Олег О. Штундер*

СИСТЕМА РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ МІЖНАРОДНИХ ЦИФРОВИХ ПЛАТЕЖІВ КОРПОРАЦІЙ

Стаття розробляє модель інтегрального ризик-скорингу міжнародних цифрових платежів корпорацій. Запропоновано формулу R = min(100, Rbase·M) із шістьма блоками ризику, вагові коефіцієнти яких визначено через добуток частоти інцидентів та незворотності наслідків (ISO 31000). Нелінійний стрес-множник M відображає комбінаторний характер платіжних атак (BEC, підміна IBAN). Верифікацію підтверджено по 8 українських корпораціях (r > 0,97 між R та IIP).

Ключові слова: *ризик-менеджмент; цифрові платежі; корпоративні фінанси; BEC; AML; стрес-множник.*

Формл. 6. Табл. 7. Літ. 13

DOI: 10.32752/1993-6788-2026-1-297-138-148

ORCID: https://orcid.org/0009-0002-8727-8605

Oleh Shtunder

RISK MANAGEMENT SYSTEM FOR INTERNATIONAL DIGITAL PAYMENTS OF CORPORATIONS

The article develops an integrated risk scoring model for international digital payments of corporations. The formula R = min(100, Rbase·M) with six risk blocks is proposed; weights are derived from incident frequency and irreversibility of consequences (ISO 31000). A nonlinear stress multiplier captures the combinatorial nature of BEC and IBAN-substitution attacks. Model verification against eight Ukrainian corporations confirmed Pearson r > 0.97 between R and the independently calculated Integrated Risk Index.

Keywords: *risk management; digital payments; corporate finance; BEC; AML; stress multiplier.*

Peer-reviewed, approved and placed: *22.03.2026*

Постановка проблеми. Активне впровадження FinTech-рішень, open banking та вбудованих платежів суттєво підвищує ефективність міжнародних корпоративних розрахунків, водночас формуючи складний багатокомпонентний ризик-профіль, який не охоплюється традиційними ізольованими методами контролю [1]. Цифрові платежі здійснюються в умовах мінімального людського втручання і високої швидкості, що обмежує можливості постфактум коригування та підвищує значущість превентивного ризик-менеджменту.

Масштаб проблеми є значним: 79% корпорацій зазнали платіжного шахрайства у 2024 р. [2]; глобальні AML-штрафи склали $6,6 млрд у 2023 р. [3]; 55% B2B-рахунків прострочуються [4]. Критично важливо, що більшість інцидентів є наслідком не ізольованого фактора, а небезпечної комбінації - наприклад, новий контрагент у поєднанні з нещодавньою зміною реквізитів та нетиповою сумою. Саме ця нелінійність визначає архітектуру запропонованої моделі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Існуючі моделі оцінювання платіжних ризиків охоплюють два основні підходи. Банківська модель

* Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman. Ukraine.

Expected Loss (EL = PD · LGD · EAD) розроблена для кредитного ризику і вимагає великих вибірок історичних дефолтів, яких корпорація-платник не має [5]. Підхід SWIFT Risk Management Framework [6] є переважно комплаєнс-орієнтованим і не охоплює операційні, ліквідні та валютні ризики в єдиній кількісній шкалі.

Принципи управління ризиками фінансових ринкових інфраструктур закріплені у стандартах PFMI [7], проте вони орієнтовані на рівень інфраструктури, а не на корпорації-платники. Стандарт ISO 31000 [8] визначає загальні принципи ризик-менеджменту, включно з методом оцінювання через добуток частоти та тяжкості наслідків, який використано у цьому дослідженні для обґрунтування вагових коефіцієнтів. Українські виміри корпоративних ризиків досліджено у роботах [9, 10], проте без єдиного кількісного інструменту ризик-скорингу, безпосередньо прив'язаного до операційних рішень.

Метою статті є розробка авторської моделі інтегрального оцінювання ризику міжнародних цифрових платежів корпорацій з емпірично обґрунтованими ваговими коефіцієнтами та верифікацією на даних українських підприємств.

Основні результати дослідження. Систему ризик-менеджменту міжнародних цифрових платежів визначено як безперервний управлінський процес ідентифікації, оцінювання, моніторингу та мінімізації ризиків у транскордонному цифровому середовищі [8]. Запропонована модель інтегрального ризик-скору побудована на нелінійному агрегуванні: ризики не додаються лінійно, оскільки небезпечна комбінація факторів спричиняє стрибкоподібне зростання сукупного ризику.

Інтегральний ризик-скор транзакції визначається формулою:

$$R = \min(100, Rbase \cdot M) \quad (1)$$

де $R \in [0; 100]$ - інтегральний ризик-скор; Rbase – базовий ризик зі зважених блоків; M - стрес-множник для небезпечних комбінацій. Базовий ризик:

$$Rbase = WC \cdot SC + WK \cdot SK + WO \cdot SO + WP \cdot SP + WF \cdot SF + WL \cdot SL \quad (2)$$

де $Sj \in [0; 100]$ – бал j-го блоку ризику; Wj – ваговий коефіцієнт; $\Sigma Wj = 1$. Бал блоку:

$$Sj = \Sigma i \alpha ji \cdot Iji \quad (3)$$

де αji – ваги індикаторів у блоці ($\Sigma \alpha ji = 1$); $Iji \in [0; 100]$ – нормалізований бал i-го індикатора j-го блоку. Стрес-множник:

$$M = 1 + \Sigma k \, \beta k \cdot Tk \quad (4)$$

де $Tk \in \{0; 1\}$ - бінарний тригер; βk - надбавка до ризику при активації. Портфельний ризик:

$$Rport = (\Sigma p \, Rp \cdot Amountp) / (\Sigma p \, Amountp) \quad (5)$$

Для систематичного охоплення ризиків міжнародних цифрових платежів запропоновано класифікацію за шістьма функціональними блоками (табл. 1). Порядок блоків відповідає ранжуванню за ваговим коефіцієнтом - від найвищого (C) до найнижчого (L).

Таблиця 1. **Класифікація ризиків міжнародних цифрових платежів корпорацій,** *складено особисто на основі AFP (2025), Fenergo (2023), Atradius (2023), MillTechFX (2023), FBI IC3 (2024)*

Блок ризику	Основні складові	Типові наслідки для бізнесу	Реальні кейси / статистика
Комплаєнс, санкції, AML (C)	Санкційні збіги, PEP, невідповідність KYC/KYB, ризик юрисдикції, призначення платежу	Блокування платежу, заморожування рахунку, штраф регулятора, кримінальна відповідальність	Глобальні AML-штрафи: $6,6 млрд (2023); Binance - $4,3 млрд; OFAC: 100% корпорацій під регуляторним наглядом (Fenergo, 2023)
Кібер / шахрайство (K)	Business Email Compromise (BEC), підміна IBAN, компрометація облікових даних, аномальні транзакції	Незворотні збитки, блокування системи, репутаційні збитки, витрати на розслідування	79% організацій атаковані у 2024 р.; BEC-збитки $2,77 млрд (21 442 інциденти); 63% через підроблені emails (AFP, 2025; FBI IC3, 2024)
Операційно-технологічний (O)	Помилки реквізитів (IBAN/SWIFT), некоректна маршрутизація, збої API, залежність від провайдерів	Повернення платежу, блокування коштів на 5-30 днів, додаткові комісії $25-150 за повернення	63% організацій зазнали операційного шахрайства з платежами у 2024 р.; 2-4% міжнародних платежів повертаються через помилки реквізитів (AFP, 2025)
Контрагентський (P)	Платіжна дисципліна, концентрація на контрагенті/країні, зміна реквізитів, спори	Затримка надходжень, погіршення cash-flow, витрати на стягнення заборгованості	55% B2B-рахунків прострочуються у США (Atradius, 2023); bad debts - 9% від B2B-продажів; 26% компаній припинили співпрацю через платіжні затримки
Ліквідний (L)	Ризик касових розривів, затримки платежів, надзвичайне залучення ліквідності	Прострочення власних зобов'язань, підвищення вартості фінансування, операційні збої	57% treasury-фахівців вважають ліквідний ризик найскладнішим у 2023 р.; 52% організацій підвищили due diligence після банківської кризи (AFP Risk Survey, 2023)
Валютний (F)	Волатильність курсів, незахеджовані платіжні потоки, FX-спреди	Курсові збитки, cash-flow невизначеність, відхилення від бюджету	69% корпорацій постраждали від волатильності GBP у 2023 р.; 83% CFO назвали FX найкритичнішою економічною експозицією; середні FX-втрати £6,71 млн/рік (MillTechFX, 2023; PwC, 2025)

Ключовою методологічною особливістю класифікації є виокремлення блоків C та K як незворотних за наслідками – на відміну від O, P, F, L, які допускають виправлення через відповідні механізми. Саме ця відмінність є основою диференціації вагових коефіцієнтів.

Центральним методологічним питанням є обґрунтування вагових коефіцієнтів – відносної значущості кожного блоку ризику в інтегральному показнику. Для їх визначення застосовано метод, що базується на двох незалежно виміряних параметрах кожного блоку: частоті інцидентів (Fj) та тяжкості наслідків (Sj) за шкалою незворотності (1-3). Підхід відповідає принципам ISO 31000 [8] щодо оцінювання ризику через добуток ймовірності та наслідків.

Формула визначення вагових коефіцієнтів:

$$Wj = (Fj \cdot Sj) / \Sigma j(Fj \cdot Sj) \quad (6)$$

де Fj - частота інцидентів блоку j, виражена у відсотках організацій, що зазнали відповідного виду ризику (за даними галузевих досліджень); $Sj \in \{1; 2; 3\}$ - тяжкість наслідків за шкалою незворотності: 1 = виправні (FX-інструменти, кредитні лінії), 2 = керовані (судовий/претензійний порядок), 3 = незворотні (кримінальна відповідальність, BEC без можливості повернення).

Шкала тяжкості $Sj \in \{1; 2; 3\}$ – це не суб'єктивна оцінка, а класифікація за наявністю механізму відновлення: Sj=3 присвоюється блокам, де стандартні правові та фінансові механізми не відновлюють первинний стан (кримінальна відповідальність за AML-порушення, BEC-переказ на підконтрольний зловмиснику рахунок); Sj=2 – де відновлення можливе, але потребує витрат і часу; Sj=1 – де ризик управляється стандартними фінансовими інструментами в режимі планування.

Кілька аспектів методу потребують явного обґрунтування. По-перше, Fc=100% встановлено на підставі того, що регуляторний нагляд AML/KYC поширюється на всі корпорації, що здійснюють міжнародні платежі - це не «відсоток атакованих», а «відсоток під ризиком», аналогічно до концепції базового ризику в ISO 31000. По-друге, різні джерела вимірюють різні аспекти ризику (% атакованих організацій, % прострочених рахунків, % постраждалих від волатильності), і пряме порівнювання цих значень було б некоректним - саме тому застосовується шкала тяжкості Sj, яка нормалізує вплив різних метрик через єдиний критерій незворотності. По-третє, загальна база виміру (% організацій або % операцій, що зазнали ризику) є єдиною публічно верифікованою метрикою, яка дозволяє порівнювати блоки без їх зведення до одиниць вартості збитків - що вимагало б непорівнянних вибірок.

Кожен блок ризику складається з 3-4 індикаторів, нормалізованих до шкали 0-100 (0 = відсутність ризику, 100 = критичний рівень). Стандартизація забезпечує порівнянність між каналами та країнами і можливість автоматизації рішень (табл. 3).

Таблиця 2. **Вагові коефіцієнти блоків ризику: частота, тяжкість та обґрунтування**

Блок ризику (j)	Частота Fj, %	Тяжкість Sj (1-3)	Добуток Fj · Sj	Вага Wj	Обґрунтування частоти та тяжкості
C - Комплаєнс/ AML	100	3	300	0,334	Freq=100%: регуляторний нагляд поширюється на всі корпорації, що здійснюють міжнародні платежі (Fenergo, 2023). Sev=3: наслідки незворотні - заморожування рахунків, кримінальна відповідальність, репутаційні збитки неможливо скасувати постфактум
K - Кібер / шахрайство	79	3	237	0,264	Freq=79%: частка організацій, що зазнали атак у 2024 р. (AFP, 2025). Sev=3: BEC-збитки незворотні у 78% випадків - кошти переказані на підконтрольні зловмисникам рахунки і не підлягають поверненню (FBI IC3, 2024)
O - Операційний	63	2	126	0,140	Freq=63%: частка організацій з операційним платіжним шахрайством/помилками у 2024 р. (AFP, 2025). Sev=2: помилки реквізитів - виправні через процедуру SWIFT recall (5-30 днів), але несуть прямі операційні витрати
P - Контрагентський	55	2	110	0,122	Freq=55%: частка B2B-рахунків, що прострочуються у США (Atradius, 2023). Sev=2: затримки платежів керовані (судовий/досудовий порядок), але завдають реальних cash-flow збитків
F - Валютний	69	1	69	0,077	Freq=69%: частка корпорацій з впливом FX-волатильності на P&L у 2023 р. (MillTechFX, 2023). Sev=1: FX-збитки виправні через хеджування та фінансові інструменти - це ризик рівня планування, а не кризовий
L - Ліквідний	57	1	57	0,063	Freq=57%: частка treasury-фахівців, що вважають ліквідний ризик найскладнішим (AFP Risk Survey, 2023). Sev=1: касові розриви виправні через кредитні лінії та управління WC - системне, а не катастрофічне явище
Σ (перевірка)	-	-	**899**	**1,000**	ΣWj = 0,334+0,264+0,140+0,122+0,077+0,063 = 1,000 ✓

Примітка: Fj - частота інцидентів за галузевими дослідженнями; Sj - тяжкість за шкалою незЧворотності (ISO 31000); Wj = (Fj·Sj)/Σ(Fj·Sj). Джерела: AFP Payments Fraud Survey (2025), FBI IC3 (2024), Atradius (2023), AFP Risk Survey (2023), MillTechFX (2023), Fenergo (2023)

Таблиця 3. **Система індикаторів ризику та правила нормалізації**

Блок (Wj)	Індикатор	Зміст	Правило нормалізації (0-100)
C (0,334)	ICNTRY	Статус FATF + санкційні списки OFAC/ЄС	Білий список→10; Сірий список→50; Чорний список / санкції→95
	IKYC	Рівень верифікації контрагента (Tier 1-3)	Tier 3 (повний)→5; Tier 2→30; Tier 1 (базовий)→65; відсутній→95
	ISAN	Кількість збігів у санкційних базах	0 збігів→5; potential match→50; confirmed hit→100
	IPURP	Відповідність призначення платежу договору	Відповідає→5; часткова→35; не відповідає→80
K (0,264)	IANOM	z-оцінка суми/часу/географії відносно патерну	z≤1→10; z 1-2→30; z 2-3→60; z>3→90
	IACC	Новий пристрій, нетиповий IP, слабка MFA	Стандартний→5; нова сесія→25; нетиповий пристрій→60; без MFA→90
	IBEN	Дата останньої зміни реквізитів контрагента	Без змін >90 днів→5; 30-90 днів→20; 7-30 днів→55; <7 днів→85
O (0,140)	IDATA	Результат валідації IBAN/SWIFT/адреси	Валідація ОК→5; невідповідність імені→40; IBAN не пройдено→90
	ISLA	SLA банку/провайдера за останні 30 днів	>99%→5; 97-99%→25; 95-97%→55; <95%→85
	ISTP	% транзакцій не в STP-режимі	<5%→10; 5-15%→30; 15-30%→60; >30%→80
P (0,122)	IHIST	Спори, повернення, прострочки за 12 місяців	0 інцидентів→5; 1-2→25; 3-5→55; >5→85
	ITERM	Частка передоплати, стислі дедлайни	Постоплата, довгі строки→10; змішані→35; 100% передоплата→70
	ICONC	Частка контрагента/країни у платіжному портфелі	<10%→5; 10-25%→25; 25-50%→55; >50%→80
F (0,077)	IFX	σ курсу за 30 днів відносно середнього	σ<1%→10; 1-3%→30; 3-5%→60; >5%→85
	IFEE	Відхилення фактичних FX-спредів від договірних	<0,3%→10; 0,3-0,8%→35; >0,8%→70
L (0,063)	ILQ	Прогнозний дефіцит cash-flow у вікні 7 днів	0→5; <10%→20; 10-25%→50; >25%→80

Примітка: для IANOM z-оцінка розраховується за 90-денною історією аналогічних платежів. Джерело: складено особисто на основі SWIFT (2023), FATF (2022), AFP (2025)

Стрес-множник M є ключовим елементом, що відрізняє модель від простих скорингових систем. Більшість значних корпоративних платіжних інцидентів пов'язана не з ізольованим фактором, а з поєднанням 2-3 факторів, кожен з яких окремо може бути прийнятним [2, 11]. Множник M фіксує саме цю нелінійність (табл. 4).

Таблиця 4. **Тригери стрес-множника M,** *складено особисто на основі FBI IC3 (2024), AFP (2025), SWIFT (2023)*

№	Тригер (Tk)	Умова активації	Надбавка βk	Обґрунтування
T_1	Новий контрагент + велика сума	Перший платіж + сума > 95-го перцентиля за типом	$\beta_1 = 0,25$	Найпоширеніший сценарій BEC: 63% атак починаються з нового «постачальника» (FBI IC3, 2024)
T_2	Зміна реквізитів < 7 днів	IBAN/SWIFT змінено менш ніж 7 днів тому	$\beta_2 = 0,20$	75% BEC-шахрайств через нещодавню зміну реквізитів (AFP, 2025)
T_3	Країна високого AML/FATF-ризику	Сірий/Чорний список FATF або санкції OFAC/ЄС	$\beta_3 = 0,30$	Найбільша надбавка: наслідки незворотні; штраф OFAC - від $100 тис. до $1 млрд
T_4	Збій/деградація каналу	SLA провайдера < 97% або задокументований збій за 24 год	$\beta_4 = 0,15$	Збої каналу підвищують ризик подвійного платежу та затримки (SWIFT Payment Controls, 2023)
T_5	Одночасна активація ≥ 3 тригерів	Активовано ≥ 3 тригери одночасно	$\beta_5 = 0,15$	Комбінаторний ефект: одночасне спрацювання - ознака складної атаки; M_max = 2,05

Максимальне значення M при одночасній активації всіх тригерів: M = 1 + 0,25 + 0,20 + 0,30 + 0,15 + 0,15 = 2,05. Навіть помірний Rbase = 50 при M = 2,05 дає R = 100 – повне блокування. Це відтворює логіку реальних інцидентів: більшість BEC-атак виглядають «помірно підозрілими» за кожним окремим індикатором, але є критичними за їх поєднанням.

Для підтвердження практичної застосовності розглянуто чотири розрахункові приклади (табл. 5). Порогові значення: $R < 30$ – автовиконання; $30 \leq R < 60$ – додаткове погодження; $60 \leq R < 80$ – ручна перевірка; $R \leq 80$ – блокування.

Приклад 2 ілюструє нелінійність: попри відсутність критичних значень в окремих блоках (SC=70 - помірний рівень), поєднання тригерів $T_1 + T_2 + T_3$ піднімає M до 1,75 і дає R=100. Саме цей механізм відтворює логіку реальних BEC-атак, які виглядають «помірно підозрілими» за кожним окремим показником.

Верифікацію проведено на даних восьми українських корпорацій, для яких незалежно розраховано IIP методом Кендалла (розд. 2 дослідження). Зіставлення підтверджує: відхилення $|R - IIR| \leq 8,3$ для всіх корпорацій; кореляція Пірсона $r > 0,97$ (табл. 6).

Принципово важливо, що ні IIR, ні R не розраховувалися спільно: IIR отримано методом Кендалла з якісних факторів, R - через кількісні індикатори шести блоків. Висока кореляція методологічно незалежних підходів підтверджує адекватність моделі. Корпорації з IIR 38-48 (RozetkaPay, monobank, NovaPay) отримують R у діапазоні «додаткове погодження», ДТЕК і Нафтогаз з IIR 80-82 - у діапазоні «блокування», що відповідає реальному ризик-профілю.

Запропонована модель порівнюється з підходами EL та SWIFT (табл. 7). Ключова перевага – єдина кількісна шкала для всіх шести блоків ризику,

нелінійний стрес-множник і безпосередня прив'язка до операційного рішення. Наукова новизна полягає в поєднанні трьох елементів: емпірично обґрунтованих ваг через ISO 31000 (Fj · Sj); нелінійного стрес-множника; чотирирівневої шкали рішень. Ця тріада відсутня в жодній відомій стандартизованій моделі платіжного ризику.

Таблиця 5. Тестування моделі: розрахункові приклади

Показник	Ex 1 Постійний постачальник	Ex 2 Новий контрагент (ризик)	Ex 3 RozetkaPay (IIR≈38)	Ex 4 Нафтогаз (IIR≈82)	Порогове значення
C - Комплаєнс (W=0,334)	20	70	35	85	-
K - Кібер (W=0,264)	18	65	30	70	-
O - Операційний (W=0,140)	15	45	40	80	-
P - Контрагентський (W=0,122)	8	75	20	65	-
F - Валютний (W=0,077)	10	55	20	60	-
L - Ліквідний (W=0,063)	12	60	25	75	-
Rbase	**16,03**	**64,01**	**30,77**	**75,34**	-
Стрес-множник M	1,00	1,75 (T_1+T_2+T_3)	1,10	1,08	-
R = min(100, Rbase·M)	**16,0**	**100**	**33,8**	**81,4**	R<30 / 30-60 / 60-80 / ≥80
Рішення	Автовиконання	Блокування	Дод. погодження	Ручна перевірка / Блокування	-

Примітка: Ex 2 - новий контрагент, сірий список FATF, реквізити змінено 2 дні тому (T_1+T_2+T_3, M=1,75). Ex 3-4 - профілі з емпіричного аналізу. Джерело: розраховано особисто.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Запропоновано шестиблокову класифікацію ризиків міжнародних цифрових платежів корпорацій (C, K, O, P, F, L) з розмежуванням за незворотністю наслідків - основою диференціації вагових коефіцієнтів.

Розроблено формулу вагових коефіцієнтів $W_j = (F_j \cdot S_j) / \Sigma(F_j \cdot S_j)$ на основі стандарту ISO 31000, де Fj - частота інцидентів за галузевими даними (AFP, FBI IC3, Atradius, MillTechFX, Fenergo), Sj - тяжкість за шкалою незворотності {1; 2; 3}.

Розроблено модель $R = \min(100, Rbase \cdot M)$ з нелінійним стрес-множником ($M_{max} = 2,05$). Верифікацію підтверджено по 8 українських корпораціях: $|R - IIR| \leq 8,3$ для всіх випадків, $r > 0,97$.

Чотирирівнева шкала рішень ($R < 30$ / 30-60 / 60-80 / ≥ 80) забезпечує безпосередній операційний вихід моделі.

Таблиця 6. **Верифікація моделі на даних 8 українських корпорацій**

Корпорація	IIR (розд. 2)	R (модель)	|R - IIR|	Коментар
RozetkaPay	38	33,8	4,2	Цифровий ритейл: низький санкційний, помірний операційний ризик
monobank	41	36,9	4,1	Необанк: вищий кіберризик, але сильний KYC/AML-комплаєнс
NovaPay	48	43,5	4,5	Поштова мережа: підвищений операційний ризик
МХП / Kernel	65	57,5	7,5	Агроекспорт: помірний санкційний, валютний ризик
Метінвест	78	70,6	7,4	Метал + ринки ЄС: регулярні санкційні перевірки
ДТЕК	80	74,7	5,3	Енергетика: геополітика + воєнна інфраструктура
Нафтогаз	82	79,5	2,5	Газовий сектор: максимальний санкційний ризик
Укрзалізниця	75	66,7	8,3	Держпідприємство: регуляторний + операційний ризик

Джерело: розраховано особисто; IIR - за результатами емпіричної діагностики (матриця ризиків, розд. 2)

Таблиця 7. **Порівняльний аналіз моделей оцінювання ризику платіжних операцій**

Характеристика	Expected Loss (банківська)	Підхід SWIFT	Запропонована модель
Формула	PD × LGD × EAD	Скорингова система	R = min(100, Rbase·M); Wj = (Fj·Sj)/Σ(Fj·Sj)
База вагових коефіцієнтів	Регулятивні (Basel)	Внутрішній аудит SWIFT	Емпіричні дані: частота інцидентів × незворотність наслідків (ISO 31000)
Врахування кіберризику	Ні	Частково	Так - окремий блок K (W=0,264), 3 індикатори
Стрес-множник	Ні	Ні	Так - M = 1 + ΣβkTk; M_max = 2,05
Прив'язка до рішення	Резервування капіталу	Комплаєнс-ескалація	4 рівні: авто / погодження / ручна / блокування
Верифікація	Basel III back-testing	Внутрішній аудит	Зіставлення з IIR 8 корпорацій

Джерело: складено особисто на основі Basel III Framework, SWIFT (2023), результатів дослідження

Стрес-множник відтворює нелінійну природу платіжних ризиків - більшість BEC-атак виглядають «помірними» за кожним окремим індикатором, але стають критичними у поєднанні.

Запропонована модель може слугувати основою для автоматизованих систем ризик-скорингу платежів у TMS/Payment Hub платформах, забезпечуючи відповідність AML/KYC у реальному часі, проактивне виявлення BEC та формування аудиторської доказової бази.

1. Wandhцfer, R. (2019). Technology Innovation in Financial Markets. PhD thesis. City, University of London. https://openaccess.city.ac.uk/id/eprint/23308/1/Wandhofer%2C%20Ruth_Redacted.pdf

2. AFP. (2025). Payments Fraud and Control Survey Report 2025. Association for Financial Professionals, Bethesda. https://www.financialprofessionals.org/training-resources/resources/survey-research-economic-data/details/payments-fraud

3. Fenergo. (2024). Global AML Fines Research Report 2023. Fenergo, Dublin. https://www.fenergo.com/aml-report

4. Atradius. (2023). Payment Practices Barometer: B2B Payment Practices Trends, United States 2023. Atradius. https://atradiuscollections.com/dam/jcr:e87d0f1b-8240-46e1-9465-2cec49a6110d/payment-practices-barometer-usmca_2023-us-en.pdf

5. BIS/BCBS. (2006). International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards (Basel II). Bank for International Settlements, Basel. https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Basel%20II%20International%20Convergence%20of%20Capital%20Measurement%20and%20Capital%20Standards%20A%20Revised%20Framework%20-%20Comprehensive%20Version%20-%20June%202006.pdf?v=7

6. SWIFT. (2023). Payment Controls Risk Management Framework. SWIFT, Brussels. https://www2.swift.com/knowledgecentre/rest/v1/publications/cscf_dd/49.0/CSCF_v2023_20221021.pdf

7. BIS/IOSCO. (2012). Principles for Financial Market Infrastructures (PFMI). Bank for International Settlements, Basel. https://www.bis.org/cpmi/info_pfmi.htm

8. ISO. (2018). ISO 31000:2018 Risk management - Guidelines. International Organization for Standardization, Geneva. https://www.algorithmica.com/arms?utm_source=GADS&utm_medium=cpc&utm_campaign=22287602605&utm_id=22287602605&gad_source=1&gad_campaignid=22287602605&gbraid=0AAAAA-Xa-4JMuM19KiliDWOBg_UYetC0e&gclid=CjwKCAjwnN3OBhA8EiwAfpTYesi6uGO7nk5I-75rvMsNCd_RsqwEn42aeUuIsaA2TlylckJg9FivxBoCLQ8QAvD_BwE

9. Болдуєва, О., Горбунова, А., & Кусакова, Ю. (2024). Цифрова трансформація платіжних систем і роль банків у глобалізації фінансової інфраструктури. Економіка та суспільство, 69. https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-59

10. Козир, Ю. Р. (2023). Функціональна роль блокчейн-технологій у трансформації платіжних систем. Інвестиції: практика та досвід, 20, 112-116. https://doi.org/10.32702/230656814.2023.20.112

11. FBI IC3. (2024). Internet Crime Report 2024. Federal Bureau of Investigation, Washington DC. https://www.ic3.gov

12. MillTechFX. (2023). UK CFO FX Report 2023. MillTechFX, London. https://milltech.com/download-report-the-milltechfx-uk-cfo-fx-report-2023

13. AFP. (2023). AFP Risk Survey 2023. Association for Financial Professionals, Bethesda. https://www.spglobal.com/ratings/en/about?utm_source=google&utm_medium=paid-search&utm_campaign=res-digital-ads&utm_content=digi-paid-campaign&utm_term=risk%20rating%20assessment&gclid=CjwKCAjwnN3OBhA8EiwAfpTYen2VTiQBaVAYFCJMHmTd2f6tpO9N4Ez1PnN740VOPFZJdr4vLBatlBoCpfcQAvD_BwE

---

1. Wandhцfer, R. (2019). Technology Innovation in Financial Markets. PhD thesis. City, University of London. https://openaccess.city.ac.uk/id/eprint/23308/1/Wandhofer%2C%20Ruth_Redacted.pdf

2. AFP. (2025). Payments Fraud and Control Survey Report 2025. Association for Financial Professionals, Bethesda. https://www.financialprofessionals.org/training-resources/resources/survey-research-economic-data/details/payments-fraud

3. Fenergo. (2024). Global AML Fines Research Report 2023. Fenergo, Dublin. https://www.fenergo.com/aml-report

4. Atradius. (2023). Payment Practices Barometer: B2B Payment Practices Trends, United States 2023. Atradius. https://atradiuscollections.com/dam/jcr:e87d0f1b-8240-46e1-9465-2cec49a6110d/payment-practices-barometer-usmca_2023-us-en.pdf

5. BIS/BCBS. (2006). International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards (Basel II). Bank for International Settlements, Basel. https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Basel%20II%20International%20Convergence%20of%20Capital%20Measurement%20and%20Capital%20Standards%20A%20Revised%20Framework%20-%20Comprehensive%20Version%20-%20June%202006.pdf?v=7

6. SWIFT. (2023). Payment Controls Risk Management Framework. SWIFT, Brussels. https://www2.swift.com/knowledgecentre/rest/v1/publications/cscf_dd/49.0/CSCF_v2023_20221021.pdf

7. BIS/IOSCO. (2012). Principles for Financial Market Infrastructures (PFMI). Bank for International Settlements, Basel. https://www.bis.org/cpmi/info_pfmi.htm

8. ISO. (2018). ISO 31000:2018 Risk management - Guidelines. International Organization for Standardization, Geneva. https://www.algorithmica.com/arms?utm_source=GADS&utm_medium=cpc&utm_campaign=22287602605&utm_id=22287602605&gad_source=1&gad_campaignid=22287602605&gbraid=0AAAAA-Xa-4JMuM19KiliDWOBg_UYetC0e&gclid=CjwKCAjwnN3OBhA8EiwAfpTYesi6uGO7nk5I-75rvMsNCd_RsqwEn42aeUuIsaA2TlylckJg9FivxBoCLQ8QAvD_BwE

9. Bolduieva, O., Horbunova, A., & Kusakova, Yu. (2024). Tsyfrova transformatsiia platizhnykh system i rol bankiv u hlobalizatsii finansovoi infrastruktury. Ekonomika ta suspilstvo, 69. https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-59

10. Kozyr, Yu. R. (2023). Funktsionalna rol blokchein-tekhnolohii u transformatsii platizhnykh system. Investytsii: praktyka ta dosvid, 20, 112-116. https://doi.org/10.32702/230656814.2023.20.112

11. FBI IC3. (2024). Internet Crime Report 2024. Federal Bureau of Investigation, Washington DC. https://www.ic3.gov

12. MillTechFX. (2023). UK CFO FX Report 2023. MillTechFX, London. https://milltech.com/download-report-the-milltechfx-uk-cfo-fx-report-2023

13. AFP. (2023). AFP Risk Survey 2023. Association for Financial Professionals, Bethesda. https://www.spglobal.com/ratings/en/about?utm_source=google&utm_medium=paid-search&utm_campaign=res-digital-ads&utm_content=digi-paid-campaign&utm_term=risk%20rating%20assessment&gclid=CjwKCAjwnN3OBhA8EiwAfpTYen2VTiQBaVAYFCJMHmTd2f6tpO9N4Ez1PnN740VOPFZJdr4vLBatlBoCpfcQAvD_BwE