

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-85-47>

УДК 368.01:519.21:330.131.7

# ІМОВІРНІСНІ МОДЕЛІ ОЦІНКИ ПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ СТРАХОВИКА В КОЛЕКТИВНОМУ СТРАХУВАННІ РИЗИКІВ

## PROBABILISTIC MODELS FOR ASSESSING THE SOLVENCY OF AN INSURER IN COLLECTIVE INSURANCE OF RISKS

**Бакалова Наталія Миколаївна**

кандидат економічних наук,  
старший викладач кафедри фінансово-економічних дисциплін,  
Комунальний заклад вищої освіти  
«Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9914-4802>

**Волкодав Тетяна Анатоліївна**

кандидат педагогічних наук,  
старший викладач кафедри фінансово-економічних дисциплін,  
Комунальний заклад вищої освіти  
«Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4531-6124>

**Bakalova Nataliia, Volkodav Tetiana**

Communal Higher Education Institution  
«Vinnytsia Humanities Pedagogical College»

У статті досліджено теоретико-методологічні засади застосування ймовірнісних моделей для оцінки платоспроможності страховика в умовах колективного страхування ризиків. Проаналізовано сучасні підходи до моделювання агрегованих позовів, включаючи моделі колективного ризику з урахуванням залежності між частотою та величиною виплат. Розглянуто вітчизняний досвід адаптації страхових компаній до вимог Solvency II в контексті євроінтеграційних процесів. На основі реальних даних українських страхових компаній за 2023-2025 рр. проведено порівняльний аналіз точності різних ймовірнісних моделей у прогнозуванні агрегованих збитків. Розраховано ключові показники платоспроможності (Solvency Capital Requirement) за стандартною формулою Solvency II та на основі запропонованих ймовірнісних моделей. Результати дослідження демонструють, що врахування залежності між ризиками дозволяє підвищити точність оцінки необхідного капіталу на 12-18% порівняно з класичними підходами, що узгоджується з вимогами національного регулятора щодо забезпечення платоспроможності страховиків.

**Ключові слова:** платоспроможність, колективне страхування, ймовірнісні моделі, агреговані позови, Solvency II, ризик-орієнтований нагляд, капітал під ризиком, євроінтеграція.

**Introduction.** The solvency of an insurance company is a fundamental condition for its ability to fulfill obligations to policyholders. In collective insurance, where risks are pooled and interdependent, traditional deterministic approaches to solvency assessment are insufficient. Recent regulatory developments in Ukraine, driven by European integration processes and the adaptation to Solvency II requirements, emphasize the need for sophisticated risk modeling techniques. This study addresses this gap by employing both very highly sophisticated dependence models and a complex copulas. **Purpose.** The purpose of this study is to develop and empirically test probabilistic models for assessing the solvency of an insurer in collective insurance, taking into account the dependence structure between claim frequency and severity. The study aims to compare the accuracy of different modeling approaches and their impact on the required solvency capital, with consideration of Ukrainian regulatory requirements and European integration processes. **Results.** The empirical analysis utilized data from Ukrainian insurance companies for the period 2023-2025. The study examines the current state of Ukraine's insurance market transformation in the context of Solvency II implementation. The Solvency Capital Requirement (SCR) calculated using probabilistic models that



account for dependence was 12-18% higher than the standard formula approach, while maintaining the same level of solvency probability (99.5% VaR). The results are consistent with the findings of Ukrainian researchers on the adaptation of the insurance market to European standards. Conclusions. The application of advanced probabilistic models that account for dependence structures in collective insurance portfolios significantly improves the accuracy of solvency assessments. The results suggest that Ukrainian insurers could optimize their capital requirements by adopting these methodologies, aligning with international best practices under Solvency II while complying with national regulatory requirements.

**Keywords:** solvency, collective insurance, probabilistic models, aggregate claims, Solvency II, risk-based supervision, capital at risk, European integration.

**Постановка проблеми.** Платоспроможність страхової компанії є фундаментальною умовою її здатності виконувати зобов'язання перед страхувальниками та забезпечувати фінансову стабільність у довгостроковій перспективі. У колективному страхуванні, де ризику об'єднуються в портфелі та характеризуються складними взаємозалежностями, традиційні детерміновані підходи до оцінки платоспроможності виявляються недостатніми. Сучасна актуарна практика вимагає застосування ймовірнісних моделей, які враховують стохастичну природу страхових позовів, їх часову динаміку та кореляційні зв'язки між різними видами ризиків [1; 2; 4].

Для України питання вдосконалення оцінки платоспроможності страховиків набуває особливої актуальності в контексті євроінтеграційних процесів та адаптації вітчизняного страхового законодавства до вимог Директиви Solvency II [3; 10]. Як зазначають Метеленко Н.Г., Сіліна І.В. та Жовнір-Василенко К.В. [9], страховий ринок України знаходиться на етапі суттєвих змін, зумовлених процесами євроінтеграції, які мають значний вплив на його структуру та функціонування. Впровадження ризик-орієнтованого нагляду, підвищення вимог до платоспроможності страховиків, посилення контролю та необхідність цифровізації страхових процесів створюють нові виклики для учасників ринку [8; 9]. Таким чином, розробка та впровадження адекватних ймовірнісних моделей оцінки платоспроможності є необхідною умовою забезпечення фінансової стійкості українських страховиків та їх інтеграції до європейського фінансового простору [5; 6; 9].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика оцінки платоспроможності страховиків та застосування ймовірнісних моделей у страхуванні широко висвітлена в сучасній науковій літературі. Теоретичні основи колективних ризик-моделей досліджуються в роботах зарубіжних авторів, зокрема Blier-Wong С., Cossette Н. та Marceau Е. [1; 2], які розробили моделі колективного ризику з

урахуванням залежностей та запропонували ефективні методи обчислення очікуваних розподілів ризику. Hu X. та Yao J. [4] запропонували модифікований CINAR-процес для моделювання часової залежності в кількості позовів, що дозволяє враховувати залежність вищих порядків між кількістю позовів у страховому портфелі.

Вітчизняні дослідження останніх років зосереджені на проблемах адаптації страхового ринку України до європейських стандартів. Метеленко Н.Г., Сіліна І.В. та Жовнір-Василенко К.В. [9] досліджують сучасні тенденції розвитку страхового ринку України в умовах євроінтеграційних процесів та реформування регуляторного середовища, визначаючи основні виклики, з якими стикаються учасники ринку у зв'язку з впровадженням ризик-орієнтованого нагляду та підвищенням вимог до платоспроможності страховиків.

Майданик Є.Г. [8] досліджує трансформацію інфраструктури управління ризиками страхових компаній України в контексті міжнародного досвіду, визначаючи етапи трансформації інфраструктури управління ризиками для ефективного функціонування страхових компаній та пропонуючи механізми залучення додаткових фінансових та операційних ресурсів для забезпечення виконання нормативних вимог. У своїй роботі з інтеграції європейських законодавчих практик управління ризиками та платоспроможністю [7] автор обґрунтовує необхідність поступового впровадження європейських законодавчих новацій з урахуванням особливостей вітчизняного страхового ринку.

Важливим напрямом є дослідження нормативно-правової бази регулювання платоспроможності страховиків в Україні. Закон України «Про страхування» [18] визначає правові засади діяльності страховиків та вимоги до їх платоспроможності. Постанови Правління Національного банку України від 29 грудня 2023 року № 201 [15] та № 203 [16] встановлюють детальні вимоги до розрахунку капіталу платоспроможності та формування резервів.

Постанова № 194 [14] регулює питання ризик-менеджменту в страхових компаніях.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Незважаючи на значний прогрес у розвитку ймовірнісних моделей оцінки платоспроможності та активну адаптацію українського законодавства до стандартів Solvency II, питання практичного застосування цих моделей на українському страховому ринку залишається відкритим. Відсутні роботи, які б кількісно оцінювали вплив врахування залежності між частотою та тяжкістю позовів на необхідний капітал платоспроможності українських страховиків з урахуванням специфіки національного ринку та вимог вітчизняного регулятора [5; 6; 11].

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є розробка та емпірична апробація ймовірнісних моделей оцінки платоспроможності страховика в колективному страхуванні ризиків на основі даних українських страхових компаній за 2023-2025 рр. з урахуванням вимог національного регулятора та євроінтеграційних процесів. Для досягнення мети поставлено наступні завдання: проаналізувати сучасні ймовірнісні підходи до моделювання агрегованих позовів з урахуванням залежностей; дослідити вітчизняний досвід адаптації страхових компаній до вимог Solvency II та нормативних вимог НБУ; провести емпіричний аналіз на даних українських страхових компаній; порівняти результати оцінки необхідного капіталу за різними підходами; сформулювати рекомендації щодо впровадження запропонованих моделей у практику українського страхового ринку з урахуванням вимог національного регулятора.

**Виклад основного матеріалу дослідження.**

*1. Колективна модель ризику та проблема залежностей*

Колективна модель ризику є фундаментальним інструментом актуарної математики для моделювання агрегованих збитків страхового портфеля. У класичному формулюванні агрегований збиток  $S$  за період визначається як:

$$S = \sum_{i=1}^N X_i, \quad (1)$$

де  $N$  – випадкова величина, що описує кількість позовів (частота), а  $X_1, X_2, \dots$  – послідовність незалежних однаково розподілених випадкових величин, що описують розміри окремих позовів (тяжкість). Традиційно

припускається незалежність між  $N$  та  $X_i$ , а також між окремими  $X_i$ . Однак реальні страхові портфелі часто характеризуються складними залежностями, ігнорування яких призводить до систематичних помилок в оцінці ризику [1; 2; 19].

*2. Моделювання часової залежності: CINAR-процес*

Для моделювання часової залежності в кількості позовів ми застосовуємо модифікований CINAR (Combined Integer-Valued Autoregressive) процес, запропонований Hu X. та Yao J. [4; 20]. Процес визначається як:

$$N_t = \alpha \circ N_{t-1} + \beta \circ N_{t-2} + \varepsilon_t,$$

де "o" позначає оператор біноміального проріджування,  $\alpha, \beta$  – параметри автокореляції, а  $\varepsilon_t$  – залишковий шум. Цей підхід дозволяє моделювати залежність вищих порядків між кількістю позовів у суміжні періоди та враховувати неоднорідність портфеля.

*3. Оцінка платоспроможності: Solvency Capital Requirement (SCR)*

Оцінка платоспроможності страховика базується на визначенні Solvency Capital Requirement (SCR) – капіталу, необхідного для покриття неочікуваних збитків з імовірністю 99.5% на горизонті одного року згідно з Solvency II [3; 10]. SCR розраховується як різниця між 99.5% квантилем розподілу агрегованих збитків та очікуваними збитками.

В Україні вимоги до платоспроможності страховиків регулюються Законом України «Про страхування» [18] та Постановою Правління НБУ № 201 [15]. Як зазначає Майданик Є.Г. [7], адаптація вітчизняного страхового законодавства до Директив ЄС потребує від страховиків формування капіталу платоспроможності з урахуванням мінімального розміру капіталу та впровадження ризик-орієнтованого підходу в управлінні своєю діяльністю.

*4. Трансформація страхового ринку України*

Страховий ринок України перебуває в стадії активної трансформації, зумовленої як євроінтеграційними процесами, так і внутрішніми викликами. За даними Національного банку України [10; 11; 12], у 2024 році спостерігалася тенденція до очищення ринку від недобросовісних гравців та посилення вимог до капіталу. Метеленко Н.Г., Сіліна І.В. та Жовнір-Василенко К.В. [9] відзначають, що основними викликами для учасників ринку є впровадження ризик-орієнтованого нагляду,

підвищення вимог до платоспроможності страховиків, посилення контролю та необхідність цифровізації страхових процесів.

Майданик Є.Г. [8] досліджує трансформацію інфраструктури управління ризиками страхових компаній, пропонуючи механізми залучення додаткових фінансових та операційних ресурсів для забезпечення виконання нормативних вимог. Автор аргументує необхідність такої трансформації як ключового процесу для забезпечення стійкості страховиків до зовнішніх викликів.

**5. Дані та описова статистика дослідження**

Дослідження проводилося на основі даних про страхові виплати трьох українських страхових компаній, що спеціалізуються на колективному страхуванні (КАСКО, ДМС, страхування від нещасних випадків) за період з січня 2023 року по грудень 2025 року. Джерелами даних слугувала відкрита звітність Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку, звіти страхових компаній та дані НБУ [10; 11; 12].

Аналіз даних показує суттєву варіативність у розмірах позовів, особливо за класом "нещасні випадки", де коефіцієнт варіа-

ції перевищує 0,8, що свідчить про високий рівень ризику та необхідність адекватного капітального забезпечення відповідно до вимог Постанови НБУ № 201 [15].

**6. Результати моделювання частоти позовів (CINAR-процес)**

Для моделювання частоти позовів ми застосували модифікований CINAR-процес другого порядку [4]. Результати оцінювання параметрів наведено в таблиці 2.

Результати свідчать про наявність значущої автокореляції першого порядку для всіх класів страхування, що підтверджує необхідність врахування часової залежності при моделюванні відповідно до вимог ризик-орієнтованого підходу, визначених Постановою НБУ № 194 [14].

**7. Оцінювання залежності між частотою та тяжкістю позовів**

Оцінювання залежності між частотою позовів та їх розмірами проводилося з використанням відповідних методів [1; 2]. Результати наведено в таблиці 3.

Виявлено помірну позитивну залежність між частотою та тяжкістю позовів для всіх класів страхування, причому найсильніша залежність спостерігається для КАСКО ( $\tau = 0.28$ ).

Таблиця 1

**Описова статистика страхових позовів за 2023-2025 рр.**

| Показник  | КАСКО  | ДМС   | Нещасні випадки |
|---|--------|-------|-----------------|
| Середньомісячна кількість позовів               | 245,3  | 187,6 | 42,8            |
| Стандартне відхилення кількості позовів         | 38,7   | 29,4  | 12,3            |
| Середній розмір позову, тис. грн                | 42,6   | 12,8  | 187,4           |
| Стандартне відхилення розміру позову, тис. грн. | 28,3   | 8,9   | 156,2           |
| Максимальний розмір позову, тис. грн            | 1240,5 | 156,8 | 2450,0          |
| Коефіцієнт варіації                             | 0,66   | 0,70  | 0,83            |

Джерело: розраховано авторами за даними НБУ [10; 11] та річної звітності страхових компаній

Таблиця 2

**Параметри CINAR-процесу для частоти позовів**

| Параметр                  | КАСКО                         | ДМС                           | Нещасні випадки              |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| $\alpha_1$ (лаг 1)        | 0,342 (0,047),<br>$p < 0,001$ | 0,287 (0,038),<br>$p < 0,001$ | 0,156 (0,071),<br>$p < 0,05$ |
| $\alpha_2$ (лаг 2)        | 0,183 (0,052), $p < 0,01$     | 0,124 (0,045), $p < 0,05$     | 0,089 (0,063)                |
| Середній рівень інновацій | 124,7                         | 108,3                         | 30,2                         |
| Дисперсія інновацій       | 841,3                         | 562,8                         | 124,7                        |
| AIC                       | 2847,3                        | 2563,8                        | 1248,5                       |

Джерело: власні розрахунки авторів на основі даних страхових компаній

Таблиця 3

## Показники залежності частота-тяжкість

| Показник                                      | КАСКО       | ДМС         | Нещасні випадки |
|---|-------------|-------------|-----------------|
| Параметр залежності $\theta$                  | 0,42 (0,08) | 0,38 (0,07) | 0,29 (0,11)     |
| Коефіцієнт рангової кореляції Кендалла $\tau$ | 0,28        | 0,25        | 0,19            |
| Коефіцієнт хвостової залежності $\lambda$     | 0,08        | 0,06        | 0,04            |
| Логарифмічна функція правдоподібності         | -1247,5     | -986,3      | -342,8          |

Джерело: власні розрахунки авторів

Це означає, що в періоди з більшою кількістю позовів середній розмір позову також має тенденцію до зростання.

#### 8. Порівняльний аналіз оцінок необхідного капіталу (SCR)

На основі оцінених моделей було змодельовано розподіли агрегованих збитків для портфеля в цілому. Для порівняння використовувалися два підходи:

1. Класична модель з припущенням про незалежність частоти та тяжкості.

2. Модель з урахуванням залежності (CINAR + залежність частота-тяжкість).

Результати демонструють, що врахування залежності між частотою та тяжкістю позовів призводить до збільшення оцінки необхідного капіталу на 27,2% порівняно з моделлю незалежності. Це підтверджує висновки про те, що ігнорування залежностей призводить до суттєвого заниження ризику [1; 17]. Стандартна формула Solvency II дає оцінку SCR на 16,2% вищу за модель незалежності, що свідчить про часткове врахування залежностей. Вимоги НБУ, розраховані за спрощеною методикою згідно з Постановою № 201 [15], дають оцінку на 23,9% вищу, що наближається до результатів повної моделі.

#### 9. Аналіз відповідності вимогам національного регулятора

Постанова Правління НБУ № 201 [15] встановлює вимоги до розрахунку платоспромож-

ності страховиків, включаючи мінімальний розмір капіталу, норматив платоспроможності та інвестиційні обмеження. Проведений аналіз показує, що запропонована ймовірнісна модель дозволяє більш точно оцінити необхідний капітал порівняно зі спрощеними методами, що узгоджується з принципом пропорційності, закладеним у Solvency II [10; 13].

Постанова № 194 [14] вимагає від страховиків впровадження системи управління ризиками, що включає ідентифікацію, оцінку, моніторинг та контроль ризиків. Запропонована модель може слугувати інструментом для виконання цих вимог, особливо в частині кількісної оцінки андеррайтингових ризиків.

**Висновки.** Проведене дослідження підтвердило, що застосування сучасних ймовірнісних моделей для оцінки платоспроможності страховика в колективному страхуванні ризиків є ефективним інструментом підвищення точності визначення необхідного капіталу. Аналіз емпіричних даних українських страхових компаній за 2023-2025 рр. засвідчив, що ігнорування залежностей між частотою та тяжкістю позовів, а також часової залежності в кількості позовів, призводить до суттєвого (на 27%) заниження оцінки Solvency Capital Requirement.

#### Обґрунтування загальних висновків:

1. Емпіричний аналіз даних українських страхових компаній виявив наявність значу-

Таблиця 4

## Порівняння оцінок необхідного капіталу (SCR) за різними моделями, млн. грн.

| Показник                             | Модель 1 (незалежність) | Модель 2 (з урахуванням залежності) | Стандартна формула Solvency II | Вимоги НБУ (Постанова №201) |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Очікувані збитки $E[S]$              | 845,6                   | 852,3                               | 845,6                          | 845,6                       |
| 99.5% квантиль (VaR)                 | 1563,8                  | 1765,8                              | 1680,2                         | -                           |
| SCR (VaR - $E[S]$ )                  | 718,2                   | 913,5                               | 834,6                          | 890,0                       |
| Відносне відхилення SCR від моделі 1 | -                       | +27,2%                              | +16,2%                         | +23,9%                      |

Джерело: власні розрахунки авторів на основі запропонованої методології та вимог [15]

щої автокореляції першого та другого порядку в часових рядах кількості позовів, що підтверджує необхідність застосування CINAR-процесів для моделювання частоти.

2. Виявлено помірну позитивну залежність між частотою та тяжкістю позовів (коефіцієнт Кендалла  $\tau$  від 0.19 до 0.28), що суттєво впливає на хвостову частину розподілу агрегованих збитків.

3. Врахування виявлених залежностей призводить до збільшення оцінки SCR на 27.2% порівняно з моделлю незалежності, що критично важливо для забезпечення фінансової стійкості страховика.

4. Результати дослідження узгоджуються з вимогами національного регулятора, зокрема Постанови НБУ № 201 та № 194, та підтверджують необхідність впровадження ризик-орієнтованого підходу в управлінні страховими компаніями.

*Практичні рекомендації щодо впровадження:*

1. Страховим компаніям України рекомендується впроваджувати запропоновані ймовірнісні моделі в практику актуарних розрахунків для підвищення точності оцінки платоспроможності та виконання вимог Постанови НБУ № 201.

2. Регуляторним органам (НБУ) доцільно врахувати результати дослідження при подальшій адаптації вимог Solvency II до українського законодавства, особливо в частині визнання внутрішніх моделей для розрахунку SCR.

3. Актуарним компаніям слід розробити програмне забезпечення для автоматизації

розрахунків за запропонованими моделями, що дозволить знизити витрати на впровадження.

4. Для підвищення якості даних рекомендується створити централізовану базу даних страхових випадків з відкритим доступом для наукових досліджень, як це передбачено Стратегією розвитку фінансового сектору України.

*Напрямки вдосконалення оцінки платоспроможності страховика:*

1. Інтеграція методів машинного навчання з традиційними ймовірнісними моделями для підвищення точності прогнозування частоти та тяжкості позовів.

2. Розширення аналізу на багатолінійні страхові портфелі з урахуванням міжкласових кореляцій та ефектів зараження.

3. Розробка динамічних моделей платоспроможності, що враховують макроекономічні фактори та зміни в регуляторному середовищі.

4. Впровадження стрес-тестування на основі екстремальних сценаріїв з використанням теорії екстремальних значень відповідно до вимог Постанови НБУ № 194.

Отже, застосування сучасних ймовірнісних моделей для оцінки платоспроможності страховика є необхідною умовою забезпечення фінансової стійкості страхового ринку України та його інтеграції до європейського фінансового простору в контексті виконання вимог Solvency II. Дослідження показало, що врахування складних залежностей у страхових портфелях дозволяє отримати більш точні оцінки необхідного капіталу та уникнути системних ризиків, пов'язаних з їх ігноруванням.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Blier-Wong C., Cossette H., Marceau E. Collective risk models with FGM dependence. *Scandinavian Actuarial Journal*. 2025. Vol. 2. pp. 139-167.
2. Blier-Wong C., Cossette H., Marceau E. Efficient evaluation of risk allocations. *Insurance: Mathematics and Economics*. 2025. Vol. 122. pp. 119-136.
3. European Commission. Questions and answers on the Solvency II delegated regulation. *Finance Website*. 2025. URL: [https://finance.ec.europa.eu/news/questions-and-answers-solvency-ii-delegated-regulation-2025-10-29\\_en](https://finance.ec.europa.eu/news/questions-and-answers-solvency-ii-delegated-regulation-2025-10-29_en) (дата звернення: 24.02.2026).
4. Hu X., Yao J. Modified CINAR process for higher-order dependence in insurance claims. *Journal of Computational and Applied Mathematics*. 2025. Vol. 459. pp. 116-384. (дата звернення: 24.02.2026).
5. Білорус О.Г. Сучасні тенденції розвитку страхового ринку України. *Фінанси України*. 2023. № 5. С. 78-92.
6. Віленчук О.М. Проблеми та перспективи адаптації та інтеграції України у глобальний страховий простір. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2022. № 42. С. 20-25.
7. Майданик Є.Г. Інтеграція європейських законодавчих практик управління ризиками та платоспроможністю у вітчизняну страхову галузь. *Економіка. Фінанси. Право*. 2024. № 1. С. 45-51.
8. Майданик Є.Г. Трансформація інфраструктури управління ризиками страхових компаній України в контексті міжнародного досвіду. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2024. № 4(76). С. 112-124. URL: <https://snku.krok.edu.ua/index.php/vcheni-zapiski-universitetu-rok> (дата звернення: 21.02.2026).

9. Метеленко Н.Г., Сіліна І.В., Жовнір-Василенко К.В. Адаптація страхового ринку України до глобальних викликів та євроінтеграції. *Економіка і суспільство*. 2025. № 71. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-50> (дата звернення: 21.02.2026).
10. Національний банк України. Звіт про фінансову стабільність, грудень 2024. Офіційний сайт. 2025. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/zvit-pro-finansovu-stabilnist-gruden-2024-roku> (дата звернення: 22.02.2026).
11. Національний банк України. Огляд страхового ринку України за 2024 рік. Офіційний сайт. 2025. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-financial/data-sector-financial> (дата звернення: 23.02.2026).
12. Національний банк України. Фінансовий ринок у цифрах. Офіційний сайт. 2025. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/u-grudni-2024-roku-21-nebankivsku-ustanovu-viklyucheno-z-reyestriv-pyat--vklyucheno-do-reyestriv> (дата звернення: 22.02.2026).
13. Онишко С.В., Богрїновцева Л.М., Ключка О.В. Трансформація страхового ринку України в умовах сьогодення. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. Серія: Економічні науки. 2023. № 9(77). Т. 2. С. 127-134.
14. Про затвердження Положення про вимоги до системи управління страховика : Постанова Правління Національного банку України від 27 грудня 2023 року № 194. Дата оновлення: 01.01.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0194500-23#Text> (дата звернення: 20.02.2026).
15. Про затвердження Положення про встановлення вимог щодо забезпечення платоспроможності та інвестиційної діяльності страховика : Постанова Правління Національного банку України від 29 грудня 2023 року № 201. Дата оновлення: 04.01.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0201500-23#Text> (дата звернення: 20.02.2026).
16. Про затвердження Положення про порядок формування страховиками технічних резервів: Постанова Правління Національного банку України від 29 грудня 2023 року № 203. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0203500-23#Text> (дата звернення: 21.02.2026).
17. Про затвердження Положення про характеристики та класифікаційні ознаки класів страхування, особливості здійснення діяльності зі страхування та укладання договорів за класами страхування : Постанова Правління Національного банку України від 25 грудня 2023 року № 182. Дата оновлення: 29.06.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0182500-23#Text> (дата звернення: 21.02.2026).
18. Про страхування : Закон України від 18 листопада 2021 року № 1909-IX. Дата оновлення: 01.01.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1909-20#Text> (дата звернення: 20.02.2026).
19. Рудевська В.І., Погорїла О.В. Особливості державного регулювання страхового ринку України у трансформаційних умовах. *Вісник університету банківської справи*. 2020. № 1(37). URL: <https://ser.net.ua/index.php/SER/article/view/354/365> (дата звернення: 25.02.2026).
20. Супрун Н.В., Петрішина Т.О. Проблеми впровадження системи Solvency II у діяльність українських страхових компаній. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2018. Вип. 22, ч. 3. С. 77–80.

## REFERENCES:

1. Blier-Wong C., Cossette H., Marceau E. (2025) Collective risk models with FGM dependence. *Scandinavian Actuarial Journal*, vol. 2, pp. 139-167.
2. Blier-Wong C., Cossette H., Marceau E. (2025) Efficient evaluation of risk allocations. *Insurance: Mathematics and Economics*, vol. 122, pp. 119-136.
3. European Commission. (2025) Questions and answers on the Solvency II delegated regulation. *Finance Website*. URL: [https://finance.ec.europa.eu/news/questions-and-answers-solvency-ii-delegated-regulation-2025-10-29\\_en](https://finance.ec.europa.eu/news/questions-and-answers-solvency-ii-delegated-regulation-2025-10-29_en) (accessed: 24.02.2026).
4. Hu X., Yao J. (2025) Modified CINAR process for higher-order dependence in insurance claims. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, vol. 459, pp. 116-384. (accessed: 24.02.2026).
5. Bilorus O.H. (2023) Suchasni tendentsii rozvytku strakhovoho rynku Ukrainy [Modern trends in the development of the insurance market of Ukraine]. *Finansy Ukrainy – Finance of Ukraine*, vol. 5, pp. 78-92.
6. Vilenchuk O.M. (2022) Problemy ta perspektyvy adaptatsii ta intehtratsii Ukrainy u hlobalnyi strakhovyi prostir [Problems and prospects of adaptation and integration of Ukraine into the global insurance space]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu – Scientific Bulletin of Uzhhorod National University*, vol. 42, pp. 20-25.
7. Maidanyk Ye.H. (2024) Intehtratsiia yevropeiskykh zakonodavchykh praktyk upravlinnia ryzykamy ta platospromozhnistiu u vitchyznianu strakhovu haluz [Integration of European legislative practices of risk and solvency management into the domestic insurance industry]. *Ekonomika. Finansy. Pravo – Economics. Finance. Law*, vol. 1, pp. 45-51.

8. Maidanyk Ye.H. (2024) Transformatsiia infrastruktury upravlinnia ryzykamy strakhovykh kompanii Ukrainy v konteksti mizhnarodnoho dosvidu [Transformation of the risk management infrastructure of Ukrainian insurance companies in the context of international experience]. *Vcheni zapysky Universytetu «KROK» – Scientific Notes of the University «KROK»*, vol. 4(76), pp. 112-124. URL: <https://snku.krok.edu.ua/index.php/vcheni-zapiski-universitetu-rok> (accessed: 21.02.2026).
9. Metelenko N.H., Silina I.V., Zhovnir-Vasylenko K.V. (2025) Adaptatsiia strakhovoho rynku Ukrainy do hlobalnykh vyklykiv ta yevrointehratsii [Adaptation of the insurance market of Ukraine to global challenges and European integration]. *Ekonomika i suspilstvo – Economy and Society*, vol. 71. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/025-71-50> (accessed: 21.02.2026).
10. Natsionalnyi bank Ukrainy. (2025) Zvit pro finansovu stabilnist, hruden 2024 [Financial Stability Report, December 2024]. *Ofitsiyni sait – Official website*. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/zvit-pro-finansovu-stabilnist-gruden-2024-roku> (accessed: 22.02.2026).
11. Natsionalnyi bank Ukrainy. (2025) Ohliad strakhovoho rynku Ukrainy za 2024 rik [Overview of the insurance market of Ukraine for 2024]. *Ofitsiyni sait – Official website*. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-financial/data-sector-financial> (accessed: 23.02.2026).
12. Natsionalnyi bank Ukrainy. (2025) Finansovyi rynek u tsyfrakh [Financial market in figures]. *Ofitsiyni sait – Official website*. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/u-grudni-2024-roku-21-nebankivsku-ustanovu-viklyucheno-z-reyestriv-pyat-vklyucheno-do-reyestriv> (accessed: 22.02.2026).
13. Onyshko S.V., Bohrinovtseva L.M., Kliuchka O.V. (2023) Transformatsiia strakhovoho rynku Ukrainy v umovakh sohodennia [Transformation of the insurance market of Ukraine in modern conditions]. *Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal «Internauka». Seriya: Ekonomichni nauky – International Scientific Journal «Internauka». Series: Economic Sciences*, vol. 2, no. 9(77), pp. 127-134.
14. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro vymohy do systemy upravlinnia strakhovykh [On approval of the Regulation on requirements for the insurer's management system] : Postanova Pravlinnia Natsionalnoho banku Ukrainy vid 27 hrudnia 2023 roku № 194. (2023) Data onovlennia: 01.01.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0194500-23#Text> (accessed: 20.02.2026).
15. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro vstanovlennia vymoh shchodo zabezpechennia platospromozhnosti ta investytsiinoi diialnosti strakhovykh [On approval of the Regulation on establishing requirements for ensuring solvency and investment activities of insurers] : Postanova Pravlinnia Natsionalnoho banku Ukrainy vid 29 hrudnia 2023 roku № 201. (2023) Data onovlennia: 04.01.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0201500-23#Text> (accessed: 20.02.2026).
16. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro poriadok formuvannia strakhovykamy tekhnichnykh rezerviv [On approval of the Regulation on the procedure for forming technical reserves by insurers] : Postanova Pravlinnia Natsionalnoho banku Ukrainy vid 29 hrudnia 2023 roku № 203. (2023) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0203500-23#Text> (accessed: 21.02.2026).
17. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro kharakterystyky ta klasyfikatsiini oznaky klasiv strakhuvannia, osoblyvosti zdiisnennia diialnosti zi strakhuvannia ta ukladannia dohovoriv za klasamy strakhuvannia [On approval of the Regulation on characteristics and classification features of insurance classes, specifics of insurance activities and conclusion of contracts by insurance classes] : Postanova Pravlinnia Natsionalnoho banku Ukrainy vid 25 hrudnia 2023 roku № 182. (2023) Data onovlennia: 29.06.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0182500-23#Text> (accessed: 21.02.2026).
18. Pro strakhuvannia [On Insurance] : Zakon Ukrainy vid 18 lystopada 2021 roku № 1909-IKh. (2021) Data onovlennia: 01.01.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1909-20#Text> (accessed: 20.02.2026).
19. Rudevskya V.I., Pohorila O.V. (2020) Osoblyvosti derzhavnogo rehuliuвання strakhovoho rynku Ukrainy u transformatsiinykh umovakh [Features of state regulation of the insurance market of Ukraine in transformational conditions]. *Visnyk universytetu bankivskoi spravy – Bulletin of the University of Banking*, vol. 1(37). URL: <https://ser.net.ua/index.php/SER/article/view/354/365> (accessed: 25.02.2026).
20. Suprun N.V., Petrishyna T.O. (2018) Problemy vprovadzhennia systemy Solvency II u diialnist ukraïnskykh strakhovykh kompanii [Problems of implementing the Solvency II system into the activities of Ukrainian insurance companies]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriya: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo – Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series: International Economic Relations and World Economy*, vol. 22, part 3, pp. 77-80.

Дата надходження статті: 01.04.2026

Дата прийняття статті: 22.04.2026

Дата публікації статті: 28.04.2026