

transformation, identifies its main directions in the international banking sector and the problems associated with it. Considerable attention is paid to the characterization of the impact of digital transformation on labor resources in the world and in Ukraine.

Key words: technology, transformation, digitisation, blockchain, artificial intelligence, machine learning, banking.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Зыль П. Цифровая трансформация банковского обслуживания и платежной системы. *Банковский вестник*. 2017. № 11/652. С. 51–55
2. Кінг Б. Банк 3.0. Чому сьогодні банк – це не те, куди ви ходите, а те, що ви робите. 2017. 520 с.
3. Кронк Дж. Цифрова трансформація фінансових послуг – надійне вкладення в майбутнє. *Cisco*. URL : https://www.cisco.com/c/dam/m/ru_ru/internet-of-everything-ioe/iac/assets/pdfs/Cisco_Financial_ru.pdf. (дата звернення: 05.11.2018).
4. Прибуток банківської системи за 2018 рік сягнув історичного максимуму [Електронний ресурс] // Національний банк України. URL : https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=87627241&cat_id=55838 (дата звернення: 07.02.2019).
5. Что такое цифровая трансформация? *Hewlett Packard Enterprise*. URL : <https://www.hpe.com/ru/ru/what-is/digital-transformation.html>
6. Digital Banking Revolution to Cause More Layoffs at BofA? *Zacks*. URL : <https://www.zacks.com/stock/news/220595/digital-banking-revolution-to-cause-more-layoffs-at-bofa>. (date of access: 16.06.2016).
7. Digital Bank Winners Reap Win-Win Rewards. *Global Finance*. URL : <http://www.gfmag.com/magazine/september-2018/digital-bank-winners-reap-win-win-rewards>. (date of access: 31.10.2018).
8. Japan's banks plan 33,000 job cuts in digital downsizing. *Finextra*. URL : <https://www.finextra.com/newsarticle/31267/japans-banks-plan-33000-job-cuts-in-digital-downsizing>. (date of access: 31.10.2017).
9. These jobs may go missing from banks in the next few years. *The Economic Times*. URL : <https://economictimes.indiatimes.com/industry/banking/finance/banking/these-jobs-may-go-missing-from-banks-in-the-next-few-years/articleshow/60509828.cms>. (date of access: 14.09.2017).
10. The Future of Jobs Report 2018. *The World Economic Forum*. URL : http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf.
11. Wells Fargo is going backward with thousands of job cuts as JP Morgan and other banks boom. *CNBC* URL : <https://www.cNBC.com/2018/09/21/embattled-wells-fargo-ceo-tim-sloan-announces-thousands-of-job-cuts.html>. (date of access: 21.09.2018).
12. World's Best Banks for New Financial Technology 2018. *Global Finance*. URL : <https://www.gfmag.com/magazine/april-2018/worlds-best-investment-banks-2018-technology>. (date of access: 10.04.2018)

УДК 311.313:364

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ СТРАХОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ

П. В. Шевчук, А. В. Сидорова

Анотація. У статті обґрунтовується, що страхування є ефективним способом захисту майнових інтересів підприємств, економічних інтересів і життя громадян. Однак український страховий ринок знаходиться в стагнації. Існує великий дисбаланс між ризиковими видами й страхуванням життя, незначно залишається частка доходів страхового ринку в ВВП у порівнянні з розвиненими країнами, недостатньо розвиненими є окремі види страхування. На основі комплексного статистичного аналізу страхового ринку визначено перспективи його подальшого розвитку. За допомогою загальнонаукових і статистичних методів виконано оцінювання стану й динаміки розвитку страхового ринку, побудовано моделі ємності, розроблено прогноз страхових премій для ризикових видів страхування. В умовах поступового зростання економіки очікується позитивний розвиток страхового ринку.

Ключові слова: страховий ринок, ризикові види страхування, аналіз, моделювання та прогнозування.

Постановка проблеми. Ринкові перетворення в економіці України кардинально змінили роль і місце страхового ринку в системі сучасних фінансових відносин. Але український страховий ринок залишається ще недостатньо розвиненим. Існує великий

дисбаланс між ризиковими видами й страхуванням життя, незначною залишається частка доходів страхового ринку в ВВП у порівнянні з розвиненими країнами. Тому статистичне дослідження страхового ринку, моделювання й прогнозування його розвитку є актуальним.

Питання розвитку страхового ринку є сферою наукових інтересів багатьох вітчизняних і закордонних учених. Питання розвитку страхового ринку вивчали такі науковці, як В. Баранова, О. Водолазська, А. Волошина, С. Єрмасов, Н. Єрмасова, М. Клапків, Ю. Клапків, М. Мних, Н. Приказюк, В. Фісун, Г. Ярова та ін. Разом з тим, недостатньо розробленими залишаються питання капіталізації страхових компаній, перестраховування ризиків.

Метою даної статті є статистичний аналіз для визначення перспектив розвитку страхового ринку України.

Страховий ринок України є достатньо ємним і динамічним. Результати його функціонування тісно пов'язані з соціально-економічною ситуацією в країні. Про це свідчить динаміка показників діяльності страховиків, що наведена у табл.1. У 2017 р. кількість страхових компаній у порівнянні з 2010 р. знизилась на 162 одиниці, причому з 2010 до 2014 – на 74 од., а в порівнянні з 2014 – ще на 88. Особливо інтенсивне падіння числа компаній зі страхування життя (відповідно на 10 і 24). Аналіз зміни кількості страхових компаній в 2010–2017 рр. свідчить, що щорічно в середньому кількість страхових компаній зменшувалась на 23 одиниці. Станом на 01.10.2018, кількість страхових компаній в Україні склала 285, з них страхуванням життя займалися тільки 31 [5]. Це свідчить про уповільнення динаміки страхової справи, обумовлене станом соціально-економічного розвитку країни.

Результати функціонування страхового ринку відображає динаміка страхових платежів і страхових виплат – основних показників діяльності страховиків (рис 1). Валові страхові премії за період з 2010 по 2017 рік зросли на 20350,1 млн грн і у 2017 році становили 43431,8 млн грн.

Таблиця 1 – Динаміка показників страхового ринку України у 2010–2017 рр.

Показники	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Кількість страхових компаній	456	442	414	407	382	361	310	294
у т.ч. СК «non-life»	389	378	352	345	325	312	271	271
СК «life»	67	64	62	62	57	49	39	33
Валові страхові премії, млрд грн	23,1	22,7	21,5	28,7	26,8	29,7	35,2	43,4
Валові страхові виплати, млрд грн	6,1	4,9	5,2	4,7	5,1	8,1	8,8	10,5
Рівень страхових виплат, %	26,4	21,4	23,9	16,2	18,9	27,2	25,1	24,3
Загальні активи страховиків, млрд грн	45,2	48,1	56,2	66,4	70,3	60,7	56,1	57,4
Рівень страхових премій у ВВП, %	2,1	1,8	1,5	2,0	1,7	1,5	1,5	1,5
Передано в перестраховування, млрд грн	10,7	5,9	2,5	8,7	9,7	9,9	12,7	18,3
Сформовані страхові резерви, млрд грн	11,4	11,2	12,6	14,4	15,8	18,4	20,9	22,9
Обсяг оплачених статутних фондів, млрд грн	14,4	14,1	14,6	15,2	15,1	14,5	12,7	12,8

Джерело: офіційний сайт Державної комісії з регулювання ринків фінансових послуг [5]

Рівень страхових премій до ВВП свідчить, що страхова діяльність займає ще дуже незначну частину у ВВП (2010 р. – 2,1 %; 2017 р. – 1,5 %), тоді як у розвинених країнах вона становить близько 8–12 % [6]. Дана ситуація на страховому ринку України вказує на недостатній рівень страхової культури й реальних доходів бізнесу й населення – головних споживачів страхового продукту. Тобто незважаючи на зростання обсягів валових страхових премій в 2010–2017 рр., їх розмір є недостатнім, щоб стверджувати про значну роль страхування в функціонуванні національної економіки.

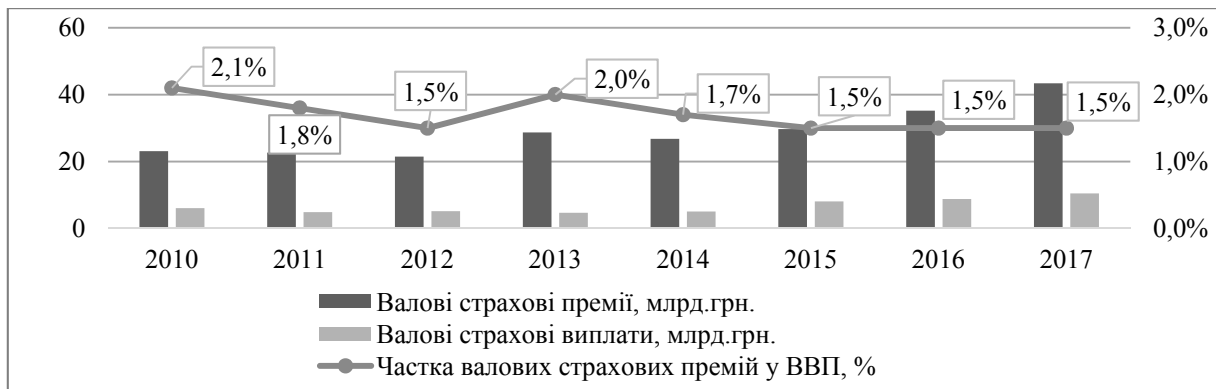


Рисунок 1. Динаміка страхових платежів та страхових премій 2010–2017 рр. [5]

У цих умовах необхідно визначити можливості позитивних зрушень в розвитку страхового ринку України. Для оцінки перспектив та прийняття ефективних управлінських рішень виконано моделювання та прогнозування основних показників страхового ринку. З цією метою побудовано моделі множинної регресії, теоретично оцінено взаємозв'язок страхових премій з ризикових видів страхування з чинниками, які суттєво впливають на них. Розрахунки виконано за даними динамічних рядів, тому для усунення автокореляції в модель було додатково включено фактор часу (табл. 4).

Логічний і теоретичний аналіз довів, що до основних факторів, що впливають на обсяг страхових премій, необхідно віднести обсяг ВВП (x_1), який відображає рівень розвитку економіки країни та кількість компаній, які займаються ризиковими видами страхування (x_2). Розрахунки виконано за даними динамічних рядів, тому для усунення автокореляції в модель було додатково включено фактор часу (табл. 4).

Коефіцієнт кореляції підтвердив наявність сильного оберненого зв'язку між страховими преміями та кількістю страхових компаній «non-life» – (-0,868) та дуже сильного зв'язку із ВВП – (0,956).

Для моделювання й прогнозування обсягу страхових премій з ризикових видів страхування був апробований ряд функцій. Розрахована помилка апроксимації, що дорівнює 6,39 %, свідчить, що лінійне рівняння є статистично точним ($\varepsilon_{\text{відн}}$ менше 10 %). Вірогідність коефіцієнта детермінації з імовірністю 95 % перевірена й підтверджена за допомогою t-критерію (при табличному значенні 2,132):

$$t_{R^2} = \frac{|R_e| \sqrt{n-m-1}}{\sqrt{1-R_e^2}} = \frac{0,921 \cdot \sqrt{8-3-1}}{\sqrt{1-0,848}} = 4,72 \quad (1)$$

Перевірка статистичної вірогідності рівняння виконана за допомогою *F-критерію*. Розрахункове значення (15,63) перевищує табличне (9,28) з імовірністю 95 %. Коефіцієнт детермінації (0,921) свідчить про те, що зміна обсягу страхових премій у ризиковому страхуванні на 92,1% пояснюється зміною ВВП та кількістю страхових компаній «non-life», решта 6,9 % – це вплив неврахованих факторів

Отже, за формальними критеріями апроксимації ($\min \varepsilon_{\text{відн}}$, $\max F_{\text{розрах.}}$, $\max R^2$), була обрана лінійна залежність як найбільш оптимальна:

$$\hat{y} = -20,43 + 0,013x_1 + 0,067x_2 + 0,528t$$

Таблиця 2 – Динаміка факторів, що впливають на обсяги валових страхових премій за 2010–2017 рр.

№ п/п	Рік	Страхові премії з ризикових видів страхування, млрд грн	ВВП, млрд грн	Кількість СК «non-life»
1	2010	22,2	1079,3	389
2	2011	21,3	1300,0	378
3	2012	19,7	1404,7	352

4	2013	26,2	1465,2	345
5	2014	24,6	1586,9	325
6	2015	27,5	1988,5	312
7	2016	32,4	2385,4	271
8	2017	40,5	2983,9	271

Джерело: дані Нацкомфінпослуг та Держстату України [5, 6].

Параметри моделі свідчать, що зростання ВВП на 1 млн грн (при фіксованих значеннях інших факторів моделі) викликає збільшення страхових премій на 13 млн грн, вплив другого фактору (кількості страхових компаній, при тих самих умовах) призводить до збільшення страхових премій на 67 млн грн. Величина параметру при факторі часу економічно не інтерпретується, але знак «плюс» свідчить, що у динаміці обсяг ринку зростає.

Для прогнозування обсягу страхових премій з ризикових видів страхування спочатку необхідно оцінити майбутні значення факторів впливу. Для цього побудовано трендові моделі. Для оцінки обсягів ВВП застосовано модель параболи другого порядку, а для кількості страхових компаній – лінійний тренд, як найбільш адекватні за формальними критеріями апроксимації. Моделі прогнозування факторів й прогнозні розрахунки наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Прогнозні значення факторів моделі з ризикових видів страхування

Фактори	Рівняння	2018	2019	2020
Фактор часу	–	9	10	11
ВВП, млн грн	$Y = 39,808t^2 - 112,65t + 1266,1$	3476.7	4120.4	4843.72
Кількість СК «non-life»	$Y = -17,869t + 410,79$	250	232	214

Розраховано автором

Розрахунки показують, що обсяги страхових премій з ризикових видів страхування в 2018 році зростуть до 46,3 млрд грн або на 14,3 %, в 2019 р. очікується їхнє зростання на 16,6 %, у порівнянні з 2018 р., а у 2020 р. страхові премії зростуть ще на 16,1 % порівняно з 2019 роком (табл. 4).

Таблиця 4 – Прогнозні значення страхових премій з ризикових видів страхування на 2018–2020 рр.

Рік	Прогнозне значення ВВП, млрд грн	Прогнозна кількість СК «non-life»	Фактор часу, t_{n+L}	Точковий прогноз страхових премій, млрд грн	Довірчі інтервали, млрд грн	
					нижня межа	верхня межа
2018	3476,7	250	9	46,3	35,6	38,3
2019	4120,4	232	10	54,0	37,8	40,5
2020	4843,7	214	11	62,7	41,0	43,7

Розраховано автором

Зупинка падіння економіки, яка розпочалася з 2016 р., й повернення до позитивної динаміки основних макроекономічних показників (ВВП, обсяг основного капіталу), дасть можливість відновити динаміку росту страхового ринку. Ситуація на страховому ринку безумовно залежить також від фінансового стану страховиків, але й значно від ефективності тих антикризових заходів, які вживає менеджмент страхових компаній.

Таким чином, кризову ситуацію в страховій сфері, яка поки що існує, можна подолати, якщо вжити комплекс антикризових заходів: переглянути стратегії розвитку компаній, проаналізувати співвідношення між страховими преміями та виплатами, підвищити капіталізацію компаній, щоб зменшити обсяги передавання у перестраховування, активізувати розвиток інфраструктури страхового ринку, відновити довіру населення до страховиків. Також

необхідно стимулювати розвиток пенсійного та медичного страхування, подолати неоптимальне співвідношення страхування життя (6,44 %) та ризикових видів страхування (93,56 %), яке далеко від досягнутого рівня в розвинених країнах світу.

Ці заходи повинні послужити потужним каталізатором у реструктуризації страхового ринку України. В цілому, ці заходи будуть сприяти його зміцненню, диверсифікованості, дозволить швидше реагувати на реалії дійсності, ефективно використовувати доходи й видатки, швидше адаптуватися до зміни ситуації.

Аннотация. В статье обосновывается, что страхование является эффективным способом защиты имущественных интересов предприятий, экономических интересов и жизни граждан. Однако украинский страховой рынок находится в стагнации. Существует большой дисбаланс между рисковыми видами и страхованием жизни, незначительной остается доля доходов страхового рынка в ВВП по сравнению с развитыми странами, недостаточно развиты отдельные виды страхования. На основе комплексного статистического анализа страхового рынка определены перспективы его дальнейшего развития. С помощью общенаучных и статистических методов выполнена оценка состояния и динамики развития страхового рынка, построены модели емкости рынка, разработан прогноз страховых премий для рискованных видов страхования. В условиях постепенного роста экономики ожидается позитивное развитие страхового рынка.

Ключевые слова: страховой рынок, рискованные виды страхования, анализ, моделирование и прогнозирование.

Abstract. The article substantiates that insurance is an effective way to protect the property interests of enterprises, the economic interests and the lives of citizens. However, the Ukrainian insurance market is in stagnation. There is a large imbalance between risk species and life insurance, the insurance market's share of income in GDP remains insignificant compared to developed countries, and certain types of insurance are underdeveloped. With the help of general scientific and statistical methods, the state and dynamics of the insurance market were assessed, market capacity models were built, and a forecast of insurance premiums for risk types of insurance was developed. With the gradual growth of the economy, a positive development of the insurance market is expected.

Key words: insurance market, risk types of insurance, analysis, modeling and forecasting

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Баранова В., Ненно І. Фінансовий потенціал страховика. *Економіст*, 2012. № 8. С. 70–72.
2. Волошина А. Фінансова криза в українському страхуванні: міфи та реальність. *Страхова справа*, 2009. № 4. С. 22–25.
3. Ермасов С. В., Ермасова Н.Б. Страхование. Т. 2. М. : Издательство Юрайт, 2018. 244 с.
4. Антикризова стратегія розвитку України: соціально-економічні, фінансові та глобальні виклики: монографія / під заг. ред. А. В. Сидорової. Вінниця : ДонНУ, 2016. 328 с.
5. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері фінансових послуг: Офіційний сайт. URL : <http://www.nfp.gov.ua>.
5. Державна служба статистики України: Офіційний сайт. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua>.

УДК 332.144

ДОСЛІДЖЕННЯ СЕЗОННИХ КОЛИВАНЬ ОБ'ЄМУ НАКОПИЧЕННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ, УТВОРЕНИХ У ПРОЦЕСІ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДЕЙ

Я. О. Юровецький, Н. В. Буркіна

Анотація. Наведено результати досліджень впливу сезонності на об'єм накопичення твердих побутових відходів, утворених у процесі життєдіяльності людей.

Ключові слова: тверді побутові відходи, сезонність, прогнозування.

Проблематика: При дослідженні питання утворення і транспортування твердих побутових відходів виникає проблема постійного зростання об'єму накопичених відходів і невідповідності містобудівних та транспортних підходів при розв'язанні цих проблем.