливого – при встановленні єдності існуючих традиційних методів прогнозування банкрутства та інноваційних FinTech – технологій. Системний метод використовувався при систематизації широкого спектру FinTech-інструментів, спеціально розроблених для прогнозування банкрутства підприємств, а метод узагальнення – при визначенні загальних цифрових елементів для створення аналітичних можливостей управління фінансовою діяльністю підприємства та його ризиками. Метод загального й особливого було використано для встановлення особливостей застосування різних моделей прогнозування та виявлення можливостей і переваг FinTech-інструментів. Методи графічного аналізу дозволили наочно відобразити отримані результати дослідження.

Результати. Результати дослідження розкрили потенціал інтеграції дискримінантних моделей та FinTech-інструментів у прогнозуванні банкрутства, що сприятиме поліпшенню фінансового аналізу та ризик-менеджменту в умовах економічних змін. Показано, що використання дискримінантних моделей прогнозування банкрутства має потенціал для покращення аналізу фінансового стану та ефективного управління ризиками. Ці моделі дозволяють враховувати різні фінансові показники та фактори, що впливають на ймовірність банкрутства підприємства. Вони надають можливість оцінити фінансову стійкість і здатність компанії до погашення зобов'язань. При правильному використанні цих моделей можна забезпечити раннє виявлення фінансових проблем та прийняти ефективні заходи для запобігання банкрутства.

Новизна. У процесі дослідження моделей прогнозування банкрутства встановлено, що оптимальне поєднання дискримінантних моделей та FinTech-інструментів забезпечує можливість отримання точних прогнозів щодо подальшого функціонування й розвитку підприємств та відкриває нові перспективи для фінансового аналізу щодо уникнення ризиків і реалізації ефективних інноваційних рішень в змінних умовах сьогодення.

Практична значущість. Полягає у можливості здійснення в реальних умовах інтеграції традиційних та інноваційних підходів щодо вирішення конкретних проблем, пов'язаних з прогнозуванням банкрутства й розвитку підприємств у нестабільному середовищі.

Ключові слова: банкрутство, моделі прогнозування банкрутства, ризик, FinTech-інструменти, штучний інтелект, RiskCalc, Bloomber g Terminal.

Постановка проблеми. У сучасній економіці питання визначення ймовірності банкрутства підприємств стоїть особливо гостро. Банкрутство відображає стан, коли підприємство стикається з неспроможністю

виконати свої фінансові зобов'язання перед кредитором та зберегти стабільність своєї операційної діяльності. Цей стан супроводжується негативними наслідками, які відчувають саме підприємство, його працівники та

економіка країни загалом. Ситуація банкрутства вимагає неабияких зусиль та ефективного управління фінансовими ризиками для запобігання подібним випадкам.

Однак, в деяких випадках, ситуація банкрутства може бути посиленою або ускладненою через інші фактори, такі як воєнний конфлікт. В Україні, де триває війна, підприємства зазнають серйозного впливу на свою фінансову стійкість та ефективність діяльності. Зниження економічної активності, знищення інфраструктури, переривання постачання сировини та зростання загальних ризиків створюють серйозні виклики для підприємств.

Тим не менш, в умовах воєнного конфлікту розвиток інноваційних технологій набуває особливого значення. Швидкі темпи прогресу в галузі технологій відкривають нові можливості для підприємств в управлінні фінансовими ризиками та прогнозуванні банкрутства. Інноваційні інструменти, такі як штучний інтелект, блокчейн, аналітика даних та FinTech-рішення, надають підприємствам нові підходи до аналізу фінансових показників, виявлення ризиків та забезпечення виробничої й фінансової стабільності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема оцінки та прогнозування ризику банкрутства підприємств залишається актуальною для науковців, і багато вчених з усього світу присвятили свої дослідження цій темі. У зарубіжній практиці питаннями розроблення методів і моделей банкрутства займалися такі вчені, як: Е. Альтман, який розробив знамениту дискримінантну модель Альтмана для прогнозування банкрутства, відому як Z-оцінка [1]; Змієвський М. Є., розробивши модель з декількома фінансовими показниками [2]; Г. Спрінгейт, дослідження якого фокусувалися на розвитку моделей та методів для виявлення ризикових сигналів та оцінки фінансової стійкості підприємств [3]; Р. Таффлер, дослідження якого зосереджені на розробці інноваційних моделей та методах, включаючи використання інформації про капітальні ринки та оцінку фінансового ризику [4] та ін. Також питання прогнозування ймовірності банкрутства висвітлені й у працях вітчизняних вчених О. О. Терещенка [5] та А. В. Матвійчука [6]. Незважаючи на

значний обсяг досліджень на тему оцінювання та прогнозування ймовірності банкрутства підприємств, існують багато невирішених питань. Кожен метод має свої переваги і недоліки, що вимагає обережного вибору найбільш оптимального підходу, який дозволить зекономити ресурси під час аналізу.

З розвитком технологічного сектору, а саме алгоритмами штучного інтелекту, поширенням машинного навчання та аналізом великих масивів даних, все більше дослідників звертаються до FinTech-технологій для прогнозування ймовірності банкрутства, через їх значно більшу точність та ефективність прогнозів. Цьому питанню присвятили свої дослідження К. Леннокс [7], Інь Ши та Сяоні Лі [8].

Формулювання мети статті. Дослідження синергічних можливостей використання дискримінантних моделей у поєднанні з сучасними інноваційними FinTech-інструментами для прогнозування банкрутства підприємств.

Виклад основного матеріалу дослідження. Кожне промислове підприємство з моменту свого створення може зіткнутися з різними проблемами, які можуть призвести до кризи, що характеризується раптовим погіршенням фінансової стабільності, ділової активності, платоспроможності, прибутковості, оборотності оборотних коштів тощо. З метою запобігання краху компаній було розроблено різні методики прогнозування майбутнього банкрутства підприємств, які дозволяють вчасно виявити їх неплатоспроможність, збитковість, фінансову залежність і низьку ділову активність.

Діагностика банкрутства, як система цільового фінансового аналізу, спрямованого на виявлення параметрів кризового розвитку підприємства, повинна мати місце, оскільки чимало підприємств не спроможні ефективно вести свою діяльність, що призводить до їх банкрутства. Неправильні рішення керівників щодо результатів аналізу фінансового стану та прогнозування ризику банкрутства можуть призвести до того, що підприємство потрапить у кризовий стан [9].

В економічній практиці широко використовуються моделі оцінки ймовірності

банкрутства, побудовані на основі дискримінантного аналізу. Цей метод ґрунтується на математично-статистичних методах, де будується функція та розраховується інтегральний показник, що дозволяє прогнозувати

банкрутство суб'єкта господарювання з певною ймовірністю [10]. Дискримінантні моделі прогнозування і визначення ймовірності банкрутства підприємств подано в табл. 1.

Таблиця 1

Моделі прогнозування та визначення ймовірності банкрутства

Автор моделі	Модель та коефіцієнти	Ймовірність банкрутства, значення Z-показника
Модель Е. Альтмана (1968)	$Z = 0,717 \cdot X_1 + 0,847 \cdot X_2 + 3,107 \cdot X_3 + 0,420 \cdot X_4 + 0,998 \cdot X_5$, де X_1 – Оборотний капітал/Загальні активи; X_2 – Нерозподілений прибуток/Загальні активи; X_3 – Прибуток до сплати відсотків та податків/Загальні активи; X_4 – Ринкова вартість власного капіталу/Балансова вартість сукупного боргу; X_5 – Обсяг продажів/Загальні активи.	$Z < 1,8$ – дуже висока; $Z = [1,81-2,70]$ – середня; $Z = [2,71-2,99]$ – низька; $Z > 2,99$ – дуже низька.
Модель Г. Спрінгейта (1978)	$Z = 1,03 \cdot X_1 + 3,07 \cdot X_2 + 0,66 \cdot X_3 + 0,4 \cdot X_4$, де X_1 – Робочий капітал/Загальні активи; X_2 – ЕВІТ/Загальні активи; X_3 – ЕВІТ/Поточні зобов'язання; X_4 – Обсяг продажів/Загальні активи.	$Z < 0,862$ – висока; $Z < 2,451$ – мінімальна.
Модель Р. Таффлера і Г. Тішоу (1977 р.)	$Z = 0,53 \cdot X_1 + 0,13 \cdot X_2 + 0,18 \cdot X_3 + 0,16 \cdot X_4$, де X_1 – Операційний прибуток/Загальні активи; X_2 – Оборотні активи/Загальні активи; X_3 – Короткострокові зобов'язання/Загальні активи; X_4 – Чистий дохід від реалізації/Загальні активи.	$Z > 0,3$ – у підприємства хороші довгострокові перспективи; $Z < 0,2$ – банкрутство більш ніж ймовірне.
Модель О. О. Терещенка (2004 р.)	$Z = 1,5 \cdot X_1 + 0,08 \cdot X_2 + 10 \cdot X_3 + 5 \cdot X_4 + 0,3 \cdot X_5 + 0,1 \cdot X_6$, де X_1 – Виручка від реалізації/Зобов'язання; X_2 – Валюта балансу/Зобов'язання; X_3 – Прибуток/Валюта балансу; X_4 – Прибуток/Виручка від реалізації; X_5 – Виробничі запаси/Виручка від реалізації; X_6 – Оборотність основного капіталу/Валюта балансу.	$Z > 2$ – банкрутство не загрожує; $1 < Z < 2$ – у підприємства порушено фінансову рівновагу, але йому не загрожує банкрутство за умови переходу на антикризове управління; $0 < Z < 1$ – загроза банкрутства, якщо не буде вжито санаційних заходів; $Z < 0$ – підприємство є напівбанкрутом.
Модель А. В. Матвійчука (2005 р.)	$Z = 0,033 \cdot X_1 + 0,268 \cdot X_2 + 0,045 \cdot X_3 - 0,018 \cdot X_4 - 0,004 \cdot X_5 - 0,015 \cdot X_6 + 0,702 \cdot X_7$, де X_1 – Оборотні активи/Необоротні активи; X_2 – Чистий дохід від реалізації/Поточні зобов'язання; X_3 – Чистий дохід від реалізації/Власний капітал; X_4 – Баланс/Чистий дохід від реалізації; X_5 – (Оборотні активи – Поточні зобов'язання)/Оборотні активи; X_6 – (Довгострокові зобов'язання + Поточні зобов'язання)/Баланс; X_7 – Власний капітал/(Забезпечення подальших витрат і платежів + Довгострокові зобов'язання + Поточні зобов'язання).	$Z > 1,104$ – низька ймовірність банкрутства; $Z < 1,104$ – загроза фінансової кризи.

Джерело: [1; 3–6]

У контексті української економіки, виникає питання щодо придатності застосування західних моделей прогнозування ймовірності банкрутства до українських підприємств. Однією з головних причин, чому західні моделі не можна безпосередньо застосовувати до українських підприємств, є те, що вони були розроблені на основі зарубіжних даних. Фінансові системи, економічні умови та ринкові характеристики в Україні відрізняються від тих, які існують у західних

країнах. Це означає, що фактори, які впливають на банкрутство підприємств, можуть мати іншу значущість або інший вплив у вітчизняному контексті. Крім того, важливо врахувати специфіку української системи оподаткування, правил звітності та обліку, які можуть відрізнятися від західних стандартів.

З метою ефективного прогнозування ймовірності банкрутства українських під-

приємств необхідно розробляти або адаптувати моделі, які враховуватимуть особливості українського ринку та економічного середовища. Це включає урахування макроекономічних умов, правових аспектів, соціокультурних факторів та інших важливих змінних, що впливають на діяльність підприємств у нашій країні. Тільки такі моделі зможуть надати об'єктивну та достовірну оцінку ризиків банкрутства українських підприємств і сприяти прийняттю обґрунтованих рішень на рівні фінансового менеджменту та регулювання.

Крім традиційних дискримінантних моделей, останнім часом у сфері прогнозу-

вання банкрутства почали набувати популярності FinTech-інструменти. Завдяки швидкому розвитку технологій, які використовуються в фінансовій сфері, виникла можливість використовувати нові підходи та інструменти для прогнозування ймовірності банкрутства підприємств.

На рис. 1 представлений світ FinTech-інструментів, спеціально розроблених для прогнозування банкрутства підприємств. Ця хмара інноваційних технологій відображає широкий спектр рішень, які пропонують FinTech-компанії для ефективного аналізу фінансових ризиків та передбачення майбутнього стану компаній.



Рис. 1. Хмара FinTech-інструментів для прогнозування ймовірності банкрутства підприємства. Джерело: розроблено автором

Одним з ключових факторів, що призвело до популярності FinTech-інструментів у прогнозуванні банкрутства, є доступ до великого обсягу даних. Завдяки розвитку технологій збирання, зберігання та обробки даних, фінансові установи тепер можуть використовувати Big Data для аналізу комплексних факторів, що впливають на фінансовий стан підприємств.

Крім того, FinTech-інструменти використовують передові аналітичні методи, такі як машинне навчання, штучний інтелект та нейронні мережі, які можуть автоматично виявляти складні залежності та неочевидні зв'язки між фінансовими показниками та іншими факторами, що впливають на банкрутство. Штучний інтелект дозволяє системам самостійно вчитися та адаптуватися до нової

інформації, покращуючи точність та ефективність прогнозування. Нейронні мережі, з своєю здатністю до глибокого навчання, забезпечують більш комплексний аналіз фінансових даних та можуть виявляти складні структури, що можуть бути непомітними для традиційних моделей. Також ці методи дозволяють враховувати не лише числові показники, а й текстову інформацію, соціальні медіа та інші неконвенційні джерела даних. У результаті, FinTech-інструменти можуть надати більш об'єктивну та повну оцінку фінансових ризиків підприємств.

Сучасні FinTech-технології, такі як S&P Capital IQ, Fitch Solutions та Moody's Analytics дають можливість отримати широкий спектр фінансової інформації, передбачити ризики та оцінити фінансову стійкість

підприємства. Використання цих інструментів зменшує ризик інвестування та допомагає ухвалювати обґрунтовані рішення щодо фінансового управління підприємством.

Однією з помітних пропозицій від Moody's Analytics є їхнє програмне забезпечення під назвою Moody's RiskCalc [11]. Це програмне забезпечення дозволяє підприємствам оцінювати ризики банкрутства компаній на основі фінансових показників та інших факторів, таких як галузь, розмір, країна тощо. Аналізуючи великий обсяг фінансових даних, Moody's RiskCalc надає кількісну оцінку ймовірності банкрутства та допомагає підприємствам оцінити фінансову стабільність своїх контрагентів або потенційних інвестиційних цілей. RiskCalc надає можливість побудови різних стрес-тестових сценаріїв, які можуть бути базовані на економічних прогнозах, нормативних змінах або унікальних умовах, специфічних для організації. Це дозволяє підприємствам прогнозувати потенційні ризики та збитки в різних сценаріях, а також оцінювати вплив цих сценаріїв на їхню фінансову стійкість та ліквідність. Після побудови стрес-тестових сценаріїв, RiskCalc дозволяє провести розрахунок очікуваних збитків на основі фінансових даних підприємства. Це допомагає оцінити вплив стрес-тесту на фінансову позицію компанії та визначити необхідні заходи для зменшення ризиків і збереження стабільності. Комплексне стрес-тестування за допомогою Moody's RiskCalc дозволяє підприємствам бути більш підготовленими до негативних економічних сценаріїв, оцінювати свою вразливість та приймати обґрунтовані рішення для управління кредитним ризиком.

Один з прикладів застосування штучного інтелекту в прогнозуванні ризиків банкрутства – це FinTech-платформа Predata, яка забезпечує збір та аналіз великої кількості даних з різних джерел, включаючи ринкові тренди, соціальні медіа, новини та інші джерела, щоб визначити фактори, які можуть впливати на фінансову стабільність підприємства й виявити зв'язки між різними факторами ризику та їх впливом на бізнес. У результаті користувачі отримують звіти з прогнозом ризиків та рекомендації щодо стратегій, які допоможуть їм уникнути банкрут-

ства. Одним з прикладів успішного використання Predata є компанія American Express, яка використовує цю платформу для прогнозування ризиків своїх клієнтів та виявлення факторів, які можуть впливати на їх фінансову стабільність [12].

Одна з провідних FinTech-платформ у світі - Bloomberg Terminal пропонує широкий спектр інструментів і аналітичних можливостей для управління ризиками. На платформі Bloomberg можна знайти інструменти для оцінки кредитного ризику, аналізу фінансової стійкості та оцінки кредитного портфеля. Зокрема, інструменти для аналізу кредитного ризику дозволяють оцінювати ймовірність дефолту, проводити стрес-тести, аналізувати кредитний ризик на різних ринках та в різних географічних областях. Крім того, Bloomberg Terminal надає доступ до різноманітних ринкових даних, новин, аналітики та інструментів для моніторингу та управління ризиками на ринках цінних паперів, валют, сировини та інших фінансових інструментів. Платформа також пропонує рішення для ризик-аналізу в реальному часі, портфельного управління, аналізу ліквідності та ринкових стратегій. Окрім аналізу ризиків, Bloomberg Terminal також пропонує інструменти для управління ризиками, включаючи портфельний аналіз, розрахунок Value at Risk (VaR), розміщення замовлень та інші функції для контролю та моніторингу ризиків [13].

Однією з найпопулярніших програмних платформ для фінансового моніторингу для малих і середніх підприємств є QuickBooks. Вона надає користувачам зручний інтерфейс та можливості для автоматизації багатьох фінансових процесів, включаючи облік витрат, операції з банківськими рахунками, оплату рахунків та інше [14]. QuickBooks також надає можливості для створення звітів та аналізу фінансової інформації, що дозволяє бізнесу приймати більш обґрунтовані рішення. Окрім основних функцій, платформа має різноманітні додатки, які можуть допомогти в різних аспектах фінансового управління, такі як планування бюджету, управління витратами та інше. Для забезпечення безпеки та конфіденційності даних, QuickBooks має різні заходи захисту,

такі як шифрування даних та автоматичний резерв копіювання.

Існують й інші FinTech-технології, які допоможуть підприємству контролювати свій фінансовий стан, а саме: інструменти кредитного моніторингу – Credit Karma, TransUnion та Equifax; інструменти управління капіталом – TreasuryXpress, Kyriba, ION Treasury; системи кредитного скорингу для підприємств – Dun&Bradstreet Credit Scoring, Experian Business Credit Scoring, CreditRiskMonitor.

Отже, у світі швидко розвиваються FinTech-технології, які допомагають підприємствам попереджувати ймовірність банкрутства та уникати ризиків. Використання сучасних FinTech-технологій дозволяє підприємствам та фінансовим установам бути на крок попереду в конкурентному середовищі та забезпечити стабільність та успішність свого бізнесу в умовах швидкого технологічного розвитку та економічної нестабільності.

Висновки. Проблема діагностики фінансового стану промислового підприємства є вкрай важливою для сучасних складних економічних умов української держави, особливо в умовах воєнного стану. Використання дискримінантних моделей прогнозування банкрутства має значний потенціал для покращення фінансового аналізу та ризик-менеджменту. Українські компанії стикаються з певними складнощами щодо використання моделей багатофакторного аналізу ймовірності банкрутства, розроблених зарубіжними експертами. Одна з основних причин полягає у відмінностях між українським та західним бізнес-середовищами. Українська фінансова система, економічні умови та ринкові особливості відрізняються від тих, які є в західних країнах. Це означає, що фактори, що впливають на ймовірність банкрутства, можуть мати іншу значимість або інший вплив в українському контексті.

Отже, в умовах все більшого зростання чисельності банкрутства українських підприємств необхідно обрати таку модель для діагностики фінансового стану та ймовірності настання банкрутства суб'єктів господарювання, яка б враховувала всі особливості саме українського економічного простору та галузі, в якій функціонує підприємство.

Україна, яка знаходиться у складних умовах внаслідок воєнного конфлікту, потребує ефективних інструментів для прогнозування банкрутства та забезпечення фінансової стійкості. У цьому контексті використання FinTech-інструментів виявляється важливим фактором для досягнення успіху. Воєнний конфлікт має негативний вплив на економіку України, зокрема на фінансову стійкість підприємств. Традиційні методи прогнозування банкрутства можуть бути недостатньо ефективними, оскільки не враховують особливості непередбачуваної ситуації, спричиненої війною. У такому контексті FinTech-інструменти можуть забезпечити новий підхід до прогнозування банкрутства, що базується на швидкому та точному аналізі фінансових даних, через використання алгоритмів машинного навчання та штучного інтелекту.

Українські підприємства повинні активно розглядати можливості використання сучасних інноваційних FinTech-інструментів для прогнозування банкрутства як додатковий інструмент для управління фінансовими ризиками. Це дозволить їм реагувати швидше на зміни, зменшувати вплив негативних факторів та зберігати стабільність у важких умовах воєнного конфлікту.

Література

1. Altman E. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy / E. Altman // *The Journal of Finance*, 1968. - Vol. 23 (4), P. 589-609. <https://doi.org/10.2307/2978933>.
2. Zmijewski M.E. Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models / M.E. Zmijewski // *Journal of Accounting Research*, 1984. - Vol. 22, P. 59-82. <http://dx.doi.org/10.2307/2490859>.
3. Springate G. L. V. Predicting the possibility of failure in a Canadian firm (Unpublished master's thesis). / G. L. V. Springate // - Canada: Simon Fraser University, 1978.
4. Taffler R. J. The Assessment of Company Solvency and Performance Using a Statistical Model / R. J. Taffler // *Accounting and Business Research*, 1983. - Vol. 13, P. 295-308. <https://doi.org/10.1080/00014788.1983.9729767>.
5. Терещенко О.О. Дискримінантна модель інтегральної оцінки фінансового стану підприємства. *Економіка України*. № 8. 2003. С. 38-44.
6. Матвійчук А.В. Аналіз та прогнозування розвитку фінансово-економічних систем із використанням нечіткої логіки: монографія. К.: ЦНЛІ, 2005. 206 с.
7. Lennox Clive. Identifying failing companies: A reevaluation of the logit, probit and da approaches / Clive

Lennox // Journal of Economics and Business, 1999. - Vol. 51 (4), P. 347-364. [https://doi.org/10.1016/S0148-6195\(99\)00009-0](https://doi.org/10.1016/S0148-6195(99)00009-0).

8. Shi Yin, Xiaoni Li. An overview of bankruptcy prediction models for corporate firms: A systematic literature review / Yin Shi, Li Xiaoni // *Intangible Capital*, 2019. Vol. 15(2), P. 114-127. <https://doi.org/10.3926/ic.1354>.

9. Савченко А.М., Фішер Н.В. Дослідження ймовірності настання банкрутства виробничого підприємства. *Бізнес-Інформ*. №11. 2020. С. 186-191. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-11-186-191>.

10. Савченко А.М. Аналіз показників балансу з метою попередження банкрутства суб'єкта господарювання. *Молодий вчений*. № 1. 2019. С. 501-505. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-1-65-115>.

11. RiskCalc. Moody's Analytics. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.moodyanalytics.com/>.

12. Predata. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://predata.com/>.

13. Bloomberg Professional Services. Bloomberg Terminal. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.bloomberg.com/professional/>.

14. QuickBooks. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://quickbooks.intuit.com/global/reports/>.

References

1. Altman, E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, Vol. 23(4), pp. 589-609. <https://doi.org/10.2307/2978933>.

2. Zmiiewski, M.E. (1984). Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research*, Vol. 22, pp. 59-82. <http://dx.doi.org/10.2307/2490859>.

3. Springate, G.L.V. (1978). Predicting the possibility of failure in a Canadian firm (Unpublished master's thesis). Canada: Simon Fraser University.

4. Taffler, R.J. (1983) The Assessment of Company Solvency and Performance Using a Statistical Model. *Accounting and Business Research*, 13, 295-308. <https://doi.org/10.1080/00014788.1983.9729767>.

5. Tereshchenko, O.O. (2003). Dyskryminantna model intehralnoi otsinky finansovoho stanu pidpriemstva. *Ekonomika Ukrainy*, (8), 38-44.

6. Matviychuk, A.V. (2006). Analiz ta prohnozuvannya rozvytku finansovo-ekonomichnykh system iz vykorystanniam nechitkoi lohiky. Kyiv: Tsentr navchalnoi literatury.

7. Lennox, Clive. (1999). Identifying failing companies: A revaluation of the logit, probit and da approaches. *Journal of Economics and Business*, Vol. 51 (4), pp. 347-364. [https://doi.org/10.1016/S0148-6195\(99\)00009-0](https://doi.org/10.1016/S0148-6195(99)00009-0).

8. Shi, Yin, & Xiaoni Li. (2019). An overview of bankruptcy prediction models for corporate firms: A systematic literature review. *Intangible Capital*, Vol. 15 (2), pp. 114-127. <https://doi.org/10.3926/ic.1354>.

9. Savchenko, A.M., & Fisher, N.V. (2020). Doslidzhennia ymovirnosti nastannia bankrutstva vyrobnychoho pidpriemstva. *Biznes-Inform*, (11), 186-191. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-11-186-191>.

10. Savchenko, A.M. (2019). Analiz pokaznykiv balansu z metoui poperedzhennia bankrutstva subiekta hospodariuvannia. *Molodyi vchenyi*, (1), 501-505. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-1-65-115>.

11. RiskCalc. Moody's Analytics. Retrieved from <https://www.moodyanalytics.com/>

12. Predata. Retrieved from <https://predata.com/>

13. Bloomberg Professional Services. Bloomberg Terminal. Retrieved from <https://www.bloomberg.com/professional/> [in USA].

14. QuickBooks. Retrieved from <https://quickbooks.intuit.com/global/reports/>

FINTECH TOOLS FOR PREDICTING BANKRUPTCY: INTEGRATION OF TRADITIONAL AND INNOVATIVE APPROACHES

*L. H. Solianyuk, Ph. D (Econ.), Professor, Dnipro University of Technology,
N. M. Shtefan, Ph. D (Tech.), Associate Professor, Dnipro University of Technology,
A. O. Nikolaienko, Master Student, Dnipro University of Technology*

Methods. The theoretical and methodological basis of the study is the scientific developments of domestic and foreign scholars related to the issues of determining the role and features of using traditional discriminant models of bankruptcy forecasting and modern FinTech tools. The results of the study were obtained using the methods of abstraction; general and particular – in establishing the unity of existing traditional methods of bankruptcy forecasting and innovative FinTech technologies; the systematic method was used to systematise a wide range of FinTech tools specifically designed to predict the bankruptcy of enterprises, the method of generalisation – in identifying common digital elements to create analytical capabilities for managing the financial activities of an enterprise and risk management. Methods of theoretical and empirical research, including abstraction and comparison, were also used to identify the specifics of applying various forecasting models and the capabilities and advantages of FinTech tools. Graphical analysis methods were used to visualise the results of the study.

Results. The results of the study revealed the potential of integrating discriminant models and FinTech tools in bankruptcy forecasting, which will help improve financial analysis and risk management in the context of economic changes.

The article shows that the use of discriminant models for predicting bankruptcy has the potential to improve financial analysis and effective risk management. These models allow to take into account various financial indicators and factors that affect the probability of bankruptcy of an enterprise. They provide an opportunity to assess a company's financial stability and ability to repay its liabilities. If used correctly, these models can help to ensure early detection of financial problems and take effective measures to prevent bankruptcy.

Novelty. In the course of the study of bankruptcy forecasting models, it is established that the optimal combination of discriminant models and FinTech tools provides an opportunity to obtain accurate forecasts of the further functioning and development of enterprises and opens up new prospects for financial analysis to avoid risks and implement effective innovative solutions in today's changing environment.

Practical value. It is the ability to integrate traditional and innovative approaches to solving specific problems related to bankruptcy forecasting and the development of enterprises in an unstable environment.

Keywords: bankruptcy, bankruptcy prediction models, risk, FinTech tools, artificial intelligence, RiskCalc, Bloomberg Terminal.

Надійшла до редакції 09.06.23 р.