

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

УДК: 368:004.77.056(043.5)

СІДЕЛЬНИК НАТАЛІЯ ЮРІЇВНА

**РОЗВИТОК СТРАХУВАННЯ В КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙНИХ
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ**

Спеціальність 072 – Фінанси, банківська справа і страхування
(07 «Управління та адміністрування»)

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Дисертація містить результати власних досліджень.

Використання ідей, результатів і текстів інших

авторів мають посилання на відповідне джерело _____ Н.Ю. Сідельник

Наукові керівники

Леонов Сергій Вячеславович,

доктор економічних наук, професор

Кубатко Олександр Васильович

доктор економічних наук, доцент

Суми – 2023

АНОТАЦІЯ

Сідельник Н.Ю. Розвиток страхування в контексті інноваційних соціально-економічних трансформацій. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа і страхування» (07 «Управління та адміністрування») – Сумський державний університет Міністерства освіти і науки України, Суми, 2023.

Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуальної наукової задачі удосконалення теоретико-методичних засад розвитку страхування в умовах інноваційних соціально-економічних трансформацій.

Бібліометричний аналіз наукових публікацій з питань страхування та страхових технологій і інновацій, реалізований за допомогою інструментарію VOSviewer v. 1.6.10 та Scopus Citation Overview tool, засвідчив, що протягом 1980-2021 рр. центром уваги серед науковців виступали поняття, які стосувалися трансформації страхування під впливом процесів діджиталізації. Починаючи із 2000 р. фокус наукових досліджень зосереджується на тематиці страхових технологій та інновацій. Результати бібліометричного аналізу засвідчили наявність шести кластерів, що узагальнюють контекст наукових досліджень з питань страхування, а також шести кластерів – з питань розвитку страхових технологій та інновацій. Це дозволило обґрунтувати домінуючі вектори формування та трансформації страхування в умовах інноваційних соціально-економічних змін.

Проведений аналіз основних трендів розвитку страхування засвідчив, що станом на кінець 2021 року сукупна кількість страхових компаній із Life та Non-Life страхування значно скоротилась у порівнянні до 2017 року. При цьому обсяги чистих страхових премій та виплат Life і Non-Life страхування протягом 2017-2021 років зросли. Проаналізовано рейтинги страхових компаній України у 2021 році у розрізі всіх груп страхування. Досліджено показники динаміки обсягу чистих страхових премій на ринку страхування

Life, Non-Life та перестраховання України, що дозволило виявити флюктуаційний характер без чітко вираженого тренду зміни обсягів страхових премій і страхових виплат.

Розроблено методичний підхід, що базується на методах описової статистики, динамічного, регресійного та кореляційного аналізів, який дозволив формалізувати функціональні залежності між індикаторами розвитку страхового ринку десяти країн ОЕСР, обраних за принципами організації національних моделей функціонування страхового ринку. Розраховано інтегральний індикатор розвитку страхового ринку країн ОЕСР протягом 2010-2020 років за допомогою адитивно-мультиплікативної згортки шести показників страхування з урахуванням їх вагових коефіцієнтів, визначених на основі факторного аналізу. Визначено, що найбільшу вагу в структурі інтегрального індикатора розвитку страхового ринку країн ОЕСР має перший показник (обсяг страхових премій до загальної кількості населення (0,21)); за ним йдуть два показники з однаковими значеннями вагових коефіцієнтів (відношення загальних страхових внесків до ВВП (0,2) та обсяг сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі (0,2)); четверту і п'яту позиції за вагомістю займають прийнятий коефіцієнт перестраховання (0,17) та частина страхових премій, які зберігаються на рахунках страхових компаній (0,17) і на останньому місці за вагомістю в структурі інтегрального індикатора розвитку страхового ринку країн ОЕСР знаходиться частка Life страхування (0,05). Інтегральний індикатор розвитку страхового ринку країн ОЕСР протягом 2018-2020 рр., демонстрував позитивну динаміку. У порівнянні до 2017 р. значення індикатора зросло більше ніж на 42%. Однак у 2010 р., 2013 р. та 2015 р. значення індикатора зменшувалося до мінімального рівня.

Розроблено інтегральний індикатор соціального розвитку шляхом мультиплікативної згортки таких показників, як: квінтільний коефіцієнт фондів, відсоток сукупних споживчих витрати домогосподарств, частка доходів від підприємницької діяльності та samozайнятості в сукупних ресурсах

домогосподарств, державні витрати на соціальний захист та соціальне забезпечення населення, темпи зростання/зниження номінальної заробітної плати до попереднього року. Враховуючи розраховані значення інтегрального індикатора, за допомогою векторного авторегресійного моделювання досліджено часові лаги, протягом яких на цей індикатор здійснюють суттєвий вплив зміни у розвитку страхування життя, ризикового страхування та перестраховування. Встановлено, що реформи в соціальній сфері три роки тому мають значний вплив на поточний рівень соціального розвитку; зростання кількості страхових компаній призводить до зменшення інтегрального рівня соціального розвитку через три роки, збільшення активів ризикових страхових компаній спричиняє зростання соціального розвитку України через три роки, а в межах страхування життя – через два роки; зростання страхових премій позитивно впливає на соціальний розвиток (для ризикового страхування – через рік, для страхування життя – через два роки); рівень виплат для ризикового, лайфового страхування й перестраховування є найбільш значимим показником, що впливає на інтегральний індикатор соціального розвитку відповідно через три, два та три роки; премії, передані вітчизняним перестраховикам, негативно впливають на інтегральний індикатор соціального розвитку через три роки, а сплачені перестраховикам-нерезидентам – навпаки збільшують інтегральний індикатор через рік.

Визначено чотири етапи становлення агрострахування в Україні в залежності від форм організації державної підтримки. На першому етапі (2005-2008 рр.) відбувалося створення механізму компенсування витрат аграріїв на страхування врожаю від несприятливих природних подій. На другому етапі (2008-2017 рр.) були встановлені критерії отримання ліцензії на страхування аграрних ризиків, а також сформована централізована система підготовки андеррайтерів, на основі актуарних розрахунків визначені страхові тарифи у відповідності до міжнародних практик, уніфіковані страхові продукти та розроблені засади функціонування Аграрного страхового пулу. На третьому етапі (2017-2020 рр.) мали місце намагання Міністерства аграрної

політики та продовольства України разом з Міжнародною фінансовою корпорацією створити Агентство з управління аграрними ризиками на основі американського досвіду. Протягом четвертого етапу (з 2020 р. до теперішнього часу) формується нова нормативно-правова база, в основу якої покладені вимоги НБУ та Міністерства аграрної політики та продовольства України до страхових компаній, наділених правом надавати послуги агрострахування (це мають бути досвідчені страховики, з висококваліфікованим персоналом, надійним перестраховим захистом, якісним сервісом та історією страхових відшкодувань).

Розроблено модель ідентифікації впливу агрострахування на рівень розвитку аграрної галузі та продовольчої безпеки на основі структурного моделювання, що дозволяє визначати напрямки подальшого розвитку агрострахування в Україні та оптимальні механізми системи державної підтримки аграріїв й системи адміністрування усього агрострахового ринку. Доведено, що зростання рівня розвитку страхування аграрних ризиків на 100% призводить до зростання індикаторів розвитку аграрної галузі на 30,8%, а збільшення на 100% рівня розвитку аграрної галузі спричиняє зростання рівня продовольчої безпеки на 45,6%.

Через побудову платіжних матриць на основі даних про страхові премії десяти страхових компаній-лідерів, що ведуть свою діяльність в Україні, доходи домогосподарств та обсяг державних витрат на охорону здоров'я, визначено порогове значення середньомісячного доходу домогосподарств на рівні 15 тис. грн., при досягненні якого можна сподіватися на їх активне долучення до користування послугами медичного страхування. Крім того, проведені розрахунки довели, що за умови роботи ринку медичного страхування в Україні на повну потужність, тобто за умови максимізації страхових виплат населенню за договорами медичного страхування та досягнення визначеного порогового значення середньомісячних доходів домогосподарств, мінімальний обсяг витрат на охорону здоров'я, який повинен лягти на плечі держави, становить станом на 2021 рік 66 млрд грн.,

що втричі менше фактичного рівня відповідних державних витрат у цьому році. Таким чином, активізація медичного страхування значно скоротить навантаження на державні витрати в секторі охорони здоров'я.

У роботі проведено аналіз основних тенденцій у розвитку страхових інновацій, що дозволило поглибити теоретичні основи дослідження зв'язку між страховими інноваціями, страховими технологіями, іншуртек та кіберстархуванням. Це дослідження здійснено за допомогою поєднання інструментарію Google Trends та системно-структурного аналізу. Даний підхід дозволив виявити та формалізовано описати часові, структурно-змістовні, просторові закономірності розвитку страхових інновацій в цілому, а також іншуртек, кіберстрахування зокрема.

Під час моделювання впливу рівня інноваційності країн на розвиток страхування розроблено методичний інструментарій, що комплексно поєднує застосування тестів Бройша-Пагана та Хаусмана, методу головних компонент та панельного багатofакторного регресійного моделювання з випадковими ефектами. У результаті побудовано п'ять панельних багатofакторних регресійних моделей, які дозволили формалізувати функціональні залежності між рівнем інноваційності та розвитком страхування у країнах Східної, Центральної Європи та Азії. У результаті проведеного аналізу доведено, що зі збільшенням кількості патентів резидентів на 1% непогашені депозити у страхових корпораціях (Non-life страхування) зростуть на 2,53%, непогашені депозити у страхових корпораціях зростуть на 3,62 %, кількість страхових компаній Life зросте на 1,02 %. При збільшенні експорту високих технологій на 1 % кількість страхових полісів Life-страхування зросте на 0,6 %. Зі збільшенням витрат на дослідження та розробки на 1 % кількість страхових компаній Life зросте на 1,84 %. Збільшення Глобального інноваційного індексу на 1 % призведе до зменшення непогашених депозитів страхових компаній на 4,08 %.

Запропоновано визначати композитний індикатор потенціалу розвитку кіберстрахування шляхом нелінійної згортки (матричний підхід за методом

Портера) таких показників як частка організацій, які зазнали принаймні однієї успішної кібератаки, частка організацій, які зазнали шість та більше успішних кібератак, частка респондентів, які вважають, що успішна кібератака на їх організацію протягом наступних 12 місяців буде «вірогідною», частка респондентів, які вважають, що успішна кібератака на їх організацію протягом наступних 12 місяців буде «дуже вірогідною», індекс загрози, що відображає загальну стурбованість щодо кібератак, індекс занепокоєння безпекою, частка організацій із зростаючим бюджетом безпеки, частка організацій, які відчують нестачу кваліфікованого персоналу з IT-безпеки, частка організацій, уражених програмами-вимагачами, вартість викрадених або скомпрометованих облікових даних. Визначений композитний індикатор узагальнює експертні думки та очікування представників бізнесу з різних країн світу та характеризує, чи існують в світі передумови для зміцнення потенціалу розвитку кіберстрахування. Співставлення динаміки розрахованих значень цього індексу з динамікою валових премій з кіберстрахування створює аналітичне підґрунтя для аналізу проблем та перспектив розвитку страхування в умовах нових кіберзагроз.

Ключові слова: страхування, страховий ринок, інноваційні соціально-економічні трансформації, страхові технології, страхові інновації, агрострахування, добровільне медичне страхування, кіберстрахування.

SUMMARY

N.Yu. Sidelnyk. Development of insurance in the context of innovative socio-economic transformations. – Manuscript.

Dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Philosophy in specialty 072 «Finance, banking and insurance» (07 «Management and administration»). Sumy State University of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Sumy, 2023.

The dissertation work is devoted to solving the actual scientific problem of improving the theoretical and methodological foundations of the functioning of insurance in the conditions of innovative socio-economic transformations.

Bibliometric analysis of scientific publications on insurance and insurance technologies and innovations, implemented using the VOSviewer v. 1.6.10 and the Scopus Citation Overview tool, testified that during 1980-2021, concepts related to the transformation of insurance under the influence of digitalization processes were the focus of attention among scientists. Since 2000, the focus of scientific research has been on the topic of insurance technologies and innovations. The results of the bibliometric analysis proved the presence of six clusters summarizing the context of research on insurance, as well as six clusters on the development of insurance technologies and innovations. It made it possible to substantiate the dominant vectors of the formation and transformation of insurance in the conditions of innovative socio-economic changes.

The analysis of the main trends in the development of insurance proved that as of the end of 2021, the total number of insurance companies with Life and Non-Life insurance has significantly decreased compared to 2017. At the same time, the volumes of net insurance premiums and payments of Life and Non-Life insurance increased during 2017-2021. The ratings of insurance companies in Ukraine in 2021 were analyzed across all insurance groups. The indicators of the dynamics of the volume of net insurance premiums on the market of Life, Non-Life insurance, and reinsurance of Ukraine were studied, which made it possible to reveal a fluctuating nature without a clearly expressed trend of changes in the volume of insurance premiums and insurance payments.

A methodological approach based on the methods of descriptive statistics, dynamic, regression, and correlation analysis was developed, which made it possible to formalize the functional dependencies between the indicators of the development of the insurance market of ten OECD countries, selected according to the principles of organizing national models of the functioning of the insurance market. An integral indicator of the development of the insurance market of the OECD countries during

2010-2020 was calculated using the additive-multiplicative convolution of six insurance indicators, taking into account their weighting factors determined based on factor analysis. It was determined that the first indicator (the amount of insurance premiums to the total population (0.21)) has the most significant weight in the structure of the integral indicator of the development of the insurance market of the OECD countries; two hands follow it with the exact weighting coefficients (the ratio of total insurance contributions to GDP (0.2) and the volume of aggregate insurance premiums to the number of employees in the insurance sector (0.2)); the fourth and fifth positions in importance are occupied by the accepted reinsurance coefficient (0.17) and a part of insurance premiums that are kept in the accounts of insurance companies (0.17) and in the last place in importance in the structure of the integrated indicator of the development of the insurance market of OECD countries is the share Life insurance (0.05). The integral indicator of the development of the insurance market of the OECD countries during 2018-2020 showed positive dynamics. Compared to 2017, the indicator's value increased by more than 42%. However, in 2010, 2013, and 2015, the indicator's value decreased to a minimum level.

An integral indicator of social development was developed by multiplicative convolution of such indicators as: the quintile ratio of funds, the percentage of aggregate consumer spending of households, the share of income from entrepreneurial activity and self-employment in the aggregate resources of households, state expenditures on social protection and social security of the population, rates of growth/decrease of nominal wages until the previous year. Taking into account the calculated values of the integral indicator, using vector autoregression modeling, the time lags during which changes in the development of life insurance, risk insurance and reinsurance have a significant impact on this indicator were investigated. It was established that reforms in the social sphere three years ago have a significant impact on the current level of social development; an increase in the number of insurance companies leads to a decrease in the integral level of social development after three years, an increase in the assets of risky insurance companies causes an increase in the social development of Ukraine after

three years, and within the limits of life insurance – after two years; the growth of insurance premiums has a positive effect on social development (for risk insurance – after one year, for life insurance – after two years); the level of payments for risk, life insurance and reinsurance is the most significant indicator affecting the integral indicator of social development after three, two and three years, respectively; premiums transferred to domestic reinsurers have a negative impact on the integral indicator of social development after three years, while premiums paid to non-resident reinsurers – on the contrary, increase the integral indicator after one year.

Four stages of formation of agricultural insurance in Ukraine are defined, depending on the forms of organization of state support. At the first stage (2005–2008), a mechanism was created to compensate farmers for crop insurance against adverse natural events. At the second stage (2008–2017), the criteria for obtaining a license for agricultural risk insurance were established, as well as a centralized system of training underwriters was formed, insurance tariffs were determined based on actuarial calculations in accordance with international practices, unified insurance products and the principles of functioning of the Agrarian Insurance Pool were developed. At the third stage (2017–2020), efforts were made by the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine together with the International Finance Corporation to create an Agency for Agrarian Risk Management based on American experience. During the fourth stage (from 2020 to the present), a new legal framework is being formed, which is based on the requirements of the National Bank of Ukraine and the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine to insurance companies authorized to provide agricultural insurance services (these must be experienced insurers with highly qualified staff, reliable reinsurance protection, quality service and history of insurance claims).

A model for identifying the impact of agricultural insurance on the level of development of the agricultural industry and food security has been developed based on structural modeling, which allows determining the directions of further development of agricultural insurance in Ukraine and the optimal mechanisms of the state support system for farmers and the system of administration of the entire

agricultural insurance market. It has been proven that a 100% increase in the level of agricultural risk insurance development leads to a 30.8% increase in agricultural development indicators, and a 100% increase in the level of agricultural development causes a 45.6% increase in the level of food security.

Due to the construction of payment matrices based on data on insurance premiums of ten leading insurance companies operating in Ukraine, household incomes, and the amount of state spending on health care, the threshold value of the average monthly income of households was determined at the level of UAH 15,000, with the achievement of which can be hoped for their active participation in the use of health insurance services. In addition, the calculations proved that under the condition of the health insurance market in Ukraine operating at total capacity, i.e., under the condition of maximizing insurance payments to the population under health insurance contracts and reaching a particular threshold value of the average monthly income of households, the minimum amount of health care expenses, which should fall on the shoulders of the state, amounts to UAH 66 billion as of 2021, which is three times less than the actual level of relevant state expenditures this year. Thus, activating health insurance will significantly reduce the burden on public spending in the healthcare sector.

The paper analyzed the main trends in the development of insurance innovations, which made it possible to deepen the theoretical foundations of the study of the connection between insurance innovations, insurance technologies, other technology, and cyberbanking. This study used a combination of Google Trends tools and system-structural analysis. This approach made it possible to identify and formally describe the temporal, structural, and substantive spatial patterns of the development of insurance innovations in general and other technologies, particularly cyber insurance.

During the simulation of the influence of the level of innovativeness of countries on the development of insurance, a methodological toolkit was developed that comprehensively combines the use of the Breusch-Pagan and Hausman tests, the method of principal components, and panel multivariate regression modeling

with random effects. As a result, five-panel multivariate regression models were built, which made it possible to formalize functional dependencies between the innovation level and insurance development in Eastern and Central Europe and Asia. As a result of the analysis, it was proven that with an increase in the number of resident patents by 1%, outstanding deposits in insurance corporations (Non-life insurance) will increase by 2.53%, exceptional deposits in insurance corporations will increase by 3.62%, the number of Life insurance companies will increase by 1.02%. If the export of high technologies increases by 1%, the number of life insurance policies will increase by 0.6%. With a 1% increase in R&D spending, the number of Life insurance companies will increase by 1.84%. An increase in the Global Innovation Index by 1% will lead to a decrease in outstanding deposits of insurance companies by 4.08%.

It is proposed to determine a composite indicator of the potential for the development of cyber insurance by non-linear convolution (matrix approach according to the Porter method) of such indicators as the share of organizations that have experienced at least one successful cyber-attack, the share of organizations that have experienced six or more successful cyber-attacks, the share of respondents who believe that a successful cyber-attack to their organization in the next 12 months will be “likely”, the proportion of respondents who believe that a successful cyber-attack on their organization will be “very likely” in the next 12 months, the threat index, which reflects the general concern about cyber-attacks, the security concern index, the proportion of organizations with a growing security budget, the proportion of organizations experiencing a shortage of skilled IT security personnel, the proportion of organizations affected by ransomware, the cost of stolen or compromised credentials. The defined composite indicator summarizes expert opinions and expectations of business representatives from different countries of the world and characterizes whether there are prerequisites for strengthening the potential of cyber insurance development in the world. Comparison of the dynamics of the calculated values of this index with the dynamics of gross cyber insurance

premiums creates an analytical basis for the analysis of problems and prospects for the development of insurance in the conditions of new cyber threats.

Keywords: insurance, insurance market, innovative socio-economic transformations, insurance technologies, insurance innovations, agricultural insurance, voluntary health insurance, cyber insurance, the national economy.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

Монографії

1 Сідельник Н.Ю., Діденко І.В., Васильєва Т.А. Теоретичні аспекти страхування трудових мігрантів. Реформування системи освіти для запобігання трудовій міграції / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. С. В. Леонова та канд. екон. наук, доц. В. В. Боженко. Суми : Сумський державний університет, 2021. С.208-216 (0,6 друк. арк.). *Особистий внесок: 0,4 друк. арк.*

Публікації в наукових фахових виданнях України

2. Васильєва Т.А., Діденко І.В., Сідельник Н.Ю., Єфіменко А.Ю. Аналіз тенденцій розвитку страхових інновацій. Вісник СумДУ. Серія Економіка. 2022. 4, 267-273. DOI: 10.21272/1817-9215.2022.4-28 (0,5 друк. арк.). *Особистий внесок: : проведено аналітичну оцінку страхових інновацій на основі кількості угод у сфері страхових технологій, обсягу фінансування сектору інішуртек, частки транзакцій фінансування інішуртек та кількості стартапів інішуртек протягом 2008-2019 (0,35 друк. арк.).*

3. Vasylieva T., Didenko I., Sidelnyk N., Yefimenko A., Bozhenko V. Assessment of society's readiness for modern challenges of the insurance market. Mechanism of Economic Regulation. 2022. 3/4, P. 38-42. DOI: <https://doi.org/10.32782/mer.2022.97-98.09> (0,63 друк. арк.). *Особистий внесок: розроблено науково-методичний підхід до визначення інтегрального індексу ступеня готовності суспільства до сучасних викликів страхового ринку на прикладі країн OECD (0,5 друк. арк.).*

4. Kuzior, A., Krawczyk, D., Didenko, I., Sidelnyk, N., & Vasylieva, T. Interaction between health insurance, household income, and public health financing in Ukraine. *Problems and Perspectives in Management*. 2022. 20(4), 436-450. DOI: doi:10.21511/ppm.20(4).2022.33 (**Scopus**) (1,26 друк. арк.). *Особистий внесок: розроблено науково-методичні підходи до визначення: 1) порогового рівня доходу домогосподарств, при якому економічні суб'єкти готові брати активну участь у страхових операціях та інвестувати свої фінансові ресурси*

в послуги медичного страхування; 2) обсягу економії державних витрат на охорону здоров'я, якого можна досягти за умови активнішої участі домогосподарств в операціях медичного страхування (1,0 друк. арк.).

5. Sidelnyk, N. Analysis of key indicators of the insurance market of Western Europe. *SocioEconomic Challenges*. 2021. 5(3), 116-125. DOI: [https://doi.org/10.21272/sec.5\(3\).116-125.2021](https://doi.org/10.21272/sec.5(3).116-125.2021) (0,76 друк. арк.).
Особистий внесок: розроблено науково-методичний підхід до формалізації функціональних зв'язків між ключовими індикаторами страхового ринку (0,76 друк. арк.).

6. Sidelnyk, N., Margasova, V., & Duzhyi, V. Marketing and Management in Insurance: Impact of Innovations Measures. *Marketing and Management of Innovations*. 2021. 2, 231-242. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2021.2-19> (WoS) (0,93 друк. арк.).
Особистий внесок: розроблено науково-методичний підхід до визначення функціонального зв'язку між рівнем інноваційного розвитку країни та ключовими детермінантами страхування (0,8 друк. арк.).

7. Didenko, I., Sidelnyk, N. Society's Readiness for Modern Challenges of the Insurance Market: Bibliometric Analysis. *Financial Markets, Institutions and Risks*. 2021. 5(1), 116-125. DOI: [https://doi.org/10.21272/fmir.5\(1\).116-125.2021](https://doi.org/10.21272/fmir.5(1).116-125.2021) (0,64 друк. арк.).
Особистий внесок: проведено бібліометричний аналіз наукових публікацій, що дозволив ідентифікувати ключові вектори розвитку сучасного страхового ринку (0,5 друк. арк.).

8. Didenko, I., Sidelnyk, N. Insurance Innovations as a Part of the Financial Inclusion. *Business Ethics and Leadership*. 2021. 5(1), 127-135. DOI: [https://doi.org/10.21272/bel.5\(1\).127-135.2021](https://doi.org/10.21272/bel.5(1).127-135.2021) (0,81 друк. арк.).
Особистий внесок: проведено систематизацію літературних джерел та підходів до розвитку страхових інновацій (0,7 друк. арк.).

9. Sidelnyk N. Problems and prospects of personal insurance development. *Bulletin of the Khmelnytskyi National University. Series: «Economic Sciences»*. 2020. No. 4, Volume 3, P. 192-195. DOI: [https://www.doi.org/10.31891/2307-5740-2020-284-4\(3\)-35](https://www.doi.org/10.31891/2307-5740-2020-284-4(3)-35) (0,51 друк. арк.).
Особистий внесок: проведено аналіз

основних показників діяльності страхових компаній, що ведуть свою діяльність в Україні у сфері особистого страхування; розроблено науково-методичний підхід до формування прогнозу розвитку сектору особистого страхування України (0,51 друк. арк.).

10. Sidelnyk N. Theoretical aspects of key trends in the development of the insurance market of Ukraine. *Market Infrastructure*. 2020. 43, P. 491-494. DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastruct43-87> (0,38 друк. арк.). *Особистий внесок: проведено комплексне дослідження теоретичних та аналітичних особливостей функціонування страхового ринку України та сформовано рекомендації щодо його трансформації (0,38 друк. арк.).*

Тези доповідей на наукових конференціях

11. Сідельник Н. Ю. Кіберстрахування як дієвий спосіб зниження ризиків від кібершахрайств. *Всеукраїнська науково-практична конференція «Регіональні особливості злочинності: сучасні тенденції та стратегії протидії»*. Кривий Ріг, 2021. С. 354 – 357. http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/14423/1/%D0%97%D0%91%D0%86%D0%A0%D0%9A%D0%90_1%282%29.pdf

12. Сідельник Н. Ю. Світові тенденції розвитку страхового бізнесу. II Міжнародна науково-практична конференція «Міжнародні економічні відносини та сталий розвиток», Суми, Україна, 2021. С. 145 – 146. <https://mev.biem.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/07/IER-and-SD-2021.pdf>

13. Sidelnyk N. Innovation progress as a key driver of insurance tech and cyber insurance. «New trends and best practices in socioeconomic research», Igalo (Herceg Novi), Montenegro, 2021. P. 82. [https://www.csr-pub.eu/files/Book%20of%20abstract%20-%20SER%20-%202021%20\(2\).pdf](https://www.csr-pub.eu/files/Book%20of%20abstract%20-%20SER%20-%202021%20(2).pdf)

14. Sidelnyk N., Didenko I. Theoretical aspects of the concept of cyber insurance in the context of financial literacy. *International Asian congress on contemporary sciences-V*, Azerbaijan – Nakhchivan State University, 2021. P. 201.

https://www.asyakongresi.org/_files/ugd/614b1f_f651b5517247487997ded7fddeb1224d.pdf

15. Sidelnik N. Trends of development of insurance innovations. Socio-Economic Challenges: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, Sumy, November 14–15, 2022 / edited by Prof., Dr. Vasilyeva Tetyana. – Sumy : Sumy State University, 2022. p. 188-190.

ЗМІСТ

ВСТУП	20
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА СУЧАСНИХ ТРЕНДІВ РОЗВИТКУ СТРАХУВАННЯ	31
1.1 Бібліометричний аналіз сучасних тенденцій розвитку наукових досліджень у сфері страхування, страхових технологій та інновацій.....	31
1.2 Life, Non-Life та перестраховування в Україні: аналіз основних трендів розвитку страхування.....	47
1.3 Економетричний аналіз структури та основних трендів розвитку страхового ринку країн ОЕСР.....	77
Висновки до розділу 1	100
РОЗДІЛ 2 РОЗВИТОК НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ БАЗИ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СТРАХУВАННЯ НА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ.....	105
2.1 Вплив динамічних змін страхового ринку на трансформацію соціального розвитку України	105
2.2 Моделювання структурних зв'язків між динамікою розвитку агрострахування, аграрного сектору та рівнем продовольчої безпеки України	124
2.3 Пошук оптимальних взаємодій між зацікавленими сторонами в системі відносин «держава – страхові компанії – домогосподарства» в контексті розвитку добровільного медичного страхування в Україні	140
Висновки до розділу 2	164
РОЗДІЛ 3 ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ МІЖ РОЗВИТКОМ СТРАХУВАННЯ ТА ІННОВАЦІЙНИМИ ТРАНСФОРМАЦІЯМИ У СУСПІЛЬСТВІ	168
3.1 Аналіз основних тенденцій у розвитку страхових інновацій.....	168

3.2 Моделювання впливу рівня інноваційності країни на розвиток страхування.....	182
3.3 Методичний інструментарій оцінювання потенціалу розвитку кіберстрахування.....	198
Висновок до розділу 3	215
ВИСНОВКИ.....	219
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	225
ДОДАТКИ.....	244

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Пандемія Covid-19 та війна в Україні призвели до суттєвого збільшення рівня цифровізації системи надання фінансових послуг, а розвиток інформаційно-мережових технологій обумовив появу нових цифрових продуктів, у тому числі - й у сфері страхування. Саме цифрові технології комунікації з населенням дозволили втримати український ринок страхування на початку 2022 р. та забезпечити відновлення поступального зростаючого тренду валових страхових премій в подальшому. Активне використання цифрових технологій у страхуванні дозволяє забезпечити безперебійний доступ до страхових послуг, прискорити та спростити процеси передачі інформації й транзакцій, зменшити витрати на обслуговування клієнтів, отримати доступ до фінансових послуг у будь-якій точці світу, маючи лише смартфон та підключення до всесвітньої мережі Інтернет.

Саме використання інновацій повинно перетворити страховий ринок України на дієвий інструмент повноцінної реалізації медичної реформи в межах швидкої й відкритої взаємодії: хворий – лікар/медичний заклад – страхова компанія; підтримки вітчизняних сільськогосподарських виробників в розрізі створення дієвого механізму відшкодування катастрофічних природних ризиків; нівелювання розриву у рівні соціальної захищеності населення за рахунок розширення продуктів лайфового страхування. Активізація такого нового типу страхування як кіберстрахування є важливим мотиваційним інструментом для компаній щодо удосконалення власної системи кібербезпеки, інформаційного менеджменту, технологій превентивного та антикризового реагування на кіберзагрози.

Виходячи з цього, актуальності набуває формування науково-обґрунтованої методичної бази взаємодії страховиків, страхувальників, домогосподарств, бізнесу та державних органів влади в умовах інноваційних

соціально-економічних трансформацій, що відбуваються не лише в Україні, а й усьому світі.

Питанням розвитку страхування в контексті інноваційних соціально-економічних трансформацій присвятили свої наукові праці такі вітчизняні та і зарубіжні вчені: Дж. Армстронг, Ф. Паолучі, Р. Кліф, Д. Дрор, П. Панда, Б. Мадріан, Л. Пархета, Г. Панфілова, Ф. Журавка, О. Пахненко, О. Журавка, Н. Ткаченко, А. Полчанов, В. Маргасова, С. Леонов, О. Кубатко, І. Школьник, О. Лісовська, Н. Федорова, І. Діденко, Д. Поріні, А. Старостіна, Р. Пікус, К. Умадія, Й. Янишин, А. Золковер, Дж. Ренкас, Н. Деланой, О. Кузьменко, В. Александров, П. Рубанов, Т. Доценко, М. Крафт, А. Кузнєцова, Т. Сидорченко, Б. Мадріан, В. Мазепа, О. Полінкевич, В. Глонті, В. Баранова, В. Левченко, А. Єрмошенко, І. Цимбалюк, Н. Павліха, О. Зелінська, А. Вентсюрік, А. Радько та ін.

Незважаючи на значний науковий доробок із теми дослідження, остаточно не вирішеною залишається низка теоретичних і прикладних проблем, що стосуються, зокрема, визначення трендів розвитку страхового ринку України та країн ОЕСР; ідентифікації впливу динамічних змін страхового ринку на трансформацію соціального розвитку України; оцінювання структурних зв'язків між динамікою розвитку агрострахування, аграрного сектору та рівнем продовольчої безпеки України; верифікації оптимальних взаємодій між зацікавленими сторонами в системі відносин «держава – страхові компанії – домогосподарства» в контексті розвитку добровільного медичного страхування в Україні; моделювання впливу рівня інноваційності країни на розвиток страхування; оцінювання потенціалу розвитку кіберстрахування. Усе це обумовило актуальність дослідження, його мету, завдання і зміст.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тематика дисертаційної роботи відповідає Стратегії сталого розвитку «Україна – 2030» (Указ Президента України № 5/ 201 від 12.01.2015 р.), Стратегії розвитку фінтеху в Україні до 2025 року (рішення Правління

Національного банку від 9 липня 2020 р.), Постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку надання державної підтримки страхування сільськогосподарської продукції» від 12.02.2022 р., Стратегії розвитку системи соціальних послуг в Україні на період 2021-2025 рр. (Наказ Міністерства соціальної політики №90 від 11.02.2022 р.), Програмі медичних гарантій 2022 (Постанова Кабінету Міністрів України від 29.12.2021 р.), Стратегії кібербезпеки України (Указ Президента України №447/2021 від 14.05.2021 р.), програми ЄС з інформаційно-комунікаційних технологій («Цифровий компас» COM(2021)00118 від 09.03.2021 р. та «Цифрова Європа» (DIGITAL) від 02.06.2021 р.) тощо.

Основні положення дисертаційного дослідження узгоджуються з пріоритетними напрямками науково-дослідної роботи Сумського державного університету. В рамках науково-дослідної роботи «Інноваційні драйвери зростання макроекономічної стабільності країни» (номер д/р 0121U114396) досліджено вплив рівня інноваційності країн на розвиток страхування в країнах Східної, Центральної Європи та Азії.

В межах науково-дослідної роботи «Трансформація фінансової системи та стратегічні пріоритети її розвитку» (номер д/р 0121U114477) проведено аналіз основних трендів розвитку ринку страхування України на прикладі страхових премій та виплат Life, Non-Life та перестраховування.

В межах науково-дослідної роботи «Соціально-економічні виклики в умовах цифровізації суспільних відносин» (номер д/р 0121U114364) досліджено силу, напрямок та часові горизонти впливу динаміки кількості страхових компаній, їх активів, страхових премій та виплат, премій, переданих перестраховикам, на поточний рівень соціального розвитку в Україні.

В межах науково-дослідної роботи «Конвергенція економічних та освітніх трансформацій в умовах діджиталізації» (номер д/р 0121U114570) досліджено вплив діджиталізації на розвиток страхових інновацій, зокрема, іншуртек та кіберстрахування.

Мета і завдання дослідження. Мета дисертаційної полягає у розвитку існуючих та формуванні нових науково-методичних підходів до дослідження розвитку страхування в контексті інноваційних соціально-економічних трансформацій.

Для досягнення поставленої мети визначено наступні завдання:

- структурувати науковий доробок з питань сучасних тенденцій розвитку наукових досліджень у сфері страхування, страхових технологій та інновацій;
- проаналізувати основні тренди розвитку страхування Life, Non-Life та перестраховання в Україні;
- формалізувати функціональні залежності між індикаторами розвитку страхового ринку країн ОЕСР та розробити інтегральний індикатор для його комплексного оцінювання;
- дослідити вплив динаміки змін страхового ринку на трансформацію соціального розвитку України;
- ідентифікувати зв'язки між динамікою розвитку агрострахування, аграрного сектору та рівнем продовольчої безпеки України;
- визначити оптимальні стратегії взаємодії між зацікавленими сторонами в системі відносин «держава – страхові компанії – домогосподарства» в контексті розвитку добровільного медичного страхування в Україні;
- провести аналіз основних тенденцій розвитку страхових інновацій;
- оцінити вплив рівня інноваційності країни на розвиток страхування;
- розробити методичні засади інтегрального оцінювання потенціалу розвитку кіберстрахування.

Об'єктом дослідження є економічні відносини, що виникають між зацікавленими сторонами в системі відносин «держава – страхові компанії – домогосподарства – бізнес».

Предметом дослідження є теоретико-методичні засади та методичний інструментарій розвитку страхування в контексті інноваційних соціально-економічних трансформацій.

Методи дослідження. Методологічну основу дисертаційної роботи складають фундаментальні положення економічної теорії, теорії фінансів та кредиту, державних фінансів, страхування, прогнозування соціально-економічних процесів, економіко-математичного моделювання, теорії ігор, а також наукові результати досліджень в сфері страхування та інноваційних соціально-економічних трансформацій.

Для вирішення поставлених завдань використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів дослідження: наукової абстракції, аналізу, синтезу, індукції, дедукції, узагальнення – для уточнення понятійно-категоріального апарату дослідження; комплексне поєднання бібліометричного та трендового аналізів – для дослідження теоретичних засад визначення трендів зміни напрямків наукових досліджень та суспільного інтересу з питань розвитку страхування в контексті інноваційних соціально-економічних трансформацій; метод описової статистики, динамічного та кореляційно-регресійного аналізу – для формалізації функціональних залежностей між окремими індикаторами розвитку страхування країн ОЕСР та дослідження впливу динамічних змін на страховому ринку на трансформацію соціального розвитку України; метод адитивно-мультиплікативної згортки та факторний аналіз – для розрахунку інтегрального індикатора розвитку страхового ринку та визначення вагових коефіцієнтів показників страхування; метод описових статистик, багатфакторне регресійне моделювання та ітераційний метод Брауна-Робінсона – для верифікації оптимальних взаємодій між зацікавленими сторонами в системі відносин «держава – страхові компанії – домогосподарства» в контексті розвитку добровільного медичного страхування в Україні; тести Бройша-Пагана та Хаусмана, метод головних компонент та панельне багатфакторне регресійне моделювання з

випадковими ефектами – для формалізації функціонального впливу рівня інноваційності країн на розвиток страхування в країнах Східної, Центральної Європи та Азії; метод середніх – для прогнозування ключових показників ринку страхування України; структурне моделювання – для визначення напрямку та сили взаємозв'язку між рівнями розвитку агрострахування, аграрної галузі та продовольчої безпеки; метод Портера – для формалізації композитного індикатору, що характеризує існування передумов зміцнення потенціалу розвитку кіберстрахування. Практичні розрахунки та моделювання в роботі здійснено з використанням VOSviewer v. 1.6.10, Scopus Citation Overview tool, Google Trends, STATISTICA 12, STATA 12, EViews та MS Excel.

Інформаційну базу дослідження склали: закони України, міжнародні нормативно-правові акти, аналітичні та звітні дані Національного банку України, Міністерства фінансів України, Державної служби статистики, Міжнародного валютного фонду, Світового банку, Організації економічного співробітництва та розвитку, Stata, The Global Economy, результати наукових досліджень у сфері розвитку страхування в контексті інноваційних соціально-економічних трансформацій.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у розвитку існуючого та розробленні нового методичного інструментарію дослідження розвитку страхування в контексті інноваційних соціально-економічних трансформацій.

вперше:

– розроблено науково-методичний підхід щодо верифікації оптимальних взаємодій між зацікавленими сторонами в системі відносин «держава – страхові компанії – домогосподарства» в контексті розвитку добровільного медичного страхування в Україні, який передбачає поєднання методів описових статистик, багатofакторного регресійного моделювання та імітаційних ігор з використанням ітераційного методу Брауна-Робінсона. Це дозволяє визначити пороговий рівень середньомісячного доходу домогосподарств, за якого максимізується участь українських

домогосподарств в операціях медичного страхування, а також обсяг економії державних витрат на охорону здоров'я, якого можна досягти за цієї умови; *удосконалено:*

– методичні засади дослідження впливу динамічних змін на страховому ринку на трансформацію соціального розвитку України, що на відміну від існуючих, здійснено шляхом оцінювання методом мультиплікативної згортки інтегрального індикатора соціального розвитку та дослідження за допомогою векторного авторегресійного моделювання впливу на нього змін у розвитку страхування життя, ризикового страхування та перестраховання з урахуванням часових лагів. Це дозволило формалізувати силу, напрямок, а також часові горизонти прояву впливу на поточний рівень соціального розвитку динаміки кількості страхових компаній, їх активів, страхових премій та виплат, премій, переданих перестраховикам, а також результативності соціальних реформ, що були здійснені протягом попередніх трьох років;

– науково-методичний підхід до визначення напрямку та сили взаємозв'язку між рівнями розвитку агрострахування, аграрної галузі та продовольчої безпеки, що відрізняється від існуючих застосуванням системи однофакторних та багатфакторних регресійних рівнянь побудованих за допомогою структурного моделювання. Це дозволило підтвердити необхідність формування широкого пулу страховиків, окремого адміністратора, який буде працювати на державно-приватній основі, а також обов'язкового перестраховання ризиків аграрного пулу з подальшим залученням до цього процесу новоствореної державної перестрахової компанії;

– методичний інструментарій моделювання впливу рівня інноваційності країни на розвиток страхування, що відрізняється від існуючих поєднанням тестів Бройша-Пагана та Хаусмана, методу головних компонент та панельного багатфакторного регресійного моделювання з випадковими ефектами. Це дозволило формалізувати функціональний вплив рівня

інноваційності країн на розвиток страхування в країнах Східної, Центральної Європи та Азії;

– науково-методичне обґрунтування потенціалу розвитку кіберстрахування в світі, що на відміну від існуючих підходів здійснено шляхом узагальнення в межах композитного індикатора кількісних та експертних характеристик очікувань та реакцій представників світового бізнесу у сфері кібербезпеки (методом нелінійної форми згортки на основі матричного підходу за методом Портера). Це дозволило формалізувати динамічні розриви між рівнем валових премій від кіберстрахування у світі та рівнем побудованого композитного індикатора потенціалу розвитку кіберстрахування.

набули подальшого розвитку:

– теоретичні засади визначення трендів зміни напрямків наукових досліджень та суспільного інтересу з питань розвитку страхування в контексті інноваційних соціально-економічних трансформацій, що на відміну від існуючих, базуються на комплексному поєднанні бібліометричного (за допомогою інструментарію VOSviewer v. 1.6.10, Scopus Citation Overview tool) та трендового (з використанням інструментарію Google Trends) аналізу. Це дозволило виявити та формалізовано описати часові, структурно-змістовні, просторові закономірності розвитку страхування в цілому, а також іншуртек, кіберстрахування та інших страхових інновацій і технологій зокрема;

– методичне підґрунтя визначення трендів розвитку страхового ринку країн ОЕСР, що відрізняється від існуючих формалізацією функціональних залежностей між окремими індикаторами його розвитку за допомогою системного поєднання методу описової статистики, динамічного та кореляційно-регресійного аналізу, а також формуванням інтегрального індикатора розвитку страхового ринку за допомогою адитивно-мультиплікативної згортки з урахуванням впливу вагових коефіцієнтів, визначених за допомогою факторного аналізу.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що основні положення дисертації доведено до рівня методичних розробок і практичних рекомендації, що можуть бути використані:

– органами державного регулювання: Національним банком України – під час формування платоспроможного, стійкого, конкурентного ринку страхування в Україні; Міністерством фінансів України – у процесі реформи фінансового забезпечення охорони здоров'я та загальнообов'язкового медичного страхування в Україні; Міністерством аграрної політики та продовольства України – під час формування загальнодержавної стратегії підтримки вітчизняних сільгоспвиробників в розрізі страхування ризиків від катастрофічних природних ризиків; Міністерством соціальної політики України – у процесі трансформації механізму соціальної підтримки населення в межах переходу від державної допомоги до лайфового страхування; Міністерством цифрової трансформації України – під час роботи над розширенням функціоналу концепції «цифрової держави» в напрямку підвищення загального рівня страхової грамотності населення.

– Національною Асоціацією страховиків України – під час удосконалення кодексів та стандартів діяльності страхових компаній.

– страховими компаніями – під час розробки внутрішньої страхової політики і страхових продуктів та послуг.

Результати формування системи забезпечення стійкості страхового ринку в процесі аналізу кон'юнктури страхового ринку, а також аналізу сучасних тенденцій розвитку й прогнозуванню страхування Life, Non-Life та перестраховання в Україні упроваджено в діяльність ПРАТ Страхової компанії «Провідна» (довідка № 1112 від 10 серпня 2022 р.); щодо визначення оптимальних взаємодій між зацікавленими сторонами в системі відносин «держава – страхові компанії – домогосподарства» в контексті добровільного медичного страхування – у діяльність ПРАТ страхова компанія «VUSO» (довідка № 19-0778 від 22 серпня 2022 р.); щодо ідентифікації структурних зв'язків між динамікою розвитку агростраховання, аграрного сектору та

рівнем продовольчої безпеки України – у діяльність Страхової Групи «ТАС» (довідка № 10 від 28 січня 2022 р.); щодо ідентифікації впливу розвитку Life, Non-Life та перестраховування на індикатори соціального розвитку домогосподарств України – у діяльність страхової компанії «УСГ» » (довідка № 14/ 11-23/00001 від 10 лютого 2022 р.).

Результати дисертації використані вченими Сумського державного університету під час підготовки та викладання дисциплін «Страховання» за темою 8 «Особисте страхування» та «Фінанси страхових організацій» за темою 1 «Організація фінансів страхової компанії».

Особистий внесок здобувачки. Дисертаційна робота є самостійно виконаною науковою працею, в якій авторкою розроблено низку нових, а також поглиблено існуючі науково-методичні засади дослідження розвитку страхування в контексті інноваційних соціально-економічних трансформацій. Наукові положення, висновки та рекомендації, що виносяться на захист, одержані авторкою самостійно. Особистий внесок у працях, опублікованих у співавторстві, зазначено у списку публікацій.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи апробовані на наукових та науково-практичних конференціях різних рівнів, зокрема: Всеукраїнській науково-практичній конференції «Регіональні особливості злочинності: сучасні тенденції та стратегії протидії» (м. Кривий Ріг, Україна, 2021 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Міжнародні економічні відносини та сталий розвиток» (м. Суми, Україна, 2021 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «New trends and best practices in socioeconomic research» (м. Ігало, Чорногорія, 2021 р.), Міжнародному азійському конгресі із сучасних наук (м. Нахічеван, Азербайджан, 2021 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Соціально-економічні виклики» (м. Суми, Україна, 2022 р.).

Публікації. Основні результати дисертаційної роботи опубліковано в 15 наукових працях, загальним обсягом 7,02 друк. арк., із яких особисто авторці належить 5,9 друк арк., зокрема 1 підрозділ у колективній монографії, 9

статтей у наукових фахових виданнях України (зокрема, 1 – у виданні, що індексується міжнародною наукометричною базою Web of Science та 1 – у виданні, що індексується міжнародною наукометричною базою Scopus), 5 публікацій у збірниках матеріалів конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з вступу, трьох основних розділів, списку використаних джерел. Повний обсяг дисертації становить 262 сторінки, зокрема обсяг основного тексту – 200 сторінок, 65 таблиць, 74 рисунків, 5 додатків, список використаних джерел містить 161 найменування.

РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА СУЧАСНИХ ТРЕНДІВ РОЗВИТКУ СТРАХУВАННЯ

1.1 Бібліометричний аналіз сучасних тенденцій розвитку наукових досліджень у сфері страхування, страхових технологій та інновацій

Страховий ринок, як вагома частина фінансового ринку, зазнає багатьох трансформацій. Сегментна консолідація страхового, банківського та фінансового капіталу на міжнародному рівні забезпечує основу для формування транснаціональних фінансових груп [7, 20, 40, 53, 54, 59, 87]. Протягом останніх п'яти років у ринковому середовищі відбулися значні зміни з точки зору повної комп'ютеризації та цифровізації страхових продуктів і послуг та використання Інтернету для їх просування [2, 7, 28, 59, 75, 91]. Міжнародна спільнота в особі кількох глобальних організацій (Світовий банк, Міжнародний валютний фонд (МВФ), Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР)) розглядає ринок страхування як один із механізмів вирішення важливих макроекономічних питань [97]. Врахування умов для інновацій у розвитку страхового ринку України та світу є закономірністю, яку необхідно враховувати при формуванні державної фінансової політики, а також стратегії розвитку окремих страхових компаній [8, 11, 17, 29, 47, 95].

Сучасні соціально-економічні трансформації протягом останніх двадцяти років у світі обумовили перевищення частки Life страхування над страхуванням Non-Life, про що свідчать статистичні дані Федеральної резервної системи. Така тенденція пояснюється кількома факторами. По-перше, це пов'язано з меншою кількістю звернень щодо Life страхування. По-друге, популярність Non-Life страхування зумовлена активним розвитком цифрових пропозицій та окремих страхових продуктів. Однак слід зазначити, що протягом останніх двох років страхування життя набуло яскраво вираженої

позитивної динаміки з чіткою тенденцією до зростання, що пов'язано насамперед з поширенням COVID-19.

Під час бібліометричного аналізу сучасних тенденцій розвитку наукових досліджень у сфері страхування необхідно проаналізувати кількісні і якісні показники цитування в найбільш поширеній міжнародній наукометричній базі даних Scopus.

Для бібліометричного аналізу публікацій з питань розвитку страхування здійснювався пошук необхідних матеріалів за ключовими словами, що пов'язані із поняттям «страхування» (insurance). Слід зазначити, що для аналізу бралися лише англійські роботи, оскільки бібліометричний аналіз виконується у програмі VOSviewer, яка дозволяє обробляти лише англійські джерела. Враховуючи зростання актуальності питань, пов'язаних із страхуванням, загалом отримано понад 280 тис. результатів (документів), серед яких, насамперед, наукові статті (74%), наукові огляди (7%), матеріали конференцій (4,5%), наукові нотатки (4,1%) та інші документи. Отриманий період дослідження охоплює майже 200 років – з 1832 року до наших днів. Вперше про страхування, за інформацією бази даних Scopus, написала група англійських дослідників на чолі з Кіннір Т. [30] в контексті судового розслідування, пов'язаного з медичними аспектами.

Пошуковий запит за поняттям «страхування» обмежений 28 галузями знань. Переважна більшість існуючих досліджень виконується за такими галузями: «Медицина», «Соціальні науки», «Економіка», «Економетрика» та «Фінанси»; «Бізнес, менеджмент та бухгалтерський облік», «Медсестринство», «Інженерія», «Біохімія», «Генетика» та «Молекулярна біологія», «Фармакологія», «Токсикологія» і «Фармацевтика» та ін. Більш детально результати розподілу наукових досліджень у сфері страхування у відсотковому співвідношенні представлені на рисунку 1.1.

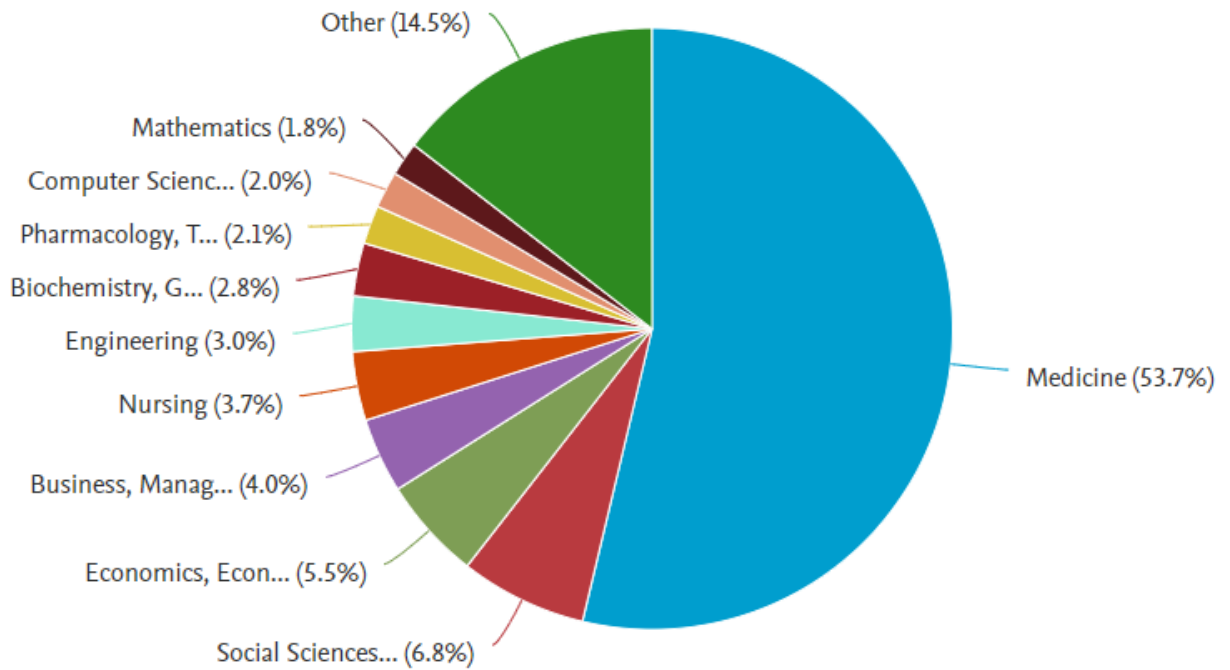


Рисунок 1.1 – Структура галузевої відповідності наукових публікацій, присвячених поняттю «страхування», 1832 – 2021 рр.

Джерело: складено авторкою на основі бази даних Scopus [100]

Досліджуючи публікаційну діяльність науковців, можна помітити, що з кожним роком питанню страхування в різних сферах приділяється все більше уваги. Підтвердженням цього є графік, представлений на рисунку 1.2, на якому зображено динаміку кількості публікацій у цій галузі. Помітне зростання публікаційної активності у сфері страхування починається з середини ХХ ст., тому на рисунку 1.2 деталізовано саме цей період. Як бачимо, протягом досліджуваного періоду спостерігається позитивна динаміка кількості публікацій за темами, що є суміжними із страхуванням. Загалом страхування та пов'язані з ним питання завжди хвилювали суспільство, про що свідчить тенденція до зростання кількості досліджень у даній сфері.

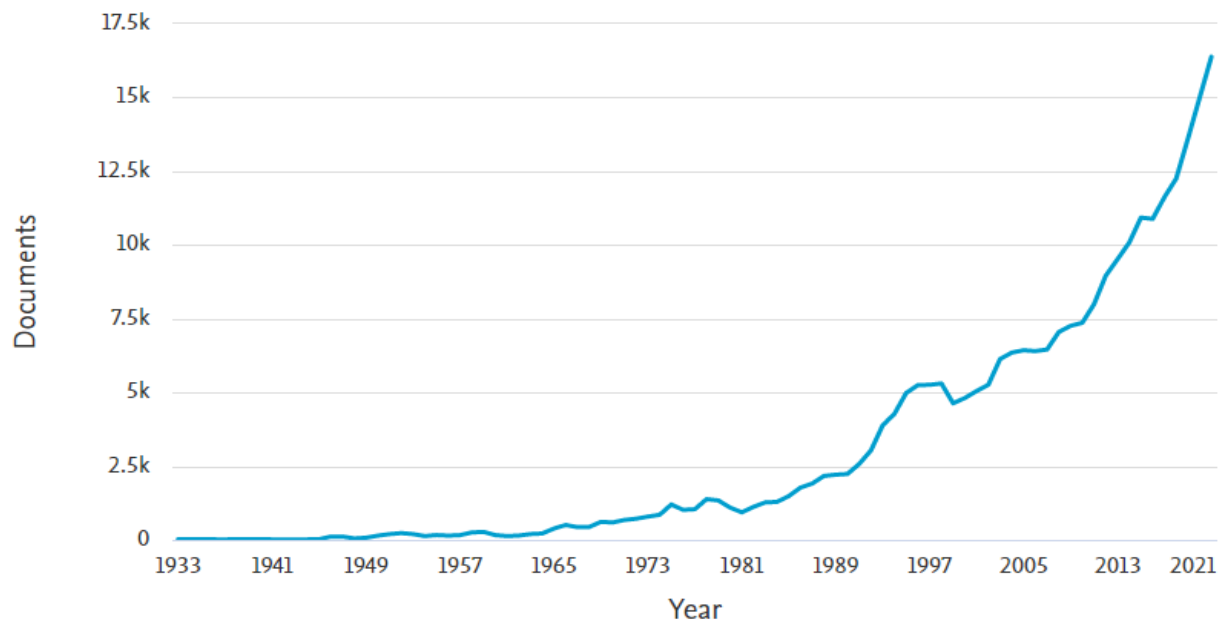


Рисунок 1.2 – Динаміка кількості публікації з питань страхування, 1933 – 2021 рр.

Джерело: складено авторкою на основі бази даних Scopus [100]

Наступним важливим моментом під час бібліометричного дослідження є аналіз публікаційної активності у розрізі країн. Цей аналіз демонструє загальну картину географічного розподілу наукових інтересів у сфері страхування. Розподіл країн-лідерів за кількістю публікацій у сфері страхування представлено на рисунку 1.3.

Географічний розподіл публікацій свідчить, що науковці зі Сполучених Штатів Америки (США) є найбільш активними у дослідженнях сфери страхування. Протягом 1933-2021 рр. американськими вченими опубліковано понад 105 тис. праць, які включені до наукометричної бази Scopus. На другому місці після США знаходиться Німеччина (понад 15 тис. праць), на третьому – Велика Британія (понад 11 тис. праць), на четвертому – Тайвань (близько 10 тис. праць), на п'ятому – Канада (близько 8,5 тис. наукових публікацій у галузі страхування). Інші п'ять країн (Китай, Австрія, Франція, Південна Корея, Японія) також мають велику кількість наукових розробок.

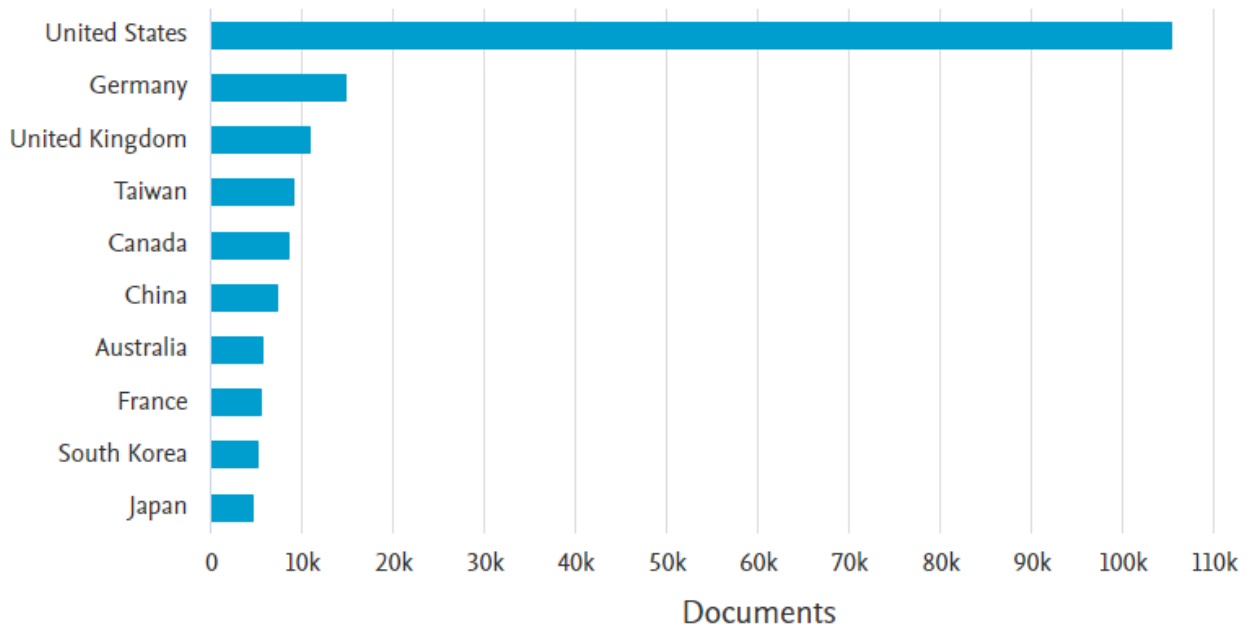


Рисунок 1.3 – Географія публікаційної активності з питань страхування, 1933 – 2021 рр.

Джерело: складено авторкою на основі бази даних Scopus [100]

Варто також зазначити, що автори однієї наукової роботи часто працюють в конгломерації і представляють різні навчальні або наукові установи та країни. Така наукова співпраця дозволяє налагодити систему наукових відносин між різними країнами. На рисунку 1.4 представлено систему наукових відносин між різними країнами та дослідницькими групами у проведенні досліджень, пов'язаних із страхуванням.

Проаналізувавши рисунок 1.4, можна зробити висновок, що співпраця між науковцями представлених країн є досить тісною. Кожна країна позначена відповідним кольором і пов'язана з іншими країнами. Діаметр кола, що позначає ту чи іншу країну, свідчить про кількість наявних публікацій, опублікованих науковцями відповідної країни. Товщина ліній показує, науковці яких країн співпрацюють одні з одними частіше за інших. Оскільки вчені Сполучених Штатів Америки є лідерами у дослідженні страхування, більшість товстих ліній з'єднують саме США з іншими країнами. Після детального аналізу цих відносин можна виділити наступні пари країн: США і

університет Янг-Мінга (National Yang-Ming University) і китайський навчальний заклад – Китайський медичний університет Тайчунгу (China Medical University Taichung).

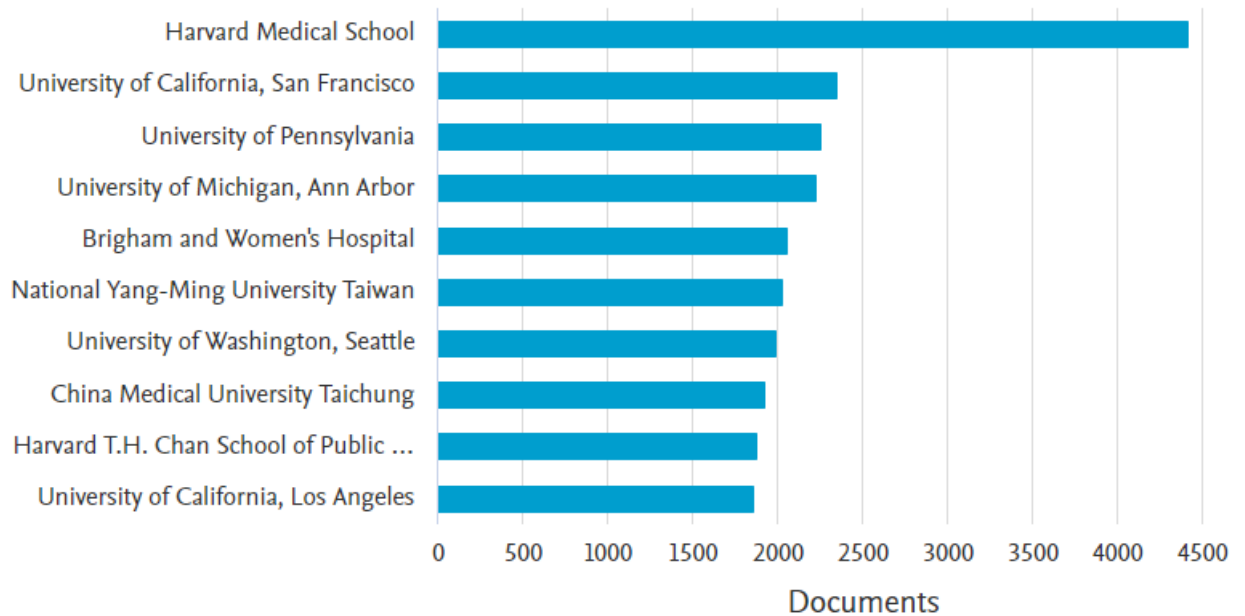


Рисунок 1.5 – Організації, які є найбільшими замовниками наукових досліджень з питань страхування, 1933–2021 рр.

Джерело: складено авторкою на основі бази даних Scopus [100]

На рисунку 1.6 представлено шість кластерів, позначених різними кольорами, що поєднують у собі набір різних ключових слів.

Червоним кольором позначено перший кластер, який включає найбільшу кількість ключових слів – 406. Найважливішими у цьому кластері є поняття «людина», далі йде «страховий ринок» і «COVID-19», тобто ці слова є найбільш поширеними у наукових публікаціях, які увійшли до першого кластеру. Враховуючи те, що поняття «страхування» асоціюється не лише зі словами з першого кластера, а й має стандартні зв'язки з іншими кластерами, можна говорити про широкий спектр досліджень, які враховують особливості страхового ринку. Перший кластер об'єднує дослідження, спрямовані на виявлення зв'язку між страхуванням і людиною як ключовим об'єктом у цьому сегменті.

«розбіжності в охороні здоров'я», які з'явилися в публікаціях 40 і 41 рази відповідно. Також досить важливим у цьому кластері є категорія «дохід».

Четвертий кластер виділено жовтим кольором. Він містить у собі лише 121 ключове слово. Цей кластер об'єднує терміни, які більше пов'язані із соціально-демографічною роллю страхування («стать», «фактори ризику», «місто» тощо). Ключові слова в цьому кластері частково повторюються із ключовими словами із попередніх трьох кластерів.

Наступні два кластери, фіолетовий і сірий, містять найменшу кількість ключових слів, 54 і 25 відповідно. Вони включають у собі більш специфічні медичні терміни та поняття.

Наступна частина бібліометричного аналізу присвячена пошуку трендів та векторів наукових досліджень з питань страхових інновацій. Сучасний фінансовий ринок вже неможливо уявити без залучення цифрових технологій. Концепція «Big data» є однією із перспективних та диференційованих напрямів розвитку інновацій для страхових компаній. Особисті фінансові та актуарні дані про клієнта; дані про претензії, ризики, виробників тощо є основою майже для кожного критичного рішення страховика. Страхові компанії часто мають справу з великими клієнтами та комерційними групами споживачів, кожна з яких має великі набори даних, різні типи та атрибути. Сьогодні галузь страхування досягла значного прогресу в зборі та аналізі великої частини структурованої інформації, пов'язаної з страховими продуктами і послугами та страхувальниками. Агенти, брокери, андерайтери, менеджери з претензій, представники кол-центрів, виробники, оптовики та багато інших категорій співробітників, які працюють у фронт- і бек-офісах страхових компаній, не завжди готові вчитися складному процесу обробки даних. Тому вкрай важливо правильно сформулювати напрямки інноваційного розвитку страхових компаній та страхового ринку в цілому.

Діяльність сучасних страхових компаній в умовах активних процесів цифровізації має бути переорієнтована на так звані «м'які» (soft) потреби споживачів. Пропозиція інноваційних технологій і продуктів на

сьогоднішньому ринку настільки широка, що споживачеві іноді не вистачає знань і навичок, щоб опанувати ці інновації [11, 29]. Ця теза стосується всіх сфер фінансового сектору – банківської справи [7, 26, 29, 73], інвестицій [40], страхування [23, 53], мікрофінансування [2, 8, 53, 60] та інші. Коригування збалансованої взаємодії між ними [8, 54] є передумовою для стабілізації фінансової [64, 75, 79, 80] і макроекономічної ситуації в країні в цілому [45, 97].

Інтернет-страхування – це сегмент електронного фінансового ринку, який використовує Інтернет-технології для забезпечення віртуального спілкування між клієнтом і страховою компанією для вибору необхідного страхового продукту та подальшої послуги [17, 27, 51, 63]. Інноваційні рішення, які впроваджуються у сфері страхування, не завжди корелюють із готовністю населення [8, 40, 75] та ринку в цілому [39, 53, 83, 85, 141, 142]. Незважаючи на досить широкий спектр досліджень і значний обсяг робіт, пов'язаних з аналізом процесів, що відбуваються на страховому ринку, цей напрям постійно потребує поглиблення.

Протягом останнього десятиліття з'явилося багато наукових робіт про поняття «великі дані» та її впровадження в різні сфери людської діяльності [15, 21, 47,]. Широкий спектр пропозиції інноваційних продуктів і послуг у сфері страхування розглянуто в працях [38, 63, 83, 91].

Підтвердженням актуальності питання використання сучасних страхових технологій є також результати проведеного за допомогою програми VOSviewer бібліометричного аналізу публікацій, індексованих міжнародною базою даних Scopus. Дослідження проводилось за такими ключовими словами: «страхові технології», «іншуртек» (insurtech) та «страхові інновації». Загалом на дану тему знайдено більше 7000 публікацій: 75 – про «іншуртек», 1696 – про «страхові технології» та понад 5000 публікацій, пов'язаних зі словосполученням «страхові інновації». Враховуючи представлені результати, можна стверджувати, що наукові дослідження за напрямком «страхові технології» сьогодні лише набирають популярності. Перша наукова публікація, яка пов'язана з поняттям «страхові технології», була опублікована

в 1972 році [32] і була присвячена залученню інформаційних технологій до збору і обробки даних в контексті аналізу поточного стану медичного страхування США. Починаючи із 2000-х років все частіше з'являються наукові напрацювання присвячені дослідженню страхових інновацій.

Найчастіше поняття «страхові технології та інновації» згадуються в роботах науковців із США, Китаю, Великої Британії та Німеччини. У розрізі тематичних галузей поняття «страхові технології» згадується в дослідженнях у сфері «Медицина» (38,3%), «Бізнес та менеджмент» (9,7%), «Соціальні науки» (8,8%), «Економіка» (7,7%) та «Інженерія» (5,7%) (рис. 1.7).

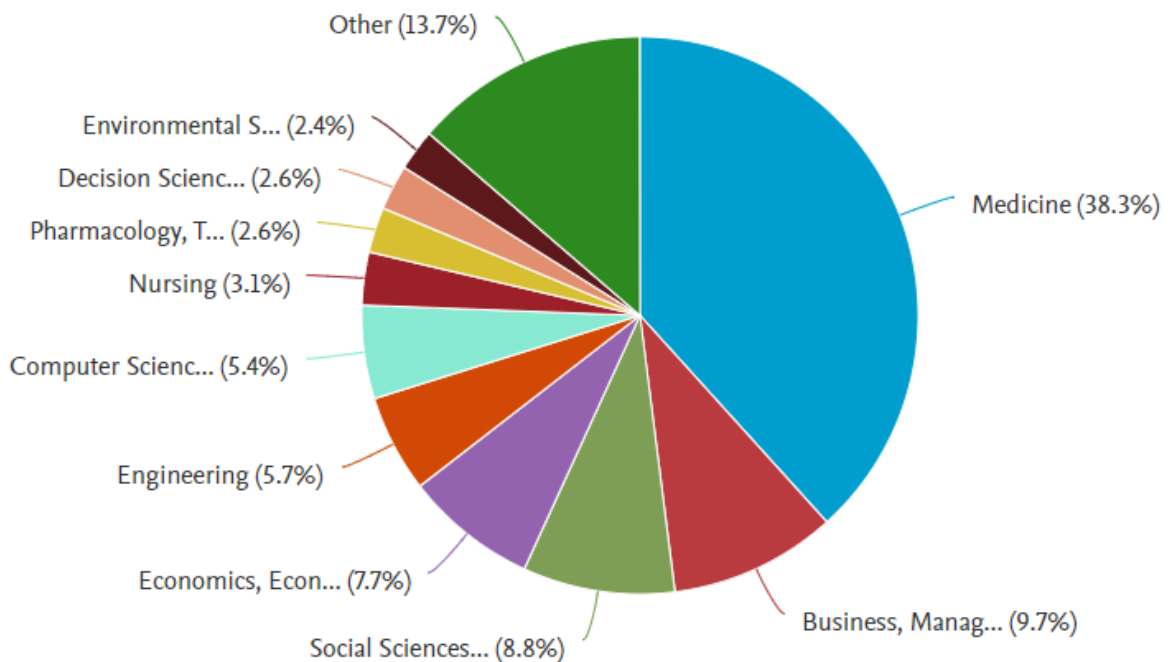


Рисунок 1.7 – Структура галузевої відповідності наукових публікацій, присвячених поняттю «страхові технології», 2000 – 2021 рр.

Джерело: складено авторкою на основі бази даних Scopus [100]

На круговій діаграмі, представлений на рисунку 1.8 (ключове поняття «страхові інновації»), найбільший сегмент відповідає галузі «Бізнес та менеджмент» (19,1%). Поняття «страхові інновації» найбільше згадується у наукових галузях «Економіка та економетрика» (17,0%), «Медицина» (12,8%), «Інженерія та соціальні науки» (кожна по 10,6%).

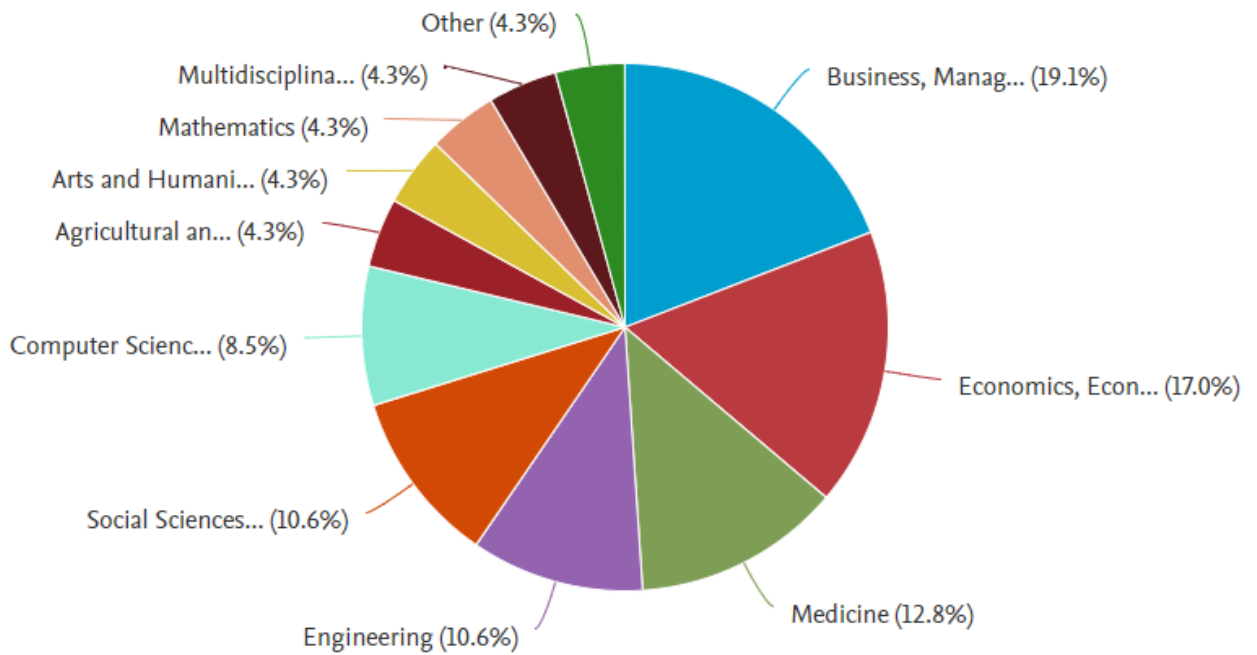


Рисунок 1.8 – Структура галузевої відповідності наукових публікацій, присвячених поняттю «страхові інновації», 2000 – 2021 рр.

Джерело: складено авторкою на основі бази даних Scopus [100]

Враховуючи підвищений рівень інтересу світової наукової спільноти до поняття «страхові інновації», проведемо детальний якісний і кількісний аналіз наукової активності. Як уже зазначалося, на сьогодні в наукометричній базі даних Scopus налічується понад 7 тисяч наукових праць з даної проблематики. Підтвердженням значного та постійного (без помітних коливань та змін тренду) інтересу науковців у всьому світі є динаміка кількості публікацій на тему страхових технологій та інновацій протягом 2000-2021 рр. (рис. 1.9).

З огляду на динаміку публікацій з питань страхових технологій та інновацій (рис. 1.9) протягом 2000-2021 років їх кількість не знижувалася нижче за рівень 100 робіт на рік.

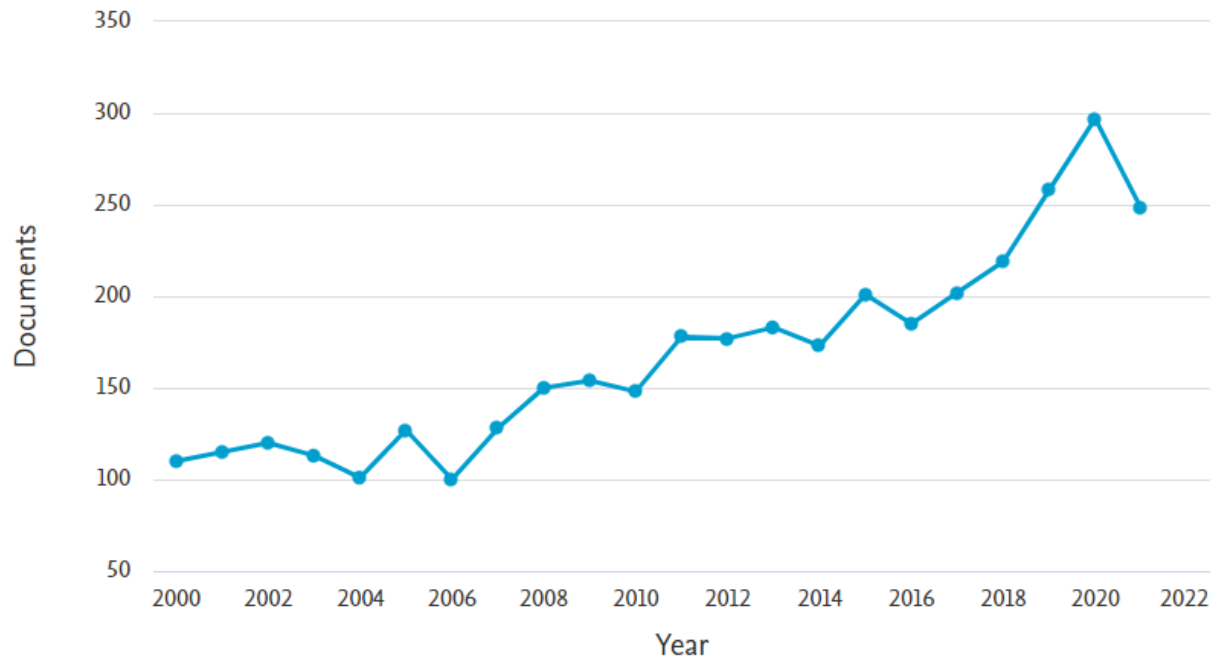


Рисунок 1.9 – Кількість публікацій з питань страхових технологій та інновацій за роками, 2000 – 2021рр.

Джерело: складено авторкою на основі бази даних Scopus [100]

Найбільшу кількість наукових робіт про страхові технології та інновації опубліковано в США (більше 800 публікацій), Великій Британії (більше 150 публікацій), Індії та Китаї (більше 120 публікацій) та Німеччині (понад 100 публікацій) (рис. 1.10). Нідерланди, Австралія, Канада, Франція, Швейцарія мають у своєму науковому доробку менше 100 публікацій, але не дивлячись на це, такий рівень є дуже високим порівняно з іншими країнами.

Варто також зазначити, що автори однієї наукової праці часто об'єднуються і можуть представляти різні наукові школи та країни. Така наукова співпраця дозволяє налагодити цілісну систему наукових відносин.

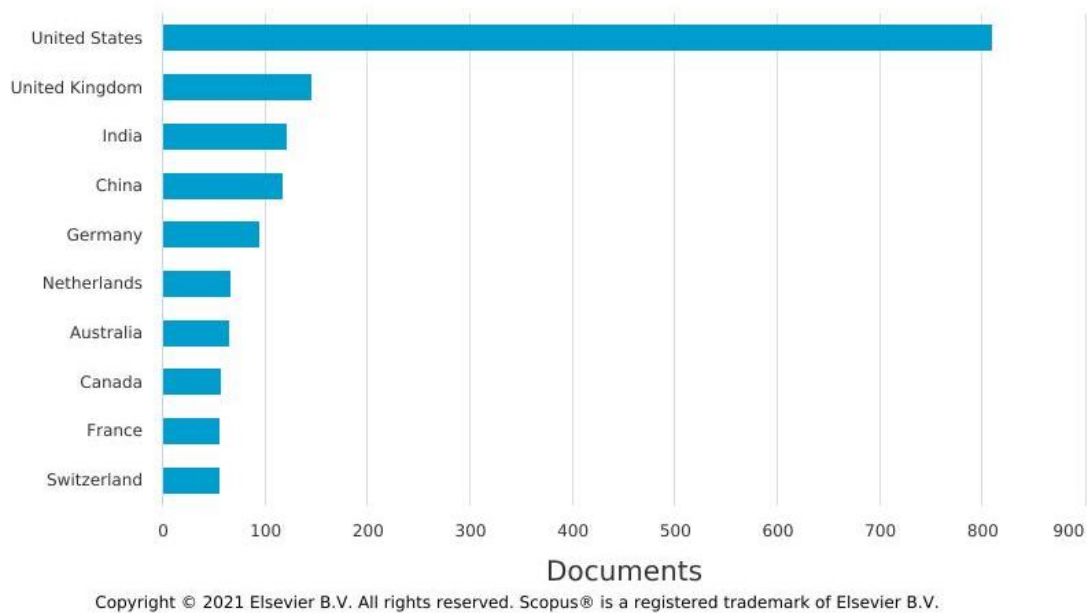


Рисунок 1.10 – Географія публікацій з питань страхових технологій та інновацій, 2012 – 2021 рр.

Джерело: складено авторкою на основі бази даних Scopus [100]

На рисунку 1.11 представлено активність залученості світової наукової спільноти до проведення досліджень різних тематичних векторів, пов'язаних із страховими інноваціями.

Проаналізувавши рисунок 1.11, можна зробити висновок, що співпраця між деякими країнами є досить тісною. З огляду на результати кластеризації, США знаходяться в центрі світових наукових досліджень із цієї проблематики. Найбільш тісні наукові зв'язки сформувалися між науковцями США та вченими з Канади, Німеччини, Китаю, Великої Британії, Індії та Іспанії, про що свідчить ширина відповідних ліній. Всього виділяється чотири кластери країн: перший кластер включає країни Азії (Китай, Індонезія, Японія, Тайвань, Саудівська Аравія, Палестина); другий кластер складається переважно з країн африканського континенту (Ефіопія, ПАР, Гана) та Індії; до третього кластеру входять країни Західної Європи (Португалія, Іспанія, Фінляндія) та кілька країн Африки; у четвертому кластері — США та кілька європейських країн (Німеччина, Росія, Австрія).

своєї актуальності й сьогодні. Нововведення у страхуванні набувають особливої популярності як один із способів створення надійного буфера для онкохворих під час організації лікувального процесу. Наявність серед ключових слів цього кластеру понять, пов'язаних з якістю життя та управлінням витратами, свідчить про те, що інновації у страхуванні сприяють підвищенню рівня обслуговування клієнтів на страховому ринку.

Наступний кластер виділено жовтим кольором. У ньому акумулюються поняття, які безпосередньо пов'язані з інноваціями: «добування даних», «мобільний телефон», «великі дані», «управління інформацією» тощо. Крім того, цей кластер дає чітке розуміння того, що страхові інновації є частиною загального фінансового цифрового ринку та відіграють важливу роль у регіональному плануванні, управлінні ризиками, сталому розвитку.

Два інших кластера, виділені помаранчевим і фіолетовим кольорами відповідно, тісно пов'язані з іншими кластерами.

1.2 Life, Non-Life та перестраховання в Україні: аналіз основних трендів розвитку страхування

Для аналізу стану розвитку ринку страхування України проаналізуємо динаміку зміни кількості страхових компаній, які ведуть свою діяльність в Україні (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Динаміка кількості страхових компаній в Україні протягом 2017-2021 рр.

Тип страхової компанії	Рік					Абсолютний приріст, +/-	
	2017	2018	2019	2020	2021	2021/2017	2021/2020
Life	39	30	23	20	13	-26	-7
Non-Life	255	251	210	188	132	-123	-56
Всього	294	281	233	208	145	-149	-63

Джерело: складено авторкою на основі даних Державної служби статистики України [108]

Відповідно до таблиці 1.1, кількість страхових компаній, які вели свою діяльність протягом 2017-2021 років, зменшилась на 149 компаній. При цьому кількість страхових компаній у 2021 р. по відношенню до 2020 р. зменшилась на 63. Станом на кінець 2021 року сукупна кількість страхових компаній складала 145. Кількість компаній із Life страхування скоротилася з 39 у 2017 році до 13 у 2021 році, а компаній Non-Life – з 255 до 132 відповідно. Дана тенденція пов'язана з очищенням страхового ринку від неплатоспроможних страхових компаній. Незважаючи на зменшення їх абсолютної кількості, якість страхових продуктів та послуг покращилася.

Life (особисте) страхування є найважливішим елементом соціального страхування. В сучасних умовах особисте страхування демонструє позитивну динаміку, що свідчить про зростання споживчого попиту.

Ключовими показниками, що характеризують ринок особистого страхування, є обсяг чистих премій та виплат (табл. 1.2).

Проаналізувавши дані, представлені в таблиці 1.2, варто зазначити, що обсяг чистих страхових премій протягом 2017-2021 років зріс на 61,39%. Станом на кінець 2021 року даний показник склав 45987 млн грн. Чисті страхові премії особистого страхування, що включають в себе чисті страхові премії страхування життя, страхування від нещасних випадків та медичне страхування, за досліджуваний період зросли на 72,29%. Це свідчить про активний розвиток цього сегменту ринку. При цьому варто зазначити, що частка премій особистого страхування у загальному обсязі страхових премій з 2017 року практично не змінилась – у 2017 р. даний показник становив 27,94%, а у 2021 р. – 29,29%. Однак, у 2019 році спостерігалось найвище значення даного показника за останні п'ять років – 32,43%.

Таблиця 1.2 – Ключові показники Life страхування на страховому ринку України протягом 2017-2021 рр.

Показник	Рік					Темп приросту, %	
	2017	2018	2019	2020	2021	2021/ 2017	2021/ 2020
Чисті страхові премії всього, млн. грн.	28494	34424	39586	41164	45987	61,39	11,72
Чисті страхові премії особистого страхування, млн. грн.	7962,2	10211	12836,9	11396	13468	69,15	18,18
Частка премій особистого страхування в загальній сумі страхових премій, %	27,94	29,66	32,43	27,69	29,29	4,81	5,78
Чисті страхові виплати всього, млн. грн.	10257	12433	14040,5	14412	17671	72,29	22,62
Чисті страхові виплати особистого страхування, млн. грн.	2681,9	3336,1	3794,7	3556,2	4524,7	68,71	27,23
Частка виплат особистого страхування в загальній сумі чистих страхових виплат, %	26,15	26,83	27,03	24,68	25,61	-2,07	3,77

Джерело: складено авторкою на основі даних Державної служби статистики України [108]

Чисті страхові виплати у 2021 році зросли до 17671 млн грн, що на 72,29% більше, ніж у 2017 році та на 22,62% більше ніж у 2020 році. Щодо зміни частки страхових виплат по особистому страхуванню, то у 2021 році можна спостерігати її збільшення на 68,71% у порівнянні до 2017 року. Частка виплат особистого страхування в загальній сумі чистих страхових виплат практично не змінилась у 2017 році (26,15%) та у 2021 році (25,61%). Максимальне значення даного показника спостерігалось у 2019 році.

Значну частку ринку особистого страхування (більше 50%) займає медичне страхування. Розглянемо лідерів серед страхових компаній, які надають послуги медичного страхування (табл. 1.3).

Таблиця 1.3 – Рейтинг страхових компаній за показниками медичного страхування станом на 2021 р.

№	Страхова компанія	Страхові премії, млн. грн.	Страхові виплати, млн. грн.	Рівень виплат,%
1	УНІКА	807,5	535,2	66,28
2	Провідна	794,3	483,1	60,82
3	ІНГО	543,6	334,4	61,51
4	Альфа страхування	469,8	292,3	62,21
5	ARX	460,5	207,3	45,03
6	УСГ	301,6	180,3	59,77
7	NGS	241,1	107,7	44,66
8	ТАС СГ	237,9	153,4	64,50
9	Країна	209,8	158,3	75,46
10	PZU Україна	169,1	97,0	57,33

Джерело: складено авторкою на основі даних [152]

З огляду на дані таблиці 1.3, найбільший обсяг страхових премій у сфері медичного страхування мають такі страхові компанії: УНІКА – 807,5 млн грн, Провідна – 794,3 млн грн та ІНГО – 543,6 млн грн. Стосовно обсягу страхових виплат, то лідерами є ті ж самі страхові компанії: УНІКА – 535,2 млн грн, Провідна – 483,1 млн грн та ІНГО – 334,4 млн грн. Як бачимо, рівень страхових виплат для всіх представлених страхових компаній не перевищує обсяг страхових премій. При цьому найвищий рівень співвідношення страхових виплат до страхових премій спостерігається у страховій компанії Країна – 75,46%.

Кількість страхових компаній, що здійснюють страхування життя, скоротилася більше ніж на 66% протягом 2017-2021 років. Станом на 2021 рік лідерами серед страхових компаній за обсягами страхових премій і виплат за напрямком страхування життя є компанії, представлені у таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 – Рейтинг страхових компаній зі страхування життя станом на 2021 р.

№	Страхова компанія	Премії, млн. грн.	Виплати, млн. грн.	Рівень виплат, %
1	Метлайф	2107,2	312,1	14,81
2	ТАС	766,2	163,0	21,27
3	PZU Україна Страхування життя	635,5	57,7	9,08
4	УНІКА життя	525,6	38,0	7,24
5	Граве Україна страхування життя	520,7	144,5	27,75
6	АСКА-Життя	406,8	13,2	3,24
7	ARX LIFE	320,9	49,0	15,28
8	Форте Лайф	170,1	11,9	6,97
9	Грінвуд Лайф Іншуранс	93,6	4,1	4,39
10	КД-життя	57,5	6,6	11,51

Джерело: складено авторкою на основі даних [152]

Лідерами на ринку страхування життя є страхові компанії Метлайф, обсяг страхових премій якої становить 2107,2 млн. грн., а страхових виплат – 312,1 млн. грн.; ТАС – 71526,2 млн. грн. та 163,0 млн. грн. відповідно; PZU Україна Страхування життя – 635,5 млн. грн. страхових премій та Граве Україна страхування життя – 144,5 млн. грн. страхових виплат.

У таблиці 1.5 представлено рейтинг страхових компаній України, які надають послуги страхування від нещасних випадків.

Таблиця 1.5 – Рейтинг страхових компаній, які надають послуги страхування від нещасних випадків станом на 2021 рік

№	Страхова компанія	Премії, млн. грн.	Виплати, млн. грн.	Рівень виплат, %
1	УНІКА	200,7	40,6	20,21
2	Альфа страхування	163,6	2,5	1,55
3	Універсальна	120,0	29,9	24,90
4	ІНГО	70,3	44,1	62,68
5	PZU Україна	68,3	1,3	1,96
6	Європейське туристичне страхування	59,4	0,1	0,24
7	ВУСО	42,9	0,7	1,58
8	ГАРДІАН	30,9	1,8	5,86
9	ТАС СГ	28,2	1,9	6,90
10	АРСЕНАЛ Страхування	19,0	0,4	1,98

Джерело: складено авторкою на основі даних [152]

З огляду на дані, представлені у таблиці 1.5, лідерами серед страхових компаній у 2021 році, які отримали найбільшу кількість страхових премій за рахунок страхування від нещасних випадків, є наступні страхові компанії: УНІКА (200,7 млн. грн.), Альфа страхування (163,6 млн. грн.) та Універсальна (120 млн. грн.). Аналіз співвідношення виплат до премій засвідчив, що лідером є страхова компанія ІНГО. Рівень даного показника перевищує 62%.

Розглянемо динаміку зміни обсягів страхових премій та страхових виплат у сегменті Life страхування в цілому протягом 2017-2021 років. Для цього розрахуємо ключові показники динаміки часових рядів. Абсолютний приріст та темп приросту відповідних показників представлено в таблицях 1.6-1.7.

Таблиця 1.6 – Показники динаміки обсягу чистих страхових премій на ринку особистого страхування України протягом 2017-2021 рр.

Рік	Страхування життя, млн. грн.	Абсолютний приріст	Темп росту	Страхування від нещасних випадків, млн. грн.	Абсолютний приріст	Темп росту	Медичне страхування, млн. грн.	Абсолютний приріст	Темп росту
2017	2913,6			1146,7			3901,9		
2018	3906,1	992,5	1,3	1489,7	343,0	1,3	4815,7	913,8	1,2
2019	4623,9	717,8	1,2	1643,8	154,1	1,1	6569,2	1753,5	1,4
2020	5018,5	394,6	1,1	1299,7	-344,1	0,8	5078,2	-1490,97	0,8
2021	5882,0	863,6	1,2	1380,8	81,0	1,1	6205,0	1126,744	1,2

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

Структурні зміни характеризують динаміку чистих страхових премій та виплат. Тому необхідно провести дослідження тенденцій зміни обсягу страхових виплат та премій із страхування життя, страхування від нещасних випадків і медичного страхування та отримати прогноз на майбутнє.

Таблиця 1.7 – Показники динаміки обсягу чистих страхових виплат на ринку особистого страхування України протягом 2017-2021 рр.

Рік	Страховання життя, млн. грн.	Абсолютний приріст	Темп росту	Страховання від нещасних випадків, млн. грн.	Абсолютний приріст	Темп росту	Медичне страхування, млн. грн.	Абсолютний приріст	Темп росту
2017	556,2			160,2			1965,5		
2018	704,9	148,7	1,3	191,4	31,2	1,2	2439,8	474,3	1,2
2019	575,9	-129,0	0,8	197	5,6	1,0	3021,8	582	1,2
2020	649,6	73,7	1,1	167,1	-29,9	0,8	2739,6	-282,205	0,9
2021	828,7	179,1	1,3	236,1	69,0	1,4	3460,0	720,3831	1,3

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

На рисунках 1.13-1.14 представлено візуалізацію темпів росту чистих страхових премій та страхових виплат за досліджуваний період.

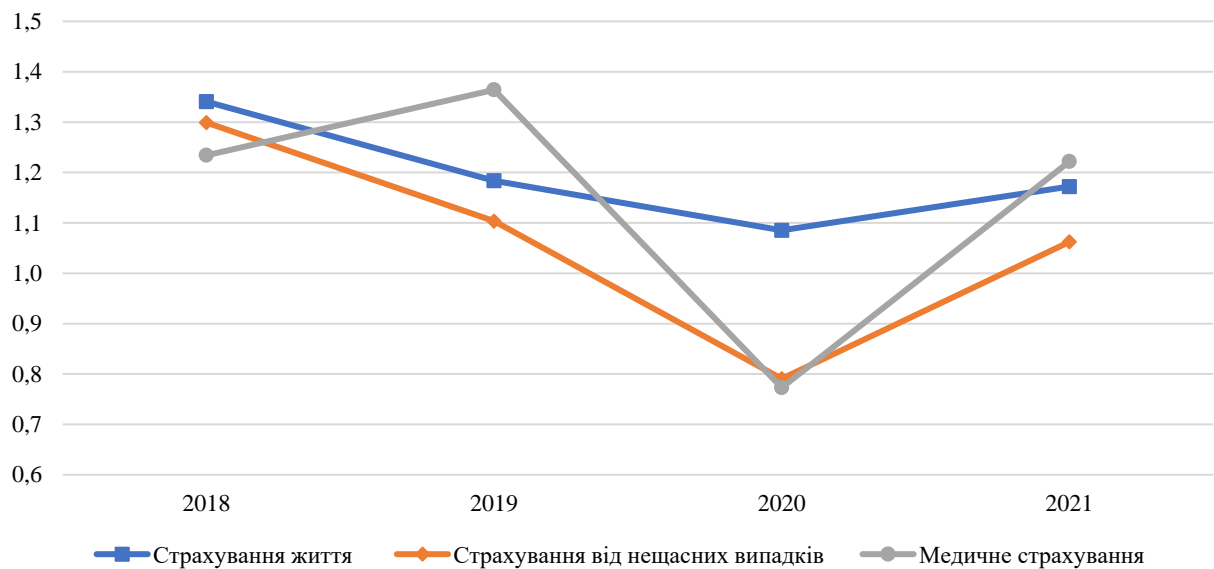


Рисунок 1.13 – Темп росту страхових премій у сфері особистого страхування протягом 2018-2021 рр.

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]



Рисунок 1.14 – Темп росту страхових виплат у сфері особистого страхування протягом 2018-2021 рр.

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

Як бачимо, темпи зростання страхових премій і страхових виплат у сфері Life страхування мають флюктуаційний характер без чітко вираженого тренду. У 2020 році темп зростання страхових премій за досліджуваними видами особистого страхування є найменшим. Щодо динаміки зміни страхових виплат, то у 2019 р. значно скоротився рівень страхових виплат у сфері страхування життя та страхування від нещасних випадків. Одночасно з цим страхові виплати із медичного страхування мали зростання, однак у 2020 р. значно скоротились.

Оскільки дослідження проводиться за п'ять років, то можна оптимально спрогнозувати кількість чистих страхових премій та виплат на ринку особистого страхування України на один рік.

Для прогнозування значень страхових премій і виплат на 2022 р. використаємо середнє значення абсолютного приросту та темпу приросту, а також криві зростання. Вибір саме такого періоду прогнозування обумовлений тим, що на момент завершення дисертаційної роботи були доступні використані показники страхування за 2021 рік. Щоб отримати прогнозне

значення, необхідно додати середній загальний приріст до останнього рівня ряду, а значення середнього темпу приросту помножити на відповідне попереднє значення ряду. Провівши всі необхідні математичні дії, отримано прогнозні значення страхових премій та виплат у сфері особистого страхування, представлені у таблиці 1.8.

Таблиця 1.8 – Прогнозні значенні страхових премій та виплат у сфері особистого страхування на 2022 р. на основі середніх значень абсолютного приросту та темпу росту

Страхові премії			
Показник прогнозування	Страховання життя	Страховання від нещасних випадків	Медичне страхування
Прогнозне значення за абсолютним приростом	6624,1	1439,3	6780,7
Прогнозне значення за темпом росту	7031,7	1468,9	7125,2
Страхові виплати			
Показник прогнозування	Страховання життя	Страховання від нещасних випадків	Медичне страхування
Прогнозне значення за абсолютним приростом	896,8,0	255,0	3833,6
Прогнозне значення за темпом росту	929,8	264,7	4021,7

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

На наступному кроці побудовано прогнозне значення за допомогою кривої зростання (рис. 1.15-1.16). Для цього необхідно побудувати криві зростання обсягів страхових премій і виплат у сфері особистого страхування і нанести на ці криві лінії тренду із відображенням відповідних функціональних рівнянь і коефіцієнту детермінації (R^2). Підбір найкращого рівняння відбувається на основі коефіцієнту детермінації, значення якого повинно максимально наближатися до одиниці.

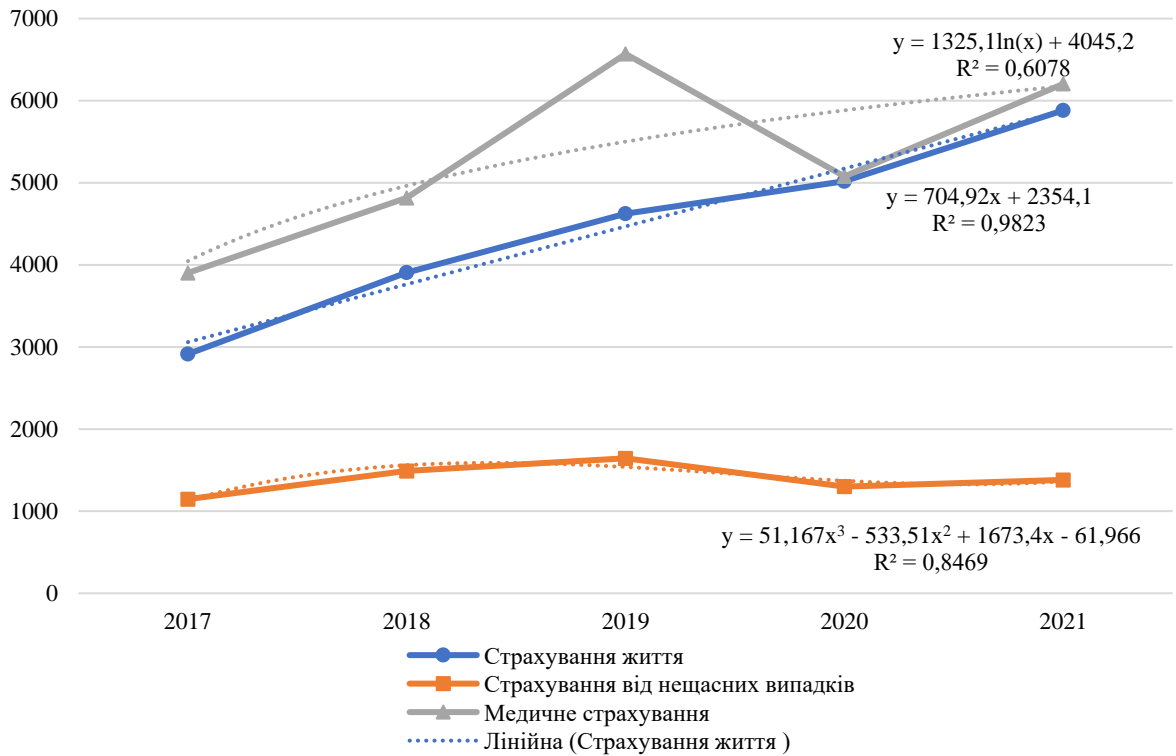


Рисунок 1.15 – Криві зростання для страхових премій у сфері особистого страхування

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

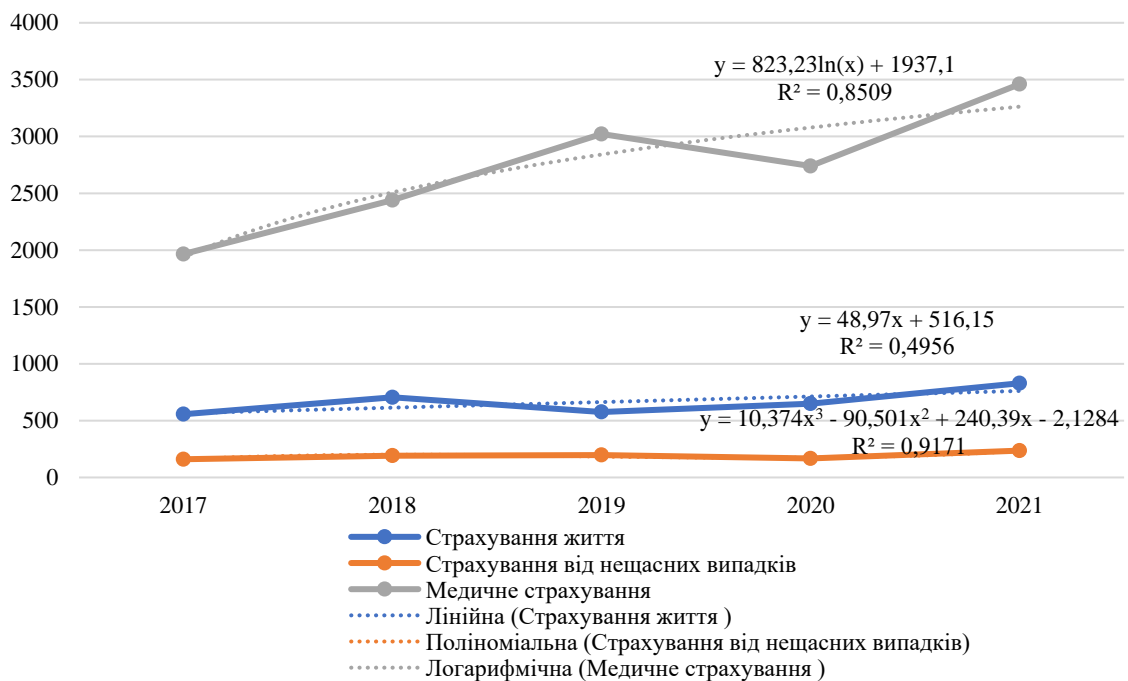


Рисунок 1.16 – Криві зростання для страхових премій у сфері особистого страхування

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

На представлених графіках бачимо криві темпів зростання страхових премій і виплат для досліджуваних видів особистого страхування із нанесеними на них лініями тренду, підібраними відповідно до максимальних коефіцієнтів детермінації. Для побудови прогнозних значень необхідно підставити цифру «б» замість x в кожне із рівнянь, нанесених поруч із лініями тренду на графіках (рис. 1.15-1.16). Отримані прогнозні значення представлено в таблиці 1.9.

Таблиця 1.9 – Прогнозні значенні страхових премій та виплат у сфері особистого страхування на 2022 р., отримані за допомогою кривих зростання

	Страхування життя	Страхування від нещасних випадків	Медичне страхування
Страхові премії			
2022 р.	6583,6	1824,1	6675,3
Страхові виплати			
2022 р.	809,0	422,9	3412,1

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

Таким чином, під час прогнозування отримано три прогнозні значення по кожного виду особистого страхування. Визначитись, який саме із прогнозів дає найточніше передбачення, можна за допомогою критеріїв оцінки якості прогнозу: середньої абсолютної помилки (MAE), стандартної помилки (MSE), відсоткової помилки (MPE), фундаментальної середньої відсоткової помилки (MAPE), середньоквадратичного відхилення (RMSE).

Чим менше значення розрахованих критеріїв, тим вища якість прогнозу. Під час оцінки якості побудованого прогнозу критичними є значення критеріїв MAPE та RMSPE, на основі яких можна в цілому оцінювати якість прогнозу (табл. 1.10).

Таблиця 1.10 – Оптимальне значення критеріїв MAPE та RMSPE [75]

MAPE, RMSPE	Точність прогнозу
Менше 10%	Висока
10% - 20%	Добра
20% - 40%	Задовільна
40% - 50%	Погана
Більше 50%	Незадовільна

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [121]

Отримані значення критеріїв представлено в таблиці 1.11.

Таблиця 1.11 – Критерії оцінки якості побудованих прогнозів

Прогнозне значення	MAE	MSE	RMSE	RMSPE	MPE	MAPE
Страхові премії						
Середнього абс. приросту	89,266	98,059	34,843	12,12%	-8,28%	8,28%
Середнього темпу зростання	91,905	27,213	67,226	13,15%	-10,66%	10,66%
Кривої зростання	4,583	4,087	4,892	15,12%	-8,28%	8,28%
Страхові виплати						
Середнього абс. приросту	93,566	75,829	40,651	0,51%	0,25%	0,25%
Середнього темпу зростання	90,073	70,734	38,851	0,51%	0,09%	0,09%
Кривої зростання	88,883	11,857	42,460	0,60%	0,25%	0,25%

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

З огляду на значення критеріїв MAPE та RMSPE найточніший прогноз для обсягу страхових премій отримано за допомогою середнього абсолютного приросту. Щодо страхових виплат, то найточнішим є прогноз, побудований за допомогою середнього темпу зростання.

Графічне представлення підтверджених прогнозних значень наведено на рисунках 1.17-1.18.

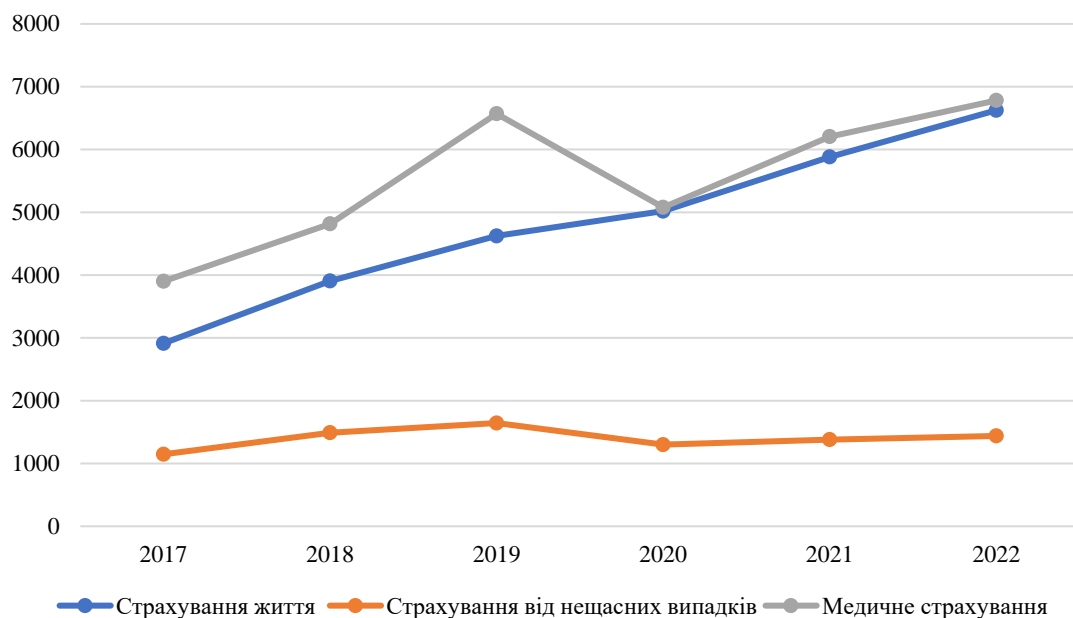


Рисунок 1.17 – Страхові премії у сфері особистого страхування із прогнозом на 2022 рік

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

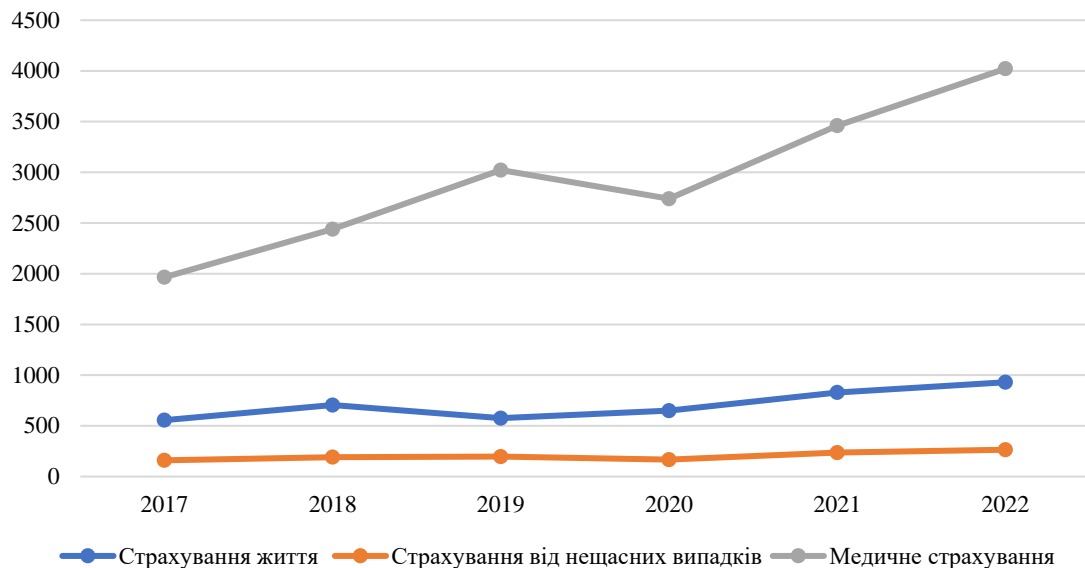


Рисунок 1.18 – Страхові виплати у сфері особистого страхування із прогнозом на 2022 рік

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

Проаналізуємо сегмент Non-Life страхування України протягом 2017-2021 років (табл. 1.12).

Таблиця 1.12 – Ключові показники Non-life страхування на страховому ринку України протягом 2017-2021 рр.

Показник	Рік					Темп приросту, %	
	2017	2018	2019	2020	2021	2021/ 2017	2021/ 2020
Чисті страхові премії всього, млн. грн.	28494	34424	39586	41164	45987	61,39	11,72
Чисті страхові премії Non-life страхування, млн. грн.	21306	24551	26113	29357	26150	22,73	-10,92
Частка премій Non-life страхування в загальній сумі страхових премій, %	74,77	71,32	65,96	71,32	56,86	-23,95	-20,27
Чисті страхові виплати всього, млн. грн.	10257	12433	14040,5	14412	17671	72,29	22,62
Чисті страхові виплати Non-life страхування, млн. грн.	7139	8840	9500	11201	11676	31,24	-16,34
Частка виплат Non-life страхування в загальній сумі чистих страхових виплат, %	25,06	25,68	24,00	27,21	20,38	-18,68	-25,12

Джерело: складено авторкою на основі даних Державної служби статистики України [108]

Проаналізувавши дані, представлені в таблиці 1.12, варто зазначити, що обсяг чистих страхових премій Non-Life страхування протягом досліджуваного періоду збільшився на 22,3%. Це свідчить про активний розвиток даного сегменту. При цьому частка страхових премій Non-Life страхування у загальному обсязі страхових премій з 2017 року зменшилася. У 2017 р. даний показник становив 74,7%, а у 2021 р. – 56,8%. Саме у 2017 році спостерігалось найвище значення даного показника протягом останніх п'яти років.

Частка страхових виплат Non-Life страхування у 2021 році збільшилася на 31,24% у порівнянні з 2017 роком. Частка страхових виплат Non-Life страхування у загальній сумі чистих страхових виплат зменшилася на 5% у 2021 році у порівнянні з 2017 роком. Максимальне значення даного показника спостерігалось у 2020 році - 27,21%.

Враховуючи те, що провідну частку Non-life страхування займає автострахування (більше 50%), розглянемо лідерів серед зазначеної категорії страхових компаній (табл.1.13).

З огляду на дані, представлені в таблиці 1.13, лідерами серед страхових компаній у 2021 році, які отримали найбільшу кількість страхових премій за рахунок автострахування КАСКО, є ARX (2 038 млн. грн.), Арсенал страхування (1 448 млн. грн.) та УНІКА (929 млн. грн.). Аналіз співвідношення виплат до премій засвідчив, що лідером є страхова компанія ІНГО. Рівень даного показника становить 62,2%.

Таблиця 1.13 – Рейтинг страхових компаній із автострахування КАСКО станом на 2021 рік

№	Страхова компанія	Платежі, тис. грн.	Виплати, тис. грн.
1	ARX	2 038 951	923 023
2	АРСЕНАЛ СТРАХУВАННЯ	1 448 889	631 287
3	УНІКА	929 280	432 149
4	УСГ	680 246	367 320
5	ЕКСПРЕСС СТРАХУВАННЯ	638 447	217 955
6	ТАС СГ	568 358	353 601
7	УНІВЕРСАЛЬНА	540 602	216 270
8	ІНГО	520 135	295 040
9	ВУСО	457 125	188 646
10	PZU УКРАЇНА	412 740	190 534

Джерело: складено авторкою на основі даних [152]

Далі представимо рейтинг страхових компаній, які надають послуги автострахування ОСАЦВ (табл. 1.14).

Таблиця 1.14 – Рейтинг страхових компаній із автострахування ОСАЦВ станом на 2021 рік

№	Страхова компанія	Платежі, тис. грн.	Виплати, тис. грн.
1	ТАС СГ	857 495	435 616
2	ОРАНТА	754 055	333 700
3	КНЯЖА	402 423	188 121
4	PZU УКРАЇНА	327 339	173 695
5	АЛЬФА-ГАРАНТ	269 651	121 978
6	ЄВРОІНС УКРАЇНА	265 396	104 021
7	ARX	258 568	130 331
8	АРСЕНАЛ СТРАХУВАННЯ	256 606	147 046
9	БУСО	244 668	92 436
10	ГАРДІАН	243 390	101 522

Джерело: складено авторкою на основі даних [152]

З огляду на дані, представлені в таблиці 1.14, лідерами серед страхових компаній, які надають послуги автострахування ОСАЦВ у 2021 році, є наступні страхові компанії: ТАС СГ (435 млн. грн), ОРАНТА (333 млн. грн), КНЯЖА (188 млн. грн) та PZU Україна (173 млн. грн). Аналіз співвідношення виплат до страхових премій засвідчив, що лідером є страхова компанія АРСЕНАЛ СТРАХУВАННЯ. Рівень даного показника становить 57,3%.

Розглянемо рейтинг страхових компаній України з наступного виду Non-Life страхування – міжнародного страхування «Зелена карта» (табл. 1.15).

Таблиця 1.15 – Рейтинг страхових компаній з міжнародного страхування «Зелена картка» станом на 2021 рік

№	Страхова компанія	Платежі, тис. грн.	Виплати, тис. грн.
1	УСГ	465 742	99 167
2	ТАС СГ	322 809	145 634
3	ПЕРША	249 877	116 236
4	КНЯЖА	153 736	31 998
5	ІНГО	134 354	65 748
6	ОРАНТА	129 913	52 525
7	PZU УКРАЇНА	108 841	29 339
8	ГАРДІАН	68 696	4 851

Джерело: складено авторкою на основі даних [152]

Відповідно до представлених даних у таблиці 1.15, лідером у сегменті міжнародного страхування «Зелена картка» є страхова компанія УСГ, обсяг платежів якої становить 465 млн. грн, а виплат – 99 млн. грн; ТАС СГ – 322 млн. грн та 145 млн. грн; ПЕРША – 249 млн. грн та 116 млн. грн. Аналіз співвідношення виплат до премій засвідчив, що лідером є страхова компанія ІНГО. Рівень даного показника становить 48,9%.

Представимо рейтинг страхових компаній, які надають послуги зі страхування майна (табл. 1.16).

Таблиця 1.16 – Рейтинг страхових компаній із страхування майна станом на 2021 рік

№	Страхова компанія	Платежі, тис. грн.	Виплати, тис. грн.
1	ARX	397 869	53 066
2	УСГ	227 848	1 381
3	ІНГО	193 622	5 987
4	УНІКА	190 241	6 828
5	PZU УКРАЇНА	164 038	46 700
6	АЛЬФА СТРАХУВАННЯ	160 394	6 847
7	ЄВРОПЕЙСЬКИЙ страховий альянс	188 813	2 208
8	АРСЕНАЛ СТРАХУВАННЯ	78 462	18 644
9	УНІВЕРСАЛЬНА	74 178	3 721
10	ALLIANZ УКРАЇНА	71 072	3 131

Джерело: складено авторкою на основі даних [152]

Найбільший обсяг страхових платежів у сфері страхування майна мають такі страхові компанії: ARX – 397 млн. грн, УСГ – 227 млн. грн та ІНГО – 193 млн. грн. Щодо обсягу страхових виплат, то лідерами є ті ж самі страхові компанії ARX – 53 млн. грн, PZU Україна – 46 млн. грн та АРСЕНАЛ СТРАХУВАННЯ – 18 млн. грн. Аналіз співвідношення виплат до премій засвідчи, що лідерами є PZU УКРАЇНА - 28,5% та АРСЕНАЛ СТРАХУВАННЯ - 23,7%.

Представимо рейтинг страхових компаній, які надають послуги страхування фінансових ризиків (табл. 1.17).

Таблиця 1.17 – Рейтинг страхових компаній із страхування фінансових ризиків станом на 2021 рік

№	Страхова компанія	Платежі, тис. грн.	Виплати, тис. грн.
1	ВУСО	117 776	28 090
2	АЛЬФА СТРАХУВАННЯ	111 843	58
3	УНІКА	96 774	20 666
4	ІНГО	82 215	0
5	ЄВРОПЕЙСЬКЕ ТУРИСТИЧНЕ СТРАХУВАННЯ	62 281	31 668
6	ТАС СГ	48 992	1 368
7	ALLIANZ УКРАЇНА	31 409	13 138
8	ARX	29 645	3 467
9	PZU УКРАЇНА	28 668	823
10	АРСЕНАЛ СТРАХУВАННЯ	17 448	14 379

Джерело: складено авторкою на основі даних [152]

Відповідно до представлених даних у таблиці 1.17, провідні позиції у сегменті страхування фінансових ризиків за кількістю страхових платежів займають такі страхові компанії: ВУСО – 117 млн. грн, АЛЬФА СТРАХУВАННЯ – 111 млн. грн та УНІКА – 96 млн. грн. Лідерами за страховими виплатами є страхові компанії: ЄВРОПЕЙСЬКЕ ТУРИСТИЧНЕ СТРАХУВАННЯ (31 млн. грн), ВУСО (28 млн. грн) та УНІКА (20 млн. грн).

Розглянемо динаміку зміни страхових премій та страхових виплат для Non-Life страхування. Абсолютний приріст та темп приросту для перерахованих вище ключових видів Non-Life страхування представлені в таблицях 1.18-1.19.

Таблиця 1.18 – Показники динаміки обсягу чистих страхових премій Non-Life страхування України протягом 2017-2021 років

Рік	Автостраховування (КАСКО, ОСЦПВ, "Зелена картка"), млн. грн.	Абсолютний приріст	Темп росту	Страховання майна, млн. грн.	Абсолютний приріст	Темп росту	Страховання фінансових ризиків, млн. грн.	Абсолютний приріст	Темп росту
2017	10 613,0	-	-	5 098,9	-	-	5 594,4	-	-
2018	12 975,1	2362,1	1,2	6 440,2	1341,3	1,3	5 135,5	-458,9	0,9
2019	15 110,2	2135,1	1,2	6 604,8	164,6	1,0	4 397,6	-737,9	0,9
2020	17 472,3	2362,1	1,2	7 946,1	1341,3	1,2	3 938,7	-458,9	0,9
2021	19 275,0	1802,7	1,1	4 861	-3085,1	0,6	2 014	-1 924,7	0,5

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

Таблиця 1.19 – Показники динаміки обсягу чистих страхових виплат Non-Life страхування України протягом 2017-2021 років

Рік	Автостраховування (КАСКО, ОСЦПВ, "Зелена картка"), млн. грн.	Абсолютний приріст	Темп росту	Страховання майна, млн. грн.	Абсолютний приріст	Темп росту	Страховання фінансових ризиків, млн. грн.	Абсолютний приріст	Темп росту
2017	4997,8	-	-	262,5	-	-	1 879,2	-	-
2018	5831,6	833,8	1,2	1 423,6	1161,1	5,4	1 585,0	-294,2	0,8
2019	6714,7	883,1	1,2	1 160,5	-263,1	0,8	1 624,6	39,6	1,0
2020	7548,5	833,8	1,1	2 321,6	1161,1	2,0	1 330,4	-294,2	0,8
2021	9125	1576,5	1,2	2 306	-15,6	1,0	245	-1 085,4	0,2

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

На рисунках 1.19-1.20 представлено візуалізацію темпів росту чистих страхових премій та виплат за досліджуваний період.

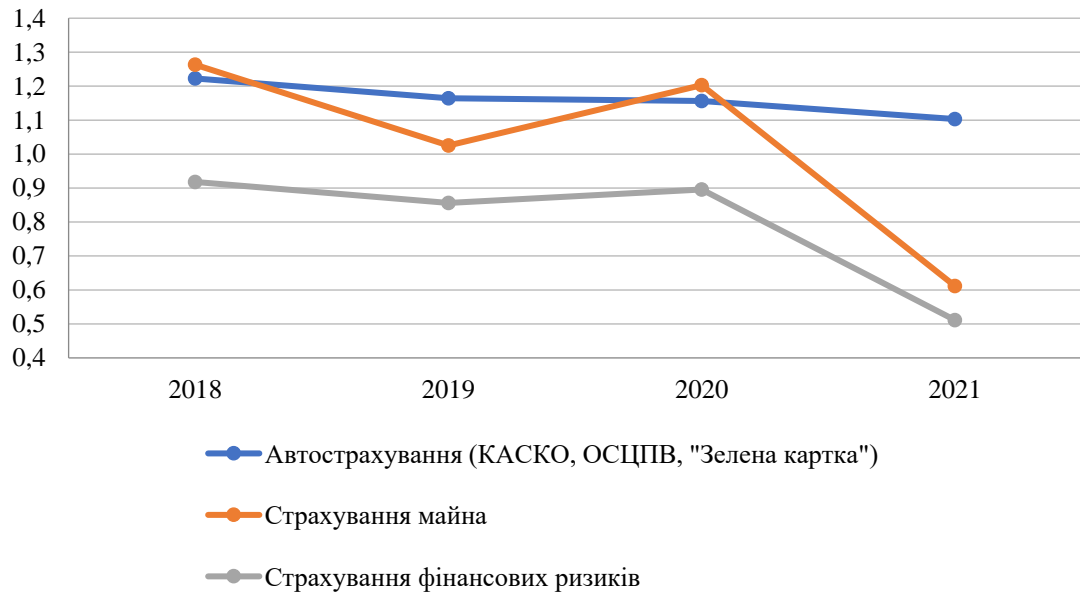


Рисунок 1.19 – Темп росту страхових премій Non-Life страхування протягом 2018-2021 років

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

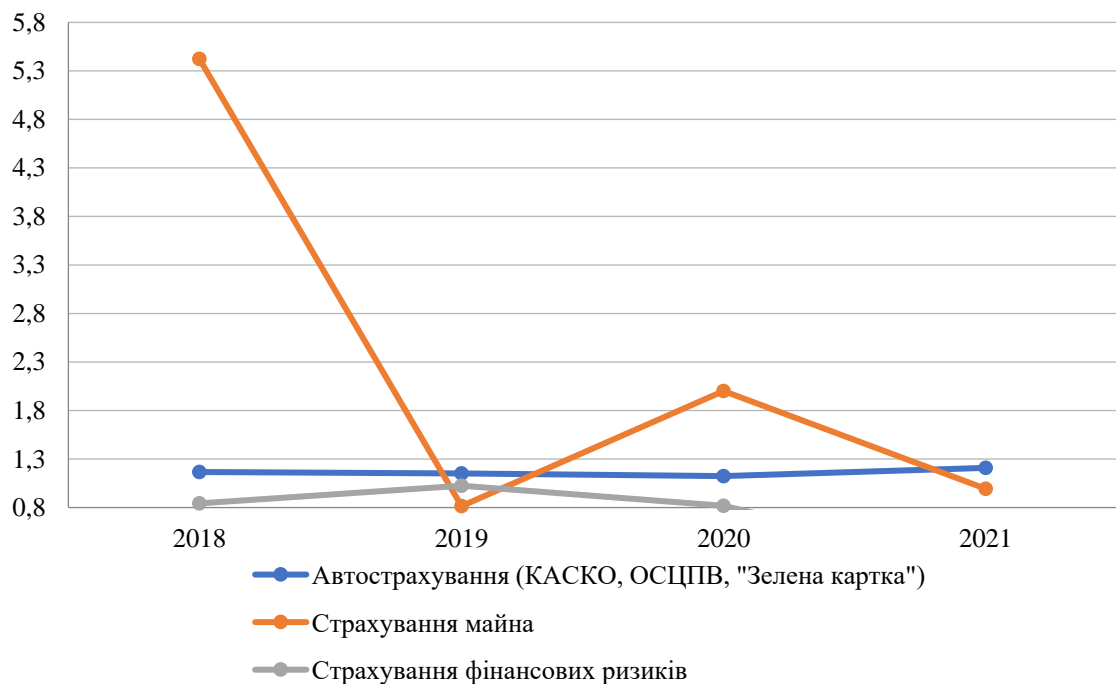


Рисунок 1.20 – Темп росту страхових виплат Non-Life страхування протягом 2018-2021 років

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

Як бачимо, темпи зростання страхових премій і страхових виплат Non-Life страхування не мають чітко вираженої тенденції. У 2020 році спостерігався найнижчий рівень страхових премій. Щодо динаміки зміни страхових виплат, то у 2019 р. значно скоротився рівень страхових виплат зі страхування майна, в той же час страхові виплати із автострахування та страхування фінансових ризиків знаходилися на рівні 2018 року.

Враховуючи динаміку чистих страхових премій та виплат Non-Life страхування, необхідно побудувати прогноз аналогічно до прогнозування Life-страхування.

Прогнозні значення страхових премій та виплат Non-Life страхування представлені в таблиці 1.20.

Таблиця 1.20 – Прогнозні значенні страхових премій та виплат Non-Life страхування на 2022 р. на основі середніх значень абсолютного приросту та темпу росту

Страхові премії			
Показник прогнозування	Автострахування (КАСКО, ОСЦПВ, "Зелена картка")	Страхування майна	Страхування фінансових ризиків
Прогнозне значення за абсолютним приростом	21440,5	4801,5	1118,9
Прогнозне значення за темпом росту	22390,9	4986,7	1601,7
Страхові виплати			
Показник прогнозування	Автострахування (КАСКО, ОСЦПВ, "Зелена картка")	Страхування майна	Страхування фінансових ризиків
Прогнозне значення за абсолютним приростом	10156,8	2816,9	-163,6
Прогнозне значення за темпом росту	10610,7	5322,4	175,9

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

На наступному кроці побудуємо прогноз страхових премій Non-Life страхування за допомогою кривих зростання (рис. 1.21-1.22).

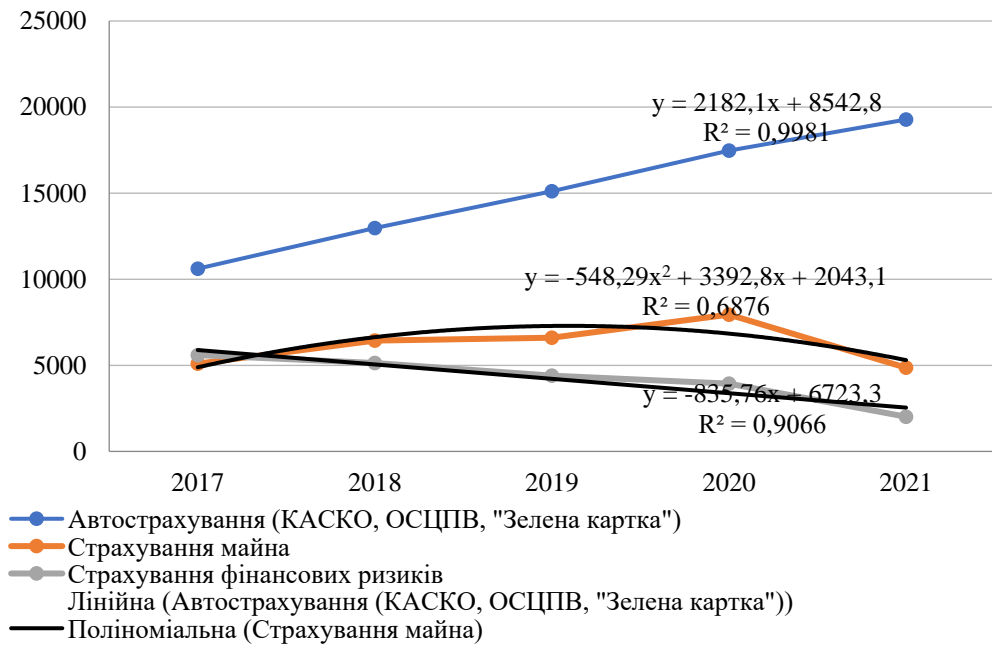


Рисунок 1.21 – Криві зростання для страхових премій Non-Life страхування

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

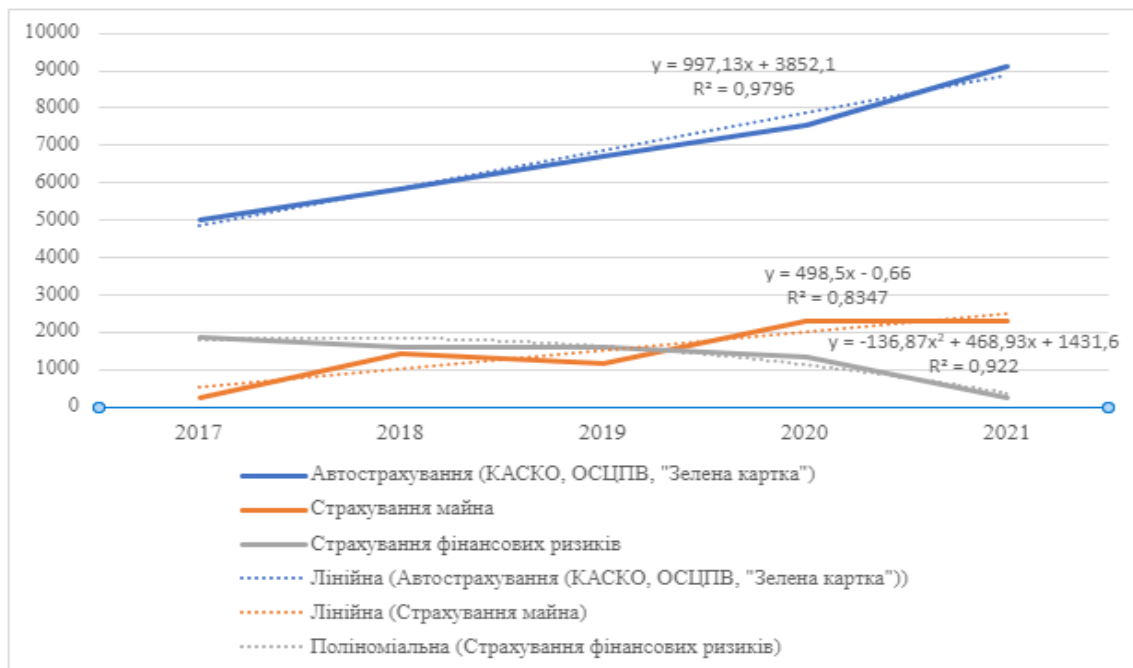


Рисунок 1.22 – Криві зростання для страхових виплат Non-Life страхування

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

Прогноз страхових премій і страхових виплат на 2022 рік, побудований на основі кривих зростання, представлено в таблиці 1.20.

Таблиця 1.20 – Прогнозні значенні страхових премій та виплат у сфері Non-life страхування на 2022 рік на основі кривих зростання

Рік	Автострахування (КАСКО, ОСЦПВ, "Зелена картка")	Страхування майна	Страхування фінансових ризиків
Страхові премії			
2022	23817,0	-1064,0	872,0
Страхові виплати			
2022	5979,9	2992,9	-1400

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

З огляду на значення критеріїв MAPE та RMSPE, найточніший прогноз для обсягу страхових премій отримано за допомогою середнього абсолютного приросту. Щодо страхових виплат, то найточнішим є прогноз, побудований за допомогою середнього темпу зростання (табл. 1.21).

Таблиця 1.21 – Критерії оцінки якості побудованих прогнозів

Прогнозне значення	MAE	MSE	RMSE	RMSPE	MPE	MAPE
Страхові премії						
Середнього абс. приросту	89,266	98,059	34,843	10,12%	-8,28%	8,28%
Середнього темпу зростання	91,905	27,213	67,226	8,15%	10,66%	9,66%
Кривої зростання	4,583	4,087	4,892	11,12%	-8,28%	9,28%
Страхові виплати						
Середнього абс. приросту	65,166	75,829	40,651	2,51%	0,25%	2,25%
Середнього темпу зростання	92,073	70,734	38,851	4,51%	0,09%	3,09%
Кривої зростання	71,883	11,857	42,460	2,60%	0,25%	1,25%

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

Таким чином, під час прогнозування отримано три прогнозні значення по кожному типу Non-Life страхування.

На рисунках 1.23-1.24 представлено страхові премії та страхові виплати Non-Life страхування з урахуванням прогнозу на 2022 рік.

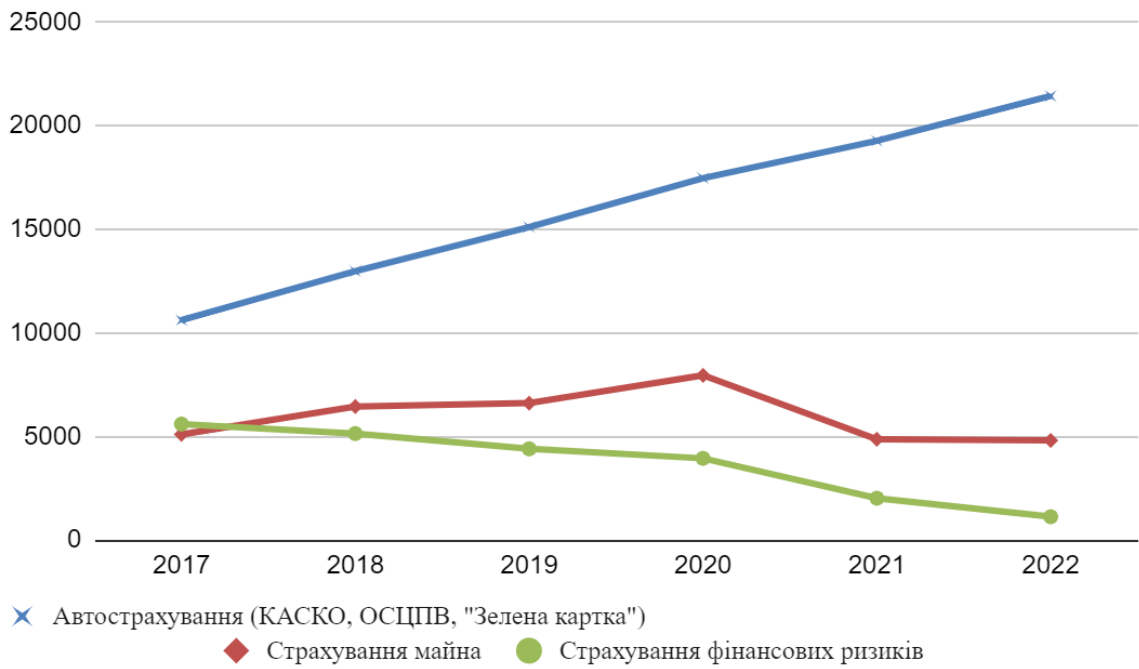


Рисунок 1.23 – Страхові премії Non-Life страхування із прогнозом на 2022 рік

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

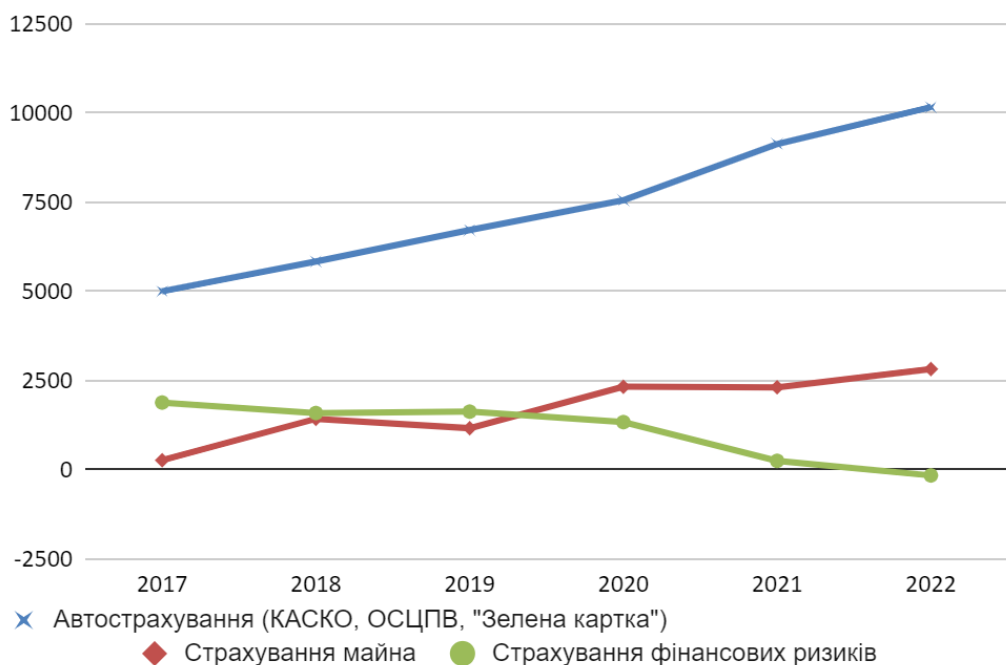


Рисунок 1.24 – Страхові виплати у сфері Non-Life страхування із прогнозом на 2022 рік

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

Прогнозується поступове збільшення обсягу премій автострахування у 2022 році, страхування майна залишається на рівні 2021 року, а обсяг премій страхування фінансових ризиків матиме незначне зменшення.

Відповідно до результатів прогнозування (рис. 1.24), спостерігатиметься поступове збільшення страхових виплат у сфері автострахування та страхування майна, а у сфері страхування фінансових ризиків у 2022 році можна буде спостерігати зниження до -163,6 млн. грн.

На наступному етапі дослідження необхідно проаналізувати страхові компанії, що надають послуги перестрахування, яке представляє собою процес страхування одним страховиком на визначених договором умовах ризику виконання всіх або частини своїх обов'язків перед страхувальником у іншого страховика. Тобто перестрахування є своєрідною диверсифікацією ризиків страховика.

Перестрахування можна охарактеризувати як перерозподіл ймовірних ризиків між безпосереднім страховиком та перестраховиком. Страховик забезпечує оптимізацію та збалансування власного портфеля та розширює свої фінансові можливості за умов укладання договорів перестрахування. Також це сприяє зменшенню ризиків неплатоспроможності прямого страховика та збільшенню його доходів від проведення основної діяльності.

Варто зазначити, що аналогічно до Life та Non-life страхування ключовими показниками, які характеризують ринок перестрахування, є обсяг чистих премій та виплат (табл. 1.22).

Проаналізувавши дані таблиці 1.22, варто зазначити, що чисті страхові премії у сфері перестрахування, що включають в себе чисті страхові премії сплачені резидентами та нерезидентами, протягом досліджуваного періоду зменшилися на 52,9%. При цьому варто відзначити, що частка премій перестрахування у загальному обсязі страхових премій з 2017 року значно зменшилася: у 2017 – 64,3%, а у 2021 – 18,7%. Найвище значення показника спостерігалось у 2017 році.

Обсяги страхових виплат перестраховальникам збільшилися на 157,6% у 2021 році у порівнянні з 2017 роком. У контексті зміни частки страхових

виплат по перестрахованню у 2021 році можна спостерігати її незначне збільшення до 17,6% у порівнянні з 2017 роком (11,7%). Максимальне значення частки виплат по перестрахованню спостерігалось у 2020 році – 19,3%.

Таблиця 1.22 – Ключові показники перестраховання на страховому ринку України протягом 2017-2021 рр.

Показник	Рік					Темп приросту, %	
	2017	2018	2019	2020	2021	2021/ 2017	2021/ 2020
Чисті страхові премії всього, млн. грн.	28494	34424	39586	41164	45987	61,3	11,7
Чисті страхові премії перестраховання, млн. грн.	18 333,6	17 940,7	16 713,4	8 487,4	8 623,0	-52,9	1,6
Частка премій перестраховання в загальній сумі страхових премій, %	64,3	52,1	42,2	20,6	18,7	-70,8	-9,0
Чисті страхові виплати всього, млн. грн.	10257	12433	14040,5	14412	17671	72,29	22,62
Чисті страхові виплати перестраховання, млн. грн.	1 208,2	2 459,0	2 508,2	2 792,3	3112,9	157,6	11,4
Частка виплат перестраховання в загальній сумі чистих страхових виплат, %	11,7	19,7	17,8	19,3	17,6	49,5	-9,0

Джерело: складено авторкою на основі даних Державної служби статистики України [108]

Більшу частину сектору перестраховання у складі страхових премій займають операції з перестраховиками-резидентами, що становить близько 75%. Більшу частину страхових виплат становлять відшкодування перестраховиками-нерезидентами.

Далі розглянемо провідні страхові компанії у сфері вихідного перестраховання (табл. 1.23).

Таблиця 1.23 – Рейтинг страхових компаній з вихідного перестраховання станом на 2021 рік

№	Назва- компанії	Платежі, млн. грн	Виплати, млн. грн
1	УСГ	2347	731,4
2	PZU УКРАЇНА	1746	650,5
3	БУСІН	632,6	552
4	ІНГО	2000,1	468,4
5	УНІКА	3020,5	393,2
6	КНЯЖА	1062,8	281,7
7	ВУСО	1719	242,5
8	ALLIANZ УКРАЇНА	324	202,6
9	УНІВЕРСАЛЬНА	1242,7	192,9
10	ARX	3405,3	163,8

Джерело: складено авторкою на основі даних [152]

Провідними компаніями на ринку вихідного перестраховання станом на кінець 2021 року були УСГ, PZU УКРАЇНА та БУСІН. Аналіз співвідношення виплат до премій засвідчив, що лідером є страхова компанія БУСІН. Рівень даного показника становив 87,2%, що свідчить про ефективне, своєчасне та коректне виконання своїх страхових обов'язків.

Для більш детального аналізу сектору перестраховання в Україні розглянемо ключові показники динаміки обсягів чистих страхових премій та виплат протягом 2017-2021 років (табл. 1.24, 1.25).

Таблиця 1.24 – Показники динаміки обсягу чистих страхових премій на ринку перестраховання України протягом 2017-2021 рр.

Рік	Перестраховальники-резиденти	Абсолютний приріст	Темп росту	Перестраховальники-нерезиденти, млн. грн.	Абсолютний приріст	Темп росту
2017	14 937,4	-	-	3 396,2	-	-
2018	14 943,2	5,8	1,00	2 997,5	-398,7	0,88
2019	13 415,2	-1 528,0	0,90	3 298,2	300,7	1,10
2020	4 834,8	-8 580,4	0,36	3 652,6	354,4	1,11
2021	3 720,7	-1 114,1	0,77	4 902,3	1 249,7	1,34

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

Таблиця 1.25 – Показники динаміки обсягу чистих страхових виплат у сфері перестраховування в Україні протягом 2017-2021 років

Рік	Перестраховувальники-резиденти	Абсолютний приріст	Темп росту	Перестраховувальники-нерезиденти, млн. грн.	Абсолютний приріст	Темп росту
2017	280,0			928,2		
2018	430,8	150,8	1,53	2 028,2	1 100,0	2,18
2019	297,8	-133,0	0,69	2 210,4	182,2	1,08
2020	698,0	400,2	2,34	2 094,2	-116,1	0,94
2021	778,2	80,1	1,11	2334,6	240,4	1,11

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

На рисунках 1.25-1.26 представлено темпи росту чистих страхових премій та виплат у сфері перестраховування за досліджуваний період.

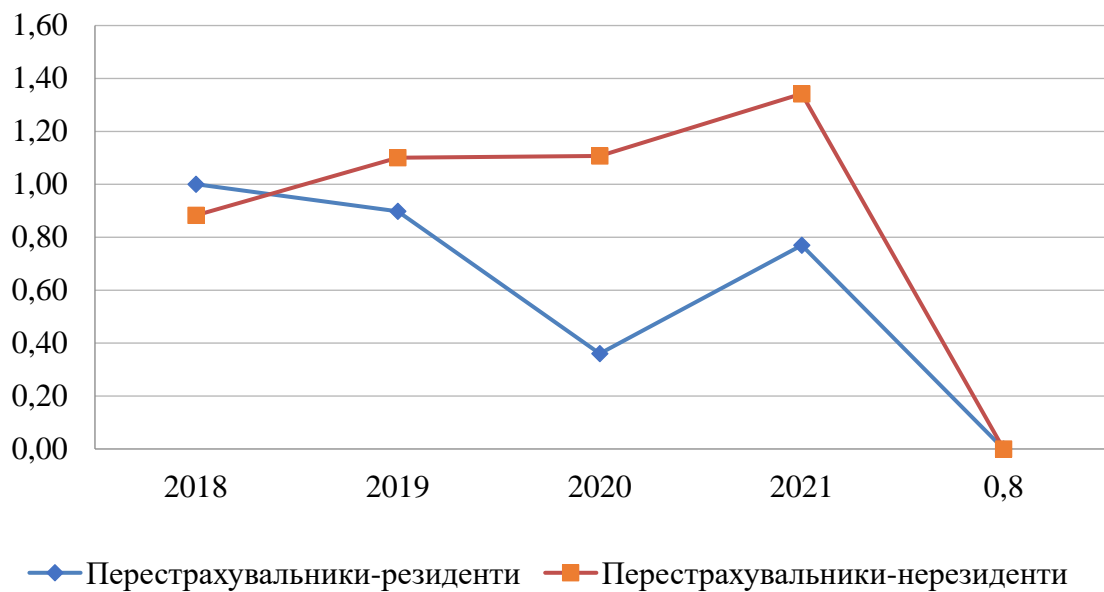


Рисунок 1.25 – Темп росту страхових премій у сфері перестраховування протягом 2018-2021 років

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

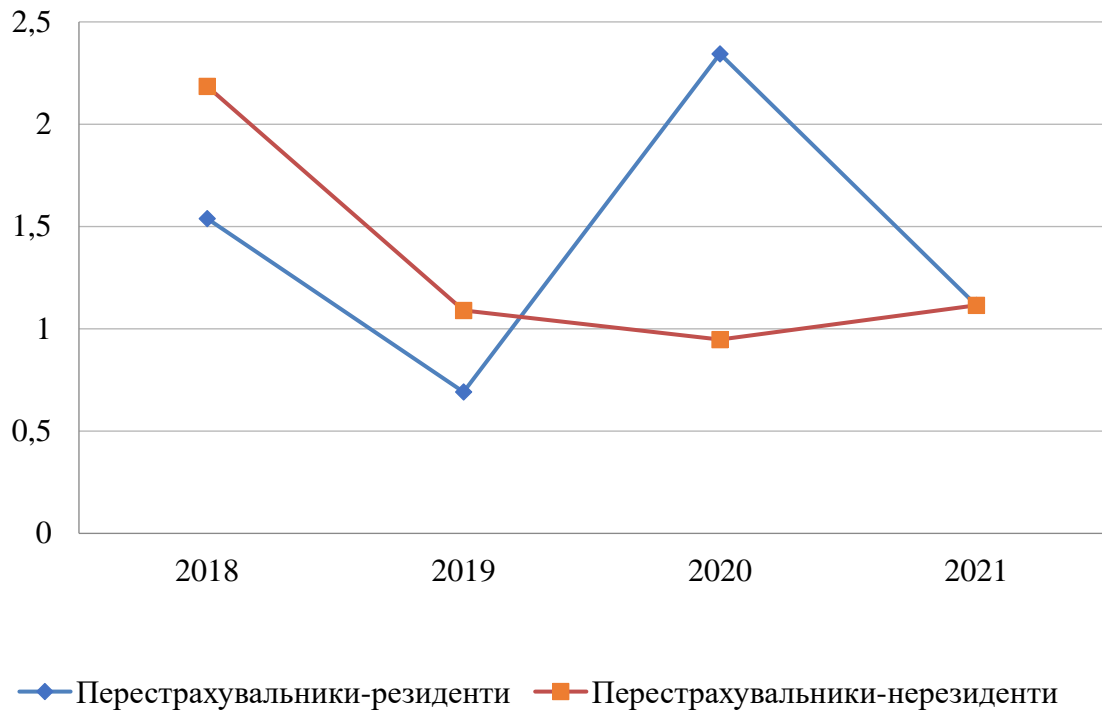


Рисунок 1.26 – Темп росту страхових виплат у сфері перестраховування протягом 2018-2021 років

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

Як бачимо, темпи зростання страхових премій і страхових виплат у сфері перестраховування не мають чітко вираженого тренду. Говорячи про страхові премії, слід зазначити, що 2020 р. відзначився найнижчим темпом росту за всіма типами перестраховування. Щодо динаміки зміни страхових виплат, то у 2019 р. значно скоротився рівень страхових виплат, що компенсувалися перестраховиками-нерезидентами.

Наступним кроком є розрахунок прогнозів обсягів премій та виплат перестраховування на 2022 рік.

Провівши всі необхідні математичні дії, отримано прогнозні значення страхових премій та виплат у сфері перестраховування, представлені у таблиці 1.26).

Таблиця 1.26 – Прогнозні значенні страхових премій та виплат у сфері перестраховування на 2022 р. на основі середніх значень абсолютного приросту та темпу росту

Страхові премії		
Показник прогнозування	Перестраховик-резидент	Перестраховик-нерезидент
Прогнозне значення за абсолютним приростом	916,5	5278,8
Прогнозне значення за темпом росту	2816,6	5432,4
Страхові виплати		
Показник прогнозування	Перестраховик-резидент	Перестраховик-нерезидент
Прогнозне значення за абсолютним приростом	902,7	2686,3
Прогнозне значення за темпом росту	1106,7	3115,1

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

На наступному кроці побудуємо прогнозне значення за допомогою кривих зростання (рис. 1.27-1.22).

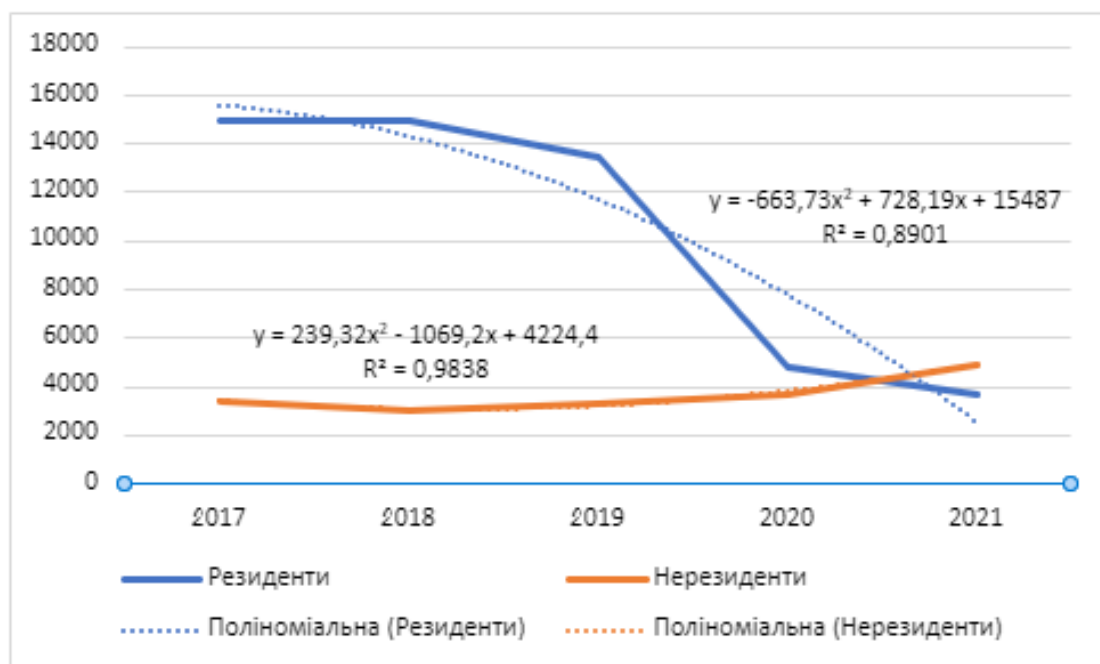


Рисунок 1.27 – Криві зростання для страхових премій перестраховування

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

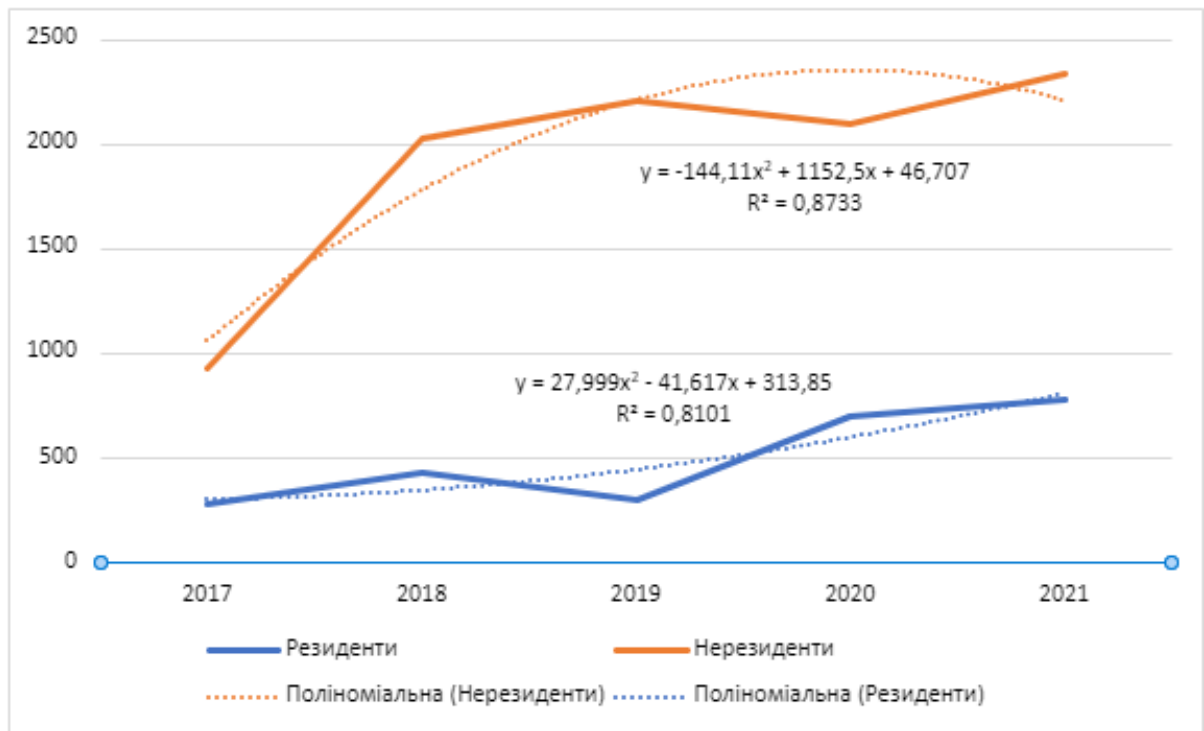


Рисунок 1.28 – Криві зростання для страхових премій перестраховування
Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

На представлених графіках бачимо криві темпів зростання страхових премій і виплат перестраховування за резидентністю із нанесеними на них лініями тренду, підібраними відповідно до максимальних коефіцієнтів детермінації. У таблиці 1.27 представлені прогностні значення страхових премій та виплат перестраховування.

Таблиця 1.27 – Прогностні значенні страхових премій та виплат у сфері перестраховування на 2022 р. на основі кривих зростання

Страхові премії		
Рік	Перестраховальники-резиденти	Перестраховальники-нерезиденти
2022 р.	2976,5	5147,4
Страхові виплати		
Рік	Перестраховальники-резиденти	Перестраховальники-нерезиденти
2022 р.	653,6	3035,0

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

З огляду на значення критеріїв MAPE та RMSPE, найточніший прогноз для обсягу страхових премій отримано за допомогою середнього абсолютного

приросту. Щодо страхових виплат, то найточнішим є прогноз, побудований за допомогою середнього темпу зростання (табл. 1.28).

Таблиця 1.28 – Критерії оцінки якості побудованих прогнозів

Прогнозне значення	MAE	MSE	RMSE	RMSPE	MPE	MAPE
Страхові премії						
Середнього абс. приросту	59,266	98,059	34,843	10,22%	-8,28%	8,28%
Середнього темпу зростання	92,004	27,213	41,226	13,11%	-10,66%	8,66%
Кривої зростання	2,3	4,087	4,892	12,12%	-8,28%	8,28%
Страхові виплати						
Середнього абс. приросту	87,166	75,829	40,651	0,51%	0,25%	0,25%
Середнього темпу зростання	91,07	65,734	36,851	1,49%	0,09%	0,89%
Кривої зростання	82,883	11,857	42,140	2,60%	0,25%	1,25%

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [152]

Таким чином, спостерігатиметься поступове зменшення обсягів страхових премій перестраховальникам резидентам та страхових виплат, що компенсуються. Також відзначається тенденція поступового незначного збільшення страхових премій на користь перестраховальників-нерезидентів протягом 2022 року.

1.3 Економетричний аналіз структури та основних трендів розвитку страхового ринку країн ОЕСР

З розвитком трансформаційних процесів на фінансовому ринку Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) деякі традиційні страхові операції почали здійснювати не лише фінансові установи, а й нефінансові установи. Для того, щоб надати повний спектр фінансових послуг і підвищити конкурентоспроможність на відповідному ринку послуг, багато фінансових установ модифікують свою діяльність таким чином, щоб споживач міг отримати повний спектр продуктів та послуг [2, 7, 27, 38].

Для аналізу структури та основних трендів розвитку страхового ринку десяти країн ОЕСР, кожна із яких є яскравим представником різних національних моделей функціонування страхового ринку (Австрія, Бельгія,

Чехія, Данія, Франція, Німеччина, Ірландія, Латвія, Норвегія), використано масив із шести показників протягом 2009 – 2020 рр. (табл. 1.29). Джерелом представлених показників є база даних ОЕСР [31]. Обмеження дослідження 2020 роком обумовлено наявністю даної інформації у статистичній базі ОЕСР на момент завершення дисертаційної роботи.

Таблиця 1.29 – Масив вхідних показників

Умовне позначення змінної	Назва показника	Одиниці вимірювання
I1	Частка страхового ринку серед країн ОЕСР	%
I2	Частка іноземних страхових компаній	%
I3	Відношення сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі	дол.
I4	Частка Life страхування	%
I5	Відношення загальних страхових внесків до ВВП	%
I6	Обсяг страхових премій до загальної кількості населення	дол.

Джерело: складено авторкою на основі [31]

Проведемо якісний та кількісний аналіз досліджуваних показників за допомогою описових статистик, діаграм розмаху та показників динаміки (абсолютного приросту, темпу зростання та темпу приросту).

Результати описових статистик представлені в таблиці 1.30.

Таблиця 1.30 – Описові статистики

Статистичний показник	Частка страхового ринку країни серед країн ОЕСР, %	Частка іноземних страхових компаній, %	Обсяг сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі, дол.	Частка life страхування, %	Відношення загальних страхових внесків до ВВП, %	Обсяг страхових премій до загальної кількості населення, дол.
Середнє значення	2,102	38,979	1722169,476	50,689	7,423	3921,319
Стандартна помилка	0,061	0,716	218677,4459	1,143	0,098	58,808
Медіана	2,037	38,087	2091172,489	50,520	7,553	3875,258
Мода	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Стандартне відхилення	0,203	2,375	725271,038	3,791	0,325	195,044
Дисперсія	0,041	5,640	5,26018E+11	14,375	0,105	38042,139
Ексцес	1,907	-0,717	1,192	0,340	-0,145	0,829

Продовження таблиці 1.30

Статистичний показник	Частка страхового ринку країни серед країн ОЕСР, %	Частка іноземних страхових компаній, %	Обсяг сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі, дол.	Частка life страхування, %	Відношення загальних страхових внесків до ВВП, %	Обсяг страхових премій до загальної кількості населення, дол.
Асиметрія	1,259	0,921	-1,186	-0,703	-0,775	0,950
Інтервал	0,689	6,918	2448523,032	13,103	1,033	642,262
Мінімум	1,887	36,081	87587,095	42,930	6,857	3696,775
Максимум	2,575	42,999	2536110,126	56,033	7,890	4339,037
Сума	23,123	428,767	18943864,240	557,576	81,657	43134,505
Всього показників	11	11	11	11	11	11

Джерело: розраховано авторкою на основі даних [31]

Проаналізуємо кожен досліджуваний показник за ключовими значеннями описових статистик. Показник «Частка страхового ринку країни серед країн ОЕСР»:

- не варіативний (різниця між максимальним та мінімальним значеннями складає менше одиниці);
- не відповідає нормальному закону розподілу (значення ексцесу та асиметрії більші від нуля);
- середньоквадратичне відхилення та дисперсія підтверджують тезу щодо варіації ряду і невідповідності нормальному закону розподілу.

Показник «Частка іноземних страхових компаній»:

- варіативний (різниця між максимальним та мінімальним значеннями складає понад 7 одиниць);
- не відповідає нормальному закону розподілу (значення ексцесу та асиметрії є від'ємними);
- середньоквадратичне відхилення та дисперсія підтверджують тезу щодо значної варіації ряду і невідповідності нормальному закону розподілу.

Показник «Відношення сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі»:

- має суттєво варіативний (максимальне значення перевищує його мінімальне у два рази);
- не відповідає нормальному закону розподілу (значення ексцесу та асиметрії відмінні від нуля);
- середньоквадратичне відхилення та дисперсія підтверджують тезу щодо мінімальної варіації ряду і невідповідності нормальному закону розподілу.

Показник «Частка Life страхування»:

- має варіативний ряд (різниця між максимальним та мінімальним значеннями складає близько 14 одиниць);
- не відповідає нормальному закону розподілу (значення ексцесу та асиметрії відмінні від нуля);
- середньоквадратичне відхилення та дисперсія підтверджують тезу щодо значної варіації ряду і невідповідності нормальному закону розподілу.

Показник «Відношення загальних страхових внесків до ВВП»:

- має не суттєво варіативний ряд (різниця між максимальним та мінімальним значеннями складає близько одиниці);
- не відповідає нормальному закону розподілу (значення ексцесу та асиметрії відмінні від нуля);
- середньоквадратичне відхилення та дисперсія підтверджують тезу щодо незначної варіації ряду і невідповідності нормальному закону розподілу.

Показник «Обсяг страхових премій до загальної кількості населення»:

- має суттєво варіативний ряд (різниця між максимальним та мінімальним значеннями складає більше 600 одиниць);
- не відповідає нормальному закону розподілу (значення ексцесу та асиметрії відмінні від нуля);
- середньоквадратичне відхилення та дисперсія підтверджують тезу щодо значної варіації ряду і невідповідності нормальному закону розподілу.

Варіативність показників страхового ринку досліджуваних країн ОЕСР підтверджується діаграмами розмаху (рис. 1.30-1.32).

Значення абсолютного приросту та темпу приросту дозволяють проаналізувати динаміку зміни показників. Зобразимо їх графічно, щоб переконатися в правильності зазначених вище висновків (рис. 1.29-1.31).

Проведемо аналіз динаміки даних показників страхування. Протягом досліджуваного періоду частка Life страхування збільшилась на 13%, а частка іноземних страхових компаній зменшилась на 12%. Максимальне значення частки Life страхування було зафіксовано у 2013 році на рівні 56%. Після цього частка Life страхування в розглянутих країнах почала поступово зменшуватись, що представлено на графіках (рис. 1.32-1.33). Щодо динаміки зміни частки іноземних страхових компаній, то варто відзначити, що протягом досліджуваного періоду їхня кількість особливо не змінилася.

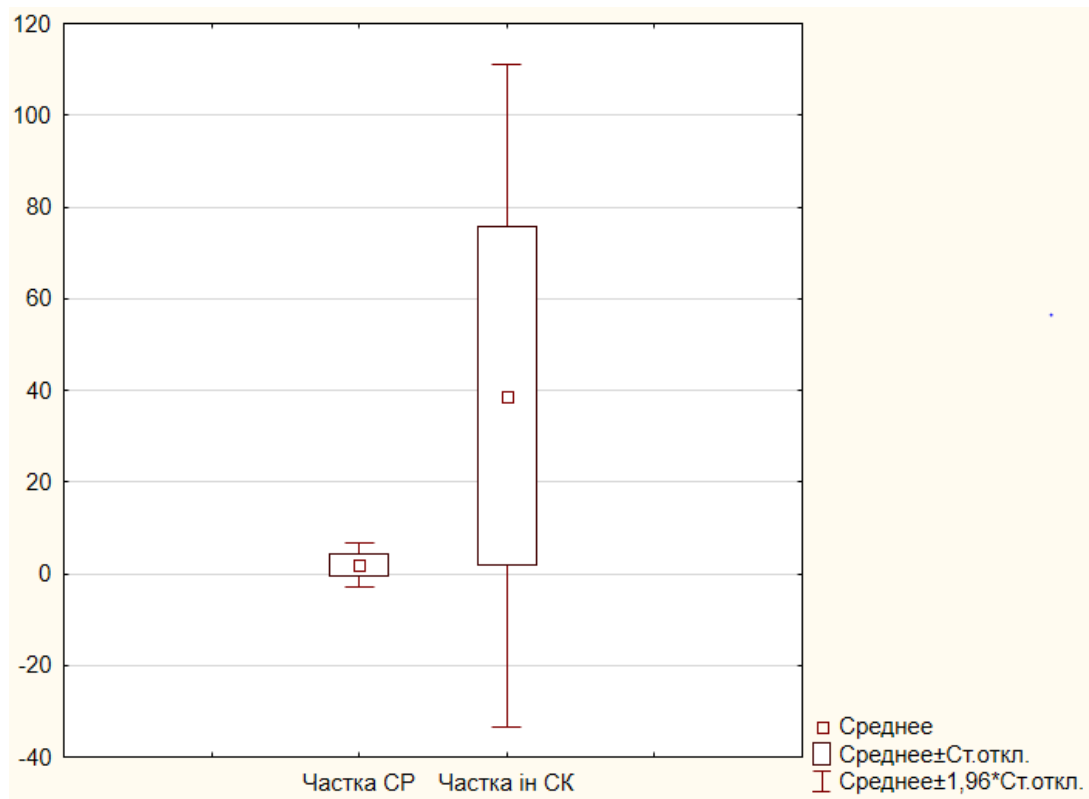


Рисунок 1.29 – Діаграма розмаху показників «Частка страхового ринку серед країн ОЕСР» та «Частка іноземних страхових компаній»

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

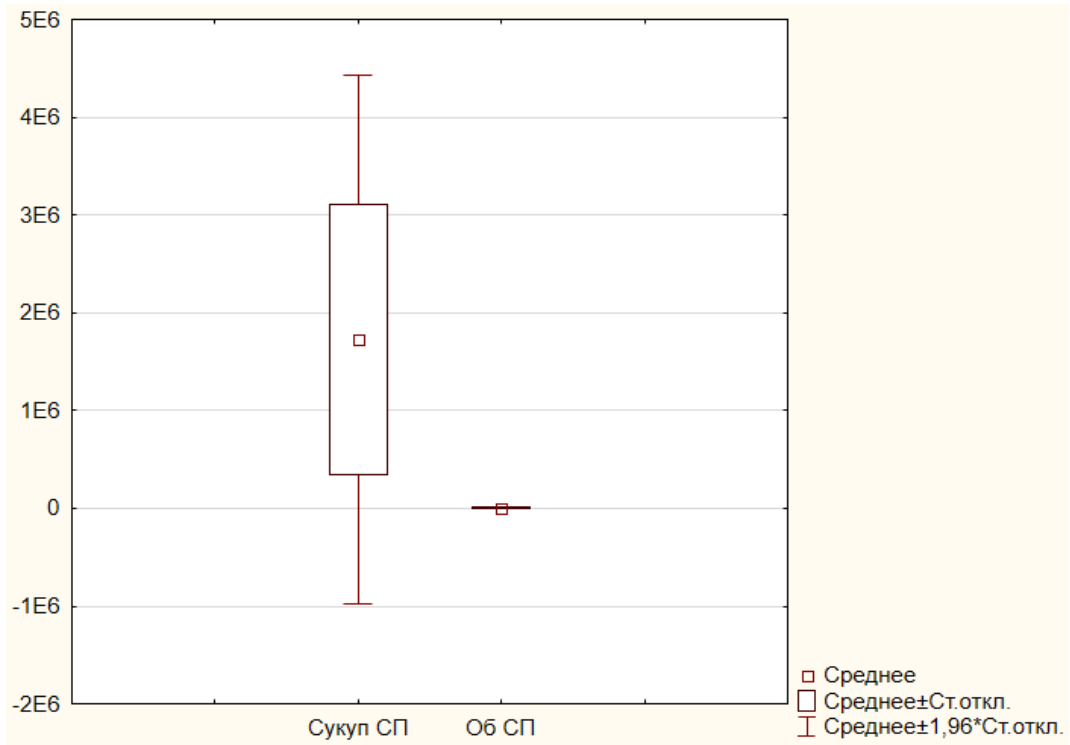


Рисунок 1.30 – Діаграма розмаху показників «Відношення сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі» та «Обсяг страхових премій до загальної кількості населення»

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

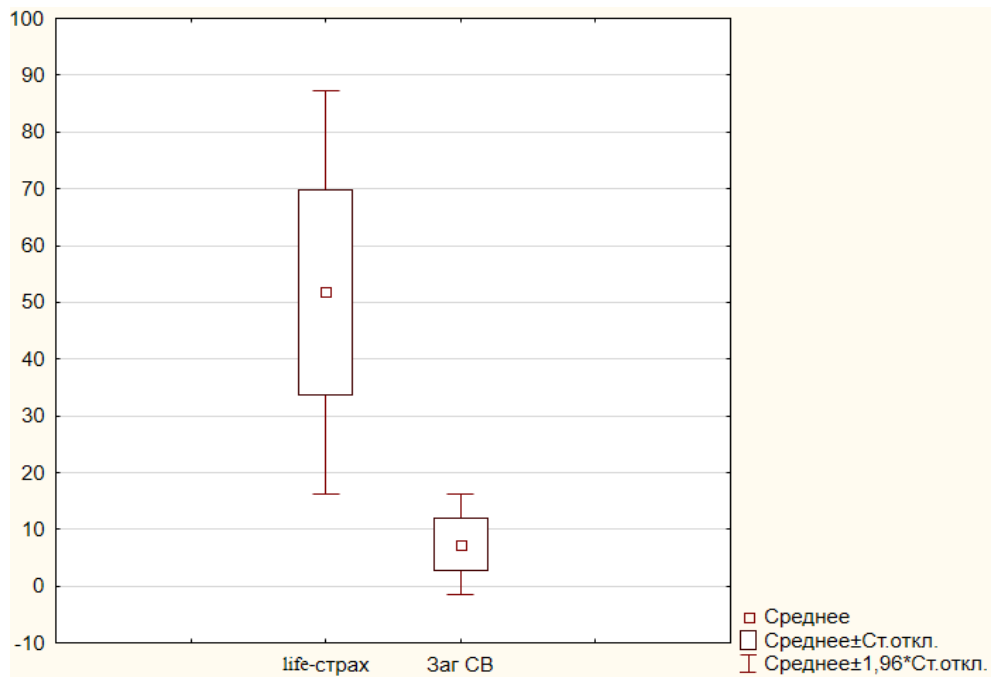


Рисунок 1.31 – Діаграма розмаху показників «Частка Life страхування» та «Відношення загальних страхових внесків до ВВП»

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

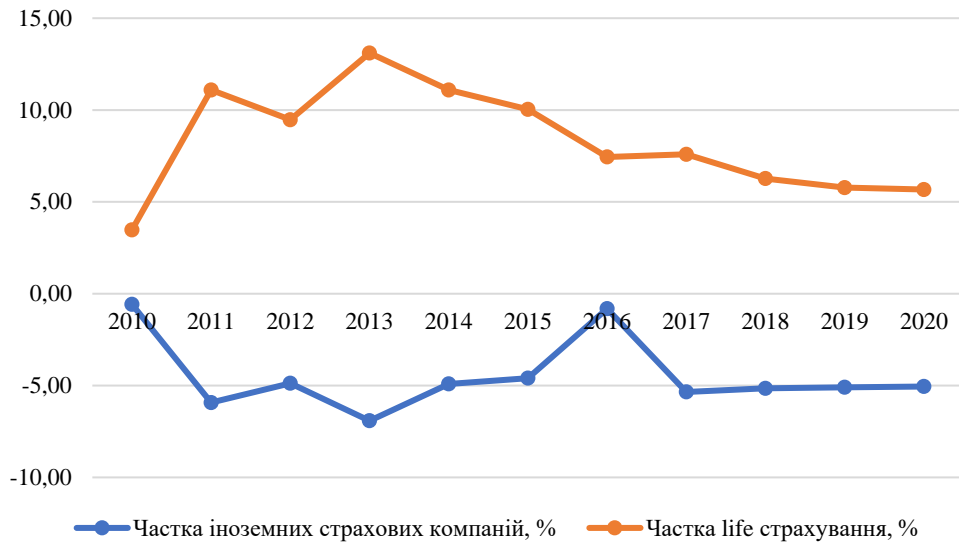


Рисунок 1.32 – Візуалізація абсолютного зростання показників «Частка іноземних страхових компаній» та «Частка Life страхування» досліджуваних країн ОЕСР

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

Тенденція динаміки показників «Відношення сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі» та «Обсяг страхових премій до загальної кількості населення» є схожою (рис. 1.34-1.35). Обидва показники демонструють незначне збільшення протягом досліджуваного періоду: «Відношення сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі» зросло на 23,6%, «Обсяг страхових премій до загальної кількості населення» – всього на 3%. Говорячи про другий показник, слід відзначити, що у 2014 році спостерігається різкий його стрибок до максимального рівня, проте вже в наступному році він знизився до значення 2010 року.

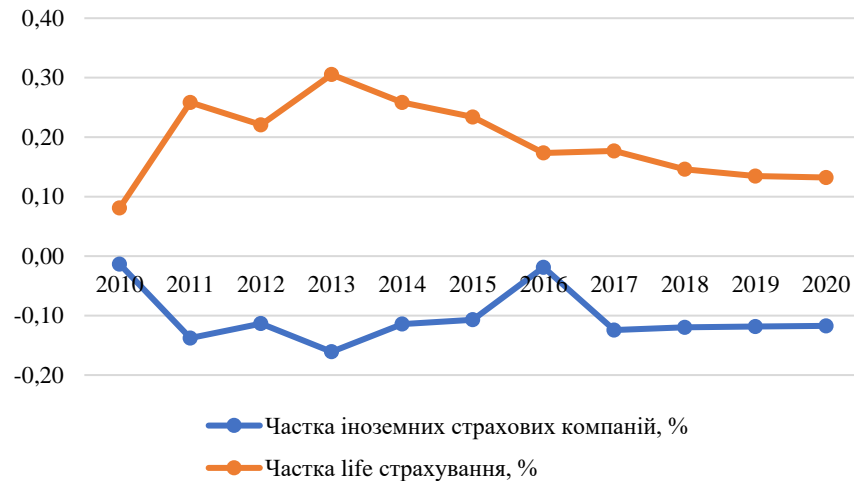


Рисунок 1.33 – Візуалізація темпів зростання показників «Частка іноземних страхових компаній» та «Частка Life страхування» досліджуваних країн ОЕСР

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

Динаміка показників «Частка страхового ринку серед країн ОЕСР» та «Відношення загальних страхових внесків до ВВП» носить спадний характер (рис. 1.36-1.37).



Рисунок 1.34 – Візуалізація абсолютного зростання показників «Відношення сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі» та «Обсяг страхових премій до загальної кількості населення» досліджуваних країн ОЕСР

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

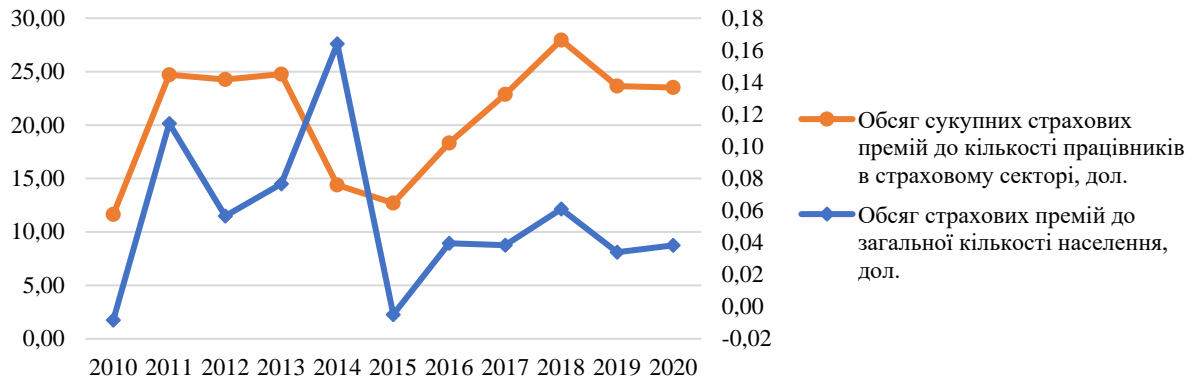


Рисунок 1.35 – Візуалізація темпів зростання показників «Відношення сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі» та «Обсяг страхових премій до загальної кількості населення» досліджуваних країн ОЕСР

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

Відношення загальних страхових внесків до ВВП протягом досліджуваного періоду скоротилося на 10% – із 7,67% до 6,89%. Різких стрибків при цьому не спостерігалось. Щодо другого показника, «Частка страхового ринку серед країн ОЕСР», то у 2013 році спостерігалось його максимальне значення, яке в наступному році трансформувалося в різкий спад і з подальшою тенденцією до скорочення.

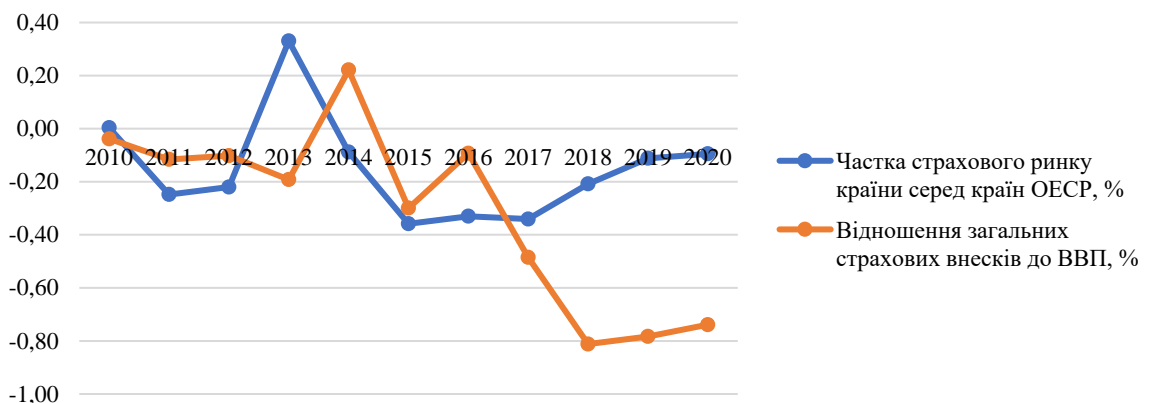


Рисунок 1.36 – Візуалізація абсолютного зростання показників «Частка страхового ринку серед країн ОЕСР» та «Відношення загальних страхових внесків до ВВП» досліджуваних країн ОЕСР

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

Таким чином, найбільш мінливими за динамікою розвитку є такі показники: «Частка іноземних страхових компаній», «Відношення сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі» та «Частка Life страхування». Решта досліджуваних показників страхування є менш мінливими.

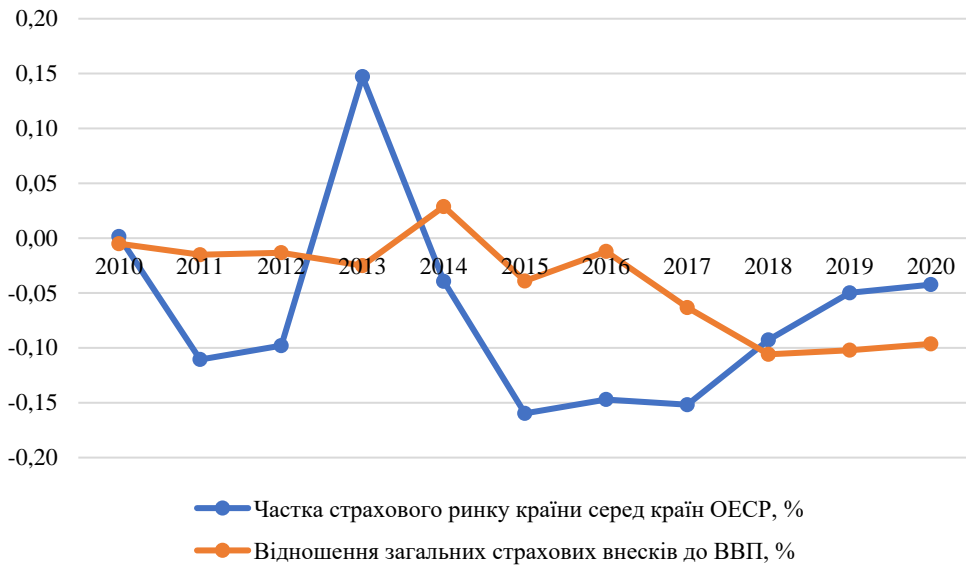


Рисунок 1.37 – Візуалізація темпів зростання показників «Частка страхового ринку серед країн ОЕСР» та «Відношення загальних страхових внесків до ВВП» досліджуваних країн ОЕСР

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

На графіку (рис. 1.38) продемонстровано деталізацію структури частки страхового ринку для кожної із досліджуваних країн у 2020 році.

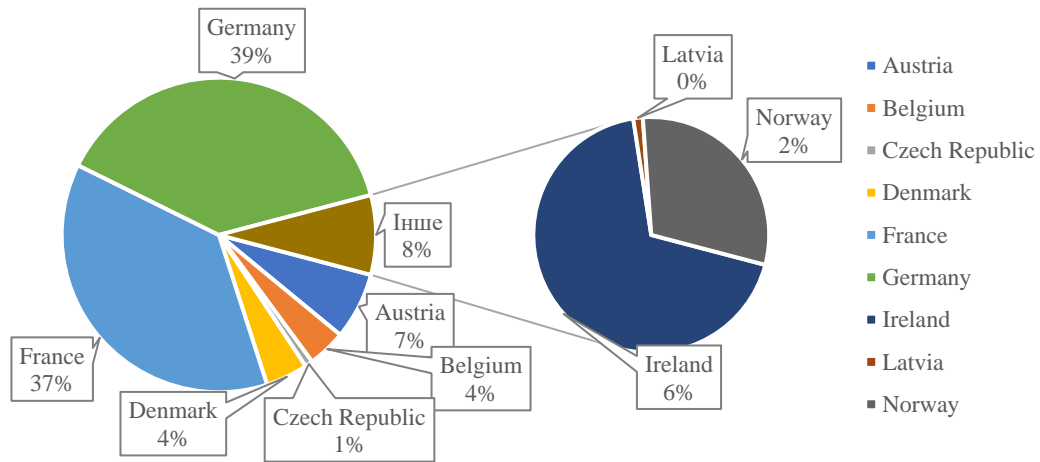


Рисунок 1.38 – Візуалізація структури частки страхового ринку досліджуваних країн ОЕСР у 2020 р.

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

Найбільшу частку страхового ринку займають такі країни: Німеччина – 39%, Франція – 37% та Австрія – 7%.

Для подальшого аналізу показників страхового ринку досліджуваних країн ОЕСР проведемо кореляційно-регресійний аналіз, який дозволяє ідентифікувати функціональну залежність між змінними.

На першому етапі необхідно побудувати кореляційну матрицю, елементами якої є парні коефіцієнти кореляції, що представляють тісноту і напрям зв'язку між змінними. Кореляційна матриця для досліджуваних показників представлена в таблиці 1.31.

Таблиця 1.31 – Результати кореляційного аналізу

	I1	I2	I3	I4	I5	I6
I1	1,00	-0,37	0,02	-0,15	-0,03	-0,06
I2	-0,37	1,00	-0,81	-0,76	-0,77	-0,84
I3	0,02	-0,81	1,00	0,82	0,97	0,96
I4	-0,15	-0,76	0,82	1,00	0,86	0,93
I5	-0,03	-0,77	0,97	0,86	1,00	0,97
I6	-0,06	-0,84	0,96	0,93	0,97	1,00

I1 - Частка страхового ринку серед країн ОЕСР, I2 - Частка іноземних страхових компаній, I3 – Відношення сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі, I4 – Частка Life страхування, I5 – Відношення загальних страхових внесків до ВВП, I6 – Обсяг страхових премій до загальної кількості населення

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

Як свідчить коефіцієнт кореляції, майже між усіма показниками наявний тісний (коефіцієнти кореляції більші ніж 0,7) статистично значущий зв'язок. Результати кореляційного аналізу графічно представлені на рисунку рис. 1.39.

Напрямок червоної лінії свідчить про характер зв'язку (прямий чи обернений) між відповідними показниками, які позначені синіми точками. В кожному прямокутнику по горизонтальній і вертикальній осях знаходяться відповідні показники (I1-I6). Скупченість точок свідчить про міру щільності взаємодії одного показника з іншим. Чим ближче точки знаходяться одна до одної, тим тісніший зв'язок між показниками.

На наступному кроці необхідно формалізувати виявлені зв'язки між показниками за допомогою регресійного аналізу.

Основною метою регресійного аналізу є виявлення причинно-наслідкового зв'язку між змінними та демонстрація його сили. Для формалізації зв'язку між змінними використовуємо регресійну модель (1.1):

$$Y = \alpha + \beta X + \varepsilon_i, \quad (1.1)$$

де Y – залежна змінна;
 β – коефіцієнт рівняння регресії;
 X_i – i незалежна змінна;
 ε – стандартна помилка дослідження.

За результатами кореляційного аналізу в якості залежної змінної обрано показник «Частка Life страхування» (Y). В якості незалежних змінних – ті показники, які мають найвище значення коефіцієнта кореляції з визначеною залежною змінною:

- відношення сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі (I3);
- відношення загальних страхових внесків до ВВП (I5);
- обсяг страхових премій до загальної кількості населення (I6).

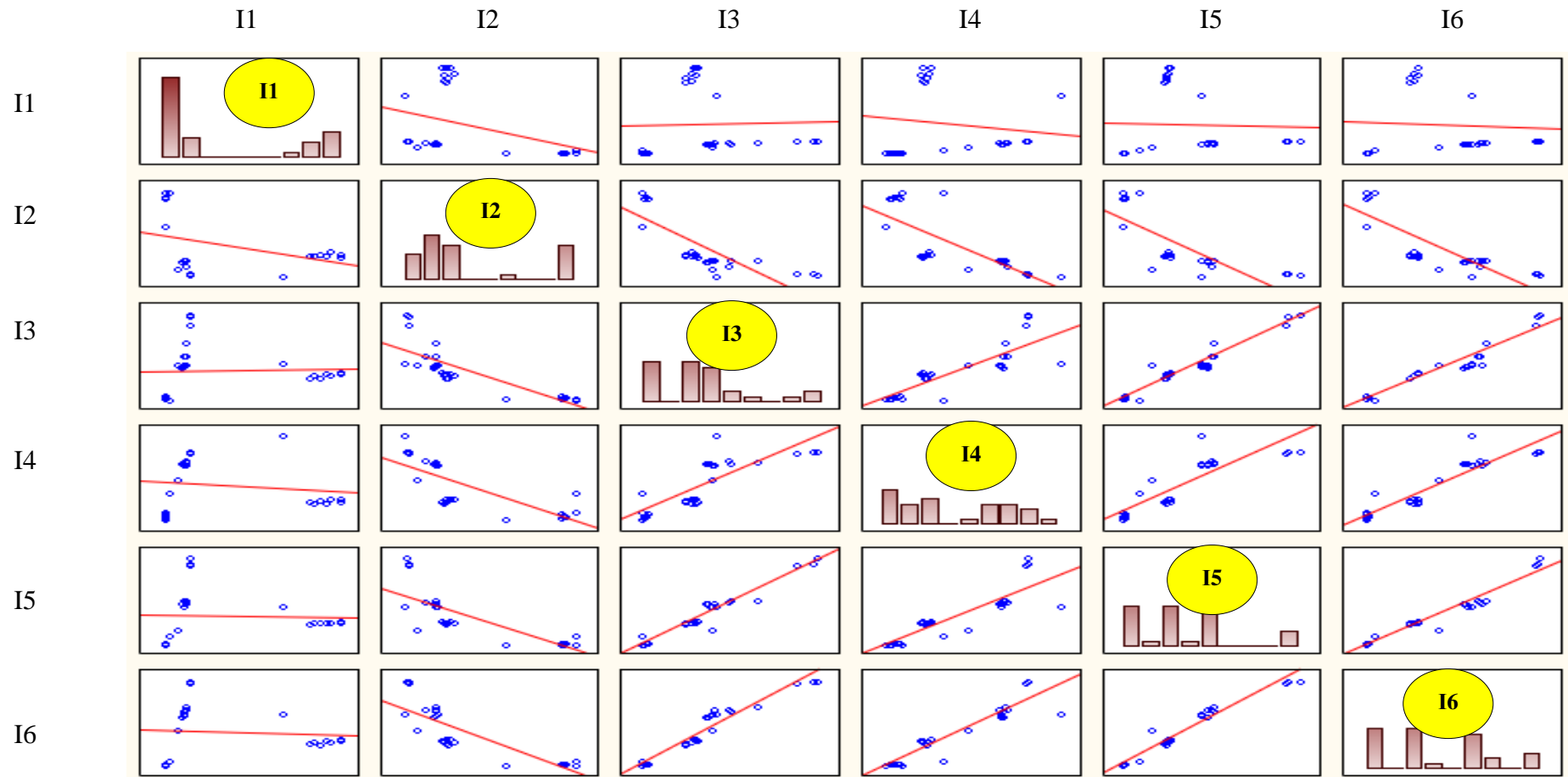


Рисунок 1.39 – Візуалізація результатів кореляційного аналізу

I1 - Частка страхового ринку серед країн ОЕСР, I2 - Частка іноземних страхових компаній, I3 – Відношення сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі, I4 – Частка Life страхування, I5 – Відношення загальних страхових внесків до ВВП, I6 – Обсяг страхових премій до загальної кількості населення

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

Для дослідження побудовано три однофакторні регресійні моделі. Результати побудованих моделей представлені на рисунках (рис. 1.40-1.42).

Результати першої моделі (рис. 1.40):

- нормований коефіцієнт детермінації дорівнює 0,31, що означає наявність низької точності апроксимації та достовірності отриманих результатів моделювання;
- розрахункове значення критерію Фішера більше його табличного значення для цих ступенів свободи (3.28), що означає наявність статистичної значущості побудованої моделі;
- рівень p менше 0,05, тобто параметр рівняння регресії є статистично значущим.

Регрессионная статистика								
Множественный R	0,565235731							
R-квадрат	0,319491431							
Нормированный R-квадрат	0,312475879							
Стандартная ошибка	14,7677162							
Наблюдения	99							
Дисперсионный анализ								
	df	SS	MS	F	Значимость F			
Регрессия	1	9931,709913	9931,709913	45,54045347	1,0933E-09			
Остаток	97	21154,28785	218,0854418					
Итого	98	31085,99776						
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
Y-пересечение	29,05785263	3,678734536	7,898871838	0,00	21,7565829	36,35912236	21,7565829	36,35912236
Переменная I1	1,31836E-05	1,95359E-06	6,748366726	0,00	9,30622E-06	1,70609E-05	9,30622E-06	1,70609E-05

Рисунок 1.40 – Результати регресійного моделювання, де роль незалежної змінної виконує показник «Відношення сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі» (I3)

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

Результати другої моделі (рис. 1.41):

- нормований коефіцієнт детермінації дорівнює 0,53, що свідчить про середню достовірність і наближеність результатів;
- розрахункове значення критерію Фішера більше його табличного значення для цих ступенів свободи, що означає наявність статистичної значущості побудованої моделі;

– рівень p значно менше 0,05, тобто параметр рівняння регресії є статистично значущим.

Регрессионная статистика									
Множественный R	0,73262569								
R-квадрат	0,536740401								
Нормированный R-квадрат	0,531964529								
Стандартная ошибка	12,18452917								
Наблюдения	99								
Дисперсионный анализ									
	df	SS	MS	F	Значимость F				
Регрессия	1	16685,11091	16685,11091	112,3858394	6,78154E-18				
Остаток	97	14400,88686	148,4627511						
Итого	98	31085,99776							
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%	
Y-пересечение	30,18623356	2,376129451	12,70395161	2,34456E-22	25,47027434	34,90219277	25,47027434	34,90219277	
Переменная I5	2,933770501	0,276738983	10,60121877	6,78154E-18	2,384520225	3,483020777	2,384520225	3,483020777	

Рисунок 1.41 – Результати регресійного моделювання, де роль незалежної змінної виконує показник «Відношення загальних страхових внесків до ВВП» (I5)

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

Регрессионная статистика									
Множественный R	0,792028548								
R-квадрат	0,62730922								
Нормированный R-квадрат	0,623467047								
Стандартная ошибка	10,92875935								
Наблюдения	99								
Дисперсионный анализ									
	df	SS	MS	F	Значимость F				
Регрессия	1	19500,53303	19500,53303	163,269385	1,6464E-22				
Остаток	97	11585,46474	119,4377808						
Итого	98	31085,99776							
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%	
Y-пересечение	32,29907925	1,878620447	17,19297759	3,30789E-31	28,57053769	36,02762081	28,57053769	36,02762081	
Переменная I6	0,005074403	0,00039713	12,77769091	1,6464E-22	0,00428621	0,005862596	0,00428621	0,005862596	

Рисунок 1.42 – Результати регресійного моделювання, де роль незалежної змінної виконує показник «Обсяг страхових премій до загальної кількості населення» (I6)

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

Результати третьої моделі (рис. 1.42):

- нормований коефіцієнт детермінації дорівнює 0,62, що свідчить про досить високу точність апроксимації;
- розрахункове значення критерію Фішера більше його табличного значення цих ступенів свободи, що означає наявність статистичної значущості побудованої моделі.

– рівень p значно менший за 0,05, тобто параметр рівняння регресії є статистично значущим.

Найбільш суттєвий зв'язок спостерігається між показниками у третій моделі. Рівняння регресії в цьому випадку має вигляд (1.2):

$$Y=32,3+0,005X_3 \quad (1.2)$$

Зі збільшенням значення показника «Обсяг страхових премій до загальної кількості населення» на одиницю, «Частка Life страхування» збільшиться на 0,005%. З огляду на отриманий результат, можна сказати, що обсяг страхових премій має незначний вплив на Life страхування, проте даний зв'язок є статистично значущим.

Графічне представлення отриманої функціональної залежності у третій моделі зображено на графіку (рис. 1.43).



Рисунок 1.43 – Візуалізація зв'язку між показниками показник «Обсяг страхових премій до загальної кількості населення» та «Частка Life страхування» у досліджуваних країнах ОЕСР (2009 – 2020 рр.)

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

Для комплексного аналізу рівня розвитку страхового ринку країн ОЕСР побудовано інтегральний індикатор, який визначено на основі шести ключових показників розвитку страхового ринку:

- відношення обсягу страхових премій до загальної кількості населення;
- частка Life-страхування;
- відношення загальних страхових внесків до ВВП;
- відношення обсягу сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі;
- коефіцієнт перестраховування та частка страхових премій, які зберігаються на рахунках страхових компаній.

Чим вищим буде значення даного індикатора, тим вищим відповідно є рівень розвитку страхового ринку країн ОЕСР. В якості вхідних даних використано значення перерахованих показників страхового ринку для країн, що є членами ОЕСР, за період 2010-2020 рр. (табл. 1.32).

Таблиця 1.32 – Показники розвитку страхового ринку країн ОЕСР за період 2010-2020 рр.

Рік	Обсяг страхових премій до загальної кількості	Частка life страхування, %	Відношення загальних страхових внесків до ВВП, %	Обсяг сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі, дол.	Прийнятний коефіцієнт перестраховування	Частка страхових премій, які зберігаються на рахунках страхових компаній, %
	1	2	3	4	5	6
2010	2993,3	49,6	8,6	555018,9	12,9	82,6
2011	3167,8	52,9	8,5	531474,3	13,0	82,3
2012	3080,0	53,2	8,3	665093,6	14,9	82,1
2013	3016,4	52,7	8,1	318544,9	15,4	81,5
2014	3171,7	50,2	8,4	333913,1	15,4	82,5
2015	3037,0	49,2	8,5	333823,6	16,6	80,7
2016	3186,2	46,5	8,7	710683,0	18,4	79,4
2017	3292,9	45,4	8,8	919678,2	17,2	79,6
2018	3489,1	50,2	8,866	960371,7	11,765	85,5
2019	3555,8	50	9,03	1104146,5	11,776	85,0
2020	3600,0	48,234	9,447	1073934,2	11,573	84,3

Джерело: складено авторкою на основі [31]

Оскільки вхідні показники не є співмірними (мають різні одиниці вимірювання), для того, щоб продовжувати з ними наступні розрахунки і отримати значення інтегрального індикатора, яке можна інтерпретувати, необхідно їх нормалізувати. Зазвичай, для нормалізації вхідних даних, що лежать в основі розрахунку інтегрального індикатора, використовується метод мінімаксу, що дозволяє нормалізувати відповідним чином показники-стимулятори і показники-дестимулятори. В даному випадку всі вхідні показники виконують роль стимуляторів, тому для нормалізації використано формулу (1.3).

$$\bar{x}_{in}^t = \frac{x_{in}^t - (x_i^t)}{(x_i^t) - (x_{in}^t)}, \quad (1.3)$$

де \bar{x}_{in}^t – нормалізоване значення показника n -ї країни в t -му році;

x_{in}^t – значення показника n -ї країни в t -му році;

$\min(x_{ic}^t)$ – мінімальне значення, усереднене по всіх роках та країнам;

$\max(x_{ic}^t)$ – максимальне значення, усереднене по всіх роках та країнам.

Нормалізовані значення вхідних даних представлено в таблиці 1.33.

На наступному кроці необхідно визначити вагу кожного досліджуваного показника у складі інтегрального індикатора. За допомогою вагових коефіцієнтів можна врахувати вплив показників на формування інтегрального індикатора. Виділяють дві групи способів, які дозволяють сформувати ваги. Перша група складається із кількісних методів, зокрема, із факторного аналізу, аналізу обсягу даних та моделей компонентів, які не можна відстежити. Друга група включає оцінки експертів, які визначають ваги, виходячи зі своїх експертних оцінок. Ключовим недоліком методу експертних оцінок є те, що часто вони носять суб'єктивний характер і виникають складнощі щодо відповідності виділеної ваги дійсності. Тому останній метод не набув особливої популярності і перевага надається саме першій групі методів.

Таблиця 1.33 – Нормалізовані значення показників розвитку страхового ринку країн ОЕСР за період 2010-2020 рр.

Роки	Обсяг страхових премій до загальної кількості населення, дол.	Частка life страхування, %	Відношення загальних страхових внесків до ВВП, %	Обсяг сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі, дол.	Прийнятий коефіцієнт перестраховування	Частка страхових премій, які зберігаються на рахунках страхових компаній, %
	1	2	3	4	5	6
2010	0,00	0,54	0,40	0,30	0,19	0,52
2011	0,29	0,95	0,33	0,27	0,21	0,46
2012	0,14	1,00	0,13	0,44	0,49	0,44
2013	0,04	0,93	0,00	0,00	0,56	0,34
2014	0,29	0,61	0,20	0,02	0,56	0,51
2015	0,07	0,49	0,34	0,02	0,74	0,21
2016	0,32	0,14	0,49	0,50	1,00	0,00
2017	0,49	0,00	0,51	0,77	0,82	0,03
2018	0,82	0,62	0,58	0,82	0,03	1,00
2019	0,93	0,59	0,70	1,00	0,03	0,91
2020	1,00	0,36	1,00	0,96	0,00	0,79

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

У даному дослідженні ваги кожного досліджуваного показника визначено за допомогою факторного аналізу, адже за його допомогою можна отримати економічно обґрунтоване рішення, оскільки кожен ваговий коефіцієнт обумовлений кореляційним впливом відповідного показника на фактор. Даний аналіз проведено за допомогою математичного програмного забезпечення STATA/SE 11.1.

Одним із основних етапів факторного аналізу є визначення оптимальної кількості факторів, що дозволяє ідентифікувати групи значущих показників. По-перше, варто звернути увагу на кумулятивну дисперсію, яку обумовлюють усі фактори. Прийнято вважати, якщо фактори обумовлюють більше ніж 70% кумулятивної дисперсії, дана їх кількість є оптимальною для дослідження. Іншими словами, 70% досліджуваного явища може бути описано зазначеними

вище показниками. По-друге, для підтвердження оптимальної кількості факторів використовується також критерій Кайзера (за замовчуванням дане значення дорівнює одиниці), на основі якого будується графік кам'янистого осипу. Рухаючись зліва направо по лінії даного графіку, можна чітко прослідкувати точку, де лінія сповільнює свою динаміку. Зазвичай дана точка відповідає оптимальній кількості факторів.

Таблиця із власними значеннями факторів, а також кумулятивною дисперсією представлена нижче (табл. 1.34).

Таблиця 1.34 – Власні значення та дисперсія виділених факторів

Фактор	Власне значення	Відсоток від загальної дисперсії	Кумулятивне власне значення	Кумулятивна дисперсія
Фактор 1	3,65	60,80	3,65	60,80
Фактор 2	1,88	31,34	5,53	92,15

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

З огляду на результати, представлені в таблиці 1.33, зокрема, значення кумулятивної дисперсії в останньому стовпчику, бачимо, що саме завдяки першим двом виділеним факторам (більше ніж 92%) пояснюється досліджуване явище. Тобто оптимальною кількістю виділених факторів є саме два. Крім того, дана теза підтверджується графіком кам'янистого осипу (рис. 1.44), де починаючи із третього фактору, критерій Кайзера є меншим ніж одиниця і графік сповільнює свою динаміку.

На наступному кроці необхідно розрахувати вагові коефіцієнти для кожного індикатора розвитку страхового ринку.

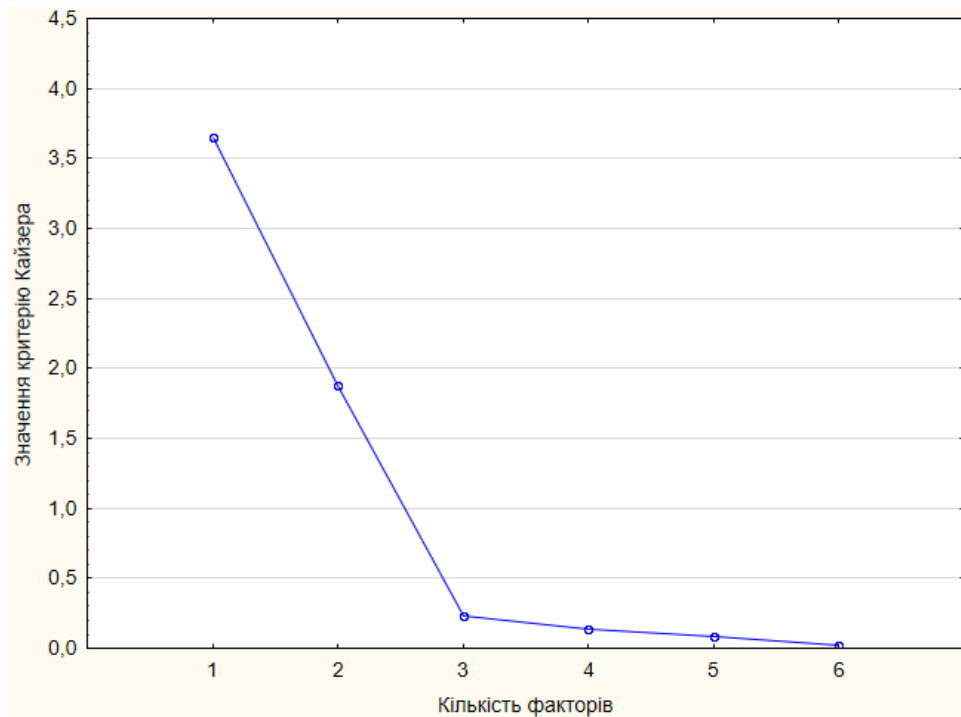


Рисунок 1.44 – Графік кам'янистого осипу

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

Для цього скористаємося формулою (1.4).

$$w_i = \frac{|fl_i|p_k}{\sum_i^k |fl_i|p_k} \quad (1.4)$$

де w_i – ваговий коефіцієнт для показника i ;

fl_i – статистично значуще факторне навантаження i -ого показника;

p_k – частка загальної дисперсії k -го фактору.

Таблиця із факторним навантаженнями досліджуваних показників представлена нижче (табл. 1.35).

Сірим кольором в таблиці 1.35 представлені факторні навантаження, які є статистично значущими. Як бачимо, виділені факторні навантаження є близькими до одиниці, що свідчить про високу значущість кожного досліджуваного показника страхового ринку.

Таблиця 1.35 – Факторні навантаження показників страхового ринку (сірим кольором позначені статистично значущі значення)

Назва показника	Фактор 1	Фактор 2
Обсяг страхових премій до загальної кількості населення, дол.	0,95	-0,14
Частка life страхування, %	-0,22	0,94
Відношення загальних страхових внесків до ВВП, %	0,88	-0,38
Обсяг сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі, дол	0,89	-0,28
Прийнятий коефіцієнт перестраховування	-0,74	-0,62
Частина страхових премій, які зберігаються на рахунках страхових компаній, %	0,76	0,61

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

Підставивши значення дисперсії факторів та відповідних факторних навантажень, отримано вагові коефіцієнти, що представлено в таблиці 1.36.

Таблиця 1.36 – Вагові коефіцієнти

Назва показника	Вага
Обсяг страхових премій до загальної кількості населення, дол.	0,21
Частка life страхування, %	0,05
Відношення загальних страхових внесків до ВВП, %	0,20
Обсяг сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі, дол	0,20
Прийнятий коефіцієнт перестраховування	0,17
Частина страхових премій, які зберігаються на рахунках страхових компаній, %	0,17
Сума	1

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

Як бачимо, найбільшу вагомість в структурі інтегрального індикатора розвитку страхового ринку країн ОЕСР має перший показник (обсяг страхових премій до загальної кількості населення (0,21)); за ним йдуть два показники з однаковими значеннями вагових коефіцієнтів (відношення загальних страхових внесків до ВВП (0,2) та обсяг сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі (0,2)); четверту і п'яту позиції за вагомістю займають прийнятий коефіцієнт перестраховування (0,17) та частина страхових премій, які зберігаються на рахунках страхових компаній (0,17) і на останньому місці за вагомістю в структурі інтегрального індикатора розвитку страхового ринку країн ОЕСР знаходиться частка Life страхування (0,05).

Інтегральний індикатор визначатиметься за допомогою наступної формули (1.5).

$$I = \sum_i^k \bar{y}_i \cdot w_i, \quad (1.5)$$

де \bar{y}_i – середнє значення нормалізованого показника;
 w_i – ваговий коефіцієнт для показника i

У результаті проведення необхідних обчислень, на завершальному етапі визначення інтегрального індикатора розвитку страхового ринку країн ОЕСР протягом 2010-2020 років отримано такі результати (табл. 1.37).

Таблиця 1.37 – Інтегральний індикатор розвитку страхового ринку країн ОЕСР протягом 2010-2020 років

Рік	Значення інтегрального індикатора
2010	2,95
2011	3,52
2012	3,64
2013	2,88
2014	3,19
2015	2,87
2016	3,44
2017	3,61
2018	4,86
2019	5,15
2020	5,11

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

Візуалізуємо отримані значення інтегрального індикатора за допомогою побудови стовпчастої діаграми. Це дозволить чітко зрозуміти тенденції, що мали місце на страховому ринку країн-членів ОЕСД протягом досліджуваного періоду (рис. 1.45).

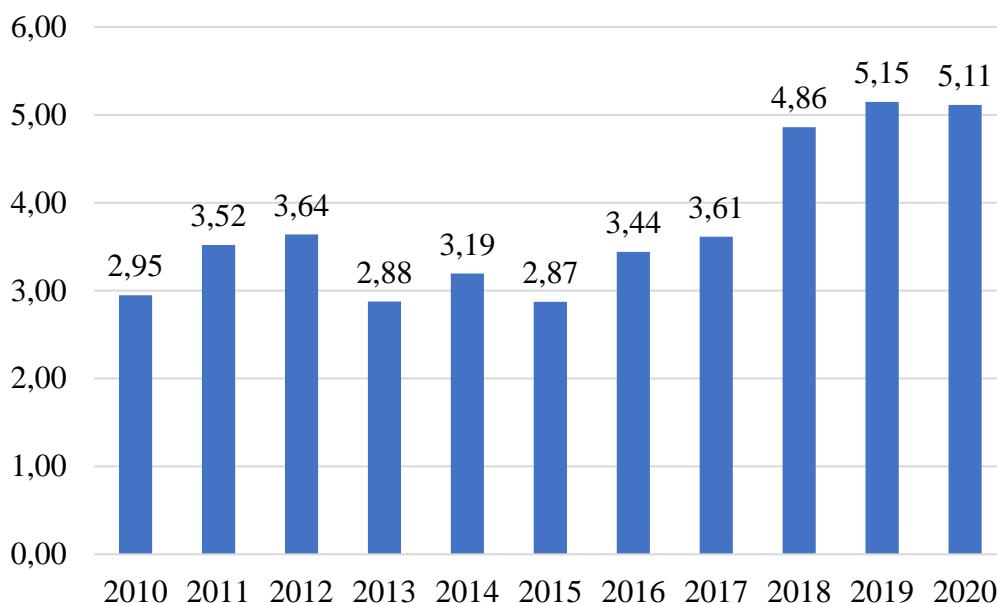


Рисунок 1.45 – Інтегральний індикатор розвитку страхового ринку країн ОЕСР протягом 2010-2020 років

Джерело: розраховано авторкою на основі [31]

Як бачимо, інтегральний індикатор розвитку страхового ринку країн ОЕСР протягом останніх трьох років (з 2018 р. по 2020 р.), демонструє позитивну динаміку. У порівнянні до 2017 р. значення індикатора зросло більше ніж на 42%. Протягом досліджуваного періоду маємо роки, коли значення індикатора опускалося до мінімального рівня. Зокрема, це характерно для 2010 р., 2013 р. та 2015 р.

Висновки до розділу 1

1. На основі проведеного бібліометричного аналізу було виявлено, що переважна більшість існуючих досліджень за ключовим поняття «страхування» виконується за такими галузями: «Медицина», «Соціальні науки», «Економіка», «Економетрика» та «Фінанси»; «Бізнес, менеджмент та бухгалтерський облік», «Медсестринство», «Інженерія», «Біохімія», «Генетика» та «Молекулярна біологія», «Фармакологія», «Токсикологія» і «Фармацевтика»; «страхові технології» – у таких галузях «Медицина», «Бізнес

та менеджмент», «Соціальні науки», «Економіка» та «Інженерія»; «страхові інновації» – «Економіка та економетрика», «Медицина», «Інженерія та соціальні науки». Дослідження публікаційної активності науковців світу засвідчило зростання уваги вчених до питань, пов'язаних із страхуванням в цілому починаючи із 1980-х років, а також із страховими технологіями і інноваціями зокрема з 2000-х років.

2. Бібліометричний аналіз публікаційної активності науковців світу за ключовими поняттями «страхування» та «страхові технології і інновації» у розрізі країн свідчить, що науковці США, Німеччини, Великої Британії, Тайваню та Китаю є найбільш активними у дослідженнях сфери страхування. Розглядаючи географічну структуру публікаційної активності за ключовими словами «страхові технології і інновації», до даного переліку країн варто також додати науковців із Індії. Найбільші наукові конгломерації між вченими, які досліджують страхування, представляють наступні пари країн: США і Німеччина, США і Південна Корея, США і Тайвань, США і Таїланд, Китай і Тайвань. Найбільш тісні наукові зв'язки у сфері страхових технологій та інновацій сформувалися між науковцями США та вченими з Канади, Німеччини, Китаю, Великої Британії, Індії та Іспанії.

3. Кластеризація наукових публікацій, індексованих у базі даних Scopus, за поняттям «страхування» дозволяє зробити висновок, що науковці найчастіше паралельно досліджують поняття «людина», «велике клінічне дослідження», «вік», «середній вік», «фактор ризику», «жінка», «чоловік», «великі дані», «хворий на рак» і «розбіжності в охороні здоров'я», «стать», «фактори ризику», «місто». Кластеризація наукових публікацій за ключовими словами «страхові технології та інновації» продемонстрували схожі результати. Серед інших ключових слів з'явилися такі поняття: «універсальне медичне страхування», «менеджмент охорони здоров'я», «біомедичні технології», «медицина», різні види онкологічних захворювань, «контроль витрат і відшкодувань страхових полісів», «якість життя», «добування даних», «мобільний телефон».

4. Аналіз основних трендів розвитку страхування засвідчив, що станом на кінець 2021 року сукупна кількість страхових компаній із Life та Non-Life страхування значно скоротилась у порівнянні до 2017 року. При цьому обсяг чистих страхових премій та виплат Life і Non-Life страхування протягом 2017-2021 років зросли. Частка страхових премій Non-Life страхування та перестраховування у загальному обсязі страхових премій протягом досліджуваного періоду зменшилася.

5. Лідерами серед страхових компаній України у 2021 році за трьома видами Life страхування є наступні компанії: УНІКА (медичне страхування), Метлайф (страхування життя) та УНІКА (страхування від нещасних випадків). Лідерами за досліджуваними видами Non-Life страхування – ARX (автострахування КАСКО), ТАС СГ (автострахування ОСАЦВ), УСГ (міжнародне страхування «Зелена картка»), ARX (страхування майна) та ВУСО (страхування фінансових ризиків). Лідером у сфері перестраховування є страхова компанія ARX.

6. Аналіз показників динаміки обсягу чистих страхових премій на ринку страхування Life, Non-Life та перестраховування України дозволив зробити висновок, що темпи зростання страхових премій і страхових виплат мають флуктуаційний характер без чітко вираженого тренду. Для прогнозування обсягів страхових премій і виплат для досліджуваних видів страхування використано три методи: середнє значення абсолютного приросту та темпу приросту, а також криві зростання. Значення критеріїв MAPE та RMSPE підтвердили найкращу точність прогнозів, отриманих за допомогою середнього абсолютного приросту. Таким чином, для досліджуваних видів Life страхування на момент проведення дослідження (у довоєнному 2021 році) передбачалася позитивна динаміка у 2022 році; для Non-Life страхування – поступове збільшення обсягу страхових премій і виплат автострахування у 2022 році. Якщо б не відбулося воєнних дій, то обсяг страхових премій страхування майна у 2022 році мав би залишитися на рівні 2021 року, обсяг страхових виплат – збільшитися, обсяг премій і виплат

страхування фінансових ризиків – незначно зменшитися, обсяг страхових премій перестрахування – поступово зменшитися, обсяг страхових виплат – незначно збільшитися.

7. Результатом формалізації функціональних залежностей між індикаторами розвитку страхового ринку десяти країн ОЕСР, кожна із яких є яскравим представником різних національних моделей функціонування страхового ринку (частка страхового ринку серед країн ОЕСР, частка іноземних страхових компаній, відношення сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі, частка Life страхування, відношення загальних страхових внесків до ВВП, обсяг страхових премій до загальної кількості населення), є розробка методичного підходу, що базується на методах описової статистики, динамічного, регресійного та кореляційного аналізів. Виявлено, що показники страхування мають такі тенденції зміни протягом досліджуваного періоду: показники «Відношення сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі», «Обсяг страхових премій до загальної кількості населення» та «Частка Life страхування» демонструють незначне збільшення; показники «Відношення загальних страхових внесків до ВВП», «Частка страхового ринку серед країн ОЕСР» та «Частка іноземних страхових компаній» протягом досліджуваного періоду демонструють зменшення. Кореляційний аналіз засвідчив наявність тісного і статистично значущого зв'язку між більшістю досліджуваних індикаторів. На основі регресійного аналізу визначено, що зі збільшенням значення обсягу страхових премій до загальної кількості населення на одиницю, частка Life страхування збільшується.

8. Формування інтегрального індикатора розвитку страхового ринку країн ОЕСР протягом 2010-2020 років здійснено за допомогою адитивно-мультиплікативної згортки з урахуванням впливу вагових коефіцієнтів, визначених за допомогою факторного аналізу. В основі даного індикатора лежать шість показників розвитку страхового ринку: відношення обсягу страхових премій до загальної кількості населення; частка life-страхування;

відношення загальних страхових внесків до ВВП; відношення обсягу сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі; коефіцієнт перестраховування та частка страхових премій, які зберігаються на рахунках страхових компаній. Кожен із них має свою вагу в структурі інтегрального індикатора. Показники розташовуються в наступному порядку відповідно до спадання їх вагомості: «Обсяг страхових премій до загальної кількості населення», «Відношення загальних страхових внесків до ВВП», «Обсяг сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі», «Прийнятий коефіцієнт перестраховування», «Частина страхових премій, які зберігаються на рахунках страхових компаній», «Частка Life страхування». Отриманий інтегральний індикатор розвитку страхового ринку країн ОЕСР протягом 2015-2020 рр. має позитивну динаміку.

РОЗДІЛ 2 РОЗВИТОК НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ БАЗИ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СТРАХУВАННЯ НА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ

2.1 Вплив динамічних змін страхового ринку на трансформацію соціального розвитку України

В ринкових умовах розвинений страховий ринок дозволяє як значно знизити державні витрати на соціальний захист населення, так і забезпечити високий рівень можливостей соціальної підтримки українців. Безумовно, провідну роль у нівелюванні соціальних ризиків відіграє такий сегмент страхового ринку, як страхування життя. Він спрямований на підтримку громадян та їх сімей в період досягнення застрахованою особою визначеного терміну (наприклад пенсійного віку) або смерті. Вагомий соціальний вплив мають також ризикове страхування та перестраховування. Основний соціальний вплив в межах ризикового страхування мають медичне страхування, страхування медичних ризиків й, напевно, страхування від вогненних ризиків та ризиків стихійних явищ, в результаті яких людина може залишитись без домівки. Всі інші види страхування мають опосередкований вплив на соціальний розвиток, оскільки нівелюють майнові ризики, які можуть призвести до значних фінансових втрат, а ті, у свою чергу – до соціальних потрясінь. Перестраховування безпосередньо ніяким чином не впливає на соціальні трансформації в державі, проте без ефективної роботи перестраховиків неможливо забезпечувати повноцінний страховий захист по страхуванню життю та ризиковому страхуванню. Саме механізм перестраховування дозволяє розподілити відповідальність та завжди залишатись платоспроможними страховикам, що взяли на себе покриття соціально значимих ризиків.

У той же час, науковий інтерес представляє дослідження напрямків та сили впливу різних видів страхових послуг на загальний рівень соціального

розвитку в Україні, а також часових лагів, через які цей вплив проявляється, тобто періоду часу, через який динамічні зміни на страхового ринку України призведуть до трансформації соціального розвитку держави.

На першому етапі дослідження сформуємо інформаційну базу аналізу. Соціальний розвиток України пропонується характеризувати такими показниками:

1) квінтільний коефіцієнт фондів (по загальних доходах). Даний показник ілюструє відношення обсягу доходів 20% найбільш забезпечених громадян України до відповідного значення найменш забезпечених осіб в державі. Поряд з такими показниками, як індекс Джині та децильний коефіцієнт, квінтільний коефіцієнт формує систему диференціації рівня життя населення в Україні [120, 126, 135, 158, 161]. Розвиток страхового ринку повинен зменшувати розрив у рівні життя населення;

2) частка сукупних споживчих витрат домогосподарств (в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарство). Даний показник цікавий з точки зору потенційного використання населенням страхових продуктів, оскільки якщо переважна більшість витрат українців йде на споживання, то забезпечувати свій соціальний захист за рахунок інструментів страхування неможливо. У той же час, якщо досліджуваний зв'язок виявиться оберненим, то це свідчитиме про трансформації напрямків витрат домогосподарств;

3) частка доходів від підприємницької діяльності та самозайнятості в сукупних ресурсах домогосподарств (в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарств). Зважаючи на той факт, що страхування в усьому світі є інструментом індивідуальної інвестиційної або агентської діяльності, то вплив страхування на процеси приватного підприємництва, а відповідно – й на соціальну захищеність є беззаперечним;

4) державні витрати на соціальний захист та соціальне забезпечення населення (% до загальних видатків). Даний показник, на наш погляд, є основною характеристикою трансформаційних змін соціального розвитку під впливом динамічних змін у розвитку страхування, оскільки саме страховий

ринок, за умови ринкових важелів регулювання економічних відносин в Україні, спроможний мінімізувати витрати держави на соціальний захист й соціальне забезпечення населення країни;

5) темпи зростання/зниження номінальної заробітної плати до попереднього року. Зростання заробітної плати має інтегральний вплив на більшість соціальних трансформацій, оскільки для переважної більшості українців заробітна плата це – основна соціальна гарантія їх добробуту. Страхування як окремий напрямок економічної діяльності України, безумовно, також формує робочі місця та відповідно впливає на рівень заробітних плат в державі.

Зазначені показники обиралися з огляду на можливість кожного з них як характеризувати трансформаційні процеси соціального розвитку, так і реагувати на вплив динамічних змін у розвитку страхового ринку. У таблиці А.1 представлені дані щодо динаміки цих показників за 2003-2020 рр., оскільки на момент проведення розрахунків на офіційному сайті Державної служби статистики була доступна інформація тільки в розрізі цього часового проміжку.

Проводячи експрес-аналіз визначених показників соціального розвитку України, згрупованих в таблиці А.1, зауважимо, що протягом 2003-2020 рр. мінімальні доходи найбагатших українців перевищували в середньому в 3,5 рази максимальні доходи найбідніших громадян. Зауважимо, що даний аналіз проводиться на основі офіційних даних, вказаних в деклараціях громадян, проте, враховуючи навіть офіційне значення рівня тіньової економіки України у розмірі 30%, розрив у доходах є набагато більшим. Тобто, об'єктивно даний показник повинен наближатись до 10 одиниць.

Аналізуючи динаміку частки сукупних споживчих витрат домогосподарств, зауважимо, що протягом аналізованого періоду цей показник не зменшувався нижче ніж значення у 86,2%, в середньому протягом вісімнадцяти років становивши 91%. Тобто, майже увесь власний дохід українці витрачають на забезпечення першочергових потреб,

залишаючи на страхування, заощадження та інші неспоживчі витрати менше ніж 10% власного доходу.

Незначною є й частка доходів, які формують домогосподарства в результаті підприємницької діяльності та самозайнятості. Так, протягом 2003-2020 рр. доходи, які українці самостійно згенерували, не перевищували 6,5%. Це дозволяє стверджувати про незначну підприємницьку активність українців та мінімальне використання можливостей, що надає страховий ринок з цього приводу.

За останні п'ять років дослідження (2016-2020 рр.) значно зменшилась й частка державних витрат на соціальний захист та соціальне забезпечення населення. Якщо у 2016 р. вона складала 30,1% від загальних видатків держави, то у 2020 р. даний показник скоротився на 9% та склав відповідно 21,7%. Таке падіння державної підтримки відбулось не з причини активізації страхування та нівелювання соціальних ризиків інструментами медичного, пенсійного та особистого страхування, а внаслідок зменшення бюджетних асигнувань за статтями соціального спрямування.

Темп зростання номінальної заробітної плати як одного з базових показників характеристики соціальних трансформацій в Україні також не мав постійної зростаючої тенденції. Так, досягнувши свого пікового значення у 2017 році (рівень 137%), за наступні три роки темп зростання номінальної заробітної плати зменшився до значення у 110 %. Цей тренд паралельно зі скороченням державних соціальних витрат, безумовно негативно впливає на соціальний захист громадян України, оскільки домогосподарства не спроможні забезпечити соціальні потреби як за власний рахунок, так й за рахунок держави.

Слід зауважити, що жоден з досліджуваних показників не продемонстрував стійкої тенденції до збільшення або навпаки – до зменшення, усі показники змінювались протягом 2003-2020 рр. циклічно.

Крім того, можна зробити висновок, що соціальне становище українців ускладнюється з кожним роком. Цей висновок аргументується наступним:

- по-перше, більше ніж 90% власних доходів домогосподарства України витрачають на споживання;
- по-друге, темпи зростання основного джерела прибутку населення (заробітної плати) в останні чотири роки дослідження активно зменшуються;
- по-третє, має місце паралельне скорочення витрат держави на соціальне забезпечення громадян.

Відповідно до даних тенденцій і самим громадянам, і державі необхідно активно шукати інструменти соціального захисту, якими, на нашу думку, є саме страхування.

Зважаючи на обмеженість державних ресурсів як у воєнний, так і у післявоєнний час рішення держави щодо фінансових витрат повинні базуватись на результатах ґрунтовних економетричних розрахунків, у нашому випадку – на моделюванні часової затримки впливу динамічних змін у розвитку різних страхових послуг на трансформацію соціального розвитку. Це дозволить спрогнозувати часовий лаг затримки очікуваного ефекту від активізації того чи іншого інструменту стимулювання розвитку страхового ринку, а відповідно й сформуванню стратегію соціального розвитку держави на ринкових засадах.

Для ідентифікації впливу динамічних змін страхового ринку на трансформацію соціального розвитку в Україні запропоновано використати VAR-моделювання. Виходячи з цього, актуальності набуває формування інтегрального показника для комплексного оцінювання соціального розвитку.

Для визначення вагових коефіцієнтів, які кожен індикатор трансформації соціального розвитку України має в межах інтегрального індикатора, запропоновано використовувати метод головних компонент, а розрахунки здійснювати у програмі Statistica 11. Для цього застосуємо команду Statistics/Principal Components and Classification. Результати застосування Advanced PCA factor Analysis представимо в розрізі:

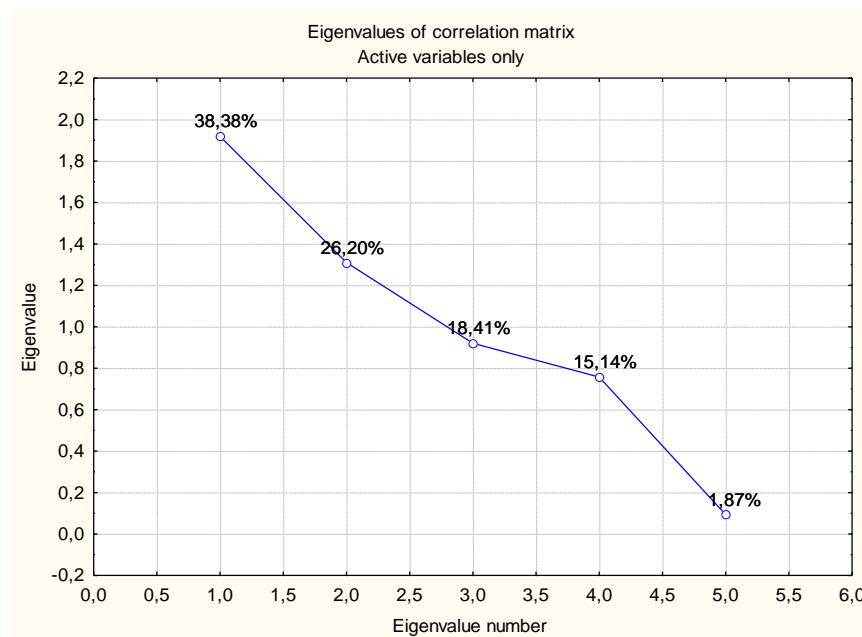
– власних значень кореляційної матриці та відповідних статистик (рисунок 2.1);

Eigenvalues of correlation matrix, and related statistics (Active variables only)				
Value number	Eigenvalue	% Total variance	Cumulative Eigenvalue	Cumulative %
1	1,919027	38,38053	1,919027	38,38053
2	1,309830	26,19659	3,228856	64,57711
3	0,920580	18,41160	4,149436	82,98871
4	0,757217	15,14434	4,906653	98,13311
5	0,093347	1,86694	5,000000	100,00000

* де 1, 2, 3, 4, 5 – штучно створені фактори, які в подальшому використовуються для розкладу показників в системі базисних векторів (факторів), value number – номер фактору, eigen value – власні значення кореляційної матриці, % total variance – відсоток загальної варіації, cumulative eigen value – накопичувальні власні значення, cumulative % – накопичувальний відсоток.

Рисунок 2.1 – Власні значення кореляційної матриці та відповідні статистики (фрагмент розрахунків за допомогою програми Statistica 12)

– графіку кам'янистого осипу власних значень кореляційної матриці (рисунок 2.2);



* де ось OX – номери факторів, ось OY – власні значення кореляційної матриці.

Рисунок 2.2 – Графік кам'янистого осипу власних значень кореляційної матриці (фрагмент розрахунків за допомогою програми Statistica 12)

– внеску змінних (в розрізі виділених факторів на основі кореляції) в інтегральний індикатор (рисунок 2.3)

Variable	Variable contributions, based on correlations (Spreadsheet1)				
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
SED1	0,465101	0,046302	0,000350	0,001375	0,486872
SED2	0,040233	0,543590	0,000015	0,258965	0,157196
SED3	0,046866	0,286523	0,183641	0,482966	0,000004
SED4	0,074172	0,100785	0,750292	0,042131	0,032620
SED5	0,373629	0,022799	0,065701	0,214563	0,323308

* де *SED1* – квінтильний коефіцієнт фондів (по загальних доходах); *SED2* – частка сукупних споживчих витрат домогосподарств (в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарств); *SED3* – частка доходів від підприємницької діяльності та самозайнятості в сукупних ресурсах домогосподарств (в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарств); *SED4* – темпи зростання/зниження номінальної заробітної плати до попереднього року; *SED5* – державні витрати на соціальний захист та соціальне забезпечення населення (% до загальних видатків); *variable* – показники соціального розвитку держави, *Factor 1(2,3,4,5)* – штучно створені фактори, які в подальшому використовуються для розкладу показників в системі базисних векторів (факторів)

Рисунок 2.3 – Внесок окремих індикаторів соціального розвитку в межах інтегрального індикатора (фрагмент розрахунків за допомогою програми Statistica 12 на основі кореляції)

На основі результатів розрахунків, наведених на рисунках 2.1 та 2.2, можна виявити фактори, які забезпечують не менше 75% варіації, і які необхідно врахувати в процесі подальшого визначення вагових коефіцієнтів для кожного показника, що характеризує трансформацію соціального розвитку України. В нашому випадку це перші три фактори, які забезпечують 82,99% варіації.

Враховуючи перший рядок таблиці рисунку 2.1 (кількісну оцінку вагомості кожного з обраних факторів) та результати, представлені на рисунку 2.3 в розрізі перших трьох факторів (перетин 2-ї, 3-ї та 4-ї граф і рядків SED1-SED5), визначимо шукані вагові коефіцієнти за допомогою середньої арифметичної зваженої (формула 2.1).

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^3 F_j \cdot v_{ij}}{\sum_{j=1}^3 F_j} \quad (2.1)$$

де w_i – вагові коефіцієнти і-го показника соціального розвитку населення в Україні;

F_j – кількісна оцінка вагомості j-го фактору;

v_{ij} – частка і-ої змінної (показника SEDi) в розрізі j-го фактору.

Процедуру розрахунку вагових коефіцієнтів кожного з показників трансформації соціального розвитку на основі формули 2.1 формалізуємо за допомогою таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Процедура визначення вагових коефіцієнтів показників соціального розвитку України в межах інтегрального індикатора

Показники соціального розвитку	Кількісна оцінка вагомості фактору (F_j) (графа «% Total variance» рисунок 2.1)			Вагові коефіцієнти (w_i)
	38,38053	26,19659	18,4116	
	Внесок кожного показника SED в розрізі певного фактору (v_{ij}) у інтегральний індикатор (перші три значення кожної строки рисунку 2.3)			
SED1	0,465101	0,046302	0,000350	0,229793
SED2	0,040233	0,543590	0,000015	0,190203
SED3	0,046866	0,286523	0,183641	0,152862
SED4	0,074172	0,100785	0,750292	0,232574
SED5	0,373629	0,022799	0,065701	0,194568

Примітка: де SED1 – квінтільний коефіцієнт фондів (по загальних доходах); SED2 – частка сукупних споживчих витрат домогосподарств (в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарств); SED3 – частка доходів від підприємницької діяльності та самозайнятості в сукупних ресурсах домогосподарств (в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарств); SED4 – темпи зростання/зниження номінальної заробітної плати до попереднього року; SED5 – державні витрати на соціальний захист та соціальне забезпечення населення (% до загальних видатків)

Джерело: розраховано авторкою

Отже, на основі результатів розрахунків, згрупованих в таблиці 2.1, можна зробити висновок, що найбільшу питому вагу має показник «темпи зростання/зниження номінальної заробітної плати», що цілком характерно для України, зважаючи на джерела доходів домогосподарств. На другому місці, майже з подібним до попереднього значенням питомої ваги, знаходиться

квінтильний коефіцієнт фондів, що теж відповідає дійсності, оскільки розрив між багатими та бідними в Україні надмірно великий. На третьому та четвертому місцях за вагомістю знаходяться державні витрати на соціальний захист та соціальне забезпечення населення й частка сукупних споживчих витрат домогосподарств. Останнє місце зі значенням вагового коефіцієнта у розмірі 0,195 од. посідає показник частки доходів від підприємницької діяльності та samozайнятості в сукупних ресурсах домогосподарств, що теж відповідає дійсності, оскільки наразі підприємницька діяльність серед українців з використанням можливостей страхового ринку не розповсюджена.

Отже, з економічної точки зору, справедливо зауважити, що отримані результати цілком відповідають дійсній ситуації у соціальній сфері України.

Зважаючи на той факт, що показники соціального розвитку України мають різні одиниці виміру, необхідно провести їх стандартизацію. Приведення показників у співставний вигляд запропоновано здійснювати за допомогою інструментарію Statistics/Data/Standardize програми Statistica 12 (формула 2.2).

$$\tilde{x}_{it} = \frac{x_{it} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{it}}{\sigma_i} \quad (2.2)$$

де \tilde{x}_{it} – стандартизоване значення i -го показника за t -ий рік;

x_{it} – фактичне значення i -го показника за t -ий рік;

σ_i – середнє квадратичне відхилення i -го показника;

n – кількість показників.

Розраховані нормалізовані дані вхідного масиву даних для оцінювання соціального розвитку України представлено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Стандартизовані значення показників соціального розвитку України за 2003-2020 рр.

Рік	Показник				
	SED1	SED2	SED3	SED4	SED5
2003	1,3236	1,2431	-2,0361	0,1476	-2,2075
2004	1,3236	0,8666	-0,7810	0,6187	-1,7155
2005	0,3432	0,0598	-0,1534	1,5409	0,9759
2006	0,3432	-0,2630	-0,5300	0,7891	-0,3264
2007	0,8334	-0,5319	0,2231	0,8393	-0,9920
2008	1,3236	-2,5759	0,3486	1,2402	-0,2974
2009	0,8334	-1,7153	0,0976	-1,5866	0,1945
2010	0,3432	-0,5857	1,3528	-0,3737	0,8602
2011	-0,1471	-0,4781	-0,5300	-0,3637	0,1656
2012	-0,6373	-0,1016	-1,1575	-0,6544	0,1945
2013	-0,6373	-0,4243	-1,1575	-1,3460	1,1496
2014	-1,6177	0,3287	0,2231	-1,5365	0,4839
2015	-1,1275	1,0280	0,5997	-0,0830	0,3392
2016	-2,1080	1,1893	0,2231	0,2278	1,7863
2017	-0,6373	1,0280	-0,7810	1,5810	0,6576
2018	-0,4412	0,5439	1,2272	0,3481	-0,0080
2019	0,3432	0,1673	1,8548	-0,2935	-0,3843
2020	0,3432	0,2211	0,9762	-1,0954	-0,8763

* де *SED1* – квінтильний коефіцієнт фондів (по загальних доходах); *SED2* – частка сукупних споживчих витрат домогосподарств (в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарств); *SED3* – частка доходів від підприємницької діяльності та самозайнятості в сукупних ресурсах домогосподарств (в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарств); *SED4* – темпи зростання/зниження номінальної заробітної плати до попереднього року; *SED5* – державні витрати на соціальний захист та соціальне забезпечення населення (% до загальних видатків)

Джерело: розраховано авторкою

Для обчислення інтегрального індикатора соціального розвитку необхідно здійснити адитивну згортку стандартизованих показників, зважених методом головних компонент:

$$ISED_t = \frac{\sum_{i=1}^{n=5} w_i \cdot \tilde{x}_{it}}{\sum_{i=1}^{n=5} w_i} \quad (2.3)$$

де $ISED_t$ – значення інтегрального індикатора соціального розвитку України за t-ий рік;

w_i – вагові коефіцієнти i-го показника соціального розвитку;

\tilde{x}_{it} – стандартизоване значення i-го показника за t-ий рік.

Отримані значення представлено на рисунку 2.4.

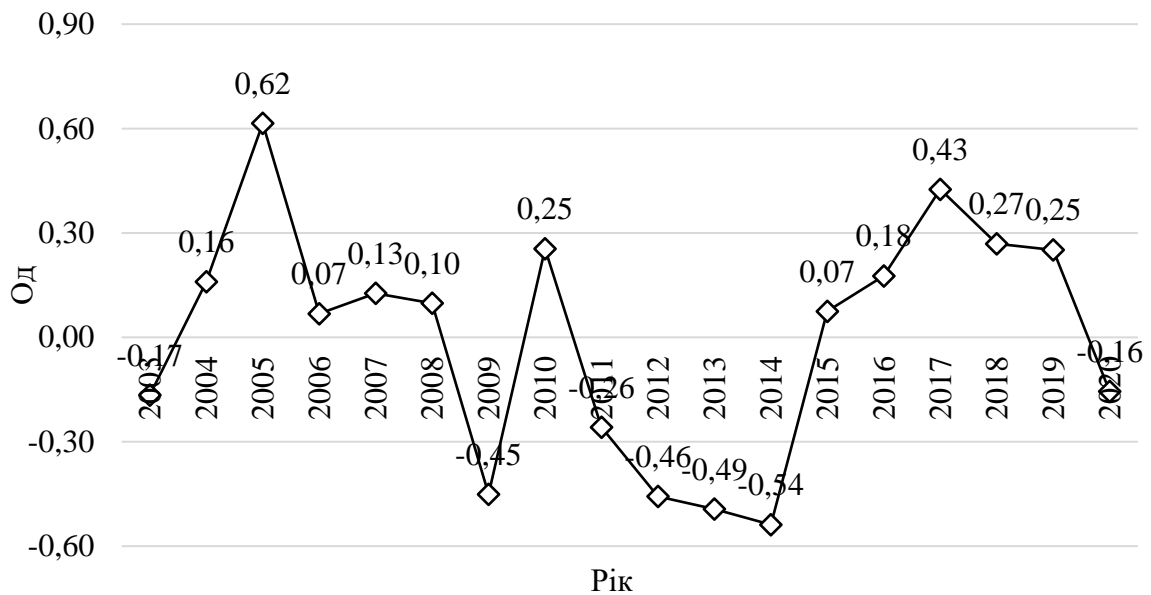


Рисунок 2.4 – Динаміка інтегрального індикатора соціального розвитку України за 2003-2020 рр.

Джерело: розраховано авторкою

Пропонується здійснити градацію інтегрального показника наступним чином:

- 1) з $-\infty$ до $-0,30$ – критичний рівень;
- 2) з $-0,30$ до $-0,00$ – низький рівень;
- 3) з $0,00$ до $0,30$ – задовільний рівень;
- 4) з $0,30$ до $0,60$ – середній рівень;
- 5) з $0,60$ до $0,90$ – достатній рівень;
- 6) з $0,90$ до $+\infty$ – високий рівень.

Можна стверджувати, що протягом дев'яти із вісімнадцяти років дослідження (2003-2020 рр.) в Україні рівень соціального розвитку був незадовільний. Лише у 2017 р. його рівень може бути оцінений як середній та у 2005 р. – як достатній. Критичним, окрім 2009 р., був період 2012-2014 рр., коли інтегральний індекс набув свого мінімуму у 2014 р. на рівні $-0,54$ од. Це обумовлено стійкою тенденцією до зниження темпів номінальної

заробітної плати до попереднього року, а також зменшенням частки державних витрат на соціальний захист та соціальне забезпечення населення. У останньому році дослідження (2020 р.) спостерігається середній рівень інтегрального індикатора соціального розвитку України, проте його тренд починаючи з 2017 р. є спадним, що не дає приводу для прогнозування висхідної тенденції.

На наступному етапі моделювання необхідно сформувати інформаційну базу, яка охарактеризує розвиток різних сегментів страхового ринку (таблиця А.2).

Ризикове страхування та страхування життя пропонується описувати за допомогою однакових за своєю суттю показників, а саме: кількість страхових компаній Non-life (GP11)/Life (GP21), активи страхових компаній Non-life (GP12)/Life (GP22), валові страхові премії в межах ризикового страхування (GP13)/страхування життя (GP23), рівень виплат в межах ризикового страхування (GP14)/страхування життя (GP24).

Для опису перестраховування запропоновано обрати наступні показники: премії, належні перестраховикам-резидентам (GP31), премії, належні перестраховикам-нерезидентам (GP32), рівень виплат (GP33).

Зазначені показники повністю описують базові тенденції розвитку страхового ринку України, збільшення їх чисельності не призведе до покращення результатів моделювання, а тільки ускладнить модель.

Таким чином, масив вхідної інформаційної бази для визначення часової затримки впливу динамічних змін у розвитку страхового ринку України на трансформацію соціального розвитку держави можна вважати повністю сформованим.

Виходячи з цього, побудуємо регресійні залежності інтегрального індикатора соціального розвитку України від трьох груп показників розвитку страхового ринку за допомогою застосування програми EViews, зокрема методу Unrestricted VAR (Vector Autoregression Estimates). Дослідження особливостей трансформації соціального розвитку України

під впливом змін на страховому ринку відбуватиметься з урахуванням лагової затримки в розмірі один, два та три роки на основі векторного авторегресійного моделювання. Для цих розрахунків використано програму EViews інструментарій Quick/Estimate VAR/VAR Type – Unrestricted VAR/Endogenous Variables – ISED, GP11, GP12, GP13, GP14/Lag Interval for Endogenous – 1-3.

В якості ендогенної змінної прийнято рівень інтегрального індикатора трансформації соціального розвитку України в поточний момент часу та з лагами в один, два та три роки.

В якості множини екзогенних змінних використано фактори: кількість страхових компаній Non-life (GP11), активи страхових компаній Non-life (GP12), валові страхові премії в межах ризикового страхування (GP13), рівень виплат в межах ризикового страхування (GP14) також з лагами в один, два та три роки.

У загальному вигляді VAR-модель векторної авторегресії залежності можна представити таким чином:

$$\begin{aligned}
 ISED_t = & s_1 \cdot ISED_{t-1} + s_2 \cdot ISED_{t-2} + s_3 \cdot ISED_{t-3} + s_4 \cdot GP11_{t-1} \\
 & + s_5 \cdot GP11_{t-2} + s_6 \cdot GP11_{t-3} + s_7 \cdot GP12_{t-1} + s_8 \\
 & \cdot GP12_{t-2} + s_9 \cdot GP12_{t-3} + s_{10} \cdot GP13_{t-1} + s_{11} \\
 & \cdot GP13_{t-2} + s_{12} \cdot GP13_{t-3} + s_{13} \cdot GP14_{t-1} + s_{14} \\
 & \cdot GP14_{t-2} + s_{15} \cdot GP14_{t-3} + s_0 + \varepsilon_t
 \end{aligned} \tag{2.4}$$

де $ISED_t$ – рівень інтегрального індикатора соціального розвитку України в момент часу t ;

$ISED_{t-1}, ISED_{t-2}, ISED_{t-3}$ – рівень інтегрального індикатора соціального розвитку України з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

$GP11_{t-1}, GP11_{t-2}, GP11_{t-3}$ – рівень факторної ознаки «Кількість страхових компаній Non-life» з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

$GP12_{t-1}, GP12_{t-2}, GP12_{t-3}$ – рівень факторної ознаки «Активи компаній Non-life» з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

$GP13_{t-1}, GP13_{t-2}, GP13_{t-3}$ – рівень факторної ознаки «Валові страхові премії в межах ризикового страхування» з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

$GP14_{t-1}, GP14_{t-2}, GP14_{t-3}$ – рівень факторної ознаки «Рівень виплат в межах ризикового страхування» з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

$S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, S_7, S_8, S_9, S_{10}, S_{11}, S_{12}$ – константи, параметри регресійного рівняння, які дозволяють кількісно охарактеризувати силу і напрям впливу факторів на результативну ознаку;

S_0 – константа, вільний член регресійного рівняння, який визначає рівень результативної ознаки при нульових рівнях усіх факторів;

ε_t – залишки моделі в момент часу t .

Особливістю розробленої VAR-моделі є не тільки визначення залежності трансформацій соціального розвитку від динамічних змін на страховому ринку, але й від рівня соціального розвитку України в минулих роках. Ця особливість дозволяє встановити факт існування або відсутності впливу реформ у соціальній сфері в минулі періоди на інтегральний рівень соціального розвитку в поточному році.

Для визначення невідомих параметрів VAR-моделі векторної авторегресії залежності інтегрального індикатора соціального розвитку України від релевантних факторів ризикового страхування з урахуванням часових лагів, їх стандартні похибки та t -статистики значущості використаємо можливості програми EViews. Отримані результати згруповані в таблиці А.2.

На основі даних графи «ISED» таблиці А.3. запишемо VAR-модель векторної авторегресії залежності з урахуванням часових лагів:

$$\begin{aligned}
 ISED_t = & 0.818528 \cdot ISED_{t-1} + 1.139331 \cdot ISED_{t-2} + 0.830121 \\
 & \cdot ISED_{t-3} - 0.008721 \cdot GP11_{t-1} + 0.012290 \cdot GP11_{t-2} \\
 & + 0.008799 \cdot GP11_{t-3} + 3.67E - 05 \cdot GP12_{t-1} + 2.96E \\
 & - 05 \cdot GP12_{t-2} + 2.58E - 05 \cdot GP12_{t-3} + 9.41E - 05 \quad (2.5) \\
 & \cdot GP13_{t-1} - 8.99E - 06 \cdot GP13_{t-2} - 2.87E - 05 \\
 & \cdot GP13_{t-3} - 1.275709 \cdot GP14_{t-1} - 0.192368 \cdot GP14_{t-2} \\
 & + 3.244016 \cdot GP14_{t-3} + 1.443955
 \end{aligned}$$

де $ISED_t$ – рівень інтегрального індикатора соціального розвитку України в момент часу t ;

$ISED_{t-1}, ISED_{t-2}, ISED_{t-3}$ – рівень інтегрального індикатора соціального розвитку України з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

$GP11_{t-1}, GP11_{t-2}, GP11_{t-3}$ – рівень факторної ознаки «Кількість страхових компаній Non-life» з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

$GP12_{t-1}, GP12_{t-2}, GP12_{t-3}$ – рівень факторної ознаки «Активи компаній Non-life» з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

$GP13_{t-1}, GP13_{t-2}, GP13_{t-3}$ – рівень факторної ознаки «Валові страхові премії в межах ризикового страхування» з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

$GP14_{t-1}, GP14_{t-2}, GP14_{t-3}$ – рівень факторної ознаки «Рівень виплат в межах ризикового страхування» з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

Аналіз даних графи «ISED» таблиці А.3 надає можливість констатувати наступне: статистично значущий вплив на інтегральний індикатор соціального

розвитку України здійснюють такі екзогенні змінні, як ISED(-3), GP11(-3), GP12(-3), GP13(-1), GP14(-3). Тобто, проведені реформи в соціальній сфері три роки тому мають значний вплив на поточну ситуацію, враховуючи й майбутні розрахунки по інших сегментах страхового ринку (ринок страхування життя та перестраховування) ця взаємозалежність становить не менше ніж 1 до 0,47.

Досліджуючи вплив ризикового страхування на соціальний розвиток, зауважимо, що збільшення кількості страхових компаній на 10 одиниць призведе до зменшення інтегрального рівня соціального розвитку через три роки на 0,08 од., що цілком об'єктивно, оскільки на страховому ринку повинна працювати обмежена кількість страховиків зі значною капіталізацією. Збільшення активів страхових компаній з ризикового страхування на 1000 млн грн. призведе через три роки до зростання інтегрального індикатора соціального розвитку на 0,026 од. У свою чергу, обсяг страхових премій з ризикового страхування впливає на результативний показник значно швидше, а саме: якщо обсяг страхових премій зросте на 1000 млн грн, то інтегральний індикатор соціального розвитку через рік зросте на 0,094 од. Рівень виплат є найбільш впливовим показником сегменту ризикового страхування, оскільки його зростання на 1% призведе до зростання інтегрального індикатора соціального розвитку на 0,03 од. через три роки.

Статистична значущість перелічених показників підтверджена з імовірністю 0,95 за допомогою обчисленого значення критерію Стьюдента, наведеного в таблиці А.2 в розрізі кожного параметра VAR-моделі. Крім того, адекватність і точність моделі (2.5) підтверджено визначеним і зазначеним в таблиці А.2 значенням коефіцієнта детермінації R-squared на рівні 90,89%, тобто варіація результативної ознаки на 90,89% пояснюється варіацією факторних з урахуванням часових лагів рефлексії; F-statistic на рівні 95,11, що значно перевищує критично допустимий рівень, і свідчить про статистичну значущість отриманої моделі (2.5); Akaike information criterion (-1,60) та Schwarz criterion (-1,29), які свідчать про досить гарну апроксимацію статистичних даних побудованою моделлю.

За аналогічною логікою та на основі даних, згрупованих у таблиці А.4, формалізуємо вплив динамічних змін на ринку страхування життя (формула 2.6) на інтегральний індикатор соціального розвитку:

$$\begin{aligned}
 ISED_t = & -0.917195 \cdot ISED_{t-1} - 0.029250 \cdot ISED_{t-2} + 0.469833 \\
 & \cdot ISED_{t-3} - 0.013451 \cdot GP21_{t-1} - 0.001414 \cdot GP21_{t-2} \\
 & - 0.020557 \cdot GP21_{t-3} + 5.83E - 05 \cdot GP22_{t-1} \\
 & + 0.000100 \cdot GP22_{t-2} + 5.59E - 05 \cdot GP22_{t-3} \\
 & - 0.000272 \cdot GP23_{t-1} - 0.000589 \cdot GP23_{t-2} \\
 & - 0.000260 \cdot GP23_{t-3} + 1.368266 \cdot GP24_{t-1} \\
 & + 3.441717 \cdot GP24_{t-2} + 3.182073 \cdot GP24_{t-3} \\
 & + 0.997580
 \end{aligned} \tag{2.6}$$

де $ISED_t$ – рівень інтегрального індикатора соціального розвитку України в момент часу t ;

$ISED_{t-1}, ISED_{t-2}, ISED_{t-3}$ – рівень інтегрального індикатора соціального розвитку України з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

$GP21_{t-1}, GP21_{t-2}, GP21_{t-3}$ – рівень факторної ознаки «Кількість страхових компаній Life» з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

$GP22_{t-1}, GP22_{t-2}, GP22_{t-3}$ – рівень факторної ознаки «Активи компаній Life» з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

$GP23_{t-1}, GP23_{t-2}, GP23_{t-3}$ – рівень факторної ознаки «Валові страхові премії в межах страхування життя» з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

$GP24_{t-1}, GP24_{t-2}, GP24_{t-3}$ – рівень факторної ознаки «Рівень виплат в межах страхування життя» з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки.

Отже, на основі моделі (2.6) справедливо зауважити, що збільшення чисельності компаній зі страхування життя ще більш деструктивно впливає на інтегральний індекс трансформації соціального розвитку, ніж при ризиковому страхуванні. Так, при зростанні лайфових страхових компаній на 10 од. через три роки інтегральний індекс соціального розвитку зменшиться на 0,206 од. В той же час, для всіх інших показників характеристики сегменту лайфового страхування прослідковується позитивний вплив з лагом у два роки. Так, зростання активів на 100 млн грн. призведе до зростання інтегрального індикатора трансформації соціального розвитку на 0,010 од., валових премій на 100 млн грн до зростання відповідно на 0,059 од., а рівня виплат на 1% до зростання на 0,034 од.

Тобто, справедливо зазначити, що страхування життя не тільки швидше, але й значно сильніше впливає на трансформаційні процеси у соціальній сфері України, ніж ризикове страхування.

На основі даних, згрупованих у таблиці А.5, формалізуємо вплив динамічних змін у розвитку перестраховування (формула 2.7) на інтегральний індикатор соціального розвитку:

$$\begin{aligned}
 ISED_t = & 0.294811 \cdot ISED_{t-1} - 0.183594 \cdot ISED_{t-2} + 0.469366 \\
 & \cdot ISED_{t-3} - 4.45E - 05 \cdot GP31_{t-1} + 5.11E - 05 \\
 & \cdot GP31_{t-2} - 0.000111 \cdot GP31_{t-3} + 0.000328 \cdot GP32_{t-1} \\
 & + 5.19E - 05 \cdot GP32_{t-2} - 5.60E - 05 \cdot GP32_{t-3} \\
 & + 0.024402 \cdot GP33_{t-1} - 0.007260 \cdot GP33_{t-2} \\
 & + 0.030390 \cdot GP33_{t-3} + 0.069992
 \end{aligned} \tag{2.7}$$

де $ISED_t$ – рівень інтегрального індикатора трансформації соціального розвитку України в момент часу t ;

$ISED_{t-1}, ISED_{t-2}, ISED_{t-3}$ – рівень інтегрального індикатора соціального розвитку України з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

$GP31_{t-1}, GP31_{t-2}, GP31_{t-3}$ – рівень факторної ознаки «Премії, належні перестраховикам-резидентам» з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

$GP32_{t-1}, GP32_{t-2}, GP32_{t-3}$ – рівень факторної ознаки «Премії, належні перестраховикам-нерезидентам» з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки;

$GP33_{t-1}, GP33_{t-2}, GP33_{t-3}$ – рівень факторної ознаки «Рівень перестрахових виплат» з урахуванням лагових затримок в один, два та три роки.

Досліджуючи вплив перестрашування на трансформацію соціального розвитку України, зауважимо (формула 2.7), що збільшення на 100 млн грн. премій, переданих вітчизняним перестраховикам, негативно впливає на інтегральний індекс трансформації соціального розвитку через три роки (зменшення на 0,011 од), а сплачені перестраховикам-нерезидентам премії навпаки збільшують інтегральний індикатор через рік на 0,033 од. Це цілком логічно, зважаючи на той факт, що соціальний розвиток можливий тільки за умови функціонування фінансових ресурсів всередині держави. Рівень виплат в межах перестрашування, як і для сегменту ризикового й лайфового страхування, впливає на соціальний розвиток позитивно, проте з меншою силою. Так, збільшення рівня перестрахових виплат на 1% збільшить через три роки інтегральний індекс соціального розвитку на 0,03 од. Це пояснюється тим, що для споживачів страхових послуг базовою вимогою є платоспроможність страхових компаній, а не перестраховиків.

Таким чином, справедливо зауважити, що вплив сегментів страхового ринку на трансформацію соціального розвитку України наразі є не тільки помірним, але й неоднорідним, якщо ризикове страхування та перестрашування в своїй більшості здійснюють вплив на соціальний розвиток України через три роки, то страхування життя через два. Отже, справедливо зауважити, що розвиток українського страхового ринку є необхідним

завданням державних органів влади з точки зору майбутньої перспективи покращення соціального становища населення України. Найбільш актуальним завданнями розвитку соціальної сфери України на ринкових засадах є активізація інструментів підтримки ринку страхування життя. Показники лайфового страхування не тільки більш швидко, ніж інші сегменти страхування, впливає на соціальний розвиток України (два роки), але й дають більш значний соціальний ефект.

2.2 Моделювання структурних зв'язків між динамікою розвитку агрострахування, аграрного сектору та рівнем продовольчої безпеки України

В останні п'ять років українські аграрії є рушійною силою розвитку вітчизняної економіки та виступають запорукою її поступального розвитку й структурних трансформацій. Підприємства аграрної галузі створюють численні робочі місця як безпосередньо у сільському господарстві, так і у суміжних галузях легкої промисловості; формують значні обсяги валютної виручки, зміцнюючи зовнішнь-торгівельний баланс; забезпечують активне залучення значних зовнішніх інвестицій, що призводить до активних інноваційних перетворень в галузі, а також стимулює розвиток інфраструктури та логістики в державі. Крім того, внесок аграрного сектору у формування продовольчої безпеки України є значним, оскільки достатній рівень запасів стратегічних товарів, до яких відноситься аграрна продукція, створює базис соціальної стабільності в країні, особливо в умовах воєнного стану.

Становленню вітчизняної аграрної галузі характерні й певні проблемами, у тому числі недостатня врегульованість відносин на новоствореному вільному ринку землі України, а також значні проблеми в процесі страхування аграрних ризиків. Зупиняючись на останній проблемі, зауважимо, що для українських аграріїв фінансовий захист від несприятливих природних подій є особливо актуальним, зважаючи на їх різноманітність в умовах України. Так, для нашої держави характерні ризики, пов'язані з

весняними заморозками, коливаннями середньодобових температур, ураганами та іншими несприятливими погодними умовами.

На наш погляд, активізація аграрного страхування та його державна підтримка може не тільки зменшити збитки агровиробників, а й надати нового поштовху для їх розвитку, оскільки підвищиться виробнича культура самих страхувальників. Для того, щоб встановити пріоритетні напрямки сучасного розвитку страхування аграрних ризиків в Україні та змоделювати певні процеси, проаналізуємо шлях його становлення та існуючі проблеми.

Перш за все зауважимо, що поряд з аграрними підприємствами та страховими компаніями, зацікавленою стороною є держава, оскільки за умови банкрутства аграріїв страхового відшкодування буде достатньо для повернення кредитів, відновлення платоспроможності, погашення заборгованості по заробітній платі та закупівлі продукції на новий рік. В іншому випадку, всі соціальні та економічні ризики, що настали в результаті несприятливих погодних умов, повністю повинні будуть покритись за рахунок державних коштів. Тому уряди усіх розвинутих держав безапеляційно підтримують агрострахування у вигляді відшкодування більшої половини страхових платежів, забезпечуючи тим самим безпеку, розвиток сільської місцевості та зменшення процесів урбанізації.

Отже, умовно пропонується виділити чотири етапи становлення агрострахування в Україні в залежності від форм організації державної підтримки.

Перший етап охоплює 2005-2008 рр., коли вперше було запропоновано компенсувати аграріям витрати на страхування врожаю від несприятливих природних подій, проте відсутність спеціалістів та недосконалість страхових договорів призвели до тотальної відмови українських страхових компаній погашати отримані аграрними підприємствами збитки [105, 133, 137].

Активна фаза другого етапу розпочалась у 2012 р., коли було прийнято Закон України «Про особливості страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою» (№ 4391-VI від 09.02.2012 р.) [115], а

завершилася у 2017 р., коли Міністерство аграрної політики та продовольства України відновило тісне співробітництво з Міжнародною фінансовою корпорацією з метою пошуку нової форми агрострахування. Протягом другого етапу становлення аграрного страхування були намагання в рамках Проекту ІФС «Розвиток фінансування аграрного сектора в Європі та Центральній Азії» [148] адаптувати моделі агрострахування таких країн, як США, Канада, Іспанія та інших до умов України. Протягом даного етапу вже остаточно були визначені критерії отримання ліцензій на страхування аграрних ризиків, сформована централізована система підготовки андеррайтерів, розроблені страхові тарифи у відповідності до міжнародних актуарних вимог та уніфіковані страхові продукти. Основною відмінністю даного етапу стало створення Аграрного страхового пулу, як базисної інституції, яка повинна була створити єдиний аналітичний простір та сформулювати спільні правила поведінки на аграрному ринку. Проте, зважаючи на політичний вплив, учасниками Аграрного страхового пулу стали не лідери страхового ринку, а кептивні страховики. Зважаючи на це, інструмент державної підтримки аграріїв не спрацював, оскільки поточна репутація страховиків-учасників Аграрного страхового пулу не відповідала запитам аграріїв, тому вони не були впевнені у фінансовій надійності страховиків [104, 98, 138].

На третьому етапі розвитку вітчизняного агрострахування (2017-2020 рр.) Міністерство аграрної політики та продовольства України разом з Міжнародною фінансовою корпорацією намагались імплементувати у вітчизняні реалії американську практику Агентства з управління аграрними ризиками. Основною ідеєю було на базі Міністерства аграрної політики та продовольства створити підрозділ по управлінню аграрними ризиками, який повинен був регулювати та контролювати усі відносини на агростраховому ринку. Проте дана ініціатива не знайшла своєї підтримки серед учасників ринку та НБУ [103, 154].

Четвертий етап, на нашу думку, розпочався зі змін регулятора на страховому ринку у 2020 р. Так, Нацкомфінпослуг було ліквідовано, а його

функції перейшли до НБУ. Отже, четвертий етап розпочався у 2020 р. та триває й досі. Його основними характеристиками є ліквідація Аграрного страхового пулу та встановлення чітких вимог до страховиків аграрних ризиків у рамках трансформації від 01 серпня 2021 р. Закону України «Про особливості страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою» [115]. Крім того, у цей же період прийнята Постанова Правління НБУ від 20 жовтня 2021 р. №108 «Про затвердження Положення щодо провадження діяльності зі страхування сільськогосподарської продукції з державної підтримки» [143], в якій деталізуються вимоги до страховиків, яким буде надана державна підтримка. Сформувавши нове нормативно-правове середовище для страховиків та аграріїв, які бажають отримати державні субсидії, НБУ та Міністерство аграрної політики та продовольства України намагаються залучити тільки досвідчені страхові компанії, з висококваліфікованим персоналом, надійним перестраховим захистом, якісним сервісом та історією страхових відшкодувань за даним видом ризику.

Таким чином, можна зробити висновок, що агрострахування в Україні знаходиться на початковій стадії розвитку, підтвердженням чого є рівень проникнення страхових послуг в аграрний сектор на рівні 5%, а також постійно змінюване правове поле функціонування суб'єктів страхового ринку. Беззаперечним вектором подальшого розвитку агрострахування в Україні повинен стати подальший пошук оптимальних механізмів системи державної підтримки аграріїв та удосконалення системи адміністрування усього агрострахового ринку. Виходячи з цього, актуальності набуває подальше розширення методичних засад формування інформаційної бази прийняття ефективних управлінських рішень щодо перспективних напрямків розвитку державно-приватного партнерства в сфері страхування аграрних ризиків. На нашу думку, це може бути реалізовано шляхом розроблення науково-методичного підходу до ідентифікації впливу агрострахування на рівень розвитку аграрної галузі та продовольчої безпеки.

Слід зауважити, що ідентифікація взаємозв'язку між зазначеними трьома складовими, встановлення його сили та адекватності дозволять сформуванню масив вхідної інформації для прийняття виважених управлінських рішень щодо системи регулювання як учасників страхового ринку, так і відповідних державних регуляторних інституцій.

Виходячи з вищевикладеного, доцільно провести дослідження взаємозв'язку трьох наступних складових: перша складова характеризує безпосередньо процес страхування, друга описує рівень економічної активності аграрної галузі, а третя складова ілюструє продовольчу безпеку.

Адекватна характеристика кожної з трьох складових дослідження є важливим елементом отримання достовірних результатів економетричного моделювання. Так, обрання для розрахунків значної кількості показників може призвести до переобтяження моделі та викривлення результатів, зі значною імовірністю певні показники обов'язково будуть дублювати тенденції розвитку інших (призведе до мультиколінеарності). У свою чергу, обмежена кількість показників не дозволить отримати адекватні результати, оскільки не сформує підґрунтя для ідентифікації чітких закономірностей.

Таким чином, з-поміж чисельних показників характеристики страхування аграрних ризиків було обрано наступні:

- страхові премії (AI1), як характеристику обсягу досліджуваного виду страхування;
- страхові виплати (AI3), як індикатор обсягу покритих збитків від настання ризиків;
- рівень виплат (AI3), як характеристику привабливості цього виду страхування як для страховиків, так і для страхувальників. Страховик на основі рівня виплат аналізує власну рентабельність по конкретному виду страхування, а страхувальник визначає потенційну ймовірність відшкодування власних збитків за умови настання страхового випадку.

В розрізі індикаторів для характеристики аграрної галузі було обрано теж три найбільш релевантні показники, а саме:

– капітальні інвестиції в аграрний сектор (DAS1), як індикатор пріоритетності розвитку галузі, оскільки значні інвестиції призведуть до активізації розвитку сільського господарства;

– частка агропромислового комплексу у ВВП (DAS2), як характеристику ролі та значення даної галузі для економіки держави;

– експорт продукції аграрного сектора (DAS3), як показник значимості аграрної продукції для зовнішньоекономічної діяльності держави та відповідно усіх інших внутрішньоекономічних процесів, які з цим пов'язані: надходження валюти, наповнення бюджету, стійкість товаровиробників.

Продовольчу безпеку запропоновано визначати за допомогою інтегрального індексу (FS1) [106]. Цей інтегральний індекс включає чотири складові: економічну доступність (фінансову можливість населення купувати їжу), фізичну доступність (наявність розвинутої сільськогосподарської інфраструктури та відсутності бар'єрів для доступу населення до продовольства), якість та безпечність (різноманітність, стандартизація та безпека продуктів харчування), природні ресурси та стійкість (можливість держави протистояти ризикам природних потрясінь).

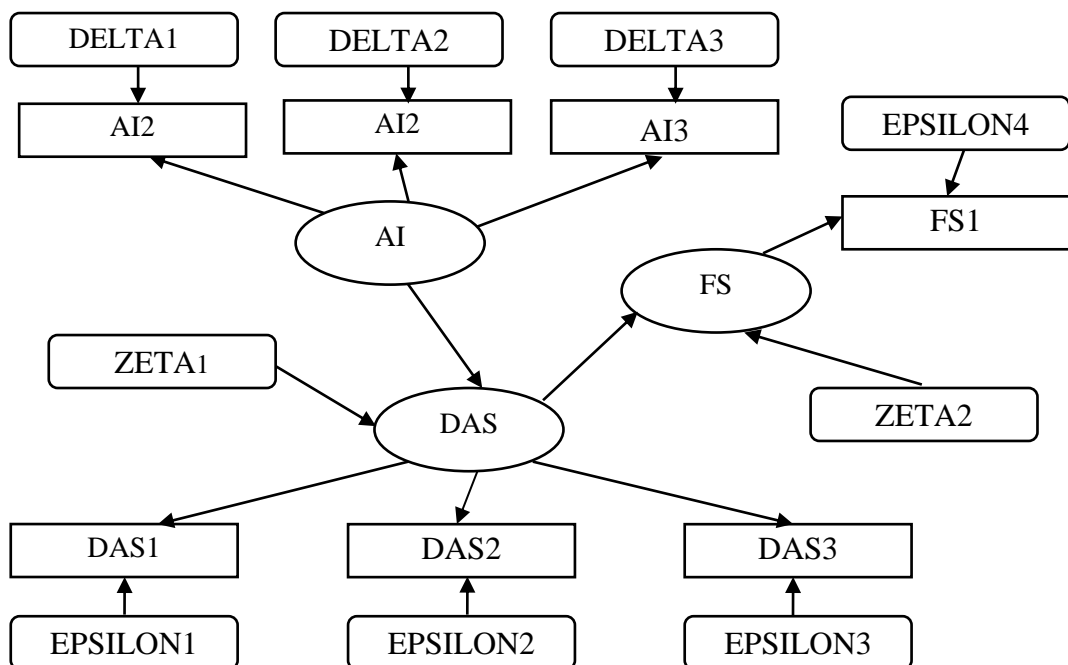
Економетричним інструментарієм, який запропоновано обрати для вирішення поставленого завдання, є структурне моделювання. Саме цей метод дозволяє підтвердити або спростувати гіпотезу про напрямок та силу зв'язку між трьома та більше параметрами, вираженими через певні факторні змінні. Процес моделювання за допомогою структурних рівнянь відбувається в наступній послідовності:

1. Візуалізація структурних та функціональних взаємозв'язків між індикаторами розвитку аграрного страхування, аграрної галузі в цілому та продовольчої безпеки за допомогою побудови діаграми шляхів.

2. Побудова структурних рівнянь причинно-наслідкових зв'язків між індикаторами розвитками аграрного страхування, аграрної галузі та продовольчої безпеки на основі виявлення багатofакторних регресійних залежностей між екзогенною та ендогенними змінними моделі.

3. Перевірка адекватності моделі за допомогою мінімізації функції незгоди, визначення індексів нецентральності та інших показників ідентифікації достовірності моделі.

Розглядаючи діаграму шляхів (рисунок 2.5), зауважимо, що в її основу покладено базову гіпотезу дослідження, а саме: розвиток аграрного страхування (AI) прямо впливає на розвиток аграрної галузі (DAS), а остання прямо впливає на рівень продовольчої безпеки (FS). Для перевірки справедливості висунутої гіпотези в даній дисертаційній роботі проведені емпіричні розрахунки.



Примітка: DELTA, EPSILON, ZETA – вільні коефіцієнти регресійних рівнянь

Рисунок 2.5 – Загальна схема (діаграма шляхів) процесу причинного моделювання взаємозв'язків аграрного страхування, аграрної галузі та продовольчої безпеки

Джерело: розраховано авторкою

На основі даних рисунку 2.5 здійснюється багатофакторний регресійний аналіз за допомогою побудови структурних рівнянь в розрізі аграрного страхування, аграрної галузі та продовольчої безпеки, а також статистичний аналіз даних елементів як цілісної системи. Так, встановлюються

Саме активна діяльність страхових компаній буде мінімізувати втрати агровиробників та спонукати їх до підвищення якості власної діяльності, яка обов'язково перевіряється в процесі андеррайтингу. Сильна щільність взаємозв'язку свідчатиме про необхідність формування широкого пулу страховиків, окремого адміністратора, який буде працювати на державно-приватній основі, а також обов'язкового перестраховування ризиків аграрного пулу у світових компаніях з подальшим залученням до цього процесу новоствореної державної перестрахової компанії. За умови ефективного функціонування ринку з помірним пруденційним державним контролем дана модель дозволить максимально використати наявну закономірність розвитку страхування аграрних ризиків та аграрної галузі в державі.

Якщо щільність взаємозв'язку між рівнем розвитку страхування аграрних ризиків та аграрної галузі виявиться слабкою, то це стане аргументом на користь використання моделі точкової підтримки страхових компаній, що займаються страхуванням аграрних ризиків. За умови слабого впливу рівня розвитку страхування аграрних ризиків на розвиток аграрної галузі не виникне потреби розпорозувати державні ресурси для підтримки страхових компаній, оскільки отриманий ефект буде незначним.

У випадку зворотної ситуації, якщо розрахунки доведуть середній вплив розвитку аграрної галузі на динаміку страхування аграрних ризиків, основний акцент державної підтримки необхідно зосередити на діяльності агровиробників, а страховики повинні будуть розвиватись за допомогою ринкових стимуляторів. Тобто для страхових компаній повинні бути створені інституційні умови функціонування, а фінансовий імпульс їх розвитку буде наданий від агровиробників, оскільки для подальшого розвитку їм необхідно буде якісне страхове покриття.

За умови сильного впливу рівня розвитку аграрної галузі на рівень розвитку страхування аграрних ризиків, держава повинна максимально використати усі інструменти підтримки агровиробників, включаючи податкові пільги, короткострокові державні програми розвитку, митні

преференції та подальше реформування ринку земель сільськогосподарського призначення.

Незначна щільність взаємозв'язку доведе необхідність використання довготривалих програм розвитку аграрної галузі та залучення довгострокових інвестицій, які будуть спрямовані на отримання значного ефекту за тривалий час.

Щодо продовольчої безпеки, то справедливо зауважити, що вплив аграрної галузі на сталий розвиток України в цілому та продовольчу безпеку зокрема не підлягає сумніву, у той же час, формалізація рівня цього впливу поки що є невирішеним науковим завданням.

Переходячи до практичної реалізації запропонованої підходу, наведемо експрес-аналіз інформаційної бази дослідження (таблиця 2.3). У якості періоду аналізу обрано проміжок 2015-2021 рр. Обмеження періоду дослідження саме 2021 р. обумовлено тим, що саме ця статистична інформація була останньою наявною в офіційних джерелах на момент завершення дисертаційної роботи. Джерелом дослідження стала офіційна інформація державного комітету статистики та звітів Деркомфінпослуг.

Таблиця 2.3 – Показники для характеристики рівня розвитку страхування аграрних ризиків, аграрної галузі та продовольчої безпеки

Рік	Сума страхових платежів, тис.грн.	Сума страхових виплат, тис.грн.	Рівень виплат, %	Капітальні інвестиції в аграрний сектор, млн.грн	ВВП, сформований аграрною галуззю, млн.грн	Експорт продукції аграрного сектора, тис дол США	Індекс продовольчої безпеки, од
2015	142834	11932	8	30155	239806	14563145	52
2016	230032	16932	7	50484	279701	15281803	58
2017	259079	93589	36	64243	303419	17756854	53
2018	258512	39577	15	66104	360998	18611811	56
2019	226289	107611	48	59130	356563	22144180	60
2020	175154	351836	201	50680	393077	22179353	63
2021	205930	117646	57	59011	580519	27708932	62

Джерело: сформовано авторкою на основі [108, 152]

Дані таблиці 2.3 дозволяють стверджувати, що протягом 2015-2018 рр. для страхування аграрних ризиків в Україні була характерна стійка тенденція до зростання, проте починаючи з 2019 р. даний вид страхування значно зменшився. Так, навіть не зважаючи на певне поживлення в страхуванні аграрних ризиків у 2021 р., сума страхових платежів за даний видом страхування не перевищила значення 2016 р. Динаміку обсягу страхових виплат та рівня виплат можливо аналізувати паралельно, оскільки тренди даних параметрів дуже схожі. Аномальним за обсягами та рівнем страхових виплат в розрізі аграрного страхування був 2020 р., коли значні обсяги сільськогосподарських угідь постраждали від повені та призвели до того, що рівень виплат сягнув 201%. Суттєвим за обсягами виплат був й 2019 р. та 2021 р., в ці періоди рівень виплат за страхуванням аграрних ризиків складав більше ніж 45%. Для інших періодів дослідження рівень виплат в розрізі страхування аграрних ризиків не перевищував 40%.

Аналізуючи показники аграрної галузі, зауважимо, що спадаючий тренд капітальних інвестицій у розглянутій галузі в 2019 р. та 2020 р. був обумовлений пандемічним періодом, коли економічна активність усіх суб'єктів господарювання була сповільнена. Всі інші роки дослідження капітальні інвестиції в розглянуту галузь мали стійку тенденцію до зростання. Вагомість аграрної галузі для економіки України підтверджується постійно зростаючим її внеском у формування вітчизняного ВВП. Протягом семи років цей показник збільшився на 142%, зберігаючи неспадний тренд кожного року, незважаючи на кризові ситуації в економіці України. Додатково до попередніх показників ключову роль аграрної галузі для України демонструє такий показник, як обсяг експорту. Так, збільшившись у 1,9 рази, експорт аграрної продукції позитивно впливає на процеси економічної стабільності через урівноваження платіжного балансу, збільшення дохідної частини бюджету, поповнення валютних надходжень та інше.

Зрушення в аграрній галузі України призвели й до позитивних змін в рівні продовольчої безпеки держави за останні три роки. Починаючи з 2019 р., Україна

потрапила до групи держав з «добрим» рівнем глобального інтегрального показника продовольчої безпеки, оскільки його рівень досяг значення в 60 од.

Використавши зазначений масив даних, проведемо структурне моделювання взаємозв'язку індикаторів розвитку аграрного страхування, аграрної галузі та продовольчої безпеки. Для реалізації поставленого завдання використаємо інструментарій програмного комплексу Statistica 12, зокрема Statistics/Advanced linear/nonlinear Models/Structural Equation Modeling. Отримаємо модель структурних рівнянь, параметри якої наведені в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Параметри моделі взаємозв'язку між рівнем розвитку страхування аграрних ризиків, аграрної галузі та продовольчої безпеки

Показники	Parameter Estimate	Standard Error	T Statistic	Prob. Level
(AI)-1->[AI1]	-74,683	145,841	-0,512	0,609
(AI)-2->[AI2]	545,219	383,864	1,420	0,156
(AI)-3->[AI3]	0,910	0,286	3,185	0,001
(DELTA1)-->[AI1]				
(DELTA2)-->[AI2]				
(DELTA3)-->[AI3]				
(DELTA1)-4-(DELTA1)	188132,405	74780,167	2,516	0,012
(DELTA2)-5-(DELTA2)	1149011,508	509540,114	2,255	0,024
(DELTA3)-6-(DELTA3)	0,502	0,000		
(DAS)-->[DAS1]				
(DAS)-7->[DAS2]	-0,083	0,118	-0,704	0,482
(DAS)-8->[DAS3]	0,443	0,000		
(FS)-->[FS]				
(EPSILON1)-->[DAS1]				
(EPSILON2)-->[DAS2]				
(EPSILON3)-->[DAS3]				
(EPSILON4)-->[FS]				
(EPSILON1)-9-(EPSILON1)	15843,151	6214,211	2,550	0,011
(EPSILON2)-10-(EPSILON2)	0,000	0,003	0,110	0,912
(EPSILON3)-11-(EPSILON3)	0,497	0,214	2,323	0,020
(EPSILON4)-12-(EPSILON4)	0,500	0,000		
(ZETA1)-->(DAS)				
(ZETA2)-->(FS)				
(ZETA1)-13-(ZETA1)	0,263	0,472	0,557	0,578
(ZETA2)-14-(ZETA2)	0,498	0,403	1,236	0,217
(AI)-15->(DAS)	0,308	0,472	0,652	0,514
(DAS)-16->(FS)	0,446	0,604	0,738	0,461

Примітка: * – виділені значення статистично значимі показники з ймовірності 95%

Джерело: розраховано авторкою

Згруповані в таблиці 2.4 дані дозволяють побудувати модель структурних рівнянь взаємозв'язку страхування аграрних ризиків, аграрної галузі та продовольчої безпеки (формула 2.9):

$$\left\{ \begin{array}{l} AI1 = -74.68 \cdot AI + 188132.41 \\ AI2 = 545.22 \cdot AI + 1149011.51 \\ AI3 = 0.910 \cdot AI + 0.502 \\ DAS1 = DAS + 15843.15 \\ DAS2 = -0.083 \cdot DAS \\ DAS3 = 0.443 \cdot DAS + 0.497 \\ FS1 = FA + 0.500 \\ DAS = 0.308 \cdot AI + 0.263 \\ FS = 0.446 \cdot DAS + 0.498 \end{array} \right. \quad 2.9$$

де AI – латентна змінна, що характеризує рівень розвитку аграрного страхування;

DAS – латентна змінна, що характеризує рівень розвитку аграрної галузі;

FS – латентна змінна, що характеризує рівень продовольчої безпеки.

На основі отриманої системи рівнянь справедливо зауважити, що зростання рівня розвитку страхування аграрних ризиків на 100% призводить до зростання індикаторів розвитку аграрної галузі на 30,8%. У свою чергу, збільшення на 100% рівня розвитку аграрної галузі спричиняє зростання рівня продовольчої безпеки на 45,6%. В той же час, якщо рівень розвитку аграрного страхування збільшити на 100%, то продовольча безпека зросте на 13,7%. Таким чином, висунута нами гіпотеза про прямий вплив аграрного страхування на розвиток аграрної галузі і через це – на продовольчу безпеку України повністю підтверджена.

Додаткове підтвердити отримані результати необхідно за допомогою оцінювання адекватності моделі. На основі рисунку 2.6, де згруповані базові сумарні статистики, справедливо зауважити, що такі показники як p -level (фактичне значення менше 0,05 од.), χ^2 -квадрат (фактичне значення більше 1) та стандартне відхилення (фактичне значення незначне) цілком відповідають нормативним значенням. Тобто, отримані розрахунки є достовірними.

	Basic Summary Statistics (
	Value	
Discrepancy Function	27632,100	
Maximum Residual Cosine	0,442	
Maximum Absolute Gradient	209052,677	
ICSF Criterion	-27616,240	
ICS Criterion	8794,760	
ML Chi-Square	359217,302	
Degrees of Freedom	14,000	
p-level	0,000	
RMS Standardized Residual	187,425	

Рисунок 2.6 – Фрагмент програми Statistica 12 щодо перевірки моделі на адекватність: базові сумарні статистики (фрагмент розрахунків за допомогою програми Statistica 12 на основі кореляції)

Додатково до зазначених критеріїв розглянемо також такі показники адекватності моделі як індекси нецентральності, які приведені на рисунку 2.7. Нульовий рівень Індекса Макдональда та Гамма Індексу дозволяє стверджувати про високий рівень адекватності побудованої моделі і в розрізі другого кроку перевірки.

	Noncentrality Fit Indices (Spreadsheet15.sta)		
	Lower 90% Conf. Bound	Point Estimate	Upper 90% Conf. Bound
Population Noncentrality Parameter	197583024,867	197595850,100	197608675,897
Steiger-Lind RMSEA Index	3756,737	3756,850	3756,981
McDonald Noncentrality Index	0,000	0,000	0,000
Population Gamma Index	0,000	0,000	0,000
Adjusted Population Gamma Index	-1,000	-1,000	-1,000

Примітка: Lower 90% Conf. Bond – нижній 90% довірчий інтервал, Point Estimate – точкова оцінка, Upper 90% Conf. Bond – верхній 90% довірчий інтервал

Рисунок 2.7 – Фрагмент програми Statistica 12 щодо перевірки моделі на адекватність: індекси нецентральності (фрагмент розрахунків за допомогою програми Statistica 12 на основі кореляції)

З метою остаточного підтвердження достовірності отриманих результатів проведемо додатковий аналіз адекватності за допомогою показників Йореського та Хі-квадрат, наведених на рисунку 2.8. Так, фактичне значення першого показника прямує до нуля, а другий прямує до одиниці,

тобто й ці показники підтверджують високий рівень адекватності розробленої моделі структурних рівнянь.

	Single Sample Fit Indices	
	Value	
Joreskog GFI	0,000	
Joreskog AGFI	-1,000	
Akaike Information Criterion	27634,254	
Schwarz's Bayesian Criterion	27634,942	
Browne-Cudeck Cross Validation Index	27637,700	
Independence Model Chi-Square	577,954	
Independence Model df	21,000	
Bentler-Bonett Normed Fit Index	-620,533	
Bentler-Bonett Non-Normed Fit Index	-963,819	
Bentler Comparative Fit Index	-643,943	
James-Mulaik-Brett Parsimonious Fit Index	-413,689	
Bollen's Rho	-931,300	
Bollen's Delta	-634,812	

Рисунок 2.8 – Фрагмент програми Statistica 12 щодо перевірки моделі на адекватність: додаткові індекси придатності моделі (фрагмент розрахунків за допомогою програми Statistica 12 на основі кореляції)

Таким чином, справедливо зробити висновок, що вплив рівня розвитку аграрного страхування на розвиток аграрної галузі та рівень продовольчої безпеки в Україні підтверджений і механізм державної підтримки страхування сільськогосподарської продукції повинен враховувати отримані результати.

Враховуючи історичний аналіз розвитку державної підтримки агрострахування, доведений в процесі моделювання прямий вплив рівня розвитку агрострахування на розвиток аграрної галузі України, а також той факт, що темпи розвитку національного аграрного сектору значно вищі, ніж темпи розвитку агрострахування, справедливо зауважити наступне.

Розвиток агрострахування в Україні повинен реалізовуватись на державно-приватних засадах. Головним суб'єктом механізму функціонування державної підтримки агрострахування повинен виступати державно-приватний адміністратор, який об'єднуватиме представників переважної більшості страхових компаній (можливо представників найбільших

саморегульованих організацій страховиків України) й представників Міністерства аграрної політики та продовольства України, а також НБУ. Новостворений адміністратор повинен бути наділений повноваженнями щодо формування стратегії розвитку агрострахового ринку, розроблення та затвердження типових страхових договорів, формування єдиних підходів до оцінювання вартості агрострахування й відшкодування збитків, здійснення системної підготовки та підвищення кваліфікації аварійних комісарів, проведення постійної роботи серед аграріїв щодо необхідності страхового захисту власної діяльності, а також здійснення публічного контролю за використанням державних коштів.

Реалізація державної підтримки агрострахування через Агростраховий пул зазнала невдач не через недосконалість самого механізму, а через значний політичний вплив на цей процес та неспроможність Нацкомфінпослуг та Міністерства аграрної політики та продовольства на той час провести жорстку політику щодо залучення найефективніших страхових компаній. В сучасних умовах й НБУ, й представники Міністерства мають значно більший вплив на розвиток страхового ринку, а самі страховики бажають працювати по єдиним ринковим правилам, тому створення єдиного державно-приватного адміністратора буде значно успішнішим.

Існуючий індивідуальний підхід до визначення страховика, який може претендувати на державну підтримку в процесі агрострахування, виявляється не дієвим, оскільки наразі тільки одна страхова компанія задовольняє усім необхідним вимогам та включена до переліку страховиків, які мають право на страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою. Така ситуація ніяким чином не призводить до активізації агрострахування в Україні. Жорсткі вимоги до страхових компаній, що претендують на державні субсидії, тільки віддаляють інтенсифікацію даного процесу. Ці жорсткі вимоги дійсно є важливими для забезпечення гарантій платоспроможності, проте на сучасному рівні розвитку українського страхового ринку вони не реалістичні для виконання більшістю учасниками.

Таким чином, держава знову буде змушена зіткнутися із значними соціальними ризиками у випадку банкрутства незастрахованих аграрних компаній та витратити значні фінансові ресурси на ліквідацію наслідків несприятливих природних ситуацій. Ці ресурси могли б бути спрямовані на розвиток страхових компаній, які бажають займатися агрострахуванням, але на даний час не мають достатнього досвіду та резервів. За умови об'єднання цих компаній можна отримати синергетичний ефект, який проявлятиметься у єдиній інформаційній системі управління, зборі та обробці метаданих, підготовці спеціалістів зі страхування аграрних ризиків, підвищенні страхової грамотності агровиробників, законодавчих ініціативах та іншого.

Невід'ємною частиною сучасної системи субсидування агрострахування є створення державної перестрахової компанії. Поряд зі світовими перестраховиками, вітчизняна державна перестрахова компанія могла б абсорбувати значну частку ризиків, але б при цьому сформовані резерви інвестувались би у відновлення економіки України, тим самим залишаючись всередині держави. Паралельно з цим державна перестрахова компанія виступала б додатковим інструментом контролю за рівнем платоспроможності страхових компаній та могла б акумулювати ті ризики, які неможливо передати високорейтинговим світовим страховикам.

На наш погляд, тільки залучення більшості учасників страхового ринку України до процесу агрострахування дозволить йти в тренді розвитку аграрної галузі, при цьому максимально мінімізуючи ризики аграрних компаній та забезпечуючи високий рівень продовольчої безпеки України.

2.3 Пошук оптимальних взаємодій між зацікавленими сторонами в системі відносин «держава – страхові компанії – домогосподарства» в контексті розвитку добровільного медичного страхування в Україні

Найсуттєвішими проблемами фінансування системи охорони здоров'я в Україні є постійний дефіцит державних витрат на медицину та низька частка

добровільного медичного страхування. Незважаючи на активну реалізацію медичної реформи в Україні у 2017 році, яка спрямована на реформування первинної та вторинної ланок охорони здоров'я і запровадження принципу «гроші ходять за пацієнтом», якість медичних послуг у періоди пікових ситуацій (наприклад, поширення COVID-19) була критичною. Досвід розвинутих країн світу (наприклад, США, Великої Британії та інших) демонструє той факт, що держава через об'єктивні бюджетні обмеження не здатна забезпечити всі необхідні потреби громадян країни у напрямку забезпечення медичними послугами на безоплатній основі, в той час населення не в змозі самотійно здійснювати оплату необхідних обстежень та лікування. Тому для більш повноцінного функціонування галузі охорони здоров'я державі необхідно розвивати страховий ринок, зокрема, сектор добровільного медичного страхування. Попри конституційно закріплене право громадян України щодо вільного доступу до комплементарної медицини, реальність свідчить про інше – фінансування більшості медичних послуг на сьогодні здійснюється за рахунок фізичних осіб. Більш активна залученість населення до ринку страхування, зокрема - до сектору добровільного медичного страхування, може допомогти зменшити фінансовий тягар на державу та фізичних осіб.

Проблемі дослідження ринку добровільного медичного страхування присвячені численні праці вітчизняних та закордонних вчених. Так, зокрема, в роботах [4, 6, 24, 86, 90] досліджено ризики і франшизи медичного страхування в різних країнах світу; в роботах [22, 25, 37, 42, 49, 55, 58, 61, 66, 82,] проаналізовано фактори, що впливають на поширення програм медичного страхування в країнах з низьким і середнім рівнем доходу; в роботах [3, 57, 79, 80, 92, 159] розглянуто ключові аспекти регулювання сектору медичного страхування державою. В роботах [9, 10, 45, 48, 77, 89, 93, 159] здійснено дослідження фінансового ринку в контексті функціонування страхових компаній, визначено детермінанти, що обумовлюють фінансову стійкість медичної системи країни; в роботах [44, 46, 47, 54, 76] досліджено найбільш

вразливі верстви населення (пенсіонери, бездомні, біженці тощо), для яких у деяких країнах розроблені спеціальні національні системи медичного страхування.

Медичне страхування може бути як обов'язковим, так і добровільним (безперервне страхування здоров'я, страхування здоров'я на випадок хвороби страхування медичних витрат) [147].

Особлива актуальність системи добровільного медичного страхування в Україні підтверджується поточним станом справ у вітчизняній системі охорони здоров'я. Сателітні рахунки охорони здоров'я, які відображають розподіл витрат на охорону здоров'я між державою та приватним сектором, представлені на рис. 2.9.

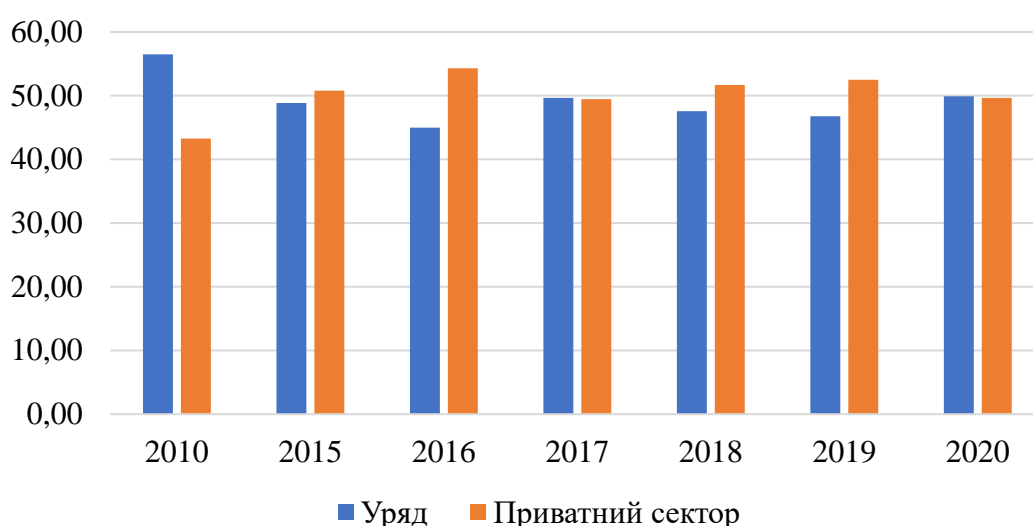


Рисунок 2.9 – Розподіл витрат на сферу охорони здоров'я між урядом та приватним сектором протягом 2010, 2015-2020 рр., %

Джерело: складено авторкою на основі статистичних даних Державної служби статистики України [108]

Станом на 2010 р. частка фінансування сектору охорони здоров'я за рахунок уряду переважала (56,5 %). Починаючи із 2015 року приватний сектор перейняв на себе ініціативу фінансового забезпечення сектору охорони здоров'я. Після цього у 2019 році витрати на охорону здоров'я з недержавних

джерел фінансування були вищими на 5,7 % порівняно із бюджетним фінансуванням і склали 52,5 %. Однак у 2020 році частка фінансування сектору охорони здоров'я за рахунок держави почала зростати.

Розглянемо динаміку валових страхових премій (рис. 2.10) та валових страхових виплат (рис. 2.11) в цілому та за медичним страхуванням зокрема протягом 2012-2021 років. Значення обсягу валових страхових премій протягом досліджуваного періоду збільшився в середньому на 10 % (у річній перспективі). У 2021 році обсяг валових страхових премій дорівнював 48844 млн. грн. Враховуючи дану тенденцію, варто відзначити, що значення обсягу валових страхових премій у 2021 році є меншим, ніж відповідне значення у 2019 році на 7,8 %. Таку ситуацію можна пояснити реформою «очищення» фінансового ринку від неефективних страхових компаній, соціальною кризою, викликаною поширенням COVID-19 та ін.

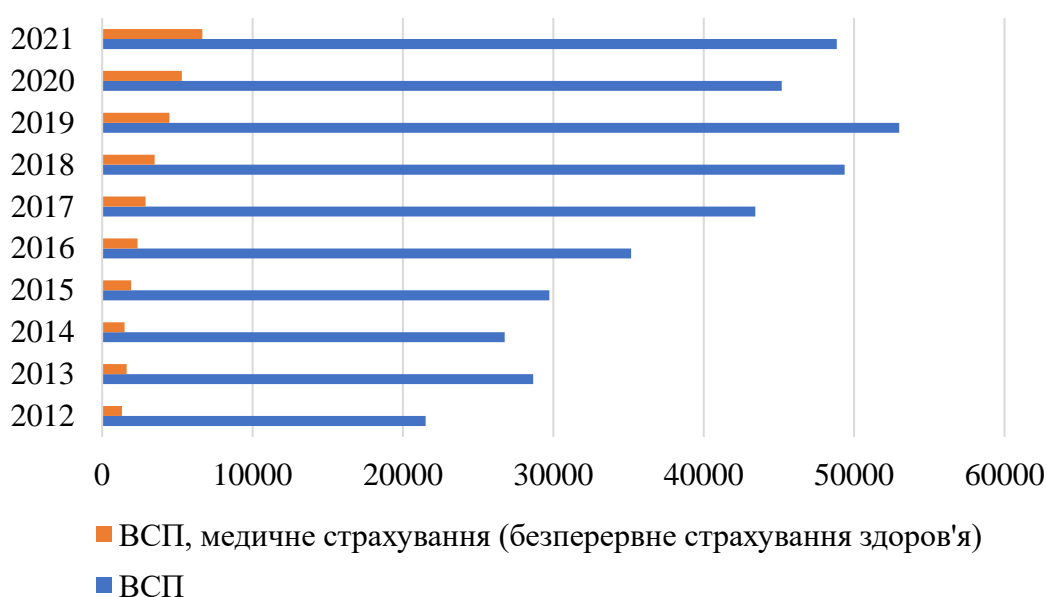


Рисунок 2.10 – Графічне представлення динаміки валових страхових премій (ВСП) в цілому та в секторі медичного страхування протягом 2012-2020 рр., млн грн

Джерело: складено авторкою на основі статистичних даних Нацкомфінпослуг та НБУ [153]

Оцінюючи динаміку частки валових страхових виплат у секторі медичного страхування, варто відзначити, що з 2018 року даний показник демонструє позитивну тенденцію – відбулося збільшення у 2021 році до 11,7 % (6658,6 млн. грн.).

Позитивну динаміку демонструє також обсяг валових страхових виплат. Середній темп приросту даного показника склав 15 % річних у порівнянні до 2021 року, коли значення валових страхових виплат складало 17806,1 млн. грн.

Середній темп приросту обсягу валових страхових виплат в секторі медичного страхування демонстрував позитивну тенденцію протягом 2015-2021 рр. (темп зростання склав 18,5 %).

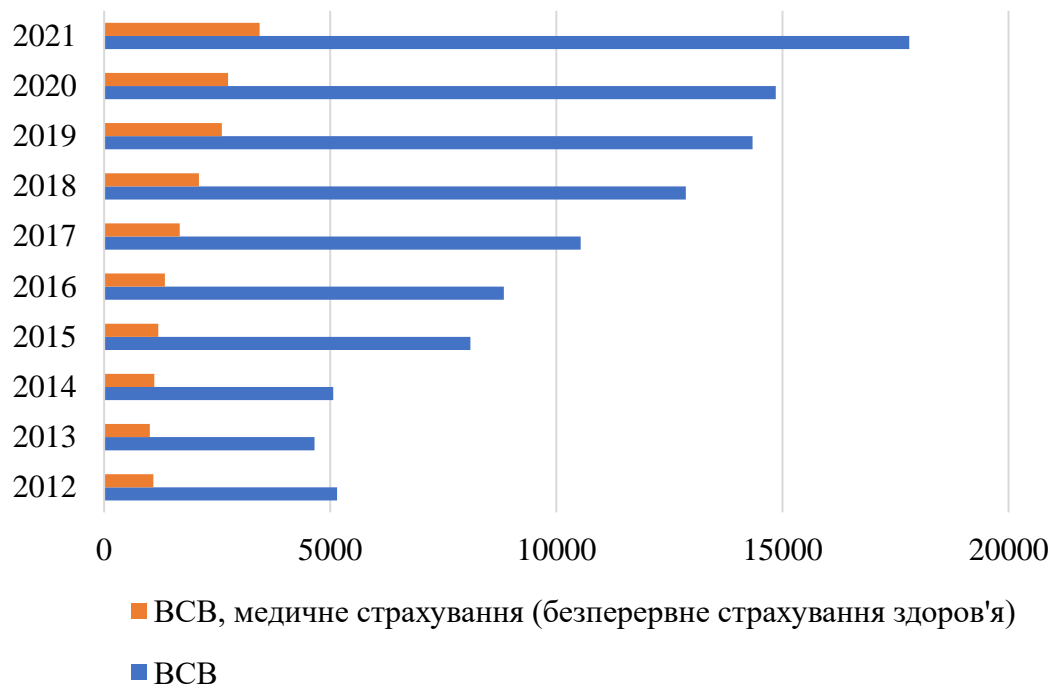


Рисунок 2.11 – Графічне представлення динаміки валових страхових виплат (ВСВ) в цілому та в секторі медичного страхування протягом 2012-2020 рр., млн грн

Джерело: складено авторкою на основі статистичних даних Нацкомфінпослуг та НБУ [153]

З огляду на обсяг страхових премій і виплат у секторі медичного страхування варто відзначити, що даний вид страхування входить до трійки лідерів серед усіх напрямків страхування разом із автострахуванням та страхуванням життя або фінансових ризиків.

В контексті дослідження сегменту добровільного медичного страхування варто зауважити, що за даними Національного банку України, який виконує на сьогодні роль ключового державного регулятора страхування в Україні, 10 страхових компаній категорії Non-Life, які ведуть свою діяльність в Україні, зосереджують понад 50% обсягу страхових премій фізичних осіб. У таблиці 2.5 узагальнено основні показники 10 страхових компаній-лідерів (станом на 2021 рік) за добровільним медичним страхуванням.

Таблиця 2.5 – Ключові індикатори діяльності топ-10 страхових компаній України за добровільним медичним страхуванням протягом 2012-2021 рр.

Страхова компанія	Роки						Середній темп приросту за період
	Страхові премії, тис грн						
	2012	2014	2016	2018	2020	2021	
UNICA	74643,6	113611	175681	387174	696200	748988	176,8%
PROVIDNA	137389	158546	288759	400114	602602	340320	146,7%
INGO	93578,8	75970	125498	187075	440607	499121	157,7%
ARX	32881	57425	181798	224674	348788	689692	192,5%
ALFA	37360,9	54740	132969	177945	334517	355619	177,8%
NGS	268398	325258	241523	248961	223327	55556	97,1%
USG	33528,6	59304	88497	131820	222377	501021	160,9%
KRAYINA	23557,0	13640	92910	125574	208294	152099	260,0%
TAS SGI	33396,3	37133	40493	85348	202246	590177	167,0%
PZU	27836,6	29683	128832	131487	166134	344507	192,3%
	Страхові виплати, тис грн						
	2012	2014	2016	2018	2020	2021	
UNICA	59047,7	97102	112414	234569	396772	1329251	164,5%
PROVIDNA	126176	131335	184269	262726	364674	613961	131,4%
INGO	112550	86999	70708	114790	230910	928249	130,5%
ARX	21102	30468	89305	154280	161894	1341418	178,8%
ALFA	30298	44868	61303	152888	196353	433155	165,6%
NGS	170834	194970	163844	178659	103864	107813	91,3%
USG	19893,8	53963	48756	92942	130884	2791624	173,3%
KRAYINA	16499	17710	61541	89840	133087	354308	187,2%
TAS SGI	25707,3	27934	25267	53583	113585	1142848	155,8%
PZU	19600,5	26086	59310	79779	89195	687113	151,7%

Джерело: складено авторкою на основі статистичних даних Нацкомфінпослуг та НБУ [153]

Згідно з представленими в таблиці 2.5 даними, обсяг страхових премій досліджуваних страхових компаній зростали протягом досліджуваного періоду. Лідерами рейтингу у 2021 році були такі страхові компанії: «УНІКА», «ARX» та «TAS SGG». За результатами аналізу середнього темпу приросту страхових премій і виплат серед досліджуваних компаній, лідером виявилась страхова компанія «КРАЇНА», у якої значення середнього темпу приросту страхових премій склало 260 %, а страхових виплат – 187 %. Страхова компанія «NGS» продемонструвала набагато нижчі темпи зміни страхових премій і виплат – 97 % і 91 % відповідно.

Представлена тенденція змін обсягу державних витрат в секторі охорони здоров'я в Україні протягом 2012 – 2021 років (рис. 2.12) демонструє постійне зростання. Дану тенденцію можна пояснити додатковими ризиками, які постали перед населенням в контексті поширення різноманітних інфекційних хвороб, особливо COVID-19 в період 2020-2021 рр. Протягом досліджуваного періоду значення обсягу державних витрат у секторі охорони здоров'я збільшилося більше ніж утричі.



Рисунок 2.12 – Графічне представлення тенденції зміни державних витрат у секторі охорони здоров'я протягом 2012-2021 років в Україні

Джерело: складено авторкою на основі статистичних даних Міністерства фінансів України [153]

Як свідчить рис. 2.13, витрати в секторі охорони здоров'я у структурі ВВП України протягом 2012-2021 рр. не перевищували 4,23 %. При цьому варто зазначити, що відповідне співвідношення в країнах європейського та американського континентів дещо відрізняється. Середня частка витрат в секторі охорони здоров'я у структурі ВВП європейських країн складає 8 % (наприклад, у Польщі 6-7 %), а країн американського континенту (США, Канада тощо) – 10 %.

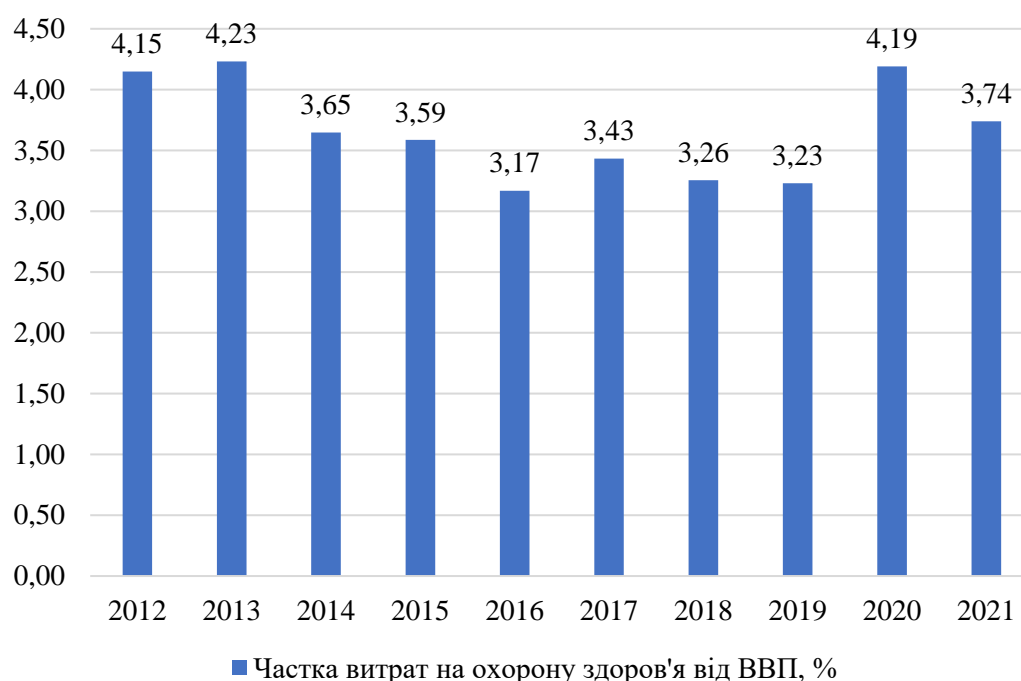


Рисунок 2.13 – Графічне представлення тенденції частки витрат у секторі охорони здоров'я у структурі ВВП України протягом 2012-2021 років

Джерело: складено авторкою на основі статистичних даних Міністерства фінансів України [153]

Обсяг реальних доходів домогосподарств є також одним із важливих факторів того, чи вирішуватимуть люди інвестувати тимчасово вільні фінансові ресурси у приватні страхові компанії. Динаміка рівня сукупних ресурсів за місяць на одне домогосподарство протягом 2012-2021 років за даними Державної служби статистики України [108] представлена на рисунку 2.14.

Аналіз цих даних дозволяє стверджувати, що рівень сукупних доходів домогосподарств України номінально збільшився втричі.

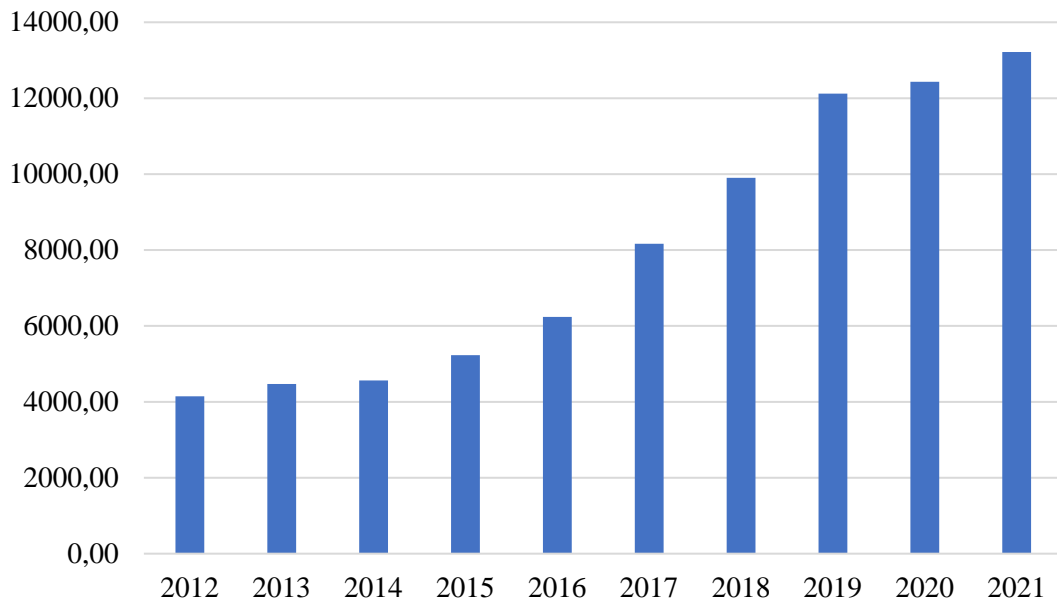


Рисунок 2.14 – Графічне представлення обсягу сукупних ресурсів за місяць на одне домогосподарство України протягом 2012-2021 років

Джерело: складено авторкою на основі статистичних даних Державної служби статистики України [108]

Виходячи із проведеного вище аналізу, можна стверджувати, що наразі в контексті добровільного медичного страхування України особливої актуальності набуває пошук оптимальних взаємодій між зацікавленими сторонами в системі відносин «держава – страхові компанії – домогосподарства».

У зв'язку з цим необхідно вирішити важливе питання: за яких умов домогосподарства захочуть активізувати свою участь у добровільному медичному страхуванні? У цьому дослідженні висувається гіпотеза про те, що найнеобхіднішою умовою для цього слід вважати перевищення середньомісячного доходу домогосподарства певного порогового рівня, після якого додаткові витрати на медичне страхування перестануть суттєво обтяжувати сімейний бюджет.

Крім того, науковий інтерес становить також розуміння того, наскільки ефективним може бути масштабний розвиток програм добровільного медичного страхування для економії бюджетних витрат на охорону здоров'я. Іншими словами, якщо уявити, що середньомісячний дохід домогосподарств досяг цієї визначеної межі, то яку частку витрат можна перекласти з держави на страхові компанії?

Таке дослідження запропоновано провести за допомогою застосування інструментарію імітаційних ігор з використанням ітераційного методу Брауна-Робінсона.

Дослідження проводилось у декілька етапів.

Етап 1: побудова за допомогою лінійного регресійного аналізу специфікації на основі залежності між обсягом страхових виплат, рівнем доходу домогосподарств та обсягом страхових премій.

Етап 2: побудова за допомогою лінійного регресійного аналізу специфікації на основі залежності обсягу страхових премій від рівня державних витрат на охорону здоров'я та обсягу страхових виплат.

Етап 3: визначення за допомогою теорії ігор (зокрема, ітераційного методу Брауна-Робінсона):

– рівня середньомісячного доходу домогосподарств, при якому вони будуть готові активно використовувати добровільне медичне страхування. У цьому випадку «гравцями» (за термінологією теорії ігор) будуть страхові компанії та домогосподарства. Оптимізаційне моделювання здійснюється на основі припущення, що найбільш оптимальним вважається сценарій, в умовах якого вартість страхових послуг для домогосподарств є незначною (страхові внески мінімізуються), що дозволяє заощадити бюджет домогосподарства (доходи домогосподарств максимізуються);

– рівень бюджетних асигнувань на охорону здоров'я, при досягненні якого максимальний обсяг фінансової підтримки передається від держави до страхових компаній (тобто обсяг страхових виплат від операцій

медичного страхування досягає максимального рівня). У цьому випадку в ролі «гравців» виступатимуть держава та страхові компанії.

Загалом існують різні методи проведення матричних ігор: аналітичні та наближені. Аналітичні методи дозволяють визначити точний результат гри за скінченну кількість кроків. Метод Брауна-Робінсона є одним із аналітичних методів, який набрав особливої популярності в економіці. За допомогою розв'язання проблем теорії ігор можна визначити стратегії компаній на олігополістичному ринку [65, 116]. Під час реалізації методу Брауна-Робінсона необхідно виконати кілька кроків.

Крок 1. Введення двох гравців – А та В. Після чого потрібно зафіксувати припущення гравця А щодо вибору чистої стратегії гри Ax_1 ($x_1 \in 1, \dots, m$) (при цьому даний гравець нічого не знає про стратегію гри гравця В). У цей час гравець В має обрати альтернативну стратегію гри, яка принесе йому найкращий результат із найменшими втратами.

Крок 2. Гравець А, дізнавшись про вибір гравця В, формулює припущення відносно наступного кроку гравця В, яке, на його думку, відповідатиме тій самій стратегії. Він обирає протилежну стратегію гри до стратегії гравця В. При цьому утворюється ситуація, що відповідає наступному співвідношенню (2.10):

$$\alpha_{x_2y_2} = \max_{1 \leq i \leq m} \alpha_{iy_1} \quad (2.10)$$

де $\alpha_{x_2y_2}$ – частина платіжної матриці, що описує виграш для гравця А і програш для гравця В в момент, коли хід здійснює другий гравець;
 α_{iy_1} – частина платіжної матриці, що описує виграш для гравця А на i – ому кроці;
 m – загальна кількість кроків.

Таким чином, знаючи стратегію першого гравця, другий формує власну стратегію (2.11):

$$\beta(Q(1)) = \max_{1 \leq i \leq m} H(A_i, Q(1)) = \max_{1 \leq i \leq m} H(A_i, B_{y_1}) = \alpha_{x_2 y_1} \quad (2.11)$$

де $\beta(Q(1))$ – показник ефективності стратегії B_{y_1} ;

$\alpha_{x_2 y_2}$ – частина платіжної матриці, яка описує виграш для гравця А і програш для гравця В під час ходу другого гравця;

$\alpha_{i y_1}$ – частина платіжної матриці, яка описує виграш для гравця А на i – ому кроці;

$Q(1)$ – перша стратегія гравця А;

m – загальна кількість кроків.

Крок 3. Гравець В, маючи оцінку поточної ситуації гри і врахувавши вибір стратегії гри гравця А на попередньому кроці, зацікавлений у мінімізації власного програшу, формує нову стратегію гри B_{y_2} (2.12):

$$\alpha_{x_1 y_2} = \min_{1 \leq i \leq m} \alpha_{x_1 j} \quad (2.12)$$

де $\alpha_{x_1 y_2}$ – частина платіжної матриці, що описує програш для гравця В і виграш для гравця А в момент ходу другого гравця;

$\alpha_{i x_1 j}$ – частина платіжної матриці, що описує програш для гравця В на i – ому кроці;

m – загальна кількість кроків.

Крок 4. Необхідно визначити чисту стратегію для гравця А. Вона матиме наступний вигляді (2.13). Показник ефективності стратегії для гравця А A_{x_1} матиме вигляд (2.14):

$$P(1) = (p_1(1), p_2(1) \dots p_m(1)) \quad (2.13)$$

$$\alpha(P(1)) = \min_{1 \leq j \leq n} H(P(1), B_j) = \min_{1 \leq j \leq n} H(A_{x1}, B_j) = \alpha_{x1y2} \quad (2.14)$$

де $\alpha(P(1))$ – показник ефективності стратегії A_{x1} ;

α_{x1y2} – елемент платіжної матриці, який характеризує програш гравця В і вигреш гравця А під час ходу другого гравця;

α_{ix1j} – елемент платіжної матриці, який характеризує програш гравця В на i – ому кроці;

$P(1)$ – перша стратегія гравця В;

m – загальна кількість кроків.

Крок 5. Відбувається аналіз досвіду формування стратегій гравцями гри протягом k наступних кроків. Аналогічно формуються змішані стратегії гравців $P(k) = (p_1(k), p_2(k) \dots p_m(k))$ і $Q(k) = (q_1(k), q_2(k) \dots q_n(k))$. Чисті стратегії і частота їх появи $p_i(k)$ та $q_j(k)$ рзхраховуються відповідно (2.15, 2.16):

$$p_i(k) = \frac{r_i(k)}{k}, \quad (2.15)$$

$$q_j(k) = \frac{t_j(k)}{k}, \quad (2.16)$$

де $r_i(k)$ і $t_j(k)$ – частота появи стратегій для гравців A_i та B_j за k ітерацій гри;

$p_i(k)$ – імовірність використання i -тої стратегії гравцем за k ітерацій гри;

$q_j(k)$ – імовірність використання j -тої стратегії гравцем В за k ітерацій гри.

Внаслідок попередніх розрахунків гравець А обиратиме стратегію $A_{x_{k+1}}$, з метою максимізації вланого виграшу (2.17):

$$\beta(Q(k)) = \max_{1 \leq i \leq m} H(A_i, Q(k)) = H(A_{x_{k+1}}, Q(k)) \quad (2.17)$$

де $Q(k)$ – k -та стратегія гравця А;

$\beta(Q(k))$ – частина платіжної матриці, яка описує виграш для гравця А і програш для гравця В в момент здійснення k -го ходу від першого гравця і s -го ходу від другого гравця,

k – номер стратегії.

У цей час гравцем В буде обрано стратегію гри, яка спрямована на мінімізацію його програшу (2.18):

$$\alpha(P(k)) = \min_{1 \leq j \leq n} H(P(k), B_j) = H(P(k), B_{y_{k+1}}) \quad (2.18)$$

де $P(k)$ – k -та стратегія гравця В;

$\alpha(P(k))$ – частина платіжної матриці, що описує програш для гравця В і виграш для гравця А в момент k -го ходу від першого гравця і s -го ходу від другого гравця;

k – номер стратегії.

Крок 6. На даному кроці необхідно визначити нижню і верхню ціни гри.

Нижня ціна гри ($\overset{V}{\Leftrightarrow}$) розраховується як максимум зі всіх показників ефективності змішаних стратегій для гравця А - $\max_{P \in S_A} \alpha(P)$. Верхня ціна гри ($\overset{V}{\Leftrightarrow}$) розраховується аналогічним чином лише з позиції мінімізації результатів для гравця В - $\min_{Q \in S_B} \beta(Q)$. За теоремою фон Неймана (2.19), отримаємо наступне співвідношення:

$$\alpha(P(k)) = \max_{P \in S_A} \alpha(P) = \overset{V}{\Leftrightarrow} = V = \underset{V}{\Leftrightarrow} = \min_{Q \in S_B} \beta(Q) \quad (2.19)$$

де $\alpha(P(k))$ – частина платіжної матриці, що описує програш для гравця В і виграш для гравця А в момент k-го ходу першого гравця і s-го ходу другого гравця;

$\overset{V}{\Leftrightarrow}$ – мінімальне значення вигравів у гравця А протягом n ітерацій, що розділено на n;

$\underset{V}{\Leftrightarrow}$ – маскимальне значення програшів у гравця В протягом n ітерацій, що розділено на n.

За умови виконання рівності $\alpha(P(k)) = \beta(Q(k))$, ціни гри визначена коректно, а стратегії для гравців є оптимальними.

В якості вхідних показників моделювання використовуються обсяг страхових виплат і премій десяти страхових компаній-лідерів за добровільним медичним страхуванням, які вели свою діяльність в Україні, а також обсяги державного та приватного рівня фінансового забезпечення у сфері охорони здоров'я в Україні станом на 2021 рік.

Для визначення рівня середньомісячного доходу домогосподарств, при якому вони будуть готові активно використовувати добровільне медичне страхування, запропоновано десять сценаріїв (стратегій), на основі яких можна приймати відповідні рішення.

На проміжному етапі дослідження необхідно визначити специфікацію моделі взаємодії між показниками: обсяг страхових виплат, доходи домогосподарств і обсяг страхових премій. Для цього скористаємось лінійним регресійним аналізом. Роль залежної змінної виконуватиме обсяг страхових виплат, роль незалежних змінних – доходи домогосподарств і обсяг страхових премій. Результати специфікації першої моделі представлені в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 – Специфікація першої моделі (залежна змінна – страхові виплати)

Змінна	Регресійний параметр	Критерій Стюдента t	Імовірність p
Вільний член	1329,6	0,2	0,8
Ins_prem	0,2	2,1	0,1
Hous_inc	10,1	3,8	0,01
$R^2=0,99$ $F(2,6)=484,20$ $p<0,00000$			

Примітка: рівень значущості 0,05. Імовірність p – рівень довіри до результатів моделювання, R^2 – коефіцієнт детермінації; F – критерій Фішера. Ins_prem – страхові премії, Hous_inc – доходи домогосподарств

Джерело: розраховано авторкою на основі [153] за допомогою програмного комплексу Statistica 12

Коефіцієнт детермінації R^2 для першої моделі дорівнює 0,99, що означає високу міру обумовленості зміни страхових виплат під впливом зміни страхових премій та доходів домогосподарств. Регресійне рівняння, де представлено специфікацію першої моделі, має вигляд (2.20):

$$Ins_paym = 1329,6 + 0,2Ins_prem + 10,141Hous_inc \quad (2.20)$$

де Ins_paym – страхові виплати;

Ins_prem – страхові премії;

Hous_inc – доходи домогосподарств.

Було створено десять сценаріїв, що описують різні стани взаємодії «гравців», у даному випадку – домогосподарств і страхових компаній. Оскільки мінімальний рівень заробітної плати в Україні станом на 2021 рік складав 6500 грн., то мінімальний середньомісячний дохід для домогосподарств для моделювання прийнято на рівні 6000 грн. В процесі моделювання крок, на який при кожній наступній ітерації в процесі моделювання буде збільшуватися рівень доходів домогосподарств, обрано на рівні 1000 грн. Отже, маємо наступну платіжну матрицю розмірністю десять на десять (табл. 2.7). Елементами даної матриці є змодельовані значення страхових виплат. Максимальна кількість ітерацій у дослідженні – 100. Фрагмент розрахунків на кількох ітераціях представлений в таблиці 2.8.

Таблиця 2.7 – Перша платіжна матриця («гравці» – страхові компанії і домогосподарства)

		УНІКА	ПРОВІДНА	ІНГО	ARX	АЛЬФА СТРАХУВАН НЯ	NGS	УСГ	КРАЇНА	ТАС СГ	PZU УКРАЇНА
		Ins_prem1	Ins_prem2	Ins_prem3	Ins_prem4	Ins_prem 5	Ins_prem 6	Ins_prem 7	Ins_prem 8	Ins_prem 9	Ins_prem 10
Hous_inc1	6000	194,9	177,1	146,2	128,7	126,0	104,8	104,6	101,9	100,7	93,8
Hous_inc2	7000	205,0	187,2	156,3	138,8	136,1	114,9	114,7	112,0	110,9	104,0
Hous_inc3	8000	215,2	197,3	166,5	149,0	146,2	125,0	124,9	122,2	121,0	114,1
Hous_inc4	9000	225,3	207,5	176,6	159,1	156,4	135,2	135,0	132,3	131,2	124,3
Hous_inc5	10000	235,5	217,6	186,7	169,2	166,5	145,3	145,1	142,5	141,3	134,4
Hous_inc6	11000	245,6	227,8	196,9	179,4	176,7	155,5	155,3	152,6	151,4	144,6
Hous_inc7	12000	255,7	237,9	207,0	189,5	186,8	165,6	165,4	162,7	161,6	154,7
Hous_inc8	13000	265,9	248,0	217,2	199,7	196,9	175,7	175,6	172,9	171,7	164,8
Hous_inc9	14000	276,0	258,2	227,3	209,8	207,1	185,9	185,7	183,0	181,9	175,0
Hous_inc10	15000	286,2	268,3	237,4	219,9	217,2	196,0	195,8	193,2	192,0	185,1

Ins_prem1 – страхові премії, Hous_inc – доходи домогосподарств

Джерело: розраховано авторкою на основі [152] за допомогою програмного комплексу MS EXCEL

Таблиця 2.8 – Фрагмент розрахунків на прикладі кількох ітерацій під час визначення порогового значення доходів домогосподарств

№	Ітерація	УНІКА	ПРОВІДН А	ІНГО	ARX	АЛЬФА СТРАХУВ АННЯ	NGS	УСГ	КРАЇНА	ТАС СГ	РЗУ УКРАЇНА
1	Hous_inc 1	194,9	177,1	146,2	128,7	126,0	104,8	104,6	101,9	100,7	93,8
2	Hous_inc 10	481,1	445,4	383,6	348,6	343,2	300,8	300,4	295,0	292,7	279,0
3	Hous_inc 10	767,2	713,7	621,1	568,6	560,4	496,8	496,3	488,2	484,7	464,1
...											
98	Hous_inc 10	27953,75	26205,09	23178,59	21463,16	21196,54	19119,22	19101,47	18838,36	18725,37	18050,7
99	Hous_inc 10	28239,92	26473,42	23416,04	21683,11	21413,77	19315,24	19297,32	19031,52	18917,38	18235,82
100	Hous_inc 10	28526,09	26741,75	23653,48	21903,05	21630,99	19511,27	19493,16	19224,68	19109,38	18420,95
	Ітерація	Hous_inc 1	Hous_inc 2	Hous_inc 3	Hous_inc 4	Hous_inc 5	Hous_inc 6	Hous_inc 7	Hous_inc 8	Hous_inc 9	Hous_inc 10
1	PZU	93,8	104,0	114,1	124,3	134,4	144,6	154,7	164,8	175,0	185,1
2	PZU	187,7	208,0	218,1	228,3	238,4	248,5	258,7	268,8	279,0	289,1
3	PZU	281,5	312,0	322,1	332,3	342,4	352,5	362,7	372,8	383,0	393,1
...											
98	PZU	9197,263	10191,12	10201,26	10211,4	10221,54	10231,69	10241,83	10251,97	10262,11	10272,25
99	PZU	9291,112	10295,11	10305,25	10315,39	10325,54	10335,68	10345,82	10355,96	10366,1	10376,24
100	PZU	9384,962	10399,1	10409,24	10419,38	10429,53	10439,67	10449,81	10459,95	10470,09	10480,23

Hous_inc – доходи домогосподарств

Джерело: розраховано авторкою на основі [152] за допомогою програмного комплексу MS EXCEL

З огляду на результати моделювання, представлені в таблиці 2.8, для забезпечення активізації домогосподарств щодо участі в операціях з добровільного медичного страхування рівень їх середньомісячного доходу має перевищувати межу в 15 тис. грн. При такому рівні середньомісячного доходу страхові послуги ПАТ «Страхова компанія «ПЗУ УКРАЇНА» будуть найбільш оптимальними для клієнтів з таким або вищим рівнем доходу.

На основі проведених ітерацій щодо оцінки поведінки домогосподарств і страхових компаній побудовано таблицю із накопиченими та середніми значеннями виграшів (табл. 2.9).

Таблиця 2.9 – Значення розрахованих накопичених виграшів домогосподарств і страхових компаній

Ітерація	V			Ins	
	V1	V2	VS	min Ins_peym	max Hous_inc
1	93,85	185,12	139,49	93,85	185,12
2	139,49	144,56	142,02	278,97	289,11
3	154,70	131,03	142,87	464,09	393,10
...					
98	184,19	104,82	144,50	18050,70	10272,25
99	184,20	104,81	144,51	18235,82	10376,24
100	184,21	104,80	144,51	18420,95	10480,23

Ins_peym – страхові премії, Hous_inc – доходи домогосподарств, V – ціна гри

Джерело: розраховано авторкою на основі [152] за допомогою програмного комплексу MS EXCEL

У результаті проведених розрахунків було виявлено, що порогове значення середнього рівня доходів домогосподарств знаходиться на рівні 15 тис. грн. Маючи такий або більший рівень доходів, домогосподарства будуть готовими використовувати тимчасово вільні фінансові ресурси для страхування, у тому числі - медичного страхування.

На другому етапі дослідження необхідно визначити рівень бюджетних асигнувань на охорону здоров'я, при досягненні якого максимальний обсяг фінансової підтримки буде передаватися від держави до страхових компаній (тобто обсяг страхових виплат від операцій медичного страхування досягає максимального рівня). У цьому випадку в ролі «гравців» виступатимуть

держава та страхові компанії зі своїми страховими преміями. Перш ніж переходити до побудови платіжної матриці, необхідно визначити специфікацію лінійної регресійної моделі для трьох показників: страхових премій (залежна змінна), обсягу державних витрат у секторі охорони здоров'я і обсягу страхових виплат (незалежні змінні). Результати регресійного моделювання для другої моделі представлені в таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 – Специфікація другої моделі (залежна змінна – страхові премії)

Змінна	Регресійний параметр	Критерій Стюдента t	Імовірність p
Вільний член	-41676,0	0,2	0,8
Ins_paym	1,4	2,6	0,1
Gov_exp	0,7	4,8	0,00
$R^2=0,99$ $F(2,6)=263,83$ $p<0,00000$			

Примітка: при заданому рівню значущості 0,05. Імовірність p -рівень – рівень довіри до результатів моделювання, R^2 – коефіцієнт детермінації; F – критерій Фішера. Ins_paym – страхові виплати, Gov_exp – державні витрати на охорону здоров'я

Джерело: розраховано авторкою на основі [152] за допомогою програмного комплексу Statistica 12

Коефіцієнт детермінації R^2 для другої моделі дорівнює 0,98, що означає високу міру обумовленості зміни страхових премій під впливом зміни страхових виплат та державних витрат на охорону здоров'я. Регресійне рівняння, де представлено специфікацію другої моделі, має вигляд (2.21):

$$Ins_prem = -41676,0 + 1,4Ins_paym + 0,8Gov_exp \quad (2.21)$$

де Ins_paym – страхові виплати;

Ins_prem – страхові премії;

Gov_exp – державні витрати на охорону здоров'я.

Було сформовано десять сценаріїв, що описують різні стани взаємодії «гравців», у даному випадку: держави (можливий обсяг витрат у сфері охорони здоров'я) та страхових компаній. Враховуючи, що в інтервалі 2012-

2021 рр. мінімальний обсяг державних витрат у сфері охорони здоров'я в Україні припав на 2014 рік і становив 57150,1 млн. грн., то це значення відповідатиме першому стану платіжної матриці. Крок, на який при кожній наступній ітерації моделювання буде збільшуватися обсяг державних витрат у секторі охорони здоров'я, був прийнятий на рівні 20000 млн. грн. Таким чином, формується ігрова (платіжна) матриця розмірністю десять на десять, елементами якої є змодельовані значення страхових платежів (табл. 2.11). Аналогічно, як і впершій моделі, в процесі моделювання було проведене 100 ітерацій. Фрагмент результатів, отриманих під час ітераційного процесу моделювання, представлено в таблиці 2.12.

Так, для рівня державних видатків у секторі охорони здоров'я пропонується вибрати інтервал від мінімального значення (57150,1 млн. грн.), досягнутого протягом досліджуваного періоду часу, до максимального теоретично можливого рівня в цій моделі (237150,1 млн. грн.).

Як видно з результатів, представлених у таблицях 2.11-2.12, з точки зору домогосподарств оптимальним рівнем державних витрат на охорону здоров'я є змодельований максимальний рівень – понад 66 млрд грн, при цьому тягар надання медичної допомоги має бути перенесений на більшість успішні страхові компанії. При такому рівні державних витрат на охорону здоров'я страхові послуги будуть найбільш оптимальними для клієнтів ПрАТ СК «УНІКА».

Таблиця 2.11 – Друга платіжна матриця («гравці» – страхові компанії і держава)

		Gov_exp 1	Gov_exp 2	Gov_exp 3	Gov_exp 4	Gov_exp 5	Gov_exp 6	Gov_exp 7	Gov_exp 8	Gov_exp 9	Gov_expl 0
Ins_paym 1	УНІКА	519,8	535,8	551,8	567,8	583,8	599,8	615,8	631,8	647,8	663,8
Ins_paym 2	ПРОВІДНА	478,1	494,1	510,1	526,1	542,1	558,1	574,1	590,1	606,1	622,1
Ins_paym 3	ІНГО	304,2	320,2	336,2	352,2	368,2	384,2	400,2	416,2	432,2	448,2
Ins_paym 4	ARX	214,5	230,5	246,5	262,5	278,5	294,5	310,5	326,5	342,5	358,5
Ins_paym 5	АЛЬФА СТРАХУВАНН Я	259,3	275,3	291,3	307,3	323,3	339,3	355,3	371,3	387,3	403,3
Ins_paym 6	NGS	139,1	155,1	171,1	187,1	203,1	219,1	235,1	251,1	267,1	283,1
Ins_paym 7	УСГ	174,2	190,2	206,2	222,2	238,2	254,2	270,2	286,2	302,2	318,2
Ins_paym 8	КРАЇНА	177,1	193,1	209,1	225,1	241,1	257,1	273,1	289,1	305,1	321,1
Ins_paym 9	ТАС СГ	151,7	167,7	183,7	199,7	215,7	231,7	247,7	263,7	279,7	295,7
Ins_paym 10	PZU УКРАЇНА	120,0	136,0	152,0	168,0	184,0	200,0	216,0	232,0	248,0	264,0

Ins_paym – страхові виплати, Gov_exp – державні витрати на охорону здоров'я

Джерело: розраховано авторкою на основі [152] за допомогою програмного комплексу MS EXCEL

Таблиця 2.12 – Фрагмент розрахунків на прикладі кількох ітерацій під час визначення змодельованого обсягу державного фінансування сектору охорони здоров'я

№	Ітерація	Gov_exp1	Gov_exp2	Gov_exp3	Gov_exp4	Gov_exp5	Gov_exp6	Gov_exp7	Gov_exp8	Gov_exp9	Gov_exp10
1	УНІКА	759,4	749,8	740,2	730,6	721,0	711,4	701,8	692,2	682,6	673,0
2	УНІКА	1237,5	1243,9	1250,3	1256,7	1263,1	1269,5	1276,0	1282,4	1288,8	1295,2
3	УНІКА	1715,6	1738,1	1760,5	1782,9	1805,3	1827,7	1850,1	1872,5	1894,9	1917,3
...											
98	УНІКА	47137,06	48679,47	50221,87	51764,27	53306,68	54849,08	56391,49	57933,89	59476,29	61018,7
99	УНІКА	47615,18	49173,59	50731,99	52290,39	53848,8	55407,2	56965,61	58524,01	60082,41	61640,82
100	УНІКА	48093,3	49667,71	51242,11	52816,52	54390,92	55965,32	57539,73	59114,13	60688,53	62262,94
	Ітерація	УНІКА	ПРОВІДНА	ІНГО	ARX	АЛЬФА	NGS	УСГ	КРАЇНА	ТАС СГ	PZU УКРАЇНА
1	Gov_exp10	663,8	622,1	448,2	358,5	403,3	283,1	318,2	321,1	295,7	264,0
2	Gov_exp10	1327,7	1244,2	1070,3	980,6	1025,4	905,2	940,3	943,2	917,8	886,1
3	Gov_exp10	1991,5	1866,4	1692,5	1602,7	1647,5	1527,3	1562,4	1565,3	1539,9	1508,2
...											
98	Gov_exp10	65057,1	60967,8	60793,9	60704,2	60749,0	60628,7	60663,8	60666,7	60641,4	60609,7
99	Gov_exp10	65720,9	61589,9	61416,0	61326,3	61371,1	61250,8	61286,0	61288,8	61263,5	61231,8
100	Gov_exp10	66384,8	62212,0	62038,1	61948,4	61993,2	61873,0	61908,1	61911,0	61885,6	61853,9

Gov_exp – державні витрати у секторі охорони здоров'я

Джерело: розраховано авторкою на основі [152] за допомогою програмного комплексу MS EXCEL

На основі проведених ітерацій щодо оцінки поведінки двох гравців (держави і страхових компаній) визначено рівень накопичених виграшів, а також середнє значення цього виграшу (табл. 2.13).

Таблиця 2.13 – Значення розрахованих накопичених виграшів держави і страхових компаній

Ітерація	V			min Gov_exp	max Ins_paym
	V1	V2	VS		
1	6730,4	6638,5	6684,4	6730,4	6638,5
2	6187,6	6638,5	6413,1	12375,3	13277,0
3	5718,8	6638,5	6178,7	17156,5	19915,4
...					
98	481,0	663,8	572,4	47137,1	65057,1
99	481,0	663,8	572,4	47615,2	65720,9
100	480,9	663,8	572,4	48093,3	66384,8

Ins_paym – страхові виплати, Gov_paym – державні витрати на охорону здоров'я, V – ціна гри

Джерело: розраховано авторкою на основі [152] за допомогою програмного комплексу MS EXCEL

Підводячи підсумок, зазначимо, що сьогодні в Україні потребує вирішення та актуалізується така проблема – необхідно зменшити державне фінансування охорони здоров'я за рахунок активізації населення залучати свої фінансові ресурси у сферу медичного страхування і тим самим перемістити частину фінансового навантаження держави на страхові компанії в частині фінансування охорони здоров'я.

Представлені вище розрахунки дозволили підтвердити гіпотезу про те, що домогосподарства можуть стати більш активними учасниками медичного страхування, лише якщо їхній середньомісячний дохід досягне порогового рівня у 15 тис грн, розрахованого вище за результатами імітаційних ігор з використанням ітераційного методу Брауна-Робінсона.

Крім того, в умовах перманентного дефіциту державних витрат на медицину в Україні важливо перекласти з держави на страхові компанії хоча б частину фінансового тягаря з компенсації витрат на охорону здоров'я. Розрахунки, проведені вище за допомогою інструментарію теорії ігор, довели,

що за умови роботи ринку медичного страхування в Україні на повну потужність, тобто за умови максимізації страхових виплат населенню за договорами медичного страхування, мінімальний обсяг витрат на охорону здоров'я, які повинні лягти на плечі держави, становлять станом на 2021 рік 66 млрд грн. Водночас фактичний рівень цих державних видатків в Україні у 2021 році становив 204,2 млрд грн. Іншими словами, завдяки активізації медичного страхування навантаження на державні витрати на охорону здоров'я можна було б зменшити втричі.

Висновки до розділу 2

1. В контексті дослідження впливу динамічних змін страхового ринку на соціальні трансформації в Україні розроблено інтегральний індикатор соціального розвитку, який враховує такі показники як: квінтільний коефіцієнт фондів, частка сукупних споживчих витрати домогосподарств, частку доходів від підприємницької діяльності та samozajnyntosti в сукупних ресурсах домогосподарств, державні витрати на соціальний захист та соціальне забезпечення населення, темпи зростання/зниження номінальної заробітної плати до попереднього року. Ці показники об'єднані в межах інтегрального індикатора в результаті їх мультиплікативної згортки.

2. На основі дослідження часової затримки впливу релевантних показників страхового ринку на трансформаційні процеси соціального розвитку України за допомогою програми EViews встановлено, що: 1) реформи в соціальній сфері три роки тому мають значний вплив на поточний рівень соціального розвитку; 2) збільшення кількості страхових компаній призводить до зменшення інтегрального рівня соціального розвитку через три роки; 3) збільшення активів ризикових страхових компаній спричиняє зростання соціального розвитку України через три роки, а в межах страхування життя - через два роки; 4) зростання страхових премій також позитивно впливає на соціальний розвиток, проте відгук на зміну цього показника для ризикового

страхування складає рік, а для страхування життя - два роки; 5) рівень виплат як для ризикового й лайфового страхування, так і для перестраховування є найбільш значимим показником, проте зміни в межах першого та третього сегментів страхового ринку призводять до змін інтегрального індикатора соціального розвитку через три роки, а в межах другого – через два роки; 6) премії, передані вітчизняним перестраховикам, негативно впливають на інтегральний індикатор соціального розвитку через три роки, а сплачені перестраховикам-нерезидентам - навпаки збільшують інтегральний індикатор через рік.

3. Визначено чотири етапи становлення агрострахування в Україні в залежності від форм організації державної підтримки: перший етап (2005-2008 рр.) – вперше в Україні було запропоновано компенсувати аграріям витрати на страхування врожаю від несприятливих природних подій; другий етап (2008-2017 рр.) – визначені критерії отримання ліцензії на страхування аграрних ризиків, сформована централізована система підготовки андеррайтерів, розроблені страхові тарифи у відповідності до міжнародних актуарних вимог, уніфіковані страхові продукти та створено Аграрний страховий пул; третій етап (2017-2020 рр.) – безуспішне намагання Міністерства аграрної політики та продовольства України разом з Міжнародною фінансовою корпорацією імплементувати у вітчизняні реалії американську практику Агентства з управління аграрними ризиками; четвертий етап (2020 – до тепер) – формування нової нормативно-правової бази для страховиків та аграріїв, які бажають отримати державні субсидії. Вимоги НБУ та Міністерство аграрної політики та продовольства України спрямовані на залучення тільки досвідчених страховиків, з висококваліфікованим персоналом, надійним перестраховим захистом, якісним сервісом та історією страхових відшкодувань за даним видом ризику.

4. З метою визначення напрямків подальшого розвитку агрострахування в Україні та пошуку оптимальних механізмів системи державної підтримки аграріїв й системи адміністрування усього

агрострахового ринку розроблено модель ідентифікації впливу агрострашування на рівень розвитку аграрної галузі та продовольчої безпеки на основі структурного моделювання. Встановлено, що зростання рівня розвитку страхування аграрних ризиків на 100% призводить до зростання індикаторів розвитку аграрної галузі на 30,8%, а збільшення на 100% рівня розвитку аграрної галузі спричиняє зростання рівня продовольчої безпеки на 45,6%.

5. У результаті застосування ітераційного методу Брауна-Робінсона на основі даних про страхові премії десяти страхових компаній-лідерів, які ведуть свою діяльність в Україні, та доходи домогосподарств станом на 2021 рік, визначено рівень середньомісячного доходу домогосподарств, при якому вони будуть готові активно використовувати добровільне медичне страхування. У цьому випадку роль «гравців» (за термінологією теорії ігор) виконували страхові компанії та домогосподарства. Оптимізаційне моделювання відбувалося на основі гіпотези: найбільш оптимальний сценарій, в умовах якого вартість страхових послуг для домогосподарств є незначною (страхові внески мінімізуються), дозволяє заощадити бюджет домогосподарства (доходи домогосподарств максимізуються). Було визначено, що для забезпечення активізації домогосподарств щодо участі в операціях з добровільного медичного страхування рівень їх середньомісячного доходу має перевищувати межу 15 тис. грн. При такому рівні середньомісячного доходу страхові послуги ПАТ «Страхова компанія «ПЗУ УКРАЇНА» будуть найбільш оптимальними для клієнтів з таким або вищим рівнем доходу.

6. За допомогою методу Брауна-Робінсона на основі даних про страхові виплати десяти страхових компаній-лідерів, які ведуть свою діяльність в Україні, та обсяг державних витрат на охорону здоров'я станом на 2021 рік визначено рівень бюджетних асигнувань на охорону здоров'я, при досягненні якого максимальний обсяг фінансової підтримки передається від держави до страхових компаній (тобто обсяг страхових виплат від операцій

медичного страхування досягає максимального рівня). У даному випадку роль «гравців» виконували держава та страхові компанії. Витрати, які повинні лягти на плечі держави, становлять станом на 2021 рік 66 млрд грн. Водночас фактичний рівень цих державних видатків в Україні у 2021 році становив 204,2 млрд грн. Іншими словами, завдяки активізації медичного страхування, навантаження на державні витрати на охорону здоров'я можна було б зменшити втричі. При такому рівні державної фінансової підтримки галузі охорони здоров'я України найбільш привабливою є діюча в Україні страхова компанія ПрАТ «СК «УНІКА».

РОЗДІЛ 3 ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ МІЖ РОЗВИТКОМ СТРАХУВАННЯ ТА ІННОВАЦІЙНИМИ ТРАНСФОРМАЦІЯМИ У СУСПІЛЬСТВІ

3.1 Аналіз основних тенденцій у розвитку страхових інновацій

Популяризація використання інноваційних цифрових технологій на страховому ринку обумовлена глобальними процесами цифровізації суспільства. Активізація Фінтек (англ. – «fintech») спровокувала розвиток страхових інновацій та іншуртек (англ. – «insuretech»).

За даними компанії KPMG, кількість комерційних угод, укладених у секторі іншуртек протягом 2014-2021 років, постійно зростає (рис. 3.1).

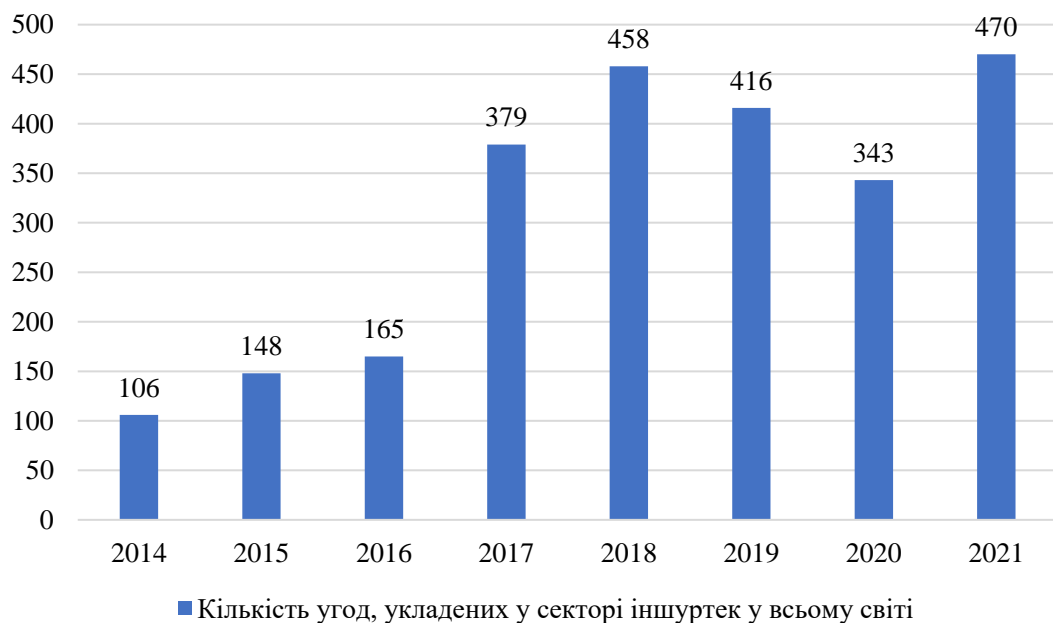


Рисунок 3.1 – Кількість угод, укладених у секторі іншуртек у світі протягом 2014-2021 рр.

Джерело: складено авторкою на основі STATISTA [33]

З огляду на представлений графік, кількість угод, укладених у секторі іншуртек у всьому світі у 2021 році, перевищує відповідне значення даного показника у 2014 році більше ніж у чотири рази.

Серед країн, де спостерігається найбільш активна державна фінансова підтримка сектору іншуртек, станом на 2021 рік лідерами є США (46%), Велика Британія (8%) та Китай (5%). Також до списку країн із активним фінансуванням сектору іншуртек, увійшли Австралія (4%), Індія (4%), Швеція (3%), Ізраїль (3%), Індонезія (3%), Канада (3%), країни Південної Америки (3%) (рис. 3.2).

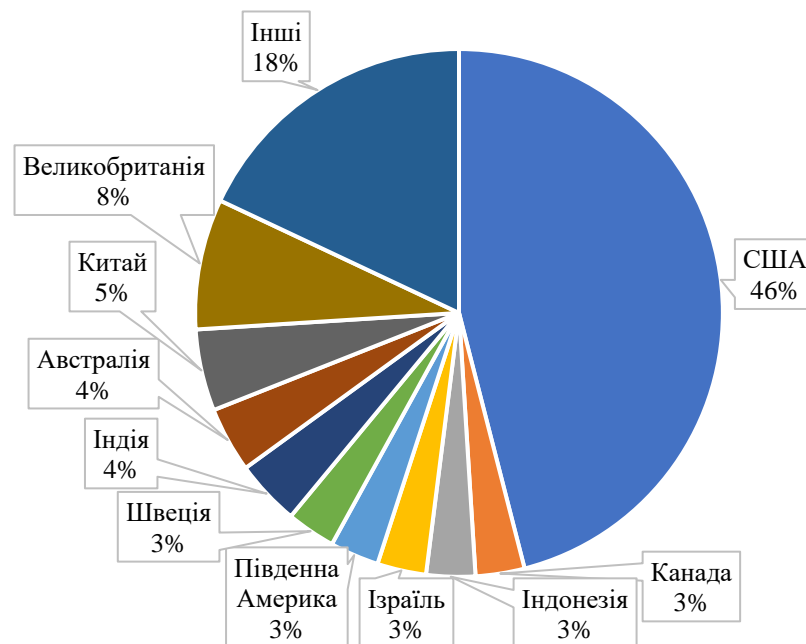


Рисунок 3.2 – Частка державного фінансування сфери іншуртек в різних країнах світу в 2021 р.

Джерело: складено авторкою на основі STATISTA [33]

Обсяг капіталу, інвестованого в технологічні страхові компанії у світі протягом 2014-2021 років, представлено на рисунку 3.3. Найвищий рівень інвестицій спостерігався у 2018 році і складав близько 30 млрд. дол., що у 2,6 рази вище, ніж у 2017 році. Крім того, варто відзначити, що починаючи із 2016 року обсяг інвестованого капіталу у розвиток технологічних страхових компаній не був нижчим ніж 10 млрд. дол.

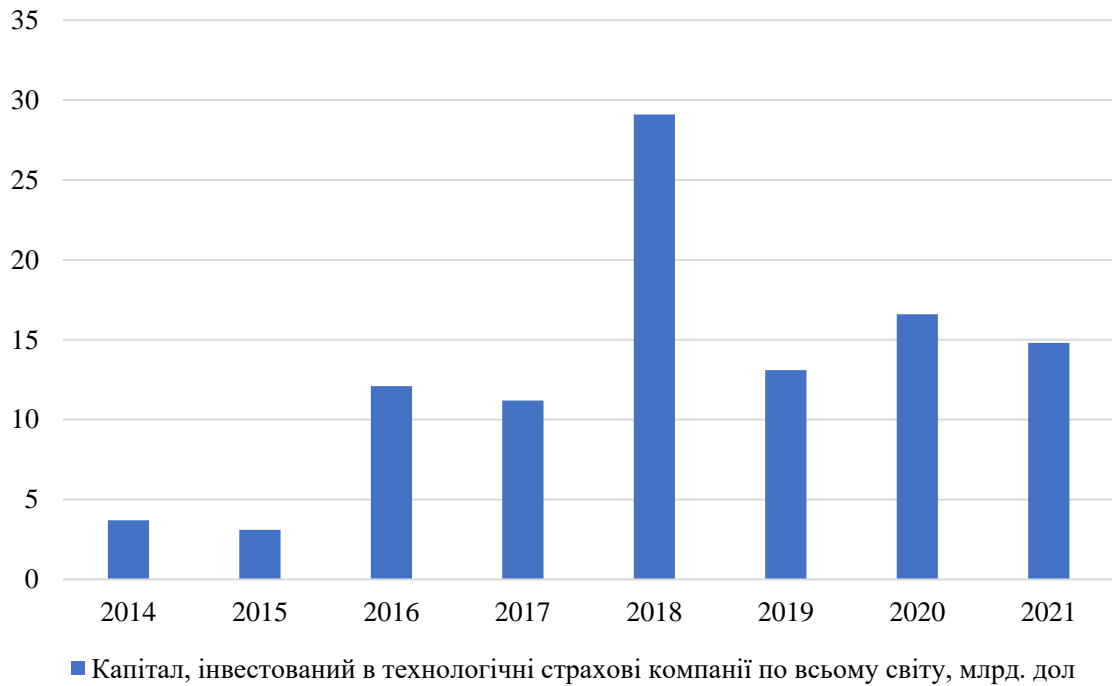


Рисунок 3.3 – Капітал, інвестований в технологічні страхові компанії у світі протягом 2014-2021 рр.

Джерело: складено авторкою на основі STATISTA [33]

Для того, щоб зрозуміти, за рахунок чого відбувається фінансування сектору страхових технологічних інновацій, необхідно проаналізувати дані, які представляє компанія Deloitte щодо перерозподілу основних статей фінансування іншуртек у всьому світі протягом 2017-2021 років (рис. 3.4).

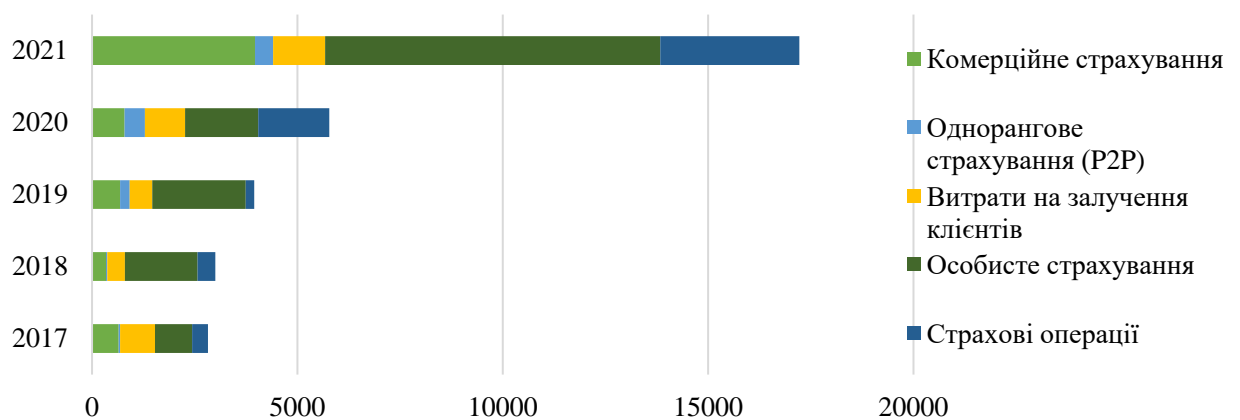


Рисунок 3.4 – Обсяг фінансування сектору іншуртек протягом 2017-2021 рр. (млн. дол.)

Джерело: складено авторкою на основі STATISTA [33]

Найбільшу частку в обсязі фінансування сектору іншуртек займає особисте страхування, значення якого протягом досліджуваних п'яти років виросло більше ніж у 9 разів (із 904 млн. дол. у 2017 році до 8160 млн. дол. у 2021 році). На другому місці за обсягом фінансування йде комерційне страхування. Його частка збільшилось протягом п'яти років фактично в 6,1 рази. Третя за величиною частка від обсягу фінансування сектору іншуртек належить іншим страховим операціям, які також зросли в понад дев'ять разів у 2021 році у порівнянні до 2017 року.

На сьогодні сфера іншуртек знаходиться у так званому стані «охолодження», оскільки сучасні цифрові технології повною мірою охоплюють фінансовий сектор і запровадити нові підходи стає все складніше. Це яскраво проявляється в динаміці кількості запроваджених стартапів у сфері іншуртек протягом останнього десятиліття у світі (рис. 3.5).

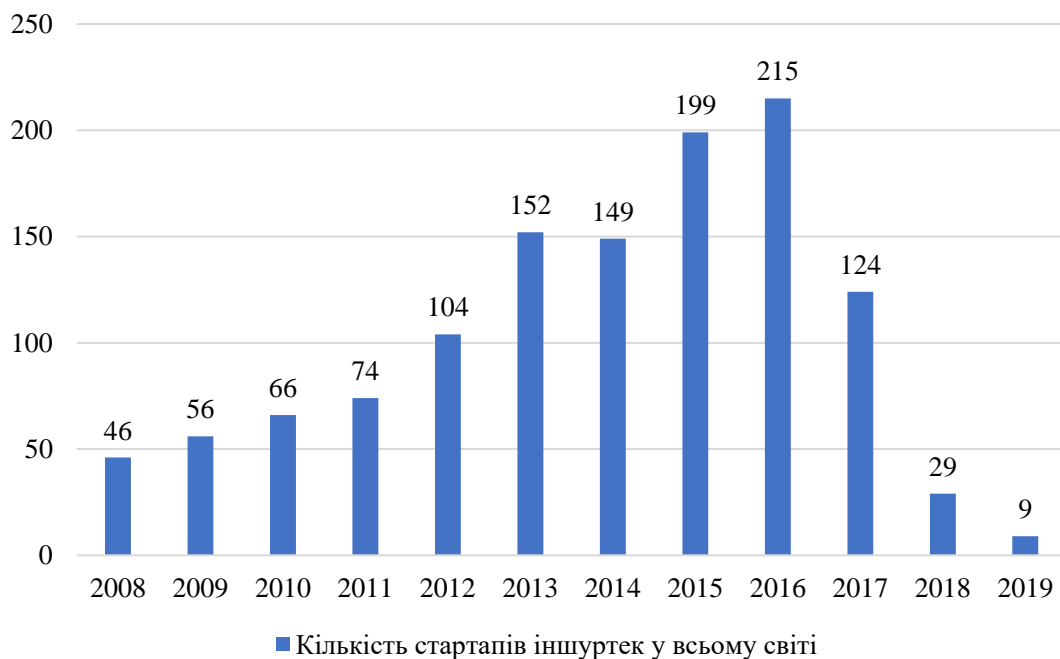


Рисунок 3.5 – Динаміка зміни кількості стартапів іншуртек у світі протягом 2008-2019 рр.

Джерело: складено авторкою на основі STATISTA [33]

Як бачимо, починаючи із 2008 року, кількість стартапів у сфері іншуртек поступово збільшувалась і досягла пікового значення у 2016 році, коли було зареєстровано 215 стартапів. Після цього їхня кількість почала різко скорочуватись, що дещо «охолодило» сектор іншуртек.

За інформацією міжнародної дослідницької компанії «Venture Scanner» [118], яка надає звіти та дані про стартапи та впровадження нових технологій у різних сферах бізнесу, станом на 2021 рік у світі було реалізовано наступні стартапи із страхування: страхування автомобілів, гарантування виплат працівникам, страхування бізнесу, страхування даних, категорійний менеджмент, страхування освіти та інфраструктури, порівняння страхових бізнесів, залучення користувачів, Life страхування, P2P страхування, продуктове страхування та перестраховання (рис. 3.6).

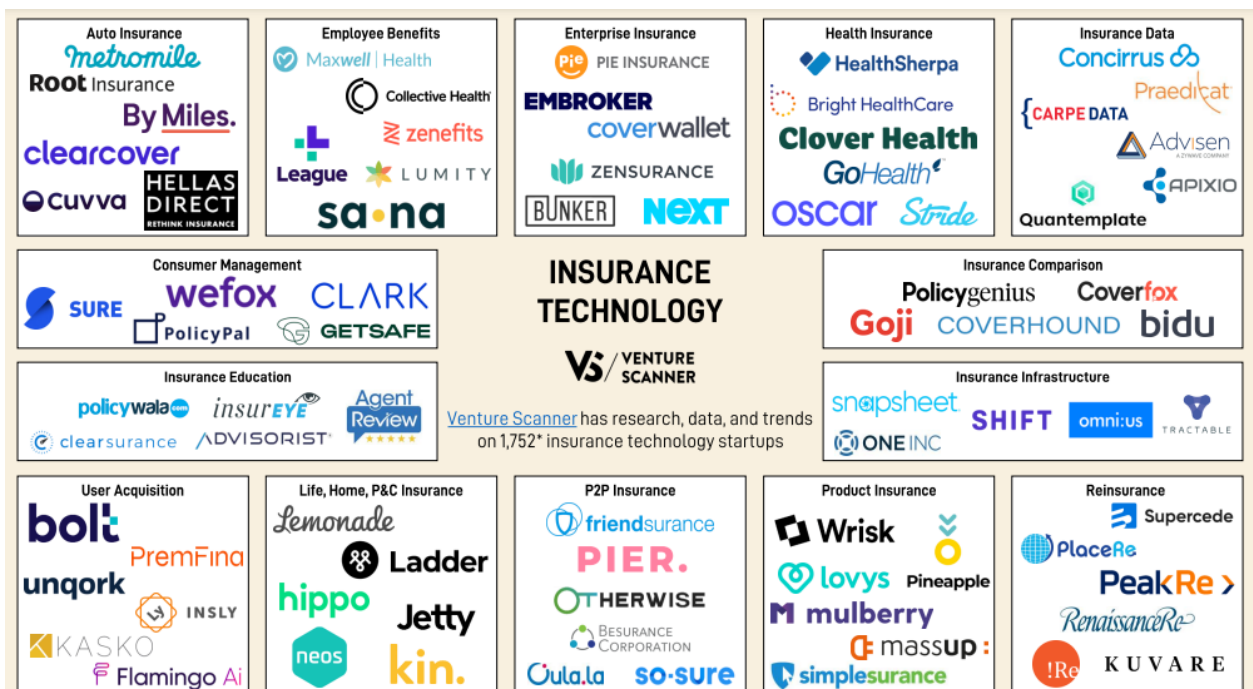


Рисунок 3.6 – Список успішно реалізованих стартапів у сфері страхування станом на 2021 р.

Джерело: складено авторкою на основі Venture Scanner [118]

Найбільші іншуртек компанії світу за обсягом власного капіталу у 2021 році представлені на рисунку 3.7.

Наступною тенденцією розвитку страхових інновацій є машинне навчання. Такий метод обробки масивів даних дозволяє страховим компаніям ефективно та максимально точно обробляти бази даних клієнтів. Технологія машинного навчання надає можливість проводити детальний аналіз історичних даних, обробка яких дозволяє максимізувати віддачу від інвестицій у страхування та формувати реалістичні прогнози на майбутнє в напрямку цінової стратегії компанії, рекламного контенту, претензій клієнтів. системи обробки рішень тощо.

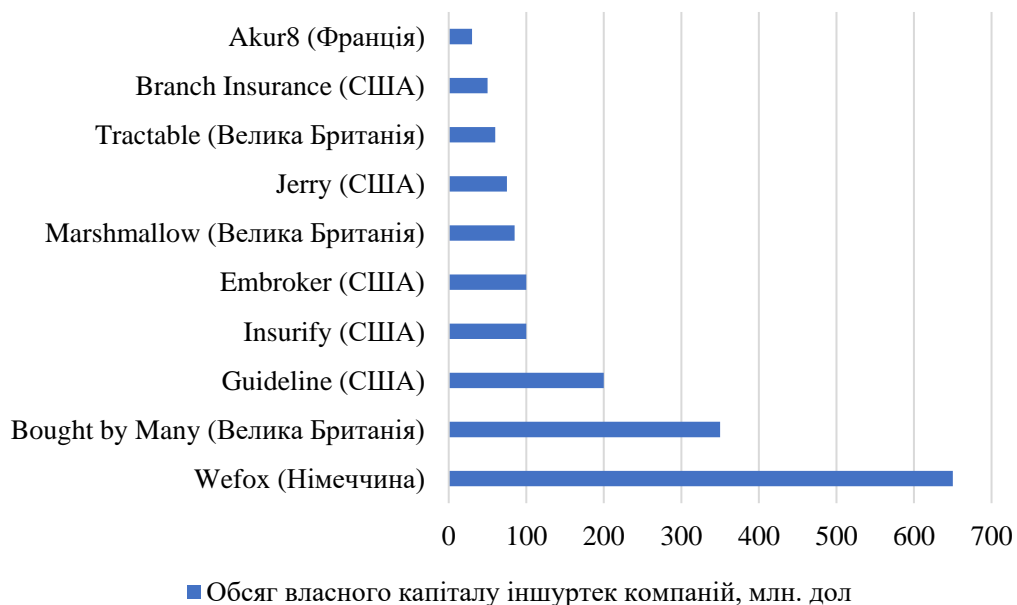


Рисунок 3.7 – Обсяг власного капіталу іншуртек компаній-лідерів у світі у 2021 р.

Джерело: складено авторкою на основі STATISTA [33]

Прогнозна аналітика, як інструмент, що підтримує результати машинного навчання, дозволяє генерувати прогнози рівня ризиків і винагород страхових компаній. Це, безумовно, позитивно впливає на коректність визначення ставок страхових виплат, рівня збитковості та рентабельності страхових компаній.

Важливо дотримуватися правил захисту споживачів на страховому ринку, оскільки важливі інформаційні потоки, які постійно супроводжують

процес взаємодії між клієнтом і страховою компанією, роблять їх особливо вразливими до різного роду кібератак. Це сприяє актуалізації нового виду страхування – кіберстрахування. У системі «людина - комп'ютер» утворилася нова комунікативна концепція «Інтернет речей» (Internet of Things, IoT). Сутність концепції IoT полягає в організації комп'ютерних мереж як явища, здатного перебудувувати економічні та суспільні процеси. У цьому контексті виникає небезпека появи кіберризиків (ризиків, пов'язаних із застосуванням інформаційних технологій у вигляді комп'ютерних мереж, програмного забезпечення тощо). До найпопулярніших кіберризиків належать пошкодження пароллю, DDoS-атаки, фішинг, кібершантаж, вірусне блокування комп'ютерних систем, викрадення персональної інформації.

Міжнародний страховий концерн Allianz у своєму щорічному звіті визначив саме кіберризики найбільшою загрозою для бізнесу, оскільки, втрати понесені від кіберзлочинів протягом 2016-2020 рр., збільшились із 600 млрд. дол. до 1 трлн. дол. За словами міністра внутрішніх справ України під час онлайн-конференції у 2020 р., присвяченої питанням цифрової трансформації, кіберзлочинність в Україні протягом останніх п'яти років зросла у 2,5 рази. Така неоптимістична динаміка засвідчує критичну потребу у створенні потужного Департаменту кіберполіції. Основними нормативними документами в Україні, які на сьогодні врегульовують питання із забезпечення кібербезпеки, є Конституція України, Кримінальний кодекс України та ЗУ «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України».

Оскільки виключити людство із глобальної інформаційної мережі фактично вже не можливо, необхідно шукати способи уникнення негативних наслідків кібершахрайств. Одним із таких способів є кіберстрахування. За даними аналітиків рейтингового агентства Fitch Ratings [33], прями премії кіберстрахування (за автономними і пакетними полісами) збільшились на 22 % у 2020 році до 7,2 млрд. дол. Підвищений попит на якісний кіберзахист, а також зацікавленість страхових компаній у зниженні рівня невизначеності

щодо компенсаційних виплат за кіберризиками спровокували збільшення страхових премій на 29 %.

В Україні проблема кіберстрахування є особливо актуальною. На сьогодні невелика кількість страхових компаній, які ведуть свою діяльність в Україні, надають послуги з кіберстрахування. Однією із таких є страхова компанія «INGO» [136]. На офіційному сайті страхової компанії можна знайти всю необхідну інформацію щодо кіберстрахування: об'єкт страхування, страхові ризики покриття, необхідну інформацію для оцінювання ризику. Серед основних кіберризиків виділяються покриття кіберінцидентів (операційні витрати із обслуговування інциденту), відшкодування нанесених збитків, кіберздірництво, соціальна інженерія тощо.

Таким чином, знизити імовірність кіберризиків можна за допомогою їх страхування, що в сукупності з технічними та адміністративними методами безпеки буде ефективнішим способом захисту бізнесу від кібератак.

Використання «неструктурованих даних» також є різновидом інновацій. «Неструктуровані дані» – це дані, зібрані з неофіційних джерел: соціальних мереж, різного мультимедійного контенту, письмових звітів тощо. Таким чином можна зібрати особисту інформацію про клієнта, що дозволить краще зрозуміти його інтереси та сформувавши індивідуальний пакет страхових послуг.

Ще один популярний інноваційний інструмент у сфері страхування – штучний інтелект. Це цінний інструмент у просторі великих даних, оскільки він діє як центральний енергетичний хост, що характеризується потужними автоматизованими процесами. Це допомагає збільшити швидкість роботи з клієнтами, оптимізувати робочі процеси, генерувати нові підходи.

Технологія блокчейн також активно впроваджується в страхуванні. Оскільки цей тип даних частково не погіршується, це зручний і безпечний спосіб передачі даних між клієнтом і страховою компанією.

Телематика – це інноваційна сенсорна технологія, призначена для збору та передачі даних у режимі реального часу на великі відстані. Ця технологія

вже активно використовується в автострахованні, коли власник може вибрати план аналізу персональних даних і вибрати найвигідніший страховий поліс з найменшими преміями.

Основні тренди зміни суспільного інтересу до страхових технологічних інновацій (за пошуковими термінами «страхові інновації», «страхові технології», «іншуртек» та «кіберстрахування») проаналізувати інструментарій Google Trends.

Динаміка кількості запитів користувачів пошукової системи Google (за перерахованими пошуковими термінами) протягом 2004 року – липня 2022 року у світі, представлена на рисунку 3.8, свідчить про зростання зацікавленості суспільства у розвитку «іншуртек» та «кіберстрахування».

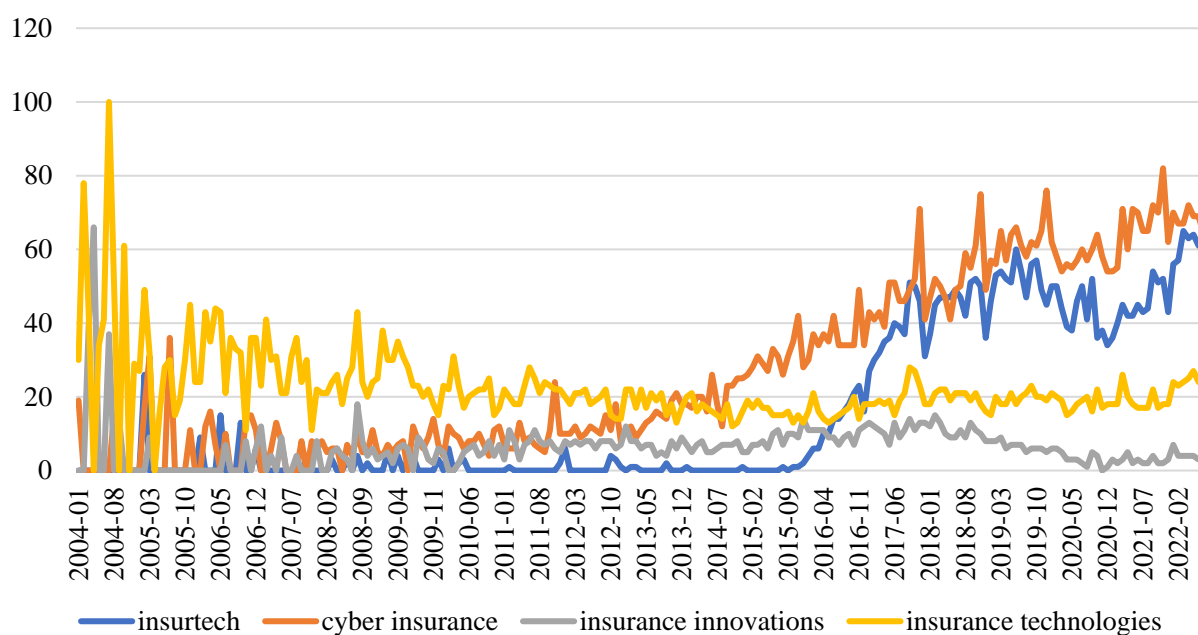


Рисунок 3.8 – Динаміка запитів користувачів пошукової системи Google за пошуковими запитами «страхові інновації», «страхові технології», «іншуртек» та «кіберстрахування» у світі протягом 2004 р. – липня 2022 р.

Джерело: побудовано авторкою на основі даних Google Trends [99]

Починаючи із 2014 року запит «кіберстрахування» почав з’являтися все частіше серед пошукових запитів користувачів Google. У липні 2022 року

кількість запитів «кіберстрахування» зросла більше ніж у 4,4 рази у порівнянні до січня 2014 року. Динаміка запитів «іншуртек» протягом 2004 р. – січня 2016 р. не відзначалася значними коливальним процесами і кількість відповідних запитів відповідала мінімальному рівню. Однак, починаючи із липня 2016 року суспільство почало проявляти більш активну увагу до поняття «іншуртек». Варто відзначити, що у період 2020-2021 років спостерігалось незначне скорочення популярності серед пошукових запитів понять «кіберстрахування» та «іншуртек», що можна аргументувати зміщенням акцентів страхування через пандемію COVID-19.

Протягом 2004-2005 років поняття «страхові інновації» та «страхові технології» були на піку своєї популярності у пошуковій системі Google, проте, з часом зацікавленість користувачів саме до цих термінів почала знижуватись, що можна аргументувати актуалізацією конкретних інноваційних технологій у сфері страхування.

Аналіз частоти пошукових запитів за перерахованими ключовими словами протягом 2004 року – середини 2022 року для України засвідчив наявність тенденції, подібної до загальносвітової (рис. 3.9), що характеризується підвищеною увагою суспільства саме до «кіберстрахування» та «іншуртек». Крім того, варто відзначити, що популярність цих понять в Україні значно зменшилась, починаючи із 2011 року.

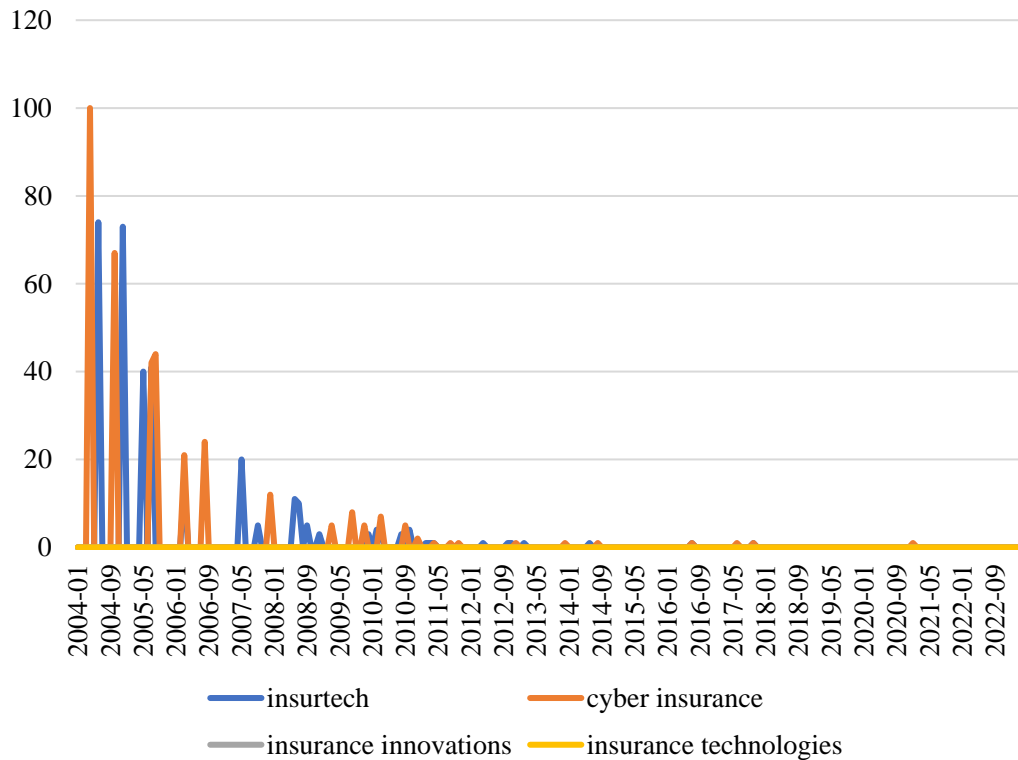


Рисунок 3.9 – Динаміка запитів користувачів пошукової системи Google понять «страхові інновації», «страхові технології», «іншуртек» та «кіберстрахування» в Україні протягом 2004 р. – липня 2022 р.

Джерело: побудовано авторкою на основі даних Google Trends [99]

Поняття «страхові інновації» та «страхові технології» з'являлися серед пошукових запитів українців протягом досліджуваного періоду мінімальну кількість разів, що свідчить про непопулярність використання саме цих термінів для опису інновацій на ринку страхування.

Інструментарій «Google Trends» дозволяє провести порівняльний аналіз пошукових понять за допомогою географічної карти, на якій кольорами позначено досліджувані поняття (інтенсивність кольору свідчить про рівень популярності поняття – чим яскравіший колір, тим популярнішим є дане поняття). Популярність поняття співвідноситься із загальною кількістю пошукових запитів Google протягом певного періоду часу у конкретній країні. Результати дослідження представлені на рисунку 3.10.

● insurtech ● cyber insurance ● insurance innovations
● insurance technologies



Рисунок 3.10 – Карта інтенсивності запитів користувачів пошукової системи Google понять «страхові інновації», «страхові технології», «іншуртек» та «кіберстрахування» протягом 2004 р. – липня 2022 р.

Джерело: побудовано авторкою на основі даних Google Trends [99]

Отримані результати свідчать, що:

– поняття «іншуртек» (синій колір) є більш широким за використанням у країнах Південної та Північної Америки, Західної Європи, Африки та Океанії (Португалія, Данія, Угорщина, США, Канада, Чилі, Литва, Австрія, Еквадор, Швеція, Перу, Чехія);

– поняття «кіберстрахування» (червоний колір) найчастіше знаходиться серед пошукових запитів користувачів пошукової системи Google у країнах Північної Америки, Європи, Африки, Азії, Австралії (Тайланд, Малайзія, Кенія, Єгипет, В'єтнам, Україна, Велика Британія, Ірландія, Пакистан, Австралія, Нова Зеландія, Канада, США);

– поняття «страхові технології» та «страхові інновації» найчастіше продовжують з'являтися серед пошукових запитів користувачів Google із Філіппін, Канади, США, Індії.

Більш детально перерозподіл популярності досліджуваних понять серед країн світу представлено на рисунку 3.11.

Результати питомої ваги пошукових запитів у розрізі країн представлено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Питома вага пошукових запитів у розрізі країн

Пошуковий запит	Країни									
	США	Індія	Нова Зеландія	Канада	Філіппіни	Франція	Німеччина	Велика Британія	ПАР	Австралія
іншуртек	21%	20%	22%	22%	39%	81%	82%	42%	43%	23%
кіберстрахування	58%	38%	78%	62%	41%	19%	18%	51%	57%	77%
страхові технології	15%	40%	0	16%	29%	0	0	7%	0	0
страхові інновації	6%	2%	0	0	0	0	0	0	0	0

Джерело: складено авторкою на основі даних Google Trends [99]

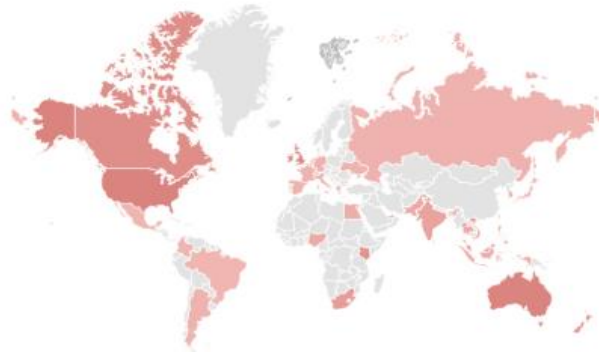
Інструментарій Google Trends також дозволяє аналізувати супутні ключові слова, які з'являються паралельно із досліджуваними пошуковими запитом.

Так, якщо мова йде про пошуковий запит «іншуртек», то найчастіше користувачі Google цікавляться наступним: іншуртек станом на конкретний рік у певній країні, різноманітними науковими заходами, присвяченими проблемам розвитку іншуртек (конференції, семінари), назвами конкретних страхових продуктів чи послуг у сфері іншуртек.

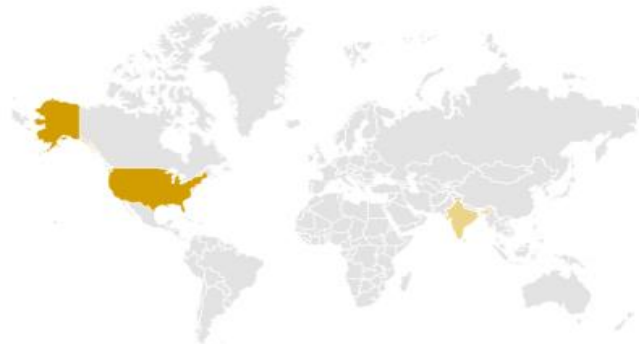
В контексті поняття «кіберстрахування» користувачів Google цікавить, які саме випадки підходять під цей вид страхування, наукові заходи, присвячені дослідженням у сфері кіберстрахування, різноманітність кібератак, страхові компанії, які є провайдерами кіберстрахування в різних країнах світу.



а) іншуртек



б) кіберстрахування



в) страхові інновації



г) страхові технології

Рисунок 3.11 – Деталізована карта інтенсивності запитів користувачів пошукової системи Google понять «страхові інновації», «страхові технології», «іншуртек» та «кіберстрахування» протягом 2004 р. – липня 2022 р.

Джерело: побудовано авторкою на основі даних Google Trends [99]

Якщо мова йде про пошукові запити «страхові інновації» та «страхові технології», то користувачів Google цікавлять автоінновації, сфера охорони здоров'я та ключові ризики, які можуть виникати під час ведення інноваційної діяльності, назви стартапів у сфері страхування.

Різноманітні технологічні інновації, в даному випадку, допомагають знизити транзакційні витрати страхування і значно прискорити процес надання послуг споживачам. Крім того, широке використання активних підключень до Інтернету мобільних пристроїв, розвиток мобільних додатків призвело до можливості зменшення бар'єрів для входу на страховий ринок та посилення конкуренції між страховими компаніями. Тому для учасників страхового ринку інноваційні технології відкривають нові можливості для розвитку.

3.2 Моделювання впливу рівня інноваційності країни на розвиток страхування

Цифровізація сприяє появі нових форм ризику та новим вимогам клієнтів, що радикально змінює страхову галузь. Зазвичай, із розвитком страхових технологій очкується зниження цін на страхові продукти та послуги паралельно із якісними покращеннями в страхуванні. Існуючим страховим компаніям потрібно адаптуватися до цього нового світу та створити стійкі бізнес-моделі. Страхування, як невід'ємна частина економіки країни, залежить від рівня її інноваційності. Перш ніж переходити до моделювання впливу рівня інноваційності країни на розвиток страхування, необхідно зрозуміти за допомогою якого саме показника можна ідентифікувати рівень інноваційного розвитку країни. Одним із таких показників є Глобальний інноваційний індекс. Даний індекс розраховується спільно кількома закладами - Корнельським університетом (Cornell University), французькою бізнес-школою (INSEAD), Світовою організацією інтелектуальної власності (World Intellectual Property

Organization, WIPO) та спеціалізованою агенцією Організації Об'єднаних Націй. Даний індекс складається з двох субіндексів:

- Інноваційного вхідного субіндексу (the Innovation Input Sub-Index), який включає інтегровані показники, що стимулюють створення інновацій в економіці країни (діяльність державних інституцій, розвиток людського капіталу та наукових досліджень, розвиток інфраструктури, досконалість ринку та бізнесу);

- Інноваційного вихідного субіндексу (the Innovation Output Sub-Index), який включає показники, що свідчать про наявність інновацій в економіці (результати технологічної та творчої діяльності).

Розглянемо співвідношення між основними показниками інноваційного розвитку країн Східної, Центральної Європи та Азії – Глобальним інноваційним індексом (Global Innovation Index) і обсягом витрат на дослідження і розвиток у 2021 році (рис. 3.12).

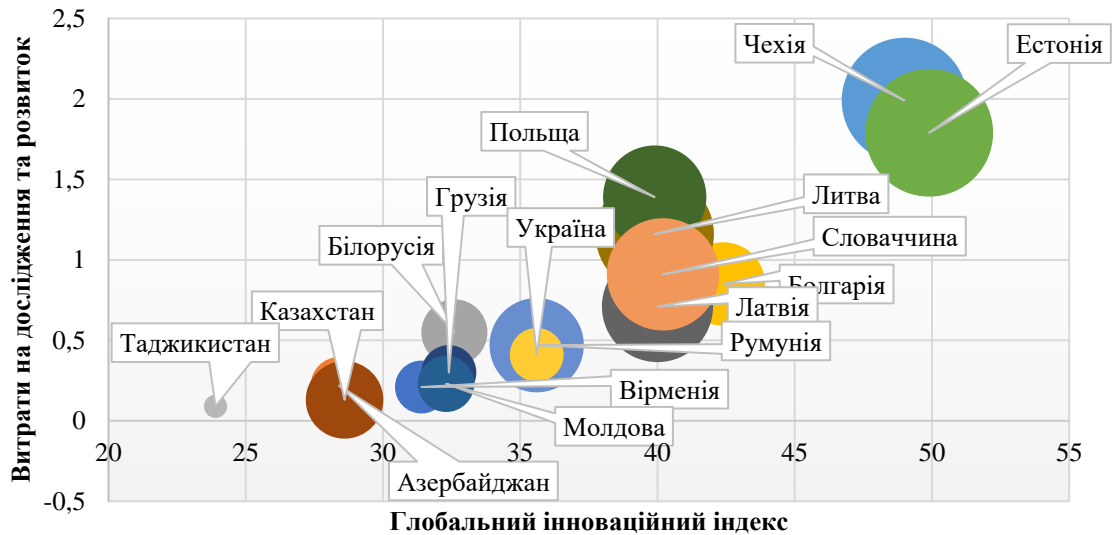


Рисунок 3.12 – Співвідношення між Глобальним інноваційним індексом (од.) та витратами на дослідження і розвиток (% від ВВП) для країн Східної, Центральної Європи та Азії станом на 2021 р. (розмір кіл обумовлюється значенням ВВП на душу населення)

По осі X – глобальний інноваційний індекс, по вісі Y – витрати на дослідження і розвиток
Джерело: побудовано авторкою на основі [78]

Аналізуючи представлений вище графік (рис. 3.12), можна стверджувати, що у 2021 році з-поміж досліджуваних країн найвище значення обсягу витрат на дослідження і розвиток мають Чехія (1,99% від ВВП), Естонія (1,79% від ВВП), Польща (1,39% від ВВП) і Литва (1,16% від ВВП). В Україні даний показник складає 0,41 % від ВВП, що є найменшим значенням із 2013 року.

Щодо значення глобального інноваційного індексу, то у 2021 році найвище значення мають Естонія (49,9 од., що в загальному рейтингу займає 17 місце серед 128 країн світу), Чехія (49,0 од., що в загальному рейтингу займає 30 місце серед 128 країн світу), Болгарія (42,4 од., що в загальному рейтингу займає 35 місце серед 128 країн світу). Словаччина (40,2 од., що в загальному рейтингу займає 41 місце серед 128 країн світу) та Латвія (40,0 од., що в загальному рейтингу займає 47 місце серед 128 країн світу). Україна займає середню позицію серед досліджуваних країн (35,6 од.) та в загальному рейтингу серед 128 країн світу займає 58 місце (для порівняння у 2011 році даний показник був 36,5, при чому максимальне значення індексу 38,5 спостерігалось у 2018 році).

Порівнюючи ВВП на душу населення та значення глобального інноваційного розвитку досліджуваних країн (рис. 3.13), можна зробити висновок, що інноваційність країни не завжди обумовлюється її економічним рівнем розвитку. Так, ВВП на душу населення в Грузії є одним із найнижчим серед досліджуваних країн, проте значення глобального інноваційного індексу перебуває на рівні Молдови, Білорусії, Румунії та України. Крім того, спостерігається розбіжність між рівнем ВВП на душу населення та глобальним інноваційним індексом у Литві – маючи вище значення ВВП на душу населення, Литва має однаковий рівень інноваційного розвитку із Латвією.

Дослідження впливу ключових індикаторів рівня інноваційності країни на розвиток страхування пропонується здійснити за допомогою статистичного пакету STATA 12 (вбудованого модуля Longitudinal/panel data). Цей модуль дозволяє обробляти панельні дані за допомогою спеціальних операторів xtreg

і агрег. Панельні дані були обрані як вхідні дані для дослідження, оскільки вони дозволяють уникнути «зміщення агрегації» даних. Із використанням панельних даних дослідження проводиться одночасно в розрізі певного періоду для конкретного набору країн і показників. Крім того, під час роботи з панельними даними збільшується кількість ступенів свободи, що сприяє зниженню ступеня колінеарності між факторними змінними. Цей факт є істотним під час оцінки ефективності побудованої моделі. Важливо, що під час аналізу подібних або суміжних об'єктів, згрупованих за певним критерієм, панельні дані дозволяють прослідкувати за еволюцією змін того чи іншого показника та виявити причини цих змін із врахуванням індивідуальних особливостей досліджуваних показників.

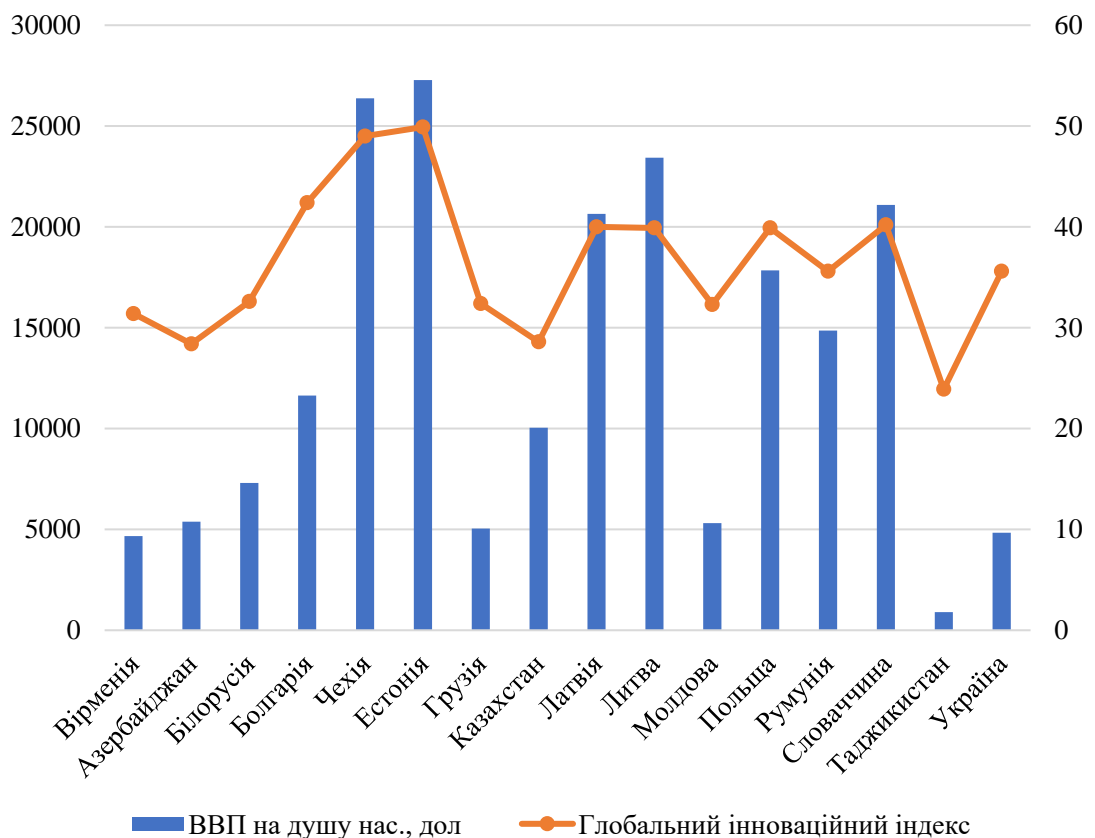


Рисунок 3.12 – Співвідношення між Глобальним інноваційним індексом і ВВП на душу населення для країн Східної, Центральної Європи та Азії станом на 2021 р.

Джерело: побудовано авторкою на основі [78]

Регресійна модель будується для масиву панельних даних. Загалом, вона має наступний вигляд (3.1).

$$y_{it} = \alpha + X_{it}^* \beta + v_{it}, i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T, \quad (3.1)$$

де i – порядковий номер об'єкта дослідження;

t – період дослідження;

α – вільний член;

β – вектор розмірних коефіцієнтів $K \times 1$;

X_{it}^* – вектор-рядок у матриці K пояснювальних змінних;

v_{it} – похибка регресії.

$$v_{it} = u_i + \varepsilon_{it} \quad (3.2)$$

де u_i – індивідуальні ефекти спостережень;

ε_{it} – залишки моделі.

Похибка регресії обумовлена присутністю окремих ефектів спостережень, не включених в модель. Розрізняють два основних типи панельних регресійних моделей: моделі з фіксованими (Fixed-effects model) і випадковими (Random-effects model) ефектами. Для того, щоб визначити, який тип моделі найкраще підходить для конкретного набору панельних даних, використовуються тести Вальда, Бройша-Пагана та Хаусмана.

Відбір релевантних показників для побудови панельної регресійної моделі можна здійснити за допомогою Методу головних компонент (Principal component analysis, PCA). Метод головних компонент – це статистичний метод систематизації показників на компоненти з огляду на факторні навантаження досліджуваних показників. Відібрані показники пов'язані між собою прихованими зв'язками і можуть пояснити досліджуваний об'єкт з певної функціональної позиції. Повнота факторизації повинна бути не менше 70%. Це означає, що при оптимальній кількості компонентів, з яких відбираються

найбільш значущі показники, кумулятивна дисперсія повинна перевищувати 70%, а критерій Кайзера повинен перевищувати 1.

Для виявлення впливу рівня інноваційності країни на розвиток страхування сформовано набір панельних даних – показники, які описують ключові індикатори інноваційного розвитку досліджуваних країн та показники, що відображають ключові тенденції розвитку страхового ринку. Дослідження проводиться для 16 країн Східної, Центральної Європи та Азії: Вірменія, Азербайджан, Білорусь, Болгарія, Чехія, Естонія, Грузія, Казахстан, Латвія, Литва, Молдова, Польща, Румунія Словаччина, Таджикистан та Україна. Період дослідження охоплює 2004 - 2020 рр. Усі вхідні дані отримано з бази даних Міжнародного валютного фонду [36] та The Global Economy [78].

В якості індикаторів інноваційного розвитку використано шість індикаторів: Глобальний інноваційний індекс, витрати на дослідження і розвиток, експорт інформаційних технологій, експорт високих технологій, частка експорту високих технологій від загального експорту, кількість патентів резидентів. Дані шість індикаторів і один додатковий показник, ВВП на душу населення (контрольна змінна) виконують роль незалежних змінних в контексті регресійної моделі. Десять ключових індикаторів розвитку страхування (кількість страхових компаній, кількість страхових компаній на 100 тис. ос., непогашені депозити у страхових корпораціях (Non-life страхування), непогашені депозити у страхових корпораціях всього, кількість страхових полісів, кількість страхових полісів: Life-страхування, страхові корпорації Life, кількість страхових полісів: Non-life, кількість страхових полісів для Non-life страхування на 1,000 ос., кількість страхових полісів для Life страхування на 1,000 ос.) розглядаються в ролі залежних змінних. Досліджувані показники із їхніми умовними позначеннями та одиницями вимірювання представлені в таблиці 3.2.

Підібрану вибірку показників потрібно нормалізувати, оскільки частина даних вимірюється абсолютних одиницях (мільйони доларів, одинці тощо), а

інша частина – у відсотках (%). Для нормалізації даних було використано наступну формулу (3.3).

$$x_{norm} = \frac{x_i - \mu}{\sigma}, \quad (3.3)$$

де x_{norm} – нормалізоване значення показника;
 x_i – i -те значення досліджуваного показника;
 μ – середнє арифметичне значення;
 σ – середнє квадратичне відхилення.

Таблиця 3.2 – Масив вхідних даних

Умовне позначення показника	Показник	Характеристика змінної
Inv1	Глобальний інноваційний індекс	Незалежні змінні
Inv2	Витрати на дослідження і розвиток, % від ВВП	
Inv3	Експорт інформаційних технологій, % від сукупного експорту	
Inv4	Експорт високих технологій, млн. дол.	
Inv5	Частка експорту високих технологій від загального експорту, % від сукупного експорту	
Inv6	Кількість патентів резидентів, од.	
C1	ВВП на душу населення, дол.	Контрольна змінна
Ins1	Кількість страхових компаній, од.	Залежні змінні
Ins2	Кількість страхових компаній на 100 тис. ос., од.	
Ins3	Непогашені депозити у страхових корпораціях: Non-life страхування, тис. дол.	
Ins4	Непогашені депозити у страхових корпораціях, тис. дол.	
Ins5	Кількість страхових полісів, од.	
Ins6	Кількість страхових полісів: Life-страхування, од.	
Ins7	Страхові корпорації Life, од.	
Ins8	Кількість страхових полісів: Non-life страхування, од.	
Ins9	Кількість страхових полісів для non-life страхування на 1,000 ос., од.	
Ins10	Кількість страхових полісів для Life страхування на 1,000 ос., од.	

Джерело: складено авторкою на основі баз даних Міжнародного валютного фонду

Обраний спосіб для нормалізації вхідних даних у даному випадку є прийнятним, оскільки з урахуванням поставленої мети немає необхідності ідентифікувати показники-стимулятори та -дестимулятори.

На першому етапі дослідження слід провести відбір найбільш релевантних показників, які виконуватимуть роль залежних змінних. Для цього необхідно використати метод головних компонент. На основі значень кумулятивної дисперсії (табл. 3.3) та критерію Кайзера, який лежить в основі побудови графіка кам'янистого осипу (рис. 3.13) визначено оптимальну кількість компонент.

Таблиця 3.3 – Таблиця власних значень і виділеної дисперсії компонент

Компонента	Власне значення	Дисперсія	Відсоток	Кумулятивний відсоток
Компонента 1	3,48167	0,646415	0,3482	0,3482
Компонента 2	2,83525	1,09267	0,2835	0,6317
Компонента 3	1,74258	0,961008	0,1743	0,8060
Компонента 4	0,781577	0,141427	0,0782	0,8841
Компонента 5	0,640149	0,309343	0,0640	0,9481
Компонента 6	0,330806	0,154643	0,0331	0,9812
Компонента 7	0,176164	0,164455	0,0176	0,9988
Компонента 8	0,0117081	0,0116342	0,0012	1,0000
Компонента 9	0,0000738914	0,0000591055	0,0000	1,0000
Компонента 10	0,000014786	0,000	0,0000	1,0000

Джерело: розраховано авторкою на основі даних Міжнародного валютного фонду [36] за допомогою програмного комплексу STATA 12

Значення кумулятивної дисперсії становить 80,6% (останній стовпчик таблиці 3.3). Це означає, що для подальшого дослідження достатньо продовжити аналіз із першими трьома компонентами. Крім того, чорна горизонтальна лінія на графіку (рис. 3.13) вказує на рівень, вище якого також знаходяться три компоненти. Таким чином, подальший відбір залежних змінних відбуватиметься з перших трьох компонент.

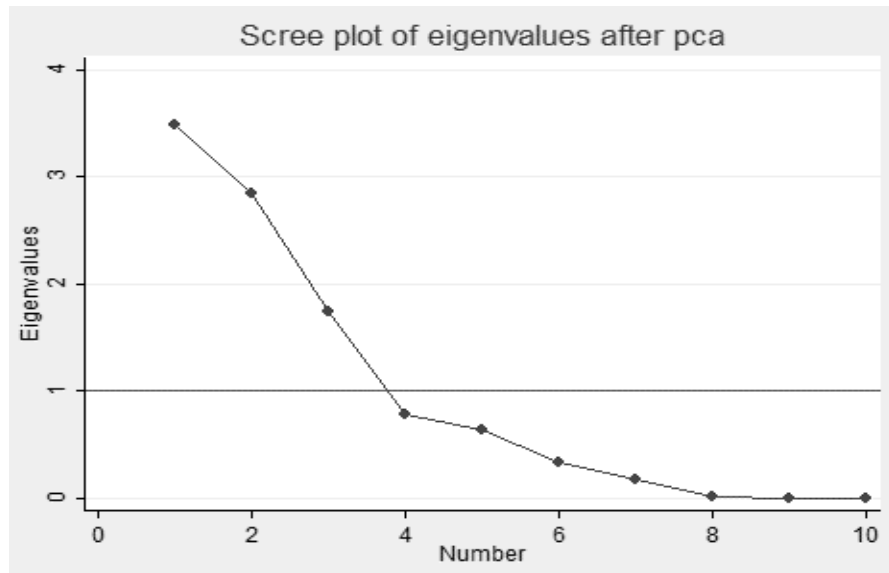


Рисунок 3.13 – Графік кам'янистого осипу, побудований на основі критерія Кайзера

Джерело: розраховано авторкою на основі даних Міжнародного валютного фонду [36] за допомогою програмного комплексу STATA 12

Наступним кроком у методі головних компонент є представлення факторних навантажень індикаторів, включених до кожного компонента. У таблиці 3.4 представлено лише ті показники, факторні навантаження яких є статистично значущими і вищими ніж 0,3.

Таблиця 3.4 – Факторні навантаження досліджуваних показників

Змінна	Компонента1	Компонента2	Компонента3	Частка нероз'яснених змінних
Ins1				0,6468
Ins2	0,3305		-0,3187	0,4219
Ins3		0,5355		0,08446
Ins4		0,5573		0,02103
Ins5	0,4912			0,03077
Ins6			0,6658	0,1832
Ins7		0,5256		0,1368
Ins8	0,4946			0,03248
Ins9	0,4999			0,05189
Ins10			0,6011	0,3312

Ins1 – кількість страхових компаній; Ins2 кількість страхових компаній на 100 тис. ос.; Ins3 – непогашені депозити у страхових корпораціях (Non-life страхування); Ins4 – непогашені депозити у страхових корпораціях всього; Ins5 – кількість страхових полісів; Ins6 – кількість страхових полісів: Life-страхування; Ins7 – страхові корпорації Life; Ins8 – кількість страхових полісів: Non-life; Ins9 – кількість страхових полісів для Non-life страхування на 1,000 ос.; Ins10 – кількість страхових полісів для Life страхування на 1,000 ос.

Джерело: розраховано авторкою на основі даних Міжнародного валютного фонду [36] за допомогою програмного комплексу STATA 12

П'ять досліджуваних показників мають факторне навантаження більше ніж 0,5, тому саме вони братимуть участь у наступному етапі дослідження – побудові панельної багатофакторної регресійної моделі. Таким чином, буде побудовано п'ять регресійних моделей, для яких роль залежних змінних будуть виконувати наступні показники:

- *Ins3* (непогашені депозити у страхових корпораціях (Non-life страхування));
- *Ins4* (непогашені депозити у страхових корпораціях всього);
- *Ins6* (кількість страхових полісів: Life-страхування);
- *Ins7* (страхові корпорації Life; *Ins8* – кількість страхових полісів: Non-life);
- *Ins10* (кількість страхових полісів для Life страхування на 1,000 ос.).

Враховуючи отримані значення тестів Бройша-Пагана та Хаусмана, будуть побудовані багатофакторні регресійні моделі з випадковими ефектами для всіх залежних змінних.

Результати регресійного моделювання представлені в таблицях 3.5-3.9.

Таблиця 3.5 – Результати панельної регресійної моделі з випадковими ефектами, які відображають функціональний зв'язок між рівнем інноваційності досліджуваних країн та залежною змінною *Ins3*

Змінні	Параметр регресії	t-критерій	p-рівень
Inv1	-3,17	-1,79	0,073
Inv2	2,15	1,08	0,278
Inv3	-9,30	-0,51	0,612
Inv4	-1,32	-1,08	0,280
Inv5	-4,61	-0,58	0,560
Inv6	2,53	2,52	0,012
C1	1,93	0,97	0,332
_cons	1,10	1,80	0,073
$R^2=0,77$			
$\chi^2=20,65$ де $p=0,0043$			

Inv1 – Глобальний інноваційний індекс; Inv2 – витрати на дослідження і розвиток; Inv3 – експорт інформаційних технологій; Inv4 – експорт високих технологій; Inv5 – частка експорту високих технологій від загального експорту; Inv6 - кількість патентів резидентів; C1 – ВВП на душу населення; Ins3 – непогашені депозити у страхових корпораціях (Non-life страхування)

t-критерій – критерій Стьюдента, p-рівень – рівень недовіри до результатів моделювання, R^2 – коефіцієнт детермінації, χ^2 – критерій Вальда

Джерело: розраховано авторкою на основі баз даних Міжнародного валютного фонду [36] та The Global Economy [78] за допомогою програмного комплексу STATA 12

Таблиця 3.6 – Результати панельної регресійної моделі з випадковими ефектами, які відображають функціональний зв'язок між рівнем інноваційності досліджуваних країн та залежною змінною *Ins4*

Змінні	Параметр регресії	t-критерій	p-рівень
Inv1	-4,08	-2,07	0,039
Inv2	3,96	1,68	0,093
Inv3	-6,83	-0,32	0,749
Inv4	-1,67	-1,14	0,254
Inv5	7,36	0,08	0,933
Inv6	3,62	2,99	0,003
C1	1,41	0,64	0,522
_cons	1,38	2,04	0,041
$R^2=0,82$			
$\chi^2=30,01$ де $p=0,0001$			

Inv1 – Глобальний інноваційний індекс; Inv2 – витрати на дослідження і розвиток; Inv3 – експорт інформаційних технологій; Inv4 – експорт високих технологій; Inv5 – частка експорту високих технологій від загального експорту; Inv6 - кількість патентів резидентів; C1 – ВВП на душу населення; *Ins4* – непогашені депозити у страхових корпораціях всього t-критерій – критерій Стьюдента, p-рівень – рівень недовіри до результатів моделювання, R^2 – коефіцієнт детермінації, χ^2 – критерій Вальда

Джерело: розраховано авторкою на основі баз даних Міжнародного валютного фонду [36] та The Global Economy [78] за допомогою програмного комплексу STATA 12

Таблиця 3.7 Результати панельної регресійної моделі з випадковими ефектами, які відображають функціональний зв'язок між рівнем інноваційності досліджуваних країн та залежною змінною *Ins6*

Змінні	Параметр регресії	t-критерій	p-рівень
Inv1	-4,99	-0,55	0,583
Inv2	3,42	0,17	0,869
Inv3	8,89	0,76	0,450
Inv4	0,6	7,42	0,000
Inv5	-1,6	-0,38	0,703
Inv6	0,91	1,61	0,107
C1	-0,9	-0,74	0,460
_cons	2,35	0,72	0,474
$R^2=0,99$			
$\chi^2=204,32$ lt $p=0,0000$			

Inv1 – Глобальний інноваційний індекс; Inv2 – витрати на дослідження і розвиток; Inv3 – експорт інформаційних технологій; Inv4 – експорт високих технологій; Inv5 – частка експорту високих технологій від загального експорту; Inv6 - кількість патентів резидентів; C1 – ВВП на душу населення; *Ins6* – кількість страхових полісів: Life-страхування t-критерій – критерій Стьюдента, p-рівень – рівень недовіри до результатів моделювання, R^2 – коефіцієнт детермінації, χ^2 – критерій Вальда

Джерело: розраховано авторкою на основі баз даних Міжнародного валютного фонду [36] та The Global Economy [78] за допомогою програмного комплексу STATA 12

Таблиця 3.8 Результати панельної регресійної моделі з випадковими ефектами, які відображають функціональний зв'язок між рівнем інноваційності досліджуваних країн та залежною змінною *Ins7*

Змінні	Параметр регресії	t-критерій	p-рівень
Inv1	-8,24	-1,30	0,193
Inv2	1,84	2,57	0,010
Inv3	-2,66	-0,04	0,968
Inv4	-3,8	-0,87	0,386
Inv5	4,24	1,50	0,134
Inv6	1,02	2,80	0,005
C1	-2,3	-0,32	0,747
_cons	2,36	1,07	0,284
$R^2=0,87$			
$\chi^2=34,66$ де $p=0,0000$			

Inv1 – Глобальний інноваційний індекс; Inv2 – витрати на дослідження і розвиток; Inv3 – експорт інформаційних технологій; Inv4 – експорт високих технологій; Inv5 – частка експорту високих технологій від загального експорту; Inv6 - кількість патентів резидентів; C1 – ВВП на душу населення; Ins7 – страхові корпорації Life

t-критерій – критерій Стьюдента, p-рівень – рівень недовіри до результатів моделювання, R^2 – коефіцієнт детермінації, χ^2 – критерій Вальда

Джерело: розраховано авторкою на основі баз даних Міжнародного валютного фонду [36] та The Global Economy [78] за допомогою програмного комплексу STATA 12

Таблиця 3.9 Результати панельної регресійної моделі з випадковими ефектами, які відображають функціональний зв'язок між рівнем інноваційності досліджуваних країн та залежною змінною *Ins10*

Змінні	Параметр регресії	t-критерій	p-рівень
Inv1	-0,31	-1,87	0,061
Inv2	0,68	0,18	0,854
Inv3	0,81	3,85	0,000
Inv4	0,003	0,20	0,845
Inv5	-0,068	-0,01	0,993
Inv6	0,05	0,48	0,634
C1	-0,20	-0,90	0,369
_cons	1,18	2,00	0,046
$R^2=0,92$			
$\chi^2=38,95$ де $p=0,0000$			

Inv1 – Глобальний інноваційний індекс; Inv2 – витрати на дослідження і розвиток; Inv3 – експорт інформаційних технологій; Inv4 – експорт високих технологій; Inv5 – частка експорту високих технологій від загального експорту; Inv6 - кількість патентів резидентів; C1 – ВВП на душу населення; Ins10 – кількість страхових полісів для Life страх. на тис. ос.

t-критерій – критерій Стьюдента, p-рівень – рівень недовіри до результатів моделювання, R^2 – коефіцієнт детермінації, χ^2 – критерій Вальда

Джерело: розраховано авторкою на основі баз даних Міжнародного валютного фонду [36] та The Global Economy [78] за допомогою програмного комплексу STATA 12

Коефіцієнт детермінації R^2 демонструє, яка частина варіації результативної змінної пов'язана з варіацією факторних (незалежних)

змінних. Критичні значення коефіцієнта детермінації дорівнюють 0 і 1 включно. Чим ближче значення до 1, тим краще підібрані незалежні змінні описують варіацію залежної змінної. На основі представлених результатів, побудованих панельних багатофакторних регресійних моделей (табл. 3.5-3.9), можна стверджувати, що значення критерію детермінації для всіх моделей є більшим ніж 0,77. Це свідчить про високий ступінь залежності досліджуваних показників страхування від індикаторів інноваційності країн Східної, Центральної Європи та Азії.

Для оцінки статистичної значущості побудованих моделей використовується критерій Вальда (χ^2). Фактичне значення критерія χ^2 порівнюється з його табличним значенням для заданих ступенів свободи та рівня значущості. Якщо виконується умова, за якої розраховане значення критерію Вальда є більшим по модулю від його табличного значення ($\chi^2_{\text{розн.}} > \chi^2_{\text{табл.}}$), а імовірність p (рівень недовіри до результатів моделювання) менше/ дорівнює 0,05 (при заданому рівні довіри 0,95), то гіпотеза про статистичну значущість зв'язку між залежною і факторними (незалежними) змінними підтверджується, якщо навпаки – відхиляється. Отримані значення критерію Вальда для всіх моделей відповідають заданій умові, що свідчить про статистичну значущість побудованих моделей.

Для оцінки статистичної значущості параметрів регресії використовується t -критерій Стюдента. Розраховане значення t -критерію порівнюється з його табличним значенням, яке вибирається з відповідних статистичних таблиць для певного рівня значущості та ступенів свободи. Якщо $t_{\text{розн.}} > t_{\text{табл.}}$. То визначений параметр регресійного рівняння є статистично значущим, у протилежному випадку – ні.

Рівняння побудованих панельних регресійних багатофакторних моделей мають наступний вигляд (3.4-3.8).

$$Ins3 = 1,1 - 3,17Inv1 + 2,15Inv2 - 9,3Inv3 - 1,32Inv4 - 4,61Inv5 + 2,53Inv6 + C11,93 \quad (3.4)$$

$$Ins4 = 1,41 - 4,08Inv1 + 3,96Inv2 - 6,83Inv3 - 1,67Inv4 + 7,36Inv5 + 3,62Inv6 + C11,41 \quad (3.5)$$

$$Ins6 = 2,35 - 4,99Inv1 + 3,42Inv2 + 8,89Inv3 + 0,6Inv4 - 1,6Inv5 + 0,9Inv6 - C10,9 \quad (3.6)$$

$$Ins7 = 2,36 - 8,24Inv1 + 1,84Inv2 - 2,66Inv3 - 3,8Inv4 + 4,24Inv5 + 1,02Inv6 - C12,3 \quad (3.7)$$

$$Ins10 = 1,18 - 0,3Inv1 + 0,68Inv2 + 0,81Inv3 + 0,003Inv4 - 0,068Inv5 + 0,05Inv6 - C10,2 \quad (3.8)$$

- де *Inv1* – Глобальний інноваційний індекс;
Inv2 – витрати на дослідження і розвиток;
Inv3 – експорт інформаційних технологій;
Inv4 – експорт високих технологій;
Inv5 – частка експорту високих технологій від загального експорту;
Inv6 – кількість патентів резидентів;
C1 – ВВП на душу населення;
Ins3 – непогашені депозити у страхових корпораціях (Non-life страхування);
Ins4 – непогашені депозити у страхових корпораціях всього;
Ins6 – кількість страхових полісів: Life-страхування;
Ins7 – страхові корпорації Life;
Ins8 – кількість страхових полісів: Non-life;
Ins10 – кількість страхових полісів для Life страхування на 1,000 ос.

Таким чином, значення коефіцієнта детермінації, R^2 і значення критерія Вальда χ^2 свідчать про адекватність результатів та статистичну значущість побудованих моделей. Що стосується статистичної значущості параметрів регресії, то з огляду на значення критерія Стьюдента статистично значущими є параметри біля таких незалежних змінних (відповідні змінні виділені сірим кольором в табл. 3.5-3.9): *Inv1*, *Inv2*, *Inv3*, *Inv4* та *Inv6*. Тіснота і характер зв'язку між статистично значущими регресорами та залежними змінними представлена на рисунку 3.14. На представлених графіках по осі *X* знаходяться показники інноваційності (а – *Inv6*, б – *Inv1*, в – *Inv6*, г – *Inv4*, д – *Inv2*, е – *Inv6*, є – *Inv3*), а по осі *Y* – показники страхування (а – *Ins3*, б – *Ins4*, в – *Ins4*, г – *Ins6*, д – *Ins7*, е – *Ins7*, є – *Ins10*).

Таким чином, характер функціонального зв'язку показників інноваційного розвитку країни з ключовими детермінантами страхового ринку можна описати наступними залежностями:

- зі збільшенням кількості патентів резидентів (*Inv6*) на 1% непогашені депозити у страхових корпораціях (Non-life страхування) зростуть на 2,53%, непогашені депозити у страхових корпораціях всього зростуть на 3,62 %, страхові корпорації Life зростуть на 1,02 %;
- збільшення Глобального інноваційного індексу (*Innv1*) на 1 % призведе до зменшення непогашених депозитів, страхових корпорацій на 4,08 %;
- при збільшенні експорту високих технологій (*Inv4*) на 1 % кількість страхових полісів: Life-страхування зросте на 0,6 %;
- зі збільшенням витрат на дослідження та розробки (*Inv2*) на 1 % страхові корпорації Life зростуть на 1,84 %;
- при збільшенні експорту інформаційних технологій (*Inv3*) на 1 % кількість страхових полісів для Life страхування на 1,000 ос. зросте на 0,81 %.

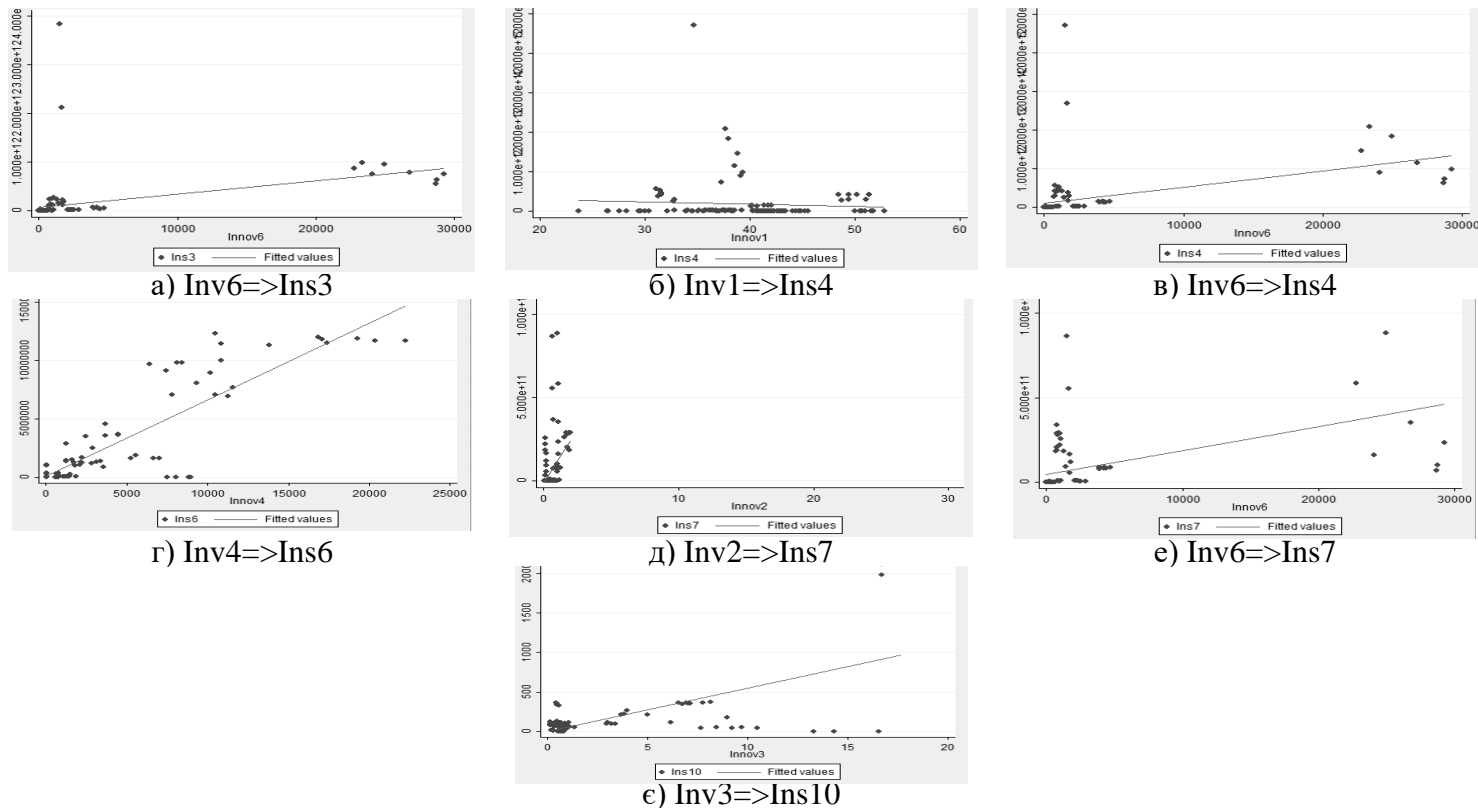


Рисунок 3.14 – Графічне представлення залежності показників страхування від зміни рівня інноваційності досліджуваних країн

Ins3 – непогашені депозити у страхових корпораціях (Non-life страхування); *Ins4* – непогашені депозити у страхових корпораціях (всього); *Ins6* – кількість страхових полісів: Life-страхування; *Ins7* – страхові корпорації Life; *Ins8* – кількість страхових полісів: Non-life; *Ins10* – кількість страхових полісів для Life страхування на 1,000 ос.; *Inv1* – інноваційний індекс; *Inv2* – витрати на дослідження і розвиток; *Inv3* – експорт інформаційних технологій; *Inv4* – експорт високих технологій; *Inv6* – кількість патентів резидентів

Джерело: побудовано авторкою на основі баз даних Міжнародного валютного фонду [36] та The Global Economy [78] за допомогою програмного комплексу STATA 12

3.3 Методичний інструментарій оцінювання потенціалу розвитку кіберстрахування

Пандемія COVID-19 кардинально змінила діяльність суб'єктів господарювання: більшість бізнес-процесів перейшли в онлайн-формат, а дистанційне спілкування між продавцями, покупцями та працівниками стали нормою повсякденного життя. У той же час, за умови тотальної цифровізації компанії стикаються із загрозами крадіжок особистих даних клієнтів при зберіганні або витоку інформації в процесі передачі даних. Загрози кібератак актуалізувалися і в процесі зростання популярності криптовалют, а за умови визнання цифрових грошей на державному рівні дана проблема набуде особливого значення. Для України актуальність підвищення рівня кіберзахисту зросла ще й з початком широкомасштабної війни, коли хакерським атакам може піддатись будь-яке державне чи комерційне підприємство з метою не тільки призупинення їх роботи, а й отримання даних, які можуть бути використані у військових цілях проти цивільного населення.

У 2022 р. вартість витоку даних у світі досягла 4,35 мільйона доларів [12]. Експерти прогнозують, що протягом п'яти років починаючи з 2020 р. глобальна вартість втрат від кіберзлочинів зростатиме щорічно на 23% та досягне у 2025 році значення у 27,83 трильйона доларів [15]. Незважаючи на те, що дуже часто кібератаки є наслідком державного шпигунства однієї держави проти іншої, 86% кібератак вмотивовані фінансовою вигодою, тобто спрямовані проти економічних агентів та порушення їх ефективної діяльності [62].

Згідно звіту «Digital Defense Report» компанії Microsoft, [50] протягом липня 2020 р. – червня 2021 р. майже 20% світових кібератак припадало на Україну, що є другим показником в світі після США. За даними Оперативного центру реагування на кіберінциденти Державного центру кіберзахисту

Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України Державного центру кіберзахисту Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України [109], у 2021 р. зафіксовано 41 млн. спроб стороннього втручання та опрацьовано 160 тисяч подій, які ставили під загрозу безперебійну роботу інформаційних ресурсів.

В умовах активної діджиталізації господарських відносин кібератаки набуває різноманітних форм: DDoS атаки, фішинг, крадіжка персональних даних, знищення даних, отримання контролю над ІТ-системою, атаки на POS-термінали, комп'ютерні віруси. Внаслідок кібератаки компанія втрачає не тільки дані та фінансові ресурси, але й довіру з боку клієнтів, що призводить до втрати репутації на багато років вперед. Крім того, втрата персональних даних клієнтів в деяких випадках підпадає також і під штрафні санкції з боку держави на тривалий період [14, 16, 50].

За результатами опитування KPMG [41], більше 60% опитаних топ-менеджерів великих компаній вважають, що кібератаки - це неминуче явище. В 2020-2022 рр. все більше компаній почали вживати активних запобіжних заходів для зміцнення власних систем безпеки інформації. Наразі економічні агенти зосереджують власну увагу не тільки на превентивних заходах протидії кіберризикам, але й активно розглядають інструменти пост-реагування на кіберзагрози, серед яких одне з центральних місць займає кіберстрахування. Кіберстрахування дозволяє не тільки відшкодувати матеріальні збитки, нанесені інформаційній системі чи базі даних компанії, але й погасити судові витрати, штрафні санкції, компенсувати репутаційні втрати.

У той же час, зупиняючись на розвитку кіберстрахування в світі зауважимо, що вперше страховики почали покривати кібер ризики на початку 2010 р. після хакерських атак на корпоративні й урядові сайти в США. У свою чергу, для України актуальність кіберстрахування прийшла у 2017 р., коли майже всі комп'ютери, що були підключені до мережі Інтернет в країні були атаковані вірусом Petya. Це призвело до значних фінансових збитків та втрат

сталості інформаційної системи українських суб'єктів економіки на роки вперед, а за оцінками експертів в 2017 році економіка України в наслідок цього інциденту не дорахувалось мінімум 0,5% річного ВВП [107]. Виходячи з цього, аналітичні дані світового ринку кіберстрахування є цілком логічні, так протягом 2016-2022 рр. обсяг страхових премій за кіберризиками зріс на 124% [13]. Найбільшої популярності кіберстрахування набуло в США (компанії США акумулюють 90% усього страхового ринку за даним видом страхування). Прогнозні дані щодо кіберстрахування ще більш оптимістичні, так очікується, що у 2025 р. ринок кіберстрахування досягне значення у 27,83 мільярди долл. США [15].

Паралельно з вище зазначеним, зауважимо, що починаючи з 2020 р. темп щорічний темп приросту тарифів на страхування кібер ризиків складав більше ніж 100% [14]. Це пов'язано з активізацією таких кібер загроз як віруси-вимагачі та фішингові атаки. Тому, виникає складна ситуація на ринку страхування кібер ризиків, коли невеликі компанії хоча й стикаються з кожним роком все з більшими кібер загрозами проте фінансово неспроможні оплатити страховий поліс, а великі корпорації намагаються спрямувати еквівалентні фінансові ресурси на підвищення ефективності власної ІТ-безпеки.

Таким чином, справедливо зауважити, що в експертній спільноті сформувалися дві діаметрально протилежні точки зору: 1) одна частина експертів вважає, що у кіберстрахування немає майбутнього, оскільки вартість даного виду страхування стане непомірною для страхувальників у зв'язку з випереджаючим прогресом кіберзагроз; 2) інша частина експертів переконана, що кіберстрахування є одним з найбільших ринків страхових послуг сучасності, обґрунтовуючи свою точку зору тим, що це наразі єдиний інструмент збереження бізнесу після широкомаштабних хакерських атак, які призводять до значних фінансових, матеріальних та репутаційних збитків [100, 101, 117, 134, 145].

Тому цікавим науково-методичним питанням є співставлення трендів двох параметрів: 1) динаміка премій з кіберстрахування в світі [13]; 2) динаміка композитного індикатору ISIDP (Indicator of Cyber Insurance Development Potential), що характеризує, чи існують в світі передумови для зміцнення потенціалу розвитку кіберстрахування. У роботі в основу розробки такого індикатора запропоновано покласти модифікацію метода Портера – нелінійну форму згортки релевантних показників на основі матричного підходу.

Масив вхідної інформації для формування ISIDP запропоновано сформуванати з десяти наступних показників: 1) частка організацій, які зазнали принаймні однієї успішної кібератаки; 2) частка організацій, які зазнали шість та більше успішних кібератак; 3) частка респондентів, які вважають, що успішна кібератака на їх організацію протягом наступних 12 місяців буде «вірогідною»; 4) частка респондентів, які вважають, що успішна кібератака на їх організацію протягом наступних 12 місяців буде «дуже вірогідною»; 5) індекс загрози, що відображає загальну стурбованість щодо кібератак; 6) індекс занепокоєння безпекою; 7) частка організацій із зростаючим бюджетом безпеки; 8) частка організацій, які відчують нестачу кваліфікованого персоналу з IT-безпеки; 9) частка організацій, уражених програмами-вимагачами; 10) вартість викрадених або скомпрометованих облікових даних.

Джерелом отримання статистичних даних щодо показників 1-9 є Cyberthreat Defense Report, який щорічно готує CyberEdge Group, базуючись на результатах опитування представників 17 країн світу [16]. В межах кожного року зазвичай опитування проходить більше ніж 1200 спеціалістів з IT-безпеки та понад 500 співробітників компаній зі сфери фінансів, державного управління, телекомунікацій й технологій, виробництва, охорони здоров'я, освіти та роздрібною торгівлі. Найбільшу питому вагу мають респонденти з США – більше ніж 29%, частка респондентів з Великобританії становить 8,3%, з Німеччини та Франції – 6,3%. Частка респондентів з інших країн

(Австралія, Бразилія, Канада, Китай, Колумбія, Італія, Японія, Мексика, Саудівська Аравія, Сінгапур, Південна Африка, Іспанія, Туреччина) складає менше 5%. Таким чином, представлені вище показники 1-9 базуються на експертній думці професіоналів в досліджуваній сфері, вони адекватно характеризують настрої потенційних страхувальників кіберризиків, а також їх очікування.

Джерелом отримання статистичної інформації для показника 10 є звіт IBM [12]. У таблиці 3.10 представлені значення цих 10 показників за 2014-2022 рр. Перший та другий показники характеризують частку організацій, які в цілому зазнали хоча б однієї кібератаки. Якщо перший показник характеризує наявність успішної кібератаки на організацію, то другий – частоту даних атак. Аналіз даних, представлених в таблиці 3.10, засвідчив, що протягом 2014-2022 рр. частка організацій, які зазнали принаймні однієї успішної кібератаки, зростала в середньому більше ніж на 4 %, а останні три роки (2020-2021 рр.) вона неодмінно перевищувала 80%. У свою чергу, частота атак зростала ще більш активно. Так, середній темп приросту частки організацій, які зазнали шість та більше успішних кібератак, становив 13,5%, а його значення протягом 2020-2022 рр. не знижувалось нижче ніж рівень у 35%. Це свідчить про те, що з кожним роком зростає не тільки кількість суб'єктів господарювання, цифрова система яких піддається кібератакам, але й чисельність кібератак на одну компанію.

Третій та четвертий показники характеризують очікування економічних агентів щодо рівня успішності кібератаки. Так, починаючи з 2016 р. більше ніж 60% респондентів вважали, що протягом року на їх компанію вірогідно буде здійснена кібератака, а починаючи з 2019 р. більше ніж 20% опитаних були впевнені в тому, що кібератака на компанію буде дуже успішною та призупинить її діяльність на невизначений строк.

Таблиця 3.10 – Інформаційна база формування композитного індикатора ISIDP за 2014-2022 рр.

Показник	Рік								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Частка організацій, які зазнали принаймні однієї успішної кібератаки, %	61,9	70,5	75,6	79,2	77,2	78,0	80,7	86,2	85,3
Частка організацій, які зазнали шість та більше успішних кібератак, %	16,2	22,6	23,8	32,9	27,4	31,5	35,2	39,7	40,7
Частка респондентів, які вважають, що успішна кібератака на їх організацію протягом наступних 12 місяців буде «вірогідною», %	38,1	51,9	62,1	61,5	62,3	65,2	69,3	75,6	76,1
Частка респондентів, які вважають, що успішна кібератака на їх організацію протягом наступних 12 місяців буде «дуже вірогідною», %	8,5	14,0	16,1	20,4	19,7	21,2	27,2	32,0	35,1
Індекс загрози, що відображає загальну стурбованість щодо кібератак, од	3,61	3,26	3,71	3,75	3,54	3,52	3,79	3,88	3,88
Індекс занепокоєння безпекою, од	2,94	2,99	3,37	3,41	3,18	3,19	3,53	3,65	3,64
Частка організацій із зростаючим бюджетом безпеки, %	-	-	-	76,0	78,7	83,5	85,4	77,8	83,2
Частка організацій, які відчувають нестачу кваліфікованого персоналу з ІТ-безпеки, %	-	-	-	-	80,9	84,2	84,8	87,0	84,1
Частка організацій, уражених програмами-вимагачами, %	-	-	-	-	55,1	56,1	62,4	68,5	71,0
Частка викрадених або скомпрометованих облікових даних, млн дол. США	-	-	3,62	3,86	3,92	3,95	4,24	4,35	3,62

Джерело: складено авторкою на основі [12, 16]

П'ятий та шостий показники характеризують стурбованість економічних агентів щодо кіберзагроз. Обидва ці показники (індекс загрози та індекс занепокоєння безпекою) починаючи з 2015 р. мають циклічну тенденцію з незначним розмахом. Так, після помірного зменшення абсолютного значення досліджуваних індексів у 2018-2019 рр. прослідковується їх неодмінне поступальне зростання протягом наступного року (більше ніж на 7%) та у 2021 й 2022 рр. Виходячи з результатів аналізу, зазначимо, що суб'єкти господарювання занепокоєні як наростаючою загрозою реалізації кібератак, так і неспроможністю власної системи цифрової безпеки протистояти новим викликам діджиталізації.

Сьомий та восьмий показники характеризують бюджетне та кадрове забезпечення політики підсилення кіберзахисту компаній у відповідь на кібервиклики. Зважаючи на зростаючу загрозу кібератак, підприємства та організації щороку збільшують свої бюджети на цифрову безпеку. Так, починаючи з 2018 р. більше ніж 77% суб'єктів господарювання неодмінно збільшували власні витрати на формування механізмів по боротьбі з кіберризиками. Підтвердженням активної політики суб'єктів господарювання в сфері кібербезпеки виступає й показник частки організацій, які відчують нестачу кваліфікованого персоналу з ІТ-безпеки. Так, протягом 2018-2022 рр. досліджуваний показник стабільно переважав 80%.

Дев'ятий та десятий показники характеризують глобальні світові наслідки кіберзагроз. Поширеними в останні часи є й кібератаки, пов'язані з програмами-викрадачами, які торкнулись як великого, так і малого бізнесу та призвели до 70% ураження усіх опитаних респондентів у 2022 р. Кібератаки призвели й до значних фінансових втрат. Так протягом 2016-2022 рр. щорічно суб'єкти господарювання втрачали в середньому 3,9 млн дол. США в результаті викрадених або скомпрометованих облікових даних. Таким чином, справедливо зауважити, що протягом 2014-2022 рр. активність кіберзагроз для суб'єктів неодмінно збільшувалась, проте незважаючи на збільшення питомої

ваги бюджету на цифрову безпеку та намагання розширити контингент спеціалістів з IT-безпеки, здійснюваних заходів не вистачає щоб зменшити отримані збитки та мінімізувати час вимушеного призупинення діяльності від реалізації кіберризиків.

Представлені вище 10 показників формують інформаційну базу оцінювання кіберзагроз, а також в значній мірі характеризують розуміння суб'єктами господарювання існуючих цифрових небезпек, готовність менеджменту компаній витратити власні фінансові ресурси на подолання кіберризиків.

Для формування композитного індикатора ISIDP необхідно привести представлені вище 10 показників у співставний вигляд, оскільки вони приведені у трьох різних одиницях вимірювання.

Крім того, справедливо зауважити, що для показників - дестимуляторів буде використаний метод Севіджа, формалізований за допомогою формули 3.9.

$$k_{normij} = \frac{\max_j \{k_{ij}\} - k_{ij}}{\max_j \{k_{ij}\} - \min_j \{k_{ij}\}} \quad (3.9)$$

де m_{nor} – нормалізовані значення i -того показника у j -ому році;

m_{ij} – фактичне значення i -го показника у j -ому році;

$i = 1 \div 9$;

$j = 2016 \div 2022$.

До складу показників – дестимуляторів у даному випадку відносяться:

m_1 – частка організацій, які зазнали принаймні однієї успішної кібератаки,

m_2 – частка організацій, які зазнали шість та більше успішних кібератак,

m_3 – частка респондентів, які вважають, що успішна кібератака на їх організацію протягом наступних 12 місяців буде «вірогідною»,

m_4 – частка респондентів, які вважають, що успішна кібератака на їх організацію протягом наступних 12 місяців буде «дуже вірогідною»,

m_5 – індекс загрози, що відображає загальну стурбованість щодо кібератак,

m_6 – індекс занепокоєння безпекою,

m_7 – частка організацій, які відчують нестачу кваліфікованого персоналу з IT-безпеки,

m_8 – частка організацій, уражених програмами-вимагачами,

m_9 – вартість викрадених або скомпрометованих облікових даних.

У свою чергу для показник- стимулятора (k_{10} – частка організацій із зростаючим бюджетом безпеки) запропоновано застосовувати метод природньої нормалізації (формула 3.10).

$$k_{norm\ ij} = \frac{k_{ij} - \min_j \{k_{ij}\}}{\max_j \{k_{ij}\} - \min_j \{k_{ij}\}} \quad (3.10)$$

де m_{nor} – нормалізовані значення i -того показника у j -ому році;

m_{ij} – фактичне значення i -го показника у j -ому році;

$i = k_{10}$;

$j = 2016 \div 2022$.

Періодом для розрахунків обрано 2016-2022 рр. Це пов'язано з відсутністю статистичної інформації за 2014-2017 рр. для таких показників:

- частка організацій із зростаючим бюджетом безпеки,
- частка організацій, які відчують нестачу кваліфікованого персоналу з IT-безпеки,
- частка організацій, уражених програмами-вимагачами,
- вартість викрадених або скомпрометованих облікових даних.

Отримані в процесі нормалізації результати зведені в таблицю 3.11.

Таблиця 3.11 – Нормалізовані значення показників, що є складовими композитного індикатора ISIDP, за 2016-2022 рр.

Показник	Рік						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Частка організацій, які зазнали принаймні однієї успішної кібератаки	1,00	0,66	0,85	0,77	0,52	0,00	0,08
Частка організацій, які зазнали шість та більше успішних кібератак	1,00	0,46	0,79	0,54	0,33	0,06	0,00
Частка респондентів, які вважають, що успішна кібер атака на їх організацію протягом наступних 12 місяців буде «вірогідною»	0,96	1,00	0,95	0,75	0,47	0,03	0,00
Частка респондентів, які вважають, що успішна кібератака на їх організацію протягом наступних 12 місяців буде «дуже вірогідною»	1,00	0,77	0,81	0,73	0,42	0,16	0,00
Індекс загрози, що відображає загальну стурбованість щодо кібер атак	0,47	0,36	0,94	1,00	0,25	0,00	0,00
Індекс занепокоєння безпекою	0,60	0,51	1,00	0,98	0,26	0,00	0,02
Частка організацій із зростаючим бюджетом безпеки	0,00	0,13	0,38	0,82	1,00	0,29	0,80
Частка організацій, які відчують нестачу кваліфікованого персоналу з IT-безпеки	1,00	0,90	0,80	0,37	0,29	0,00	0,38
Частка організацій, уражених програмами-вимагачами	1,00	0,86	0,71	0,66	0,38	0,11	0,00
Частка викрадених або скомпрометованих облікових даних	1,00	0,67	0,59	0,55	0,15	0,00	1,00

Джерело: розраховано авторкою

В таблиці Б.1 наведено темпи приросту кожного з показників, що є складовими композитного індикатора ISIDP. Виходячи з мінімального, максимального та середнього значення темпів приросту цих показників, встановлюються чотири проміжки характеристики кіберзагрози.

Для кожного року верхня та нижня границі будуть різними, отже:

1) випереджаюче зростання кіберзагрози: для 2016 р. – темп приросту більше 16%, для 2017 р. – темп приросту більше 19%, для 2018 р. – темп приросту більше 3,5 %, для 2019 р. – темп приросту більше 7,5%, для 2020 р. – темп приросту більше 14%, для 2021 р. – темп приросту більше 10%, для 2022 р. – темп приросту більше 8%;

2) швидке зростання кіберзагрози: для 2016 р. – темп приросту в межах 10%–16%, для 2017 р. – темп приросту в межах 9%–19%, для 2018 р. – темп приросту в межах 0%–3,5%, для 2019 р. – темп приросту в межах 4%–7,5%, для 2020 р. – темп приросту в межах 8%–14%, для 2021 р. – темп приросту в межах 6%–10%, для 2022 р. – темп приросту в межах 0%–8%;

3) помірне зростання кіберзагрози: для 2016 р. – темп приросту в межах 8%–10%, для 2017 р. – темп приросту в межах 0%–9%, для 2018 р. – темп приросту в межах -2%–0%, для 2019 р. – темп приросту в межах 0%–4%, для 2020 р. – темп приросту в межах 2%–8%, для 2021 р. – темп приросту в межах 0%–6%, для 2022 р. – темп приросту в межах -8%–0%;

4) зменшення кіберзагрози: для 2016 р. – темп приросту менше 8%, для 2017 р. – темп приросту менше 0%, для 2018 р. – темп приросту менше -2%, для 2019 р. – темп приросту менше 0%, для 2020 р. – темп приросту менше 2%, для 2021 р. – темп приросту менше 0%, для 2022 р. – темп приросту менше -8%.

Далі всі показники, що є складовими композитного індикатора ISIDP, запропоновано згрупувати в залежності від рівня даного ризику (на основі нормалізованих значень цих показників) таким чином:

- критичний рівень кіберризиків (від 0,75 до 1,00);
- високий рівень кіберризиків (від 0,50 до 0,75);
- середній рівень кіберризиків (від 0,25 до 0,50);

– низький рівень кіберризиків (від 0,00 до 0,25).

У зв'язку із нерівномірним розподілом показників в межах інтервалу від 0 до 1 виключенням стали 2016 р. та 2021 р.:

– у 2016 р.: 0,00-0,25 – низький рівень кіберризиків; 0,25-0,60 – середній рівень кіберризиків; 0,60-0,75 – високий рівень кіберризиків; 0,75-1,00 – критичний рівень кіберризиків;

– у 2021 р.: 0,00-0,07 – низький рівень кіберризиків; 0,07-0,15 – середній рівень кіберризиків; 0,15-0,23 – високий рівень кіберризиків; 0,23-0,30 – критичний рівень кіберризиків.

Далі необхідно побудувати карту показників, що є складовими композитного індикатора ISIDP, у вигляді перехресної матриці. Так, в залежності від розрахованого темпу приросту кіберзагрози та рівня кіберризиків виділяється та групуються ті показники, які мають спільні характеристики.

Матриця суперпозиції показників, що є складовими композитного індикатора ISIDP, представлена у вигляді таблиці 3.12, де в у комірках матриці ($a_{ij}, i = 1 \div 4, j = 1 \div 4$) зазначається кількість показників, які за відповідними значеннями темпів приросту кіберзагрози й рівня кіберризиків відносяться до даної комірки матриці.

Таблиця 3.12 – Матриця суперпозиції показників, що є складовими композитного індикатора ISIDP

Рівень кіберризиків / темп приросту кіберзагрози	Критичний	Високий	Середній	Низький
Випереджаючий приріст	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{14}
Швидкий приріст	a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{24}
Помірний приріст	a_{31}	a_{32}	a_{33}	a_{34}
Спадаючий приріст	a_{41}	a_{42}	a_{43}	a_{44}

Цю матрицю суперпозиції показників, що є складовими композитного індикатора ISIDP (таблиця 3.12) можна також представити у вигляді матриці A (формула (3.11)):

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{pmatrix} \quad (3.11)$$

В таблиці 4 як приклад представлена матриця суперпозиції показників, що є складовими композитного індикатора ISIDP, для 2016 р.

Таблиця 3.13 – Матриця суперпозиції показників, що є складовими композитного індикатора ISIDP, для 2016 р.

Рік -2016		Верхня межа рівня кібер ризику	1	0,75	0,6	0,25
Нижня межа темпу приросту кібер загрози	Верхня межа темпу приросту кібер загрози	Нижня межа рівня кібер ризику	0,75	0,6	0,25	0
16			1			
10	16		1		2	
8	10					
	8		5			1

Дуже часто виникає ситуація, коли при формуванні матриці A декілька її елементів a_{ij} набувають нульових значень. У такому випадку відбувається корегування елементів матриці шляхом додавання до них одиниці. У таблиці 5 представлена скоригована матриця суперпозиції показників, що є складовими композитного індикатора ISIDP, для 2016 року.

Таблиця 3.14 – Скоригована матриця суперпозиції показників, що є складовими композитного індикатора ISIDP, для 2016 р.

Рік -2016		Верхня межа рівня кібер ризику	1	0,75	0,6	0,25
Нижня межа темпу приросту кібер загрози	Верхня межа темпу приросту кібер загрози	Нижня межа рівня кібер ризику	0,75	0,6	0,25	0
16			2	1	1	1
10	16		2	1	3	1
8	10		1	1	1	1
	8		6	1	1	2

Для 2017-2022 рр. скориговані матриці суперпозиції показників, що є складовими композитного індикатора ISIDP, представлені в таблицях Б.2-Б.7

На основі матриці A розраховується кількісне значення композитного індикатора ISIDP шляхом обчислення співвідношення визначника матриці A , а також кореня суми добутків елементів, що формують матрицю:

$$ISIDP = \frac{\det A}{\sqrt{a_{11}a_{12}a_{13}a_{14} + a_{21}a_{22}a_{23}a_{24} + a_{31}a_{32}a_{33}a_{34} + a_{41}a_{42}a_{43}a_{44} + a_{11}a_{21}a_{31}a_{41} + a_{12}a_{22}a_{32}a_{42} + a_{13}a_{23}a_{33}a_{43} + a_{14}a_{24}a_{34}a_{44}}} \quad (3.12)$$

де ISIDP – композитний індикатор ISIDP (Indicator of Cyber Insurance Development Potential), що характеризує, чи існують в світі передумови для зміцнення потенціалу розвитку кіберстрахування;

A – матриця суперпозиції показників, що є складовими композитного індикатора ISIDP;

$\det A$ – визначник матриці A ;

$a_{ij}, i = 1 \div 4, j = 1 \div 4$ – кількість показників, які за відповідними значеннями темпів приросту кіберзагрози й рівня кіберризиків відносяться до даної комірочки матриці.

Чисельник формули (3.13) обраховується за допомогою співвідношення:

$$\det A = |A| = \sum_{(i_1, i_2, \dots, i_n)} (-1)^{\sigma(i_1, i_2, \dots, i_n)} a_{1i_1} a_{2i_2} \dots a_{ni_n} \quad (3.13)$$

де $\sigma(i_1, i_2, \dots, i_n)$ - кількість інверсій у перестановці.

З метою спрощення математичного виразу проведемо агрегування знаменнику дроби (формула 3.14)

З урахуванням цього формула 3.4 трансформується у формулі 3.14:

$$ISIDP = \frac{\det A}{\sqrt{\prod_{j=1}^4 a_{1j} + \prod_{j=1}^4 a_{2j} + \prod_{j=1}^4 a_{3j} + \prod_{j=1}^4 a_{4j} + \prod_{i=1}^4 a_{i1} + \prod_{i=1}^4 a_{i2} + \prod_{i=1}^4 a_{i3} + \prod_{i=1}^4 a_{i4}}} \quad (3.14)$$

Подальші перетворення, а саме узагальнення суми складових в межах рядків та стовпчиків матриці A , призведуть до наступного математичного співвідношення:

$$ISIDP = \frac{\det A}{\sqrt{\sum_{i=1}^4 \prod_{j=1}^4 a_{ij} + \sum_{j=1}^4 \prod_{i=1}^4 a_{ij}}} \quad (3.15)$$

Враховуючи проміжні розрахунки, наведені в формулах (3.12) – (3.15), остаточний варіант формули для розрахунку композитного індикатора ISIDP набуває такого вигляду:

$$ISIDP = \left| \frac{\sum_{(i_1, i_2, \dots, i_n)} (-1)^{\sigma(i_1, i_2, \dots, i_n)} a_{1i_1} a_{2i_2} \dots a_{ni_n}}{\sqrt{\sum_{i=1}^4 \prod_{j=1}^4 a_{ij} + \sum_{j=1}^4 \prod_{i=1}^4 a_{ij}}} \right| \quad (3.16)$$

де $|\dots|$ – абсолютне значення композитного індикатора ISIDP.

Результати розрахунків композитного індикатора ISIDP, отримані на основі формули 3.16 для кожного року періоду дослідження, представлені в таблиці 3.15.

Таблиця 3.15 – Розрахункові значення композитного індикатора ISIDP за 2016-2022 рр.

ISIDP	Рік						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	0,28	0,23	0,23	0,13	0,39	0,40	0,39

Джерело: розраховано авторкою

Крім абсолютних значень ISIDP, важливого значення також набуває якісна інтерпретація отриманих результатів. За допомогою середньоквадратичного відхилення сформуємо три інтервали, а саме:

- 1) ISIDP від 0,34 до 0,50 – високий потенціал розвитку кіберстрахування в світі;
- 2) ISIDP від 0,17 до 0,33 – середній потенціал розвитку кіберстрахування в світі;
- 3) ISIDP від 0,00 до 0,16 – низький потенціал розвитку кіберстрахування в світі.

На основі даних, наведених в таблиці 3.15, можна зауважити, що потенціал розвитку кіберстрахування в світі суттєво зріс в останні три роки, досягнувши свого максимального значення у 2021 р. (індикатор ISIDP у 2021 р. становив 0,4 од.). Три попередні роки (2016-2018 рр.) потенціал розвитку кіберстрахування в світі був середнім, оскільки значення композитного індикатора ISIDP коливались в межах від 0,23 од. до 0,28 од. У 2019 р потенціал розвитку кіберстрахування в світі був низьким (абсолютне значення індикатора ISIDP дорівнювало 0,13 од.).

Зростання потенціалу розвитку кіберстрахування в світі у 2020-2022 рр. пов'язано з активним поширенням світом пандемії COVID-19 та переміщенням переважної більшості фінансових й господарських операцій у цифровий формат. Крім того, поштовхом до активізації кіберзагроз став початок широкомасштабної війни росії проти України у 2022 р., оскільки хакерські атаки з боку росії поширювались усім світом.

Отримавши практичні розрахунки композитного індикатора ISIDP, можливо його порівняти зі світовими преміями з кіберстрахування та провести співсталення трендів їх розвитку (рисунок 3.15).

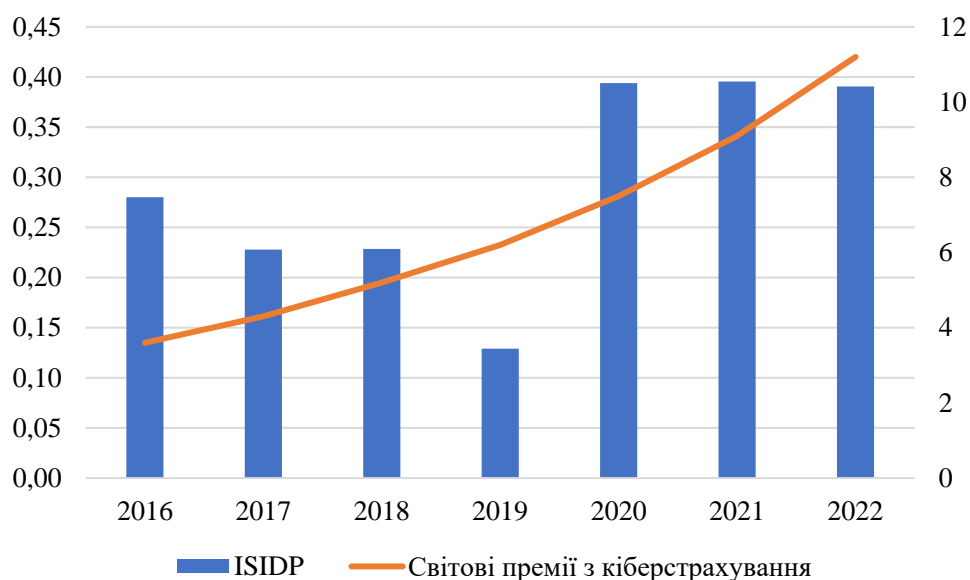


Рисунок 3.15 – Динаміка композитного індикатора ISIDP та світових премій з кіберстрахування за 2016-2022 рр. (права шкала: світові премії з кіберстрахування, млрд. дол. США; ліва шкала: композитного індикатора ISIDP, частки од.)

Джерело: розраховано авторкою

На основі даних рисунку 3.15 можна дійти висновку, що динаміка ринку кіберстрахування почала відповідати очікуванням представників світового бізнесу у сфері кібербезпеки тільки в останні два роки. Найбільші розриви між досліджуваними показниками прослідковувались у 2016 р. та 2019 р.

Отже, підводячи підсумок, слід зауважити, що кіберстрахування в сучасному цифровому світі є актуальним завданням, проте основними проблемами залишається: неспроможність якісних актуарних розрахунків, внаслідок відсутності історичних аналітичних даних щодо ризику; щорічне стрімке зростання вартості страхового покриття за кіберризиками як відповідь на їх масштаб та деструктивні результати для компаній; недовіра страхувальників

до страховиків, зважаючи на значну кількість винятків в договорах страхування; недостатня капіталізація страховиків, що не дозволяє їм повноцінно покривати увесь спектр потенційних збитків; незахищеність безпосередньо страхових компаній від кібератак, оскільки вони акумулюють конфіденційні дані про систему захисту цифрової інфраструктури власних клієнтів, тим самим наражаючи їх подвійному ризику; відсутність державних програм підтримки кіберстрахування.

Висновок до розділу 3

1. Аналіз основних тенденцій у розвитку страхових інновацій засвідчив, що протягом 2014-2021 років спостерігалася позитивна динаміка зміни укладених угод сектору іншуртек у світі (у 2014 р. їх кількість була 106, у 2021 – 470). Серед країн, де спостерігається найбільш активна державна фінансова підтримка сектору іншуртек, станом на 2021 рік лідерами є США (46%), Велика Британія (8%) та Китай (5%). Також до списку країн із активним фінансуванням сектору іншуртек, увійшли Австралія (4%), Індія (4%), Швеція (3%), Ізраїль (3%), Індонезія (3%), Канада (3%), країни Південної Америки (3%). У розрізі видів страхування з позиції фінансування сектору іншуртек найбільшу частку займає особисте страхування, значення якого протягом досліджуваних п'яти років виросло більше ніж у 9 разів (із 904 млн. дол. у 2017 році до 8160 млн. дол. у 2021 році). На другому місці за обсягом фінансування йде комерційне страхування. Його частка збільшилось протягом п'яти років фактично в 6,1 рази. Третя за величиною частка від обсягу фінансування сектору іншуртек належить іншим страховим операціям, які також зросли в понад дев'ять разів у 2021 році у порівнянні до 2017 року.

2. На основі даних компанії «Venture Scanner» проведено аналіз основних стартап-проектів у сфері страхування у 2021 році. Серед них варто відзначити проекти у секторі страхування автомобілів, гарантування виплат працівникам, страхування бізнесу, страхування даних, категорійний

менеджмент, страхування освіти та інфраструктури, порівняння страхових бізнесів, залучення користувачів, Life страхування, P2P страхування, продуктове страхування та перестраховування.

3. Аналіз динаміки запитів користувачів пошукової системи Google за пошуковими запитами «страхові інновації», «страхові технології», «іншуртек» та «кіберстрахування» у світі протягом 2004 р. – липня 2022 р. засвідчив, що, починаючи із 2014 року, запит «кіберстрахування» почав з'являтися все частіше серед пошукових запитів користувачів Google. У липні 2022 року кількість запитів «кіберстрахування» зросла більше ніж у 4,4 рази у порівнянні до січня 2014 року. Динаміка запитів «іншуртек» протягом 2004 р. – січня 2016 р. не відзначалася значними коливальним процесами і кількість відповідних запитів відповідала мінімальному рівню. Однак, починаючи із липня 2016 року суспільство почало проявляти більш активну увагу до поняття «іншуртек». Варто відзначити, що у період 2020-2021 років спостерігалось незначне скорочення популярності серед пошукових запитів понять «кіберстрахування» та «іншуртек», що можна аргументувати зміщенням акцентів страхування через пандемію COVID-19. У географічному плані поняття «іншуртек» є більш широковживаним у країнах Південної та Північної Америки, Західної Європи, Африки та Океанії; поняття «кіберстрахування» найчастіше знаходиться серед пошукових запитів користувачів пошукової системи Google у країнах Північної Америки, Європи, Африки, Азії, Австралії; поняття «страхові технології» та «страхові інновації» найчастіше продовжують з'являтися серед пошукових запитів людей із Філіппін, Канади, США, Індії.

4. Побудовано п'ять панельних багатofакторних регресійних моделей із випадковими ефектами для формалізації функціональних залежностей між рівнем інноваційності країн та розвитком страхування в них. У дослідженні взяли участь 16 країн Східної, Центральної Європи та Азії протягом 2004 – 2020 рр. Метод головних компонент дозволив вибрати п'ять індикаторів розвитку страхування, які виконували роль залежних змінних.

Роль незалежних змінних виконували шість показників інноваційності країн. У результаті проведеного аналізу виявлено, що зі збільшенням кількості патентів резидентів на 1% непогашені депозити у страхових компаніях (Non-life страхування) зростуть на 2,53%, непогашені депозити у страхових компаніях зростуть на 3,62 %, кількість страхових компаній Life зросте на 1,02 %. При збільшенні експорту високих технологій на 1 % кількість страхових полісів Life-страхування зросте на 0,6 %. Зі збільшенням витрат на дослідження та розробки на 1 % кількість страхових компаній Life зросте на 1,84 %. При збільшенні експорту інформаційних технологій на 1 % кількість страхових полісів для Life страхування на 1,000 ос. зросте на 0,81 %. У той же час, збільшення Глобального інноваційного індексу на 1 % призведе до зменшення непогашених депозитів страхових компаній на 4,08 %.

5. В контексті дослідження потенціалу розвитку кіберстрахування розроблено методичний підхід до розрахунку відповідного композитного індикатора шляхом побудови перехресної матриці нормалізованих релевантних показників (частка організацій, які зазнали принаймні однієї успішної кібератаки, частка організацій, які зазнали шість та більше успішних кібератак, частка респондентів, які вважають, що успішна кібератака на їх організацію протягом наступних 12 місяців буде «вірогідною», частка респондентів, які вважають, що успішна кібератака на їх організацію протягом наступних 12 місяців буде «дуже вірогідною», індекс загрози, що відображає загальну стурбованість щодо кібератак, індекс занепокоєння безпекою, частка організацій із зростаючим бюджетом безпеки, частка організацій, які відчують нестачу кваліфікованого персоналу з іт-безпеки, частка організацій, уражених програмами-вимагачами, вартість викрадених або скомпрометованих облікових даних) та темпів їх приросту методом Портера.

6. Встановлено, що найбільшого значення потенціал розвитку кіберстрахування в світі зазнав у 2021 р., коли композитний індикатор ISIDP становив 0,4 од. Протягом 2016-2018 рр. значення композитного індикатора

ISIDP коливались в межах від 0,23 од. до 0,28 од., що призвело до середнього значення потенціалу розвитку кіберстрахування в світі. Зважаючи на той факт, що у 2019 р абсолютне значення індикатора ISIDP дорівнювало 0,13 од. потенціал розвитку кіберстрахування в світі можна характеризувати як низький. Співставлення рівня валових премій від кіберстрахування у світі та рівня композитного індикатора потенціалу розвитку кіберстрахування засвідчує, що найбільші розриви між досліджуваними показниками прослідковуються у 2016 р. та 2019 р., а мінімальний розрив характерний для 2021 р та 2022 р.

ВИСНОВКИ

На основі бібліометричного та трендового аналізів із використанням інструментарію VOSviewer v. 1.6.10, Scopus Citation Overview tool та Google Trends проаналізовано теоретичні засади визначення трендів і векторів наукових досліджень із питань страхування, страхових технологій та інновацій. На основі проведеного аналізу вдалося ідентифікувати етапи зосередження уваги науковців на досліджуваних дефініціях; визначити географічну структуру публікаційної активності; виокремити організації, які є найбільшими замовниками наукових досліджень із питань страхування; провести кластеризацію наукових публікацій за ключовими поняттями та виокремити патерни, що виникають під час формування соціально-економічних трансформацій ринку страхування, виявити та формалізувати часові, структурно-змістовні, просторові закономірності розвитку страхування в цілому, а також іншуртек, кіберстрахування та інших страхових інновацій і технологій зокрема. Виявлено, що протягом 1980-2021 рр. центром уваги серед науковців виступали поняття, які стосувалися трансформації страхування під впливом процесів діджиталізації. Починаючи із 2000 р. фокус наукових досліджень зосереджується на тематиці страхових технологій та інновацій. Результати бібліометричного аналізу засвідчили наявність шести кластерів, що узагальнюють контекст наукових досліджень з питань страхування, а також шести кластерів – з питань розвитку страхових технологій та інновацій. Це дозволило обґрунтувати домінантні вектори формування та трансформації страхування в умовах інноваційних соціально-економічних змін.

За результатами процесу формалізації функціональних залежностей між окремими індикаторами страхового ринку країн ОЕСР, що проводився на основі поєднання методу описової статистики, динамічного та кореляційно-регресійного аналізу, виявлено, що показники страхування мають такі

тенденції зміни протягом досліджуваного періоду: показники «Відношення сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі», «Обсяг страхових премій до загальної кількості населення» та «Частка Life страхування» демонструють незначне збільшення; показники «Відношення загальних страхових внесків до ВВП», «Частка страхового ринку серед країн ОЕСР» та «Частка іноземних страхових компаній» протягом досліджуваного періоду демонструють зменшення. Кореляційний аналіз засвідчив наявність тісного і статистично значущого зв'язку між більшістю досліджуваних індикаторів. На основі регресійного аналізу визначено, що зі збільшенням значення обсягу страхових премій до загальної кількості населення на одиницю, частка Life страхування збільшується на 0,005%. Проведені розрахунки інтегрального індикатора розвитку страхового ринку за допомогою адитивно-мультиплікативної згортки з урахуванням впливу вагових коефіцієнтів, визначених за допомогою факторного аналізу засвідчили, що найбільш вагомий вплив в структурі інтегрального індикатора розвитку страхового ринку країн ОЕСР здійснює показник «Обсяг страхових премій до загальної кількості населення» (0,21). Після нього за рівнем значущості йдуть два показники з однаковими значеннями вагових коефіцієнтів – «Відношення загальних страхових внесків до ВВП» (0,2) та «Обсяг сукупних страхових премій до кількості працівників в страховому секторі» (0,2)). Четверту і п'яту позиції за вагомістю впливу займають прийнятий коефіцієнт перестраховування (0,17) та частина страхових премій, які зберігаються на рахунках страхових компаній (0,17). На останньому місці за вагомістю в структурі інтегрального індикатора розвитку страхового ринку країн ОЕСР знаходиться частка Life страхування (0,05). Розраховане значення інтегрального індикатора розвитку страхового ринку країн ОЕСР протягом 2018 р. та 2020 р. демонструє позитивну динаміку. У порівнянні до 2017 р. значення індикатора зросло більше ніж на 42%. Протягом досліджуваного періоду (2010-2020 рр.) маємо роки, коли значення індикатора опускалося до мінімального рівня. Зокрема, це характерно для 2010 р., 2013 р. та 2015 р.

Вплив динамічних змін страхового ринку на трансформацію соціального розвитку України запропоновано здійснювати на основі дослідження векторним авторегресійним моделюванням взаємозв'язків між розрахованим інтегральним індикатором соціального розвитку (формалізований на основі мультиплікативної згортки квінтільного коефіцієнту фондів, частки сукупних споживчих витрати домогосподарств, частки доходів від підприємницької діяльності та samozайнятості в сукупних ресурсах домогосподарств, державних витрат на соціальний захист та соціальне забезпечення населення, темпів зростання/зниження номінальної заробітної плати до попереднього року) та змін у розвитку страхування життя, ризикового страхування та перестраховування. Встановлено, що вплив сегментів страхового ринку на трансформацію соціального розвитку протягом 2003-2020 рр. є помірним та неоднорідним, так зростання кількості страхових компаній призводить до зменшення інтегрального рівня соціального розвитку через три роки, збільшення активів ризикових страхових компаній спричиняє зростання соціального розвитку України через три роки, а в межах страхування життя – через два роки. У свою чергу, ідентифіковано, що зростання страхових премій позитивно впливає на соціальний розвиток (для ризикового страхування характерна реакція через рік, а для страхування життя через два роки). Доведено, що рівень виплат для ризикового, лайфового страхування й перестраховування найбільшим чином впливає на інтегральний індикатор соціального розвитку, часові проміжки складають відповідно три, два та три роки. В межах дослідження реакції премій, переданих вітчизняним перестраховикам, з'ясовано, що вони негативно впливають на інтегральний індикатор соціального розвитку через три роки, а сплачені перестраховикам-нерезидентам навпаки збільшують інтегральний індикатор через рік.

Оцінювання напрямку та сили взаємозв'язку між рівнями розвитку агрострахування, аграрної галузі та продовольчої безпеки проведено шляхом побудови системи однофакторних та багатofакторних регресійних рівнянь за допомогою причинного моделювання. Одержані розрахунки засвідчили, що

зростання рівня розвитку страхування аграрних ризиків на 100% призводить до зростання індикаторів розвитку аграрної галузі на 30,8%, а збільшення на 100% рівня розвитку аграрної галузі спричиняє зростання рівня продовольчої безпеки на 45,6%. У зв'язку з цим розроблено комплекс заходів щодо удосконалення системи підтримки вітчизняних агровиробників, обґрунтовано необхідність формування широкого пулу страховиків, окремого адміністратора, який буде працювати на державно-приватній основі та обов'язкового перестрахування ризиків аграрного пулу з подальшим залученням новоствореної державної перестрахової компанії.

На основі використання методу описових статистик, багатофакторного регресійного моделювання та імітаційних ігор з використанням ітераційного методу Брауна-Робінсона на основі даних про страхові премії десяти страхових компаній-лідерів, які ведуть свою діяльність в Україні, та доходи домогосподарств станом на 2021 рік, визначено рівень середньомісячного доходу домогосподарств, при якому вони будуть готові активно використовувати добровільне медичне страхування. Під час оптимізаційного моделювання перевірялась гіпотеза щодо найбільш оптимального сценарію, в умовах якого вартість страхових послуг для домогосподарств є незначною (страхові внески мінімізуються), що дозволяє заощадити бюджет домогосподарств (доходи домогосподарств максимізуються). Визначено, що для забезпечення активізації домогосподарств щодо участі в операціях з добровільного медичного страхування рівень їх середньомісячного доходу має перевищувати межу 15 тис. грн. При такому рівні середньомісячного доходу страхові послуги ПАТ «Страхова компанія «ПЗУ УКРАЇНА» будуть найбільш оптимальними для клієнтів з таким або вищим рівнем доходу. Крім того, за допомогою ітераційного методу Брауна-Робінсона на основі даних про страхові виплати десяти страхових компаній-лідерів, які ведуть свою діяльність в Україні, та обсяг державних витрат на охорону здоров'я станом на 2021 рік, визначено рівень бюджетних асигнувань на охорону здоров'я, при досягненні якого максимальний обсяг фінансової підтримки передається від

держави до страхових компаній (тобто обсяг страхових виплат від операцій медичного страхування досягає максимального рівня). Витрати, які повинні лягти на плечі держави, становлять станом на 2021 рік 66 млрд грн. Водночас фактичний рівень цих державних видатків в Україні у 2021 році становив 204,2 млрд грн. Іншими словами, завдяки активізації медичного страхування навантаження на державні витрати на охорону здоров'я можна було б зменшити втричі. При такому рівні державної фінансової підтримки галузі охорони здоров'я України найбільш привабливою є діюча в Україні страхова компанія ПрАТ «СК «УНІКА».

Моделювання впливу рівня інноваційності країни на розвиток страхування запропоновано здійснювати за допомогою поєднання тестів Бройша-Пагана та Хаусмана, методу головних компонент та панельного багатofакторного регресійного моделювання з випадковими ефектами. Метод головних компонент дозволив вибрати п'ять індикаторів розвитку страхування, які виконували роль залежних змінних. Роль незалежних змінних виконували шість показників інноваційності країн. Одержані розрахунки засвідчили, що розвиток страхування 16 країн Східної, Центральної Європи та Азії протягом 2004-2020 рр. обумовлюється наступними результатами моделювання. Доведено, що зі збільшенням кількості патентів резидентів на 1% непогашені депозити у страхових корпораціях (Non-life страхування) зростуть на 2,53%, непогашені депозити у страхових корпораціях зростуть на 3,62 %, кількість страхових компаній Life зросте на 1,02 %. При збільшенні експорту високих технологій на 1 % кількість страхових полісів Life-страхування зросте на 0,6 %. Зі збільшенням витрат на дослідження та розробки на 1 % кількість страхових компаній Life зросте на 1,84 %. Збільшення Глобального інноваційного індексу на 1 % призведе до зменшення непогашених депозитів страхових компаній на 4,08 %.

За результатами оцінювання потенціалу розвитку кіберстрахування в світі на основі формалізації композитного індикатора, що узагальнює очікування та реакції представників світового бізнесу у сфері кібербезпеки,

встановлено, що актуальність кіберстрахування в світі суттєво зросла в останні три роки, досягнувши свого максимального значення у 2021 р. (протягом 2016-2018 рр. потенціал розвитку кіберстрахування в світі був середнім, а у 2019 р. низьким). Таке узагальнене оцінювання потенціалу розвитку кіберстрахування дозволило формалізувати динамічні розриви між рівнем валових премій від кіберстрахування у світі та рівнем побудованого композитного індикатора потенціалу розвитку кіберстрахування (вони були найбільшими у 2016 р. та 2019 р.).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Abeysekera, R. (2020). Co-Production Related To Business Counselling in Microfinance Sector As A Demonstration Of Globalization And Social Cooperation: An Interpersonal Relationship Approach. *SocioEconomic Challenges*, 4(2), 56-66. DOI: [https://doi.org/10.21272/sec.4\(2\).56-66.2020](https://doi.org/10.21272/sec.4(2).56-66.2020).
2. Agnihotri, A., Gupta, S. (2019). Relationship of Corporate Governance and Efficiency of Selected Public and Private Sector Banks in India. *Business Ethics and Leadership*, 3(1), 109-117. DOI: [http://doi.org/10.21272/bel.3\(1\).109-117.2019](http://doi.org/10.21272/bel.3(1).109-117.2019).
3. Aleksandrov, V., Rubanov, P., & Eisa, M. M. (2021). Problems of implementation of compulsory health insurance in Ukraine. *Health Economics and Management Review*, 2(1), 76-88. DOI: <https://doi.org/10.21272/hem.2021.1-08>.
4. Armstrong, J., Paolucci, F., McLeod, H., & van de Ven, W. P. M. M. (2010). Risk equalisation in voluntary health insurance markets: A three country comparison. *Health Policy*, 98(1), 39-49. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2010.06.009>.
5. Awojobi, O. N. (2021). Social Health Insurance in Africa: Lesson from Ghana. *Health Economics and Management Review*, 2(3), 8-18. DOI: <https://doi.org/10.21272/hem.2021.3-01>.
6. Awojobi, O. N. (2022). Cash Transfer Programmes for Reducing Poverty And Vulnerabilities: Effects On Children's Health In Sub-Saharan Africa And Latin America. *SocioEconomic Challenges*, 6(1), 5-23. DOI: [https://doi.org/10.21272/sec.6\(1\).5-23.2022](https://doi.org/10.21272/sec.6(1).5-23.2022).
7. Bagmet, K.V., Haponova, O. (2018). Assessing the Impact on Social Sector: A Macroeconomic Approach. *SocioEconomic Challenges*, 3(2), 103-108. DOI: [10.21272/sec.3\(2\).103-108.2018](https://doi.org/10.21272/sec.3(2).103-108.2018).
8. Bozena, S., Vynnychenko, N. (2018). Evaluating of the financial equalization system in Ukraine. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 2(1), 25-36. DOI: [10.21272/fmir.2\(1\).25-36.2018](https://doi.org/10.21272/fmir.2(1).25-36.2018).

9. Brychko, M., Bilan, Y., Lyeonov, S., & Mentel, G. (2021). Trust crisis in the financial sector and macroeconomic stability: A structural equation modelling approach. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 34(1), 828-855. DOI: <https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1804970>.
10. Brychko, M., Bilan, Y., Lyeonov, S., & Streimikiene, D. (2022). Do changes in the business environment and sustainable development really matter for enhancing enterprise development? *Sustainable Development*. DOI: <https://doi.org/10.1002/sd.2410>.
11. Ciubotariu, M., Socoliuc, M., Mihaila, S., Savchuk, D. (2019). Companies Image: Marketing and Financial Communications. *Marketing and Management of Innovations*, 3, 223-241. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2019.3-17>.
12. Cost of a data breach 2022. IBM. URL: <https://www.ibm.com/reports/data-breach>
13. Cyber insurance – statistics & facts. STATISTA. URL: <https://www.statista.com/topics/2445/cyber-insurance/#topicOverview>
14. Cyber Insurance. Beinsure. URL: <https://beinsure.com/cyber/>
15. Cyber Security Insurance Market – Growth, Trends, Forecast (2020 - 2025) Published: Jan 2020. Pages : 100. Publisher : Mordor Intelligence. Report code : ASDR-507856. URL: <https://www.asdreports.com/market-research-report-507856/cyber-security-insurance-market-growth-trends-forecast>
16. Cyberthreat Defense Report. URL: <https://cyber-edge.com/cyberthreat-defense-report-2022/>
17. Delanoy, N., Kasztelnik, K. (2020). Business Open Big Data Analytics to Support Innovative Leadership Decision in Canada. *Business Ethics and Leadership*, 4(2), 56-74. DOI: [https://doi.org/10.21272/bel.4\(2\).56-74.2020](https://doi.org/10.21272/bel.4(2).56-74.2020).
18. Didenko, I., Paucz-Olszewska, J., Lyeonov, S., Ostrowska-Dankiewicz, A., & Ciekanowski, Z. (2020). Social safety and behavioral aspects of populations financial inclusion: A multicountry analysis. *Journal of International Studies*, 13(2), 347-359. DOI: <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2020/13-2/23>.

19. Didenko, I., Sidelnyk, N. Insurance Innovations as a Part of the Financial Inclusion. *Business Ethics and Leadership*. 2021. 5(1), 127-135. DOI: [https://doi.org/10.21272/bel.5\(1\).127-135.2021](https://doi.org/10.21272/bel.5(1).127-135.2021) (0,81 друк. арк.).

20. Didenko, I., Sidelnyk, N. Society's Readiness for Modern Challenges of the Insurance Market: Bibliometric Analysis. *Financial Markets, Institutions and Risks*. 2021. 5(1), 116-125. DOI: [https://doi.org/10.21272/fmir.5\(1\).116-125.2021](https://doi.org/10.21272/fmir.5(1).116-125.2021) (0,64 друк. арк.).

21. Dotsenko, T., & Kolomiets, S. (2022). Bibliometric analysis of research of the behavioral and social dimension of the public health system of the world. *SocioEconomic Challenges*, 6(3), 97-106. DOI: [https://doi.org/10.21272/sec.6\(3\).97-106.2022](https://doi.org/10.21272/sec.6(3).97-106.2022).

22. Dror, D. M., Shahed Hossain, S. A., Majumdar, A., Koehlmoos, T. L. P., John, D., & Panda, P. K. (2016). What factors affect voluntary uptake of community-based health insurance schemes in low- and middle-income countries? A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 11(8) DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160479>.

23. Dudchenko, V.Yu. (2020). Interaction of Central Bank Independence and Transparency: Bibliometric Analysis. *Business Ethics and Leadership*, 4(2), 109-115. DOI: [https://doi.org/10.21272/bel.4\(2\).109-115.2020](https://doi.org/10.21272/bel.4(2).109-115.2020).

24. Ekman, B. (2004). Community-based health insurance in low-income countries: A systematic review of the evidence. *Health Policy and Planning*, 19(5), 249-270. DOI: <https://doi.org/10.1093/heapol/czh031>.

25. Gallo, P., Mihalcova, B., Vegsoova, O., Dzurov-Vargova, T., & Busova, N. (2019). Innovative trends in human resources management: evidence for the health care system. *Marketing and Management of Innovations*, 2, 11-20. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2019.2-01>.

26. Gatsi, J. G. (2020). Effects of International and Internal Remittances on Financial Inclusion in Ghana. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 4(3), 109-123. DOI: [https://doi.org/10.21272/fmir.4\(3\).109-123.2020](https://doi.org/10.21272/fmir.4(3).109-123.2020).

27. Giebe, C., Hammerström, L., Zwerenz, D. (2019). Big Data & Analytics as a sustainable Customer Loyalty Instrument in Banking and Finance. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 3(4), 74-88. DOI: [http://doi.org/10.21272/fmir.3\(4\).74-88.2019](http://doi.org/10.21272/fmir.3(4).74-88.2019).
28. Goncharenko, T. (2020). From Business Modelling to the Leadership and Innovation in Business: Bibliometric Analysis (Banking as a Case). *Business Ethics and Leadership*, 4(1), 113-125. DOI: [http://doi.org/10.21272/bel.4\(1\).113-125.2020](http://doi.org/10.21272/bel.4(1).113-125.2020).
29. Ianchuk S. (2021). Bibliometric Analysis And Visualization Of Funding Social Housing: Connection Of Sociological And Economic Research. *SocioEconomic Challenges*, 5(1), 144-153. [https://doi.org/10.21272/sec.5\(1\).144-153.2021](https://doi.org/10.21272/sec.5(1).144-153.2021).
30. Important Medico-legal trial. Mrs. Kinear v. Borrdaile and others (1832). *The Lancet*, 18(463), 468–473. DOI:10.1016/s0140-6736(02)94764-1.
31. Insurance Statistics. OECD. URL: <https://stats.oecd.org/> (дата перегляду: 15.07.2021).
32. Insurance. (1972). *Medical Care Review*, 29(1), 40–52. DOI:10.1177/107755877202900103.
33. Insurtech – statistics & facts. STATISTA. URL: <https://www.statista.com/topics/4116/insurtech/#dossierKeyfigures> (дата перегляду: 15.07.2021).
34. International Labor Organization. Conventions and Recommendations. URL: <https://www.ilo.org/global/standards/introduction-to-international-labour-standards/conventions-and-recommendations/lang--en/index.htm> (дата перегляду: 15.07.2021).
35. International Monetary Fund. Financial Access Survey. URL: <https://data.imf.org/?sk=E5DCAB7E-A5CA-4892-A6EA-598B5463A34C> (дата перегляду: 15.07.2021).
36. International Monetary Fund. URL: <https://data.imf.org/?sk=a0867067-d23c-4ebc-ad23-d3b015045405> (дата перегляду: 15.07.2021).
37. Kadar, B., & Reicher, R. Zs. (2020). Innovations in health care management: the effect of the pandemic on the labour market change. *Marketing and Management of Innovations*, 4, 120-130. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2020.4-09>.

38. Keliuotytytė-Staniulėnienė, G., & Kukarėnaitė, M. (2020). Financial Innovation Management: Loan Price in the Crowdfunding and Peer-To-Peer Lending Platforms. *Marketing and Management of Innovations*, 2, 256-274. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2020.2-19>.

39. Kljucnikov, A., & Majkova, M. S. (2018). Funding Risk Perception by Slovak SMEs: Impact of Age and Size of the Company. *Marketing and Management of Innovations*, 4, 282-297. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.4-24>.

40. Korcsmaros, E., Seben, Z., Machova, R., Feher, L. (2019). Promotion of Euro Introduction in Slovakia: Financial Literacy of Generation X and Y. *Marketing and Management of Innovations*, 3, 11-21. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2019.3-01>.

41. KPMG Control System Cyber Security Annual Report 2022. URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2022/05/control-systems-cyber-security-report-2021.pdf>

42. Kraft, M. H. G. (2021). The Role of Health Promotion in Management Development. A Systematic Review of Training Concepts in an Organizational Context. *Business Ethics and Leadership*, 5(1), 89-97. DOI: [https://doi.org/10.21272/bel.5\(1\).89-97.2021](https://doi.org/10.21272/bel.5(1).89-97.2021).

43. Kuzior, A., Krawczyk, D., Didenko, I., Sidelnyk, N., & Vasylieva, T. (2022). Interaction between health insurance, household income, and public health financing in Ukraine. *Problems and Perspectives in Management*, 20(4), 436-450. DOI: [doi:10.21511/ppm.20\(4\).2022.33](https://doi.org/10.21511/ppm.20(4).2022.33).

44. Kuznyetsova, A., Sydorchenko, T., Zadvorna, O., Nikonenko, U., & Khalina, O. (2021). Assessment of aspects of the COVID-19 crisis in the context of ensuring economic security. *International Journal of Safety and Security Engineering*, 11(6), 615-622. DOI: <https://doi.org/10.18280/ijssse.110601>.

45. Leonov, S., Frolov, S., & Plastun, V. (2014). Potential of institutional investors and stock market development as an alternative to households' savings allocation in banks. *Economic Annals-XXI*, 11-12, 65-68. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/54622>.

46. Lyeonov, S., Bilan, S., Yarovenko, H., Ostasz, G., & Kolotilina, O. (2021). Country's health profile: Social, economic, behavioral and healthcare determinants. *Economics and Sociology*, 14(3), 322-340. DOI: <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2021/14-3/17>.
47. Lyeonov, S., Kuzmenko, O., Koibichuk, V. V., Rubanov, P. M., & Smiianov, V. A. (2021). Behavioral, social, economic and legal dimension of the public health system of Ukraine: descriptive, canonical and factor analysis. *Wiadomosci Lekarskie*, 74(12), 3126-3134. URL: <https://wiadlek.pl/wp-content/uploads/archive/2021/WLek202112102.pdf>.
48. Lyulyov, O., Lyeonov, S., Tiutiunyk, I., & Podgórska, J. (2021). The impact of tax gap on macroeconomic stability: Assessment using panel VEC approach. *Journal of International Studies*, 14(1), 139-152. DOI: <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2021/14-1/10>.
49. Madrian, B. C. (1994). Employment-based health insurance and job mobility: Is there evidence of job-lock? *Quarterly Journal of Economics*, 109(1), 27-54. DOI: <https://doi.org/10.2307/2118427>.
50. Microsoft Digital Defense Report. October 2021. URL: <https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RWMFli?id=101738>
51. Mihalcova, B., Gallo, P., & Lukac., J. (2020). Management of Innovations in Finance Education: Cluster Analysis for OECD Countries. *Marketing and Management of Innovations*, 1, 235-244. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2020.1-19>.
52. Molotok, I. (2020). Analysis Of The Relevance Of Fiscal Decentralization In Ensuring Country Investment Attractiveness. *SocioEconomic Challenges*, 4(2), 99-105. DOI: [https://doi.org/10.21272/sec.4\(2\).99-105.2020](https://doi.org/10.21272/sec.4(2).99-105.2020).
53. Moskovicz, A. (2019). Financial Qualitative Research: A Comprehensive Guide for Case Study usage. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 3(4), 106-116. DOI: [http://doi.org/10.21272/fmir.3\(4\).106-116.2019](http://doi.org/10.21272/fmir.3(4).106-116.2019).
54. Njegovanović, A. (2018). Digital Financial Decision With A View Of Neuroplasticity / Neurofinancy / Neural Networks. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 2(4), 82-91. DOI: [http://doi.org/10.21272/fmir.2\(4\).82-91.2018](http://doi.org/10.21272/fmir.2(4).82-91.2018).

55. Panda, P., Chakraborty, A., & Dror, D. M. (2015). Building awareness to health insurance among the target population of community-based health insurance schemes in rural india. *Tropical Medicine and International Health*, 20(8), 1093-1107. DOI: <https://doi.org/10.1111/tmi.12524>.

56. Panfilova H., Hala L., Zaytzeva Yu. L. (2019). Analysis of problems and prospects of development of voluntary medical insurance in Ukraine. *Journal of Advanced Pharmacy Education & Research*, Vol. 9. Issue 1. P. 17–26.

57. Parkheta, L. V. (2018). Medical insurance and its role in financial support of healthcare system in Ukraine. Kyiv: Kyiv National University of Economics named after Vadym Hetman.

58. Polinkevych, O., Glonti, V., Baranova, V., Levchenko, V., & Yermoshenko, A. (2021). Change of business models of Ukrainian insurance companies in the conditions of COVID-19. *Insurance Markets and Companies*, 12(1), 83-98. DOI: [http://dx.doi.org/10.21511/ins.12\(1\).2021.08](http://dx.doi.org/10.21511/ins.12(1).2021.08).

59. Popoola, M. Ak., Brimah, Am. N., Gbadeyan, A. R. (2019). Financial Institutions Micro Loans: A Strategy for Reducing Poverty in Nigeria. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 3(3), 13-17. DOI: [http://doi.org/10.21272/fmir.3\(3\).13-17.2019](http://doi.org/10.21272/fmir.3(3).13-17.2019).

60. Porrini, D. (2018). The effects of innovation on market competition: the case of the insurance comparison websites *Marketing and Management of Innovations*, 3, 324-332. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.3-29>.

61. Rajan, D. (2018). Personal and Social Perception of Occupational Hazards by Health Care Workers: A Study among Radiographers. *Business Ethics and Leadership*, 2(4), 46-63. DOI: [http://doi.org/10.21272/bel.2\(4\).46-63.2018](http://doi.org/10.21272/bel.2(4).46-63.2018).

62. Ransomware – Statistics & Facts. STATISTA. URL: <https://www.statista.com/topics/4136/ransomware/#topicOverview>

63. Rehman, A. (2020). Innovation and Management by Regional Rural Banks in Achieving the Dream of Financial Inclusion in India: Challenges and Prospects. *Marketing and Management of Innovations*, 1, 222-234. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2020.1-18>.

64. S&P Global FinLit Survey. URL: <https://gflec.org/initiatives/sp-global-finlit-survey/> (дата перегляду: 15.07.2021).

65. Samuelson, L. (2016). Game theory in economics and beyond. *Journal of Economic Perspectives*, 30(4), 107-130. DOI: <http://doi.org/10.1257/jep.30.4.107>.

66. Sardak, S., Korneyev, M., Dzhyndzhoian, V., Fedotova, T., & Tryfonova, O. (2018). Current trends in global demographic processes. *Problems and Perspectives in Management*, 16(1), 48-57. DOI: [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.16\(1\).2018.05](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.16(1).2018.05).

67. Seliverstova, L. and Tkachenko, N. (2020). Trends in the development of the ukrainian insurance market, *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, vol. 3, pp. 10–14. DOI: [10.32702/2306-6814.2020.3.10](https://doi.org/10.32702/2306-6814.2020.3.10) .

68. Shaun, S. Wang. (2019). Integrated Framework for Information Security. Investment and Cyber Insurance. *Pacific-Basin Finance Journal*. 57, 101173. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0927538X19300794>

69. Sidelnyk N. (2020). Problems and prospects of personal insurance development. *Bulletin of the Khmelnytskyi National University. Series: «Economic Sciences»*, No. 4, Volume 3, P. 192-195. DOI: [https://www.doi.org/10.31891/2307-5740-2020-284-4\(3\)-35](https://www.doi.org/10.31891/2307-5740-2020-284-4(3)-35).

70. Sidelnyk N. (2020). Theoretical aspects of key trends in the development of the insurance market of Ukraine. *Market Infrastructure*, 43, P. 491-494. DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastructure43-87>.

71. Sidelnyk N. (2021). Innovation progress as a key driver of insurance tech and cyber insurance. «New trends and best practices in socioeconomic research», Igalo (Herceg Novi), Montenegro, P. 82. URL: [https://www.csr-pub.eu/files/Book%20of%20abstract%20-%20SER%20-%202021%20\(2\).pdf](https://www.csr-pub.eu/files/Book%20of%20abstract%20-%20SER%20-%202021%20(2).pdf).

72. Sidelnyk N., Didenko I. (2021). Theoretical aspects of the concept of cyber insurance in the context of financial literacy. *International Asian congress on contemporary sciences-V*, Azerbaijan - Nakhchivan State University, P. 201. URL: https://www.asyakongresi.org/_files/ugd/614b1f_f651b5517247487997ded7fddeb1224d.pdf.

73. Sidelnyk, N. (2021). Analysis of key indicators of the insurance market of Western Europe. *SocioEconomic Challenges*, 5(3), 116-125. DOI: [https://doi.org/10.21272/sec.5\(3\).116-125.2021](https://doi.org/10.21272/sec.5(3).116-125.2021).

74. Sidelnyk, N., Margasova, V., & Duzhyi, V. (2021). Marketing and Management in Insurance: Impact of Innovations Measures. *Marketing and Management of Innovations*, 2, 231-242. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2021.2-19>.

75. Singh, S.N. (2021). Women in Micro and Small Business Enterprises and their Financial Cruxes in Ethiopia: A Case Study of Mettu Town. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 5(1), 98-115. DOI: [https://doi.org/10.21272/fmir.5\(1\).98-115.2021](https://doi.org/10.21272/fmir.5(1).98-115.2021).

76. Smiianov, V. A., Lyulyov, O. V., Pimonenko, T. V., Andrushchenko, T. A., Sova, S., & Grechkovskaya, N. V. (2020). The impact of the pandemic lockdown on air pollution, health and economic growth: system dynamics analysis. *Wiadomosci Lekarskie*, 73(11), 2332-2338. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33454663/>.

77. Starostina, A., Pikus, R., & Kravchenko, V. (2020). Innovative Activities within Ukrainian Insurance Companies. *Marketing and Management of Innovations*, 2, 44-55. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2020.2-03>.

78. The Global Economy. URL: <https://www.theglobaleconomy.com> (дата перегляду: 15.07.2021).

79. Tiutiunyk, I. V., Zolkover, A. O., Lyeonov, S. V., & Ryabushka, L. B. (2022). The impact of economic shadowing on social development: challenges for macroeconomic stability. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 1, 183-191. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-1/183>.

80. Tiutiunyk, I., Drabek, J., Antoniuk, N., Navickas, V., & Rubanov, P. (2021). The impact of digital transformation on macroeconomic stability: Evidence from EU countries. *Journal of International Studies*, 14(3), 220-234. DOI: <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2021/14-3/14>.

81. Tkachenko, N., Shokha T., Vlasenko, Y., & Yevstihnieiev, A. (2021). Environmental insurance functions: legal aspect. *Financial and Credit Activity*

Problems of Theory and Practice, 1(36), 351–358.
<https://doi.org/10.18371/fcaptp.v1i36.227992>.

82. Tsymbaliuk, I., Pavlikha, N., Zelinska, O., Ventsuryk, A., & Radko, A. (2021). Assessing the level of competitiveness of the insurance sector during economic crises: The example of Ukraine. *Insurance Markets and Companies*, 12(1), 72-82. DOI: [http://dx.doi.org/10.21511/ins.12\(1\).2021.07](http://dx.doi.org/10.21511/ins.12(1).2021.07).

83. Umadia K. Sr., Kasztelnik, K. (2020). The Financial Innovative Business Strategies of Small to Medium Scale Enterprises in Developing Country and Influence for the Global Economy Performance. *SocioEconomic Challenges*, 4(3), 20-32. DOI: [https://doi.org/10.21272/sec.4\(3\).20-32.2020](https://doi.org/10.21272/sec.4(3).20-32.2020).

84. Universal Declaration of Human Rights. United Nations, 1948. URL: <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights> (дата перегляду: 15.07.2021).

85. Valinkevych, N., Polchanov, A., & Kovalenko, Y. (2020). A strategy of insurance market development in conditions of latent military conflict in ukraine. [Стратегія розвитку страхового ринку в умовах наявності латентного військового конфлікту в Україні; Стратегія розвитку страхового ринку в умовах наявності латентного військового конфлікту в Україні] *Economic Annals-XXI*, 182(3-4), 15-24. doi:10.21003/EA.V182-02.

86. Van Kleef, R. C., Beck, K., van de Ven, W. P. M. M., & van Vliet, R. C. J. A. (2008). Risk equalization and voluntary deductibles: A complex interaction. *Journal of Health Economics*, 27(2), 427-443. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2007.06.001>.

87. Vargas-Hernández, J. G., Rodríguez, C. R. F. (2018). Leadership Styles as a Challenge to Generate Innovation Environments in the Companies of the 21st Century. *Business Ethics and Leadership*, 2(4), 64-73. DOI: [http://doi.org/10.21272/bel.2\(4\).64-73.2018](http://doi.org/10.21272/bel.2(4).64-73.2018).

88. Vasylieva T., Didenko I., Sidelnyk N., Yefimenko A., Bozhenko V. (2022). Assessment of society's readiness for modern challenges of the insurance market.

Mechanism of Economic Regulation, 3/4, P. 38-42. DOI: <https://doi.org/10.32782/mer.2022.97-98.09>.

89. Vieriezubova, T., & Levchenko, V. (2017). Openness of the insurance market for foreign entities: methodology and experience of Ukraine. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 1(2), 87-95. DOI: [http://doi.org/10.21272/fmir.1\(2\).87-95.2017](http://doi.org/10.21272/fmir.1(2).87-95.2017).

90. Wagstaff, A., Lindelow, M., Jun, G., Ling, X., & Juncheng, Q. (2009). Extending health insurance to the rural population: An impact evaluation of china's new cooperative medical scheme. *Journal of Health Economics*, 28(1), 1-19. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2008.10.007>.

91. Yanyshyn, Y., Bryk, H. & Kashuba, Y. (2019). Problems and Perspectives of Internet-Insurance in Ukraine. *Marketing and Management of Innovations*, 4, 31-38. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2019.4-03>.

92. Yarovenko, H., Bilan, Y., Lyeonov, S., & Mentel, G. (2021). Methodology for assessing the risk associated with information and knowledge loss management. *Journal of Business Economics and Management*, 22(2), 369-387. DOI: <https://doi.org/10.3846/jbem.2021.13925>.

93. Yelnikova, Y., & Golochalova, I. (2020). Social Bonds as an Instrument of Responsible Investment. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 4(4), 119-128. DOI: [https://doi.org/10.21272/fmir.4\(4\).119-128.2020](https://doi.org/10.21272/fmir.4(4).119-128.2020).

94. Zhuravka F., Zhuravka O., Bondarenko Eu. (2020). Voluntary health insurance as a source of funding for the health care system: the world's experience and Ukraine. *Insurance Markets and Companies*, Vol. 11. – Issue 1. – P. 61-80. – [http://dx.doi.org/10.21511/ins.11\(1\).2020.07](http://dx.doi.org/10.21511/ins.11(1).2020.07).

95. Zhuravka, O., Daher, K., & Bosak, I. (2021). Development of the voluntary health insurance market in Ukraine. *Health Economics and Management Review*, 2(2), 83-91. DOI: <https://doi.org/10.21272/hem.2021.2-08>.

96. Zolkover, A., Renkas, J. (2020). Assessing The Level Of Macroeconomic Stability Of EU Countries. *SocioEconomic Challenges*, 4(4), 175-182. DOI: [https://doi.org/10.21272/sec.4\(4\).175-182.2020](https://doi.org/10.21272/sec.4(4).175-182.2020).

97. Zolkover, A., Renkas, J. (2020). Assessing The Level Of Macroeconomic Stability Of EU Countries. *SocioEconomic Challenges*, 4(4), 175-182. DOI: [https://doi.org/10.21272/sec.4\(4\).175-182.2020](https://doi.org/10.21272/sec.4(4).175-182.2020).

98. Алескерова, Ю. В. Розвиток сільськогосподарського страхування: теорія, методологія практика: моногр. Вінниця: ТОВ “Видавництво – друкарня Діло”. 2015. 368 с.

99. Аналітика Google Trends. URL: <https://trends.google.com.ua/trends/explore?date=all&q=insurtech,cyber%20insurance,insurance%20innovations,insurance%20technologies&hl=ru> (дата перегляду: 15.07.2021).

100. База даних Scopus. URL: <https://www.scopus.com/> (дата перегляду: 15.07.2021).

101. Братюк, В. П. (2015). Сутність кібер-злочинів та страховий захист від кіберризиків в Україні. *Актуальні проблеми економіки*, 9, 421-427. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape_2015_9_54

102. Васильєва Т.А., Діденко І.В., Сідельник Н.Ю., Єфіменко А.Ю. (2022). Аналіз тенденцій розвитку страхових інновацій. *Вісник СумДУ. Серія Економіка*, 4, 267-273. DOI: 10.21272/1817-9215.2022.4-28.

103. Вдовенко, Л. О. (2020). Проблеми агрострахування в Україні та шляхи їх вирішення. *Економіка. Фінанси. Менеджмент : актуальні питання науки і практики*, 4(54), 20-34. URL: <http://81.30.162.23/repository/card.php?lang=en&id=27803>

104. Гасанов, С., Пеструха, С. (2014). Зарубіжний досвід державно-приватного партнерства в агрострахуванні. *Економіст*, 8, 17-22. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econ_2014_8_8

105. Герасименко, Н. А. (2009). Вплив державної підтримки на розвиток страхування сільськогосподарського виробництва в Україні. *Зб. наук. праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки)*, 3, 100-113.

106. Гобела, В., Мельник, С., Курляк, М. (2022). Продовольча безпеки України на фоні війни: оцінка стану та прогнозування тенденцій. Цифрова економіка та економічна безпека, 2(02), 92-98. URL: <https://doi.org/10.32782/dees.2-16>

107. Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України: офіційна веб-сторінка. URL: <https://cip.gov.ua/ua>

108. Державна служба статистики України: офіційна веб-сторінка. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата перегляду: 15.07.2021).

109. Державний центр кіберзахисту Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України: офіційна веб-сторінка. URL: <https://scpc.gov.ua/>

110. Журавка О. С., Босак І. Л., Кубах Т. Г., Мордань Є. Ю. (2022). Аналіз та прогнозування розвитку ринку добровільного медичного страхування в Україні. Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка, № 2, С. 50–58. DOI:10.21272/1817-9215.2022.2-05 https://visnyk.fem.sumdu.edu.ua/issues/2_2022/5.pdf.

111. Журавка О. С., Пахненко О. М., Сухомлин А. А. (2019). Дослідження концентрації та конкуренції на страховому ринку України. Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка, № 1, С. 26-35. DOI: 10.21272/ 1817-9215.2019.1-4 https://visnyk.fem.sumdu.edu.ua/media/attachments/2019/12/13/4-_26-35.pdf.

112. Журавка О. С., Пахненко О. М., Сухомлин А. А. (2019). Дослідження концентрації та конкуренції на страховому ринку України. Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка, № 1, С. 26-35. DOI: 10.21272/ 1817-9215.2019.1-4 https://visnyk.fem.sumdu.edu.ua/media/attachments/2019/12/13/4-_26-35.pdf.

113. Журавка Ф. О., Журавка О. С., Небаба Н. О. (2019). Проблемні аспекти сталого розвитку вітчизняного ринку страхування життя в умовах глобалізації. Інвестиції: практика та досвід, 5, С. 5-8. DOI: 10.32702/2306-6814.2019.5.

114. Журавка, Ф., Діденко, І., Маргасова, В., & Басанець, С. (2022). Моделювання динаміки розвитку страхового ринку в країнах ОЕСД. *Modeling the development of the economic systems*, (4), 144–152. <https://doi.org/10.31891/mdes/2022-6-19>.
115. Закон України «Про особливості страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою»
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4391-17#Text>
116. Іє О. М., Онопченко С.В. (2014). Використання теорії ігор в економіці, *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*, № 5, С. 164-170. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSunu_2014_5_29.
117. Ільчук, В. П., Парубець, О. М., Сугоняко, Д. О. (2018). Інноваційні підходи до розвитку ринку кіберстрахування в Україні. *Ефективна економіка*, 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6295>.
118. Інфографіка дослідницької компанії «Venture Scanner». URL: <https://www.venturescanner.com/insurance-technology/> (дата перегляду: 30.12.2021).
119. Кіберзлочинність в Україні за 5 років зросла у понад два рази. URL: <https://suspilne.media/65849-kiberzlocinnist-v-ukraini-za-5-rokiv-zrosla-u-ponad-dva-razi-avakov/> (дата перегляду: 28.03.2021).
120. Коваль, Н. В. (2016) Соціально-економічна нерівність в Україні та світі: проблеми оцінювання та шляхи їх вирішення. *Економіка та держава*, 2, 46-50. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecde_2016_2_12
121. Козьменко, О.В., Кузьменко О. В. (2014). Економіко-математичні методи та моделі (економетрика) : навчальний посібник, Суми : Університетська книга, 406 с.
122. Козьменко, С.М., Васильєва Т.А., Леонов С.В. (2011). Маркетинг банківських інновацій, *Маркетинг і менеджмент інновацій*, № 1, С. 13-28. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mimi_2011_1_3.

123. Кострач Л. М., Рудь Л. О. (2015). Тенденції розвитку страхових компаній в Україні. Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України, №2, С. 135–153.

124. Лісовська О. О. (2019). Діяльність страхових компаній на ринку медичних страхових послуг в Україні. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка» : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, № 15(43), С. 113–119. URL : [https://ecj.oa.edu.ua/assets/files/NZ_ek_Vyp_15\(43\).pdf](https://ecj.oa.edu.ua/assets/files/NZ_ek_Vyp_15(43).pdf).

125. Мазепа В. Г. (2020). Особливості розвитку медичного страхування як складової частини фінансування економіки держави : автореф. дип. роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»: спец. 281 "Публічне управління та адміністрування" / В. Г. Мазепа , ЧНУ ім. Петра Могили. - Миколаїв, 12 с. URL: <https://krs.chmnu.edu.ua/jspui/handle/123456789/1607>.

126. Мазур, М., Сіренко, К. (2022). Статистична оцінка міжрегіональної диференціації доходів населення. Економіка та суспільство, 45. doi: 10.32782/2524-0072/2022-45-57.

127. Маргасова В. Г., Гарафонов О. І., Ткаленко Н. В. (2021). Медичне страхування та його роль у фінансовому забезпеченні стратегічного розвитку системи охорони здоров'я в умовах цифровізації. Вісник Хмельницького національного університету, № 1 (290), С. 165-170. DOI: 10.31891/2307-5740-2021-290-1-29.

128. Маргасова В. Г., Коваленко Д. П. (2019). Проблемні питання функціонування страхового ринку України та особливостей його пруденційного регулювання. Науковий вісник Полісся, № 3 (19), С. 17–21. DOI:10.25140/2410-9576-2019-3(19)-17-21.

129. Міністерство фінансів України. Бюджет України 2014. Київ, 2015. 308 с. URL: <https://mof.gov.ua/storage/files/f7ac719b6477833a77bb7e740ab463c7.pdf> (дата перегляду: 15.07.2021).

130. Міністерство фінансів України. Бюджет України 2017. Київ, 2018. 308 с. URL: [https://mof.gov.ua/storage/files/Budget%20of%20Ukraine%202017%20\(publish\).pdf](https://mof.gov.ua/storage/files/Budget%20of%20Ukraine%202017%20(publish).pdf) (дата перегляду: 15.07.2021).
131. Міністерство фінансів України. Бюджет України 2020. Київ, 2021. 299 с. URL: [https://mof.gov.ua/storage/files/2_Budget_of_Ukraine_2020_\(for_website\).pdf](https://mof.gov.ua/storage/files/2_Budget_of_Ukraine_2020_(for_website).pdf) (дата перегляду: 15.07.2021).
132. Мірошниченко О. А. (2020). Наслідки епідемії COVID-19 та карантинних заходів для провідних секторів економіки України. Дослідження за результатами глибинних інтерв'ю з власниками та топ-менеджерами українських компаній, Київ, 188 с.
133. Навроцький, С. А. (2012). Стан та тенденції розвитку сільськогосподарського страхування. Наука й економіка, 1, 61-69.
134. Нагайчук, Н. Г., Третяк, Н. М., Ткаленко, О. (2019). Страхування в системі управління кібер-ризиками підприємства в умовах цифрової економіки. Фінансовий простір, 1 (33), 97-111. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fin_pr_2019_1_8
135. Наумова, М. А. (2018). Диференціація доходів населення України: тенденції і фактори. Науковий погляд: економіка та управління, 2, 130-142. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vamsue_2018_2_20
136. Офіційний сайт страхової компанії INGO. URL: <https://ingo.ua> (дата перегляду: 15.03.2021).
137. Панченко, О. І., Рогов, Г.А. (2012). Державна підтримка страхування ризиків сільськогосподарських підприємств як основа забезпечення їх стабільного розвитку. Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія «Економічні науки»: збірник, 1 (56), 260-266.
138. Панченко, О., Шоломій, А. (2017). Розвиток агрострахування в Україні: проблеми та перспективи. Проблеми і перспективи економіки та управління, 1, 118-126. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ppeu_2017_1_17

139. Пархета Л. В. (2018). Медичне страхування та його роль у фінансовому забезпеченні системи охорони здоров'я в Україні : дис. канд. екон. наук : 08.00.08 / ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», Київ, 248 с.

140. Пахненко О.М., Журавка О.С., Подгорна В.О., Сухомлин А.А. (2019). Аналіз конкурентних позицій страхових компаній на ринку «нон-лайф» страхування в Україні. Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка, № 2, С. 88-94 DOI: 10.21272/ 1817-9215.2019.2-11.

141. Петрук О. М., Полчанов А. Ю., Новак О. С., Дячек С. М. Фінансова модель діяльності регіонального підрозділу страхової компанії. Modern Economics. 2021. № 29(2021). С. 136-142. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V29\(2021\)-21](https://doi.org/10.31521/modecon.V29(2021)-21).

142. Петрук О.М., Полчанов А.Ю., Ніколаєнко С.М., Дячек С.М. (2023) Антикризове фінансове управління страховими компаніями, Ефективна економіка, №4. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.4.5>.

143. Постанова Правління НБУ «Про затвердження Положення щодо провадження діяльності зі страхування сільськогосподарської продукції з державної підтримки» №108 від 20 жовтня 2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0108500-21#Text>

144. Премії з кіберстрахування у 2020 році. URL: <https://forinsurer.com/news/21/04/26/39654> (дата перегляду: 15.03.2021).

145. Приказюк, Н. В., Гуменюк, Л. С. (2020). Кібер-страхування як важливий інструмент захисту підприємств в умовах цифровізації економіки. Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка». 4. URL: http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/4_2020/8.pdf

146. Про зовнішню трудову міграцію. Закон України № 761-VIII від 27.12.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/761-19#Text> (дата перегляду: 05.07.2021).

147. Про страхування : Закон України від 07.03.1996 р. № 85/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/85/96-%D0%B2%D1%80#Text>.

148. Проект IFC «Розвиток фінансування аграрного сектору в Європі та Центральній Азії». 2016. URL: https://www.slideshare.net/ssc_social/ifc-66057807?from_action=save%3Ffrom_action%3Dsave%3Ffrom_action%3Dsave

149. Сідельник Н. Ю. (2021). Кіберстрахування як дієвий спосіб зниження ризиків від кібершахрайств. Всеукраїнська науково-практична конференція «Регіональні особливості злочинності: сучасні тенденції та стратегії протидії». Кривий Ріг, С. 354 – 357. URL: http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/14423/1/%D0%97%D0%91%D0%86%D0%A0%D0%9A%D0%90_1%282%29.pdf.

150. Сідельник Н. Ю. (2021). Світові тенденції розвитку страхового бізнесу. II Міжнародна науково-практична конференція «Міжнародні економічні відносини та сталий розвиток», Суми, Україна, С. 145 – 146. URL: <https://mev.biem.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/07/IER-and-SD-2021.pdf>.

151. Сідельник Н.Ю., Діденко І.В., Васильєва Т.А. (2021). Теоретичні аспекти страхування трудових мігрантів. Реформування системи освіти для запобігання трудовій міграції / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. С. В. Леонова та канд. екон. наук, доц. В. В. Боженко. Суми : Сумський державний університет, С.208-216.

152. Статистика страхового ринку України. Forinsurer. URL: <https://forinsurer.com/stat> (дата перегляду: 20.03.2021).

153. Статистичний збірник Міністерства фінансів «Бюджет України – 2012-2020». URL: <https://mof.gov.ua/uk/statistichnij-zbirnik> (дата перегляду: 20.03.2021).

154. Стельмащук, А. М. (2019). Формування ринкової моделі агрострахування на засадах державно-приватного партнерства. Інноваційна економіка, 1-2, 13-24.

155. Ткаченко Н. В. (2022). Споживацька лояльність як маркер ефективності страхового бізнесу в умовах діджиталізації страхового ринку. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія

«Економіка» : науковий журнал. Острог : Видво НаУОА, № 26(54). С. 101–106.
DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-101-106.

156. Ткаченко Н., Селіверстова Л. (2019). Вплив продажу страхових продуктів на вартість страхової компанії. Світ фінансів, 4(61), С. 125-134.
<http://sf.wunu.edu.ua/index.php/sf/article/view/1278>.

157. Ткаченко Н.В. (2022). Державне регулювання страхової діяльності: новації в сучасному вимірі. Проблеми і перспективи економіки та управління : науковий журнал, № 3(31), С. 139–149. DOI: 10.25140/2411-5215-2022-3(31)-139-149.

158. Фаріон, М. М. (2014). Диференціація доходів населення України: сучасні реалії. Наука й економіка, 3, 255-261.
URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nie_2014_3_39

159. Федорова, Н. О. (2020). Розвиток медичного страхування в системі державного регулювання страхової діяльності в Україні : дис. ... канд. наук з держ. упр. : 25.00.02, Чернігів, 223с. URL: <http://ir.stu.cn.ua/123456789/19536>.

160. Філюта Д.О., Білера А.О., Пахненко О.М. (2022). Фінансовий менеджмент страхових компаній. Науковий журнал «Економіка і регіон», (3(86), 86-92.
[https://doi.org/https://doi.org/10.26906/EiR.2022.3\(86\).2853](https://doi.org/https://doi.org/10.26906/EiR.2022.3(86).2853)
<http://journals.nupp.edu.ua/eir/article/view/2853>.

161. Юрчик, Г. М., Самолук, Н.М. (2016). Оцінювання диференціації доходів населення України з урахуванням їх тіньової компоненти. Демографія та соціальна економіка, 3, 133-144. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/dse_2016_3_13.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Таблиця А.1 – Динаміка показників соціального розвитку України за 2003-2020 рр.

Показники соціального розвитку населення в Україні	Рік																	
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Квінтільний коефіцієнт фондів (по загальних доходах), разів	3,7	3,7	3,5	3,5	3,6	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3	3,3	3,1	3,2	3,0	3,3	3,3	3,5	3,5
Відсоток сукупних споживчих витрати домогосподарств (в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарств), %	93,3	92,6	91,1	90,5	90	86,2	87,8	89,9	90,1	90,8	90,2	91,6	92,9	93,2	92,9	92	91,3	91,4
Частка доходи від підприємницької діяльності та самозайнятості в сукупних ресурсах домогосподарств (в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарств), %	3,4	4,4	4,9	4,6	5,2	5,3	5,1	6,1	4,6	4,1	4,1	5,2	5,5	5,2	4,4	6	6,5	5,8
Темпи зростання/зниження номінальної заробітної плати до попереднього року, %	122,8	127,5	136,7	129,2	129,7	133,7	105,5	117,6	117,7	114,8	107,9	106	120,5	123,6	137,1	124,8	118,4	110,4

Джерело: складено авторкою на основі [108]

Таблиця А.2 – Динаміка показників характеристики ризикового, та лайфового страхування, а також перестраховання за 2003-2020 рр.

Показники соціального розвитку населення в Україні	Рік								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Кількість страхових компаній Non-life, од.	327,00	342,00	348,00	356,00	382,00	397,00	378,00	389,00	378,00
Активи компаній Non-life, млн грн	8464,73	15109,82	16533,10	18963,18	26074,77	31657,85	33168,86	36615,09	8440,46
Валові страхові премії ризикового страхування, млн грн	9062,40	19244,40	12532,20	13379,10	17224,30	22913,10	19614,80	22175,20	21346,60
Рівень виплат ризикового страхування, частки од	0,09	0,08	0,15	0,19	0,24	0,31	0,34	0,27	0,22
Кількість страхових компаній Life, од.	30,00	45,00	50,00	55,00	65,00	72,00	72,00	67,00	64,00
Активи компаній Life, млн грн	1992,67	4902,98	4387,00	5031,82	6138,23	10272,65	8801,24	8619,51	2738,84
Валові страхові премії страхування життя, млн грн	72,90	186,90	321,30	450,80	783,90	1095,50	827,30	906,50	1346,40
Рівень виплат страхування життя, частки од	0,04	0,06	0,03	0,04	0,03	0,03	0,08	0,06	0,05
Премії, належні перестраховикам-резидентам, млн грн	2200,00	9800,00	5370,70	5060,60	5654,40	8026,80	7784,10	9753,90	4723,50
Премії, належні перестраховикам-нерезидентам, млн грн	3200,00	1900,00	676,30	561,10	769,50	1037,80	1104,30	991,30	1182,70
Рівень виплат, частки од	0,05	32,78	0,07	0,07	0,10	0,10	0,11	0,05	0,12

Продовження таблиці А.2

Показники соціального розвитку населення в Україні	Рік								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Кількість страхових компаній Non-life, од.	384,00	345,00	325,00	312,00	271,00	261,00	251,00	210,00	190,00
Активи компаній Non-life, млн грн	44434,23	53737,28	53047,75	47994,05	45390,33	43323,10	50178,59	50473,76	49019,01
Валові страхові премії ризикового страхування, млн грн	19698,70	26185,20	24607,50	27549,40	32414,20	40518,10	45461,40	48377,20	41344,23
Рівень виплат ризикового страхування, частки од	0,26	0,17	0,20	0,28	0,26	0,25	0,27	0,28	0,35
Кількість страхових компаній Life, од.	64,00	62,00	57,00	49,00	39,00	33,00	30,00	23,00	20,00
Активи компаній Life, млн грн	11790,47	12650,22	17213,45	12735,05	10685,27	14057,90	13314,71	13393,04	15906,17
Валові страхові премії страхування життя, млн грн	1809,50	2476,70	2159,80	2186,60	2756,10	2913,70	3906,10	4624,00	3840,72
Рівень виплат страхування життя, частки од	0,05	0,06	0,11	0,22	0,15	0,19	0,18	0,12	0,12
Премії, належні перестраховикам-резидентам, млн грн	1230,80	7110,40	8173,70	7381,10	8706,40	14937,40	14943,20	13415,20	4834,75
Премії, належні перестраховикам-нерезидентам, млн грн	1292,00	1634,40	1530,50	2530,20	3962,30	3396,20	2997,50	3298,20	3652,62
Рівень виплат, частки од	0,21	0,06	0,07	0,14	0,10	0,07	0,14	0,15	0,39

Джерело: складено авторкою на основі [152]

Таблиця А.3 – Результати проведення векторної авторегресії залежності інтегрального індикатора соціального розвитку України від релевантних факторів ризикового страхування з урахуванням лагової затримки впливу

Vector Autoregression Estimates

Date: 02/21/23 Time: 22:08

Sample (adjusted): 4 162

Included observations: 159 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	ISED	GP11	GP12	GP13	GP14
ISED(-1)	0.818528 (0.07259) [11.2754]	-19.17840 (4.13386) [-4.63935]	-55121.18 (2594.77) [-21.2432]	152.0506 (1454.48) [0.10454]	0.049807 (0.00964) [5.16779]
ISED(-2)	1.139331 (0.09320) [12.2252]	11.64949 (5.30700) [2.19512]	-30729.39 (3331.13) [-9.22490]	5090.417 (1867.24) [2.72617]	0.086861 (0.01237) [7.02015]
ISED(-3)	0.830121 (0.06466) [12.8387]	-26.25343 (3.68195) [-7.13031]	4882.402 (2311.11) [2.11258]	15935.41 (1295.47) [12.3008]	0.202733 (0.00858) [23.6167]
GP11(-1)	-0.008721 (0.00077) [-11.3878]	-0.414403 (0.04361) [-9.50278]	251.1525 (27.3725) [9.17535]	120.0160 (15.3435) [7.82196]	0.001117 (0.00010) [10.9891]
GP11(-2)	0.012290 (0.00104) [11.7852]	-1.201753 (0.05938) [-20.2372]	116.5387 (37.2742) [3.12653]	220.8148 (20.8938) [10.5685]	0.002594 (0.00014) [18.7366]
GP11(-3)	0.008799 (0.00054) [-16.3020]	0.247961 (0.03074) [8.06718]	-2.483000 (19.2932) [-0.12870]	-52.16194 (10.8147) [-4.82326]	-0.000722 (7.2E-05) [-10.0762]
GP12(-1)	3.67E-05 (2.9E-06) [12.4691]	-0.000221 (0.00017) [-1.32081]	-1.267941 (0.10509) [-12.0649]	0.092274 (0.05891) [1.56638]	-4.33E-07 (3.9E-07) [-1.10801]
GP12(-2)	2.96E-05 (2.1E-06) [13.7862]	0.000401 (0.00012) [3.28121]	-0.831827 (0.07662) [-10.8571]	-0.005244 (0.04295) [-0.12210]	5.99E-06 (2.8E-07) [21.0592]
GP12(-3)	2.58E-05 (1.5E-06) [17.2493]	-0.003169 (8.5E-05) [-37.2085]	1.107426 (0.05346) [20.7134]	0.995556 (0.02997) [33.2195]	4.37E-06 (2.0E-07) [22.0079]
GP13(-1)	9.41E-05 (5.8E-06) [-16.1060]	-0.006586 (0.00033) [-19.7932]	4.830169 (0.20884) [23.1281]	1.474379 (0.11707) [12.5944]	5.55E-06 (7.8E-07) [7.15530]
GP13(-2)	-8.99E-06 (3.1E-06) [-2.88899]	-0.005844 (0.00018) [-32.9974]	1.070294 (0.11117) [9.62760]	0.712950 (0.06232) [11.4410]	3.88E-06 (4.1E-07) [9.39734]
GP13(-3)	-2.87E-05 (3.4E-06) [-8.47445]	2.50E-05 (0.00019) [0.12991]	-1.445931 (0.12099) [-11.9508]	-0.818414 (0.06782) [-12.0674]	-2.43E-06 (4.5E-07) [-5.40597]
GP14(-1)	-1.275709 (0.29739) [-4.28974]	781.9146 (16.9346) [46.1725]	-282120.0 (10629.6) [-26.5409]	-206075.0 (5958.37) [-34.5858]	-0.492960 (0.03948) [-12.4856]

Продовження таблиці А.3

GP14(-2)	-0.192368 (0.32271) [-0.59611]	-153.6905 (18.3766) [-8.36337]	123251.5 (11534.8) [10.6852]	100132.2 (6465.72) [15.4866]	-0.330055 (0.04284) [-7.70358]
GP14(-3)	3.244016 (0.41460) [7.82444]	687.6326 (23.6094) [29.1254]	-331387.1 (14819.3) [-22.3618]	-137956.4 (8306.86) [-16.6075]	-0.547408 (0.05504) [-9.94485]
C	1.443955 (0.41416) [3.48648]	885.9904 (23.5843) [37.5670]	-48664.47 (14803.5) [-3.28735]	-84258.68 (8298.01) [-10.1541]	-0.945870 (0.05499) [-17.2021]
R-squared	0.908898	0.991865	0.947148	0.968821	0.966293
Adj. R-squared	0.899342	0.991012	0.941604	0.965551	0.962758
Sum sq. resids	1.531270	4965.499	1.96E+09	6.15E+08	0.026991
S.E. equation	0.103480	5.892688	3698.762	2073.314	0.013739
F-statistic	95.11155	1162.386	170.8430	296.2305	273.2980
Log likelihood	143.4919	-499.1997	-1523.484	-1431.447	464.5408
Akaike AIC	-1.603672	6.480500	19.36458	18.20688	-5.642022
Schwarz SC	-1.294851	6.789320	19.67340	18.51570	-5.333202
Mean dependent	-0.003830	324.5094	35556.77	25987.38	0.236241
S.D. dependent	0.326162	62.15547	15306.06	11170.57	0.071190
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.000000			
Determinant resid covariance		0.000000			

Таблиця А.4 – Результати проведення векторної авторегресії залежності інтегрального індикатора соціального розвитку України від релевантних факторів лайфвого страхування з урахуванням лагової затримки впливу

Vector Autoregression Estimates
Date: 02/21/23 Time: 22:13
Sample (adjusted): 4 162
Included observations: 159 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	ISED	GP21	GP22	GP23	GP24
ISED(-1)	-0.917195 (0.04183) [-21.9246]	6.834925 (0.92596) [7.38148]	-15315.94 (553.683) [-27.6620]	-1808.022 (310.297) [-5.82674]	-0.096996 (0.00617) [-15.7319]
ISED(-2)	-0.029250 (0.03743) [-0.78137]	6.998302 (0.82856) [8.44630]	-14789.04 (495.446) [-29.8500]	-2243.359 (277.660) [-8.07951]	-0.115091 (0.00552) [-20.8610]
ISED(-3)	0.469833 (0.02889) [16.2604]	0.680169 (0.63955) [1.06352]	-1426.076 (382.422) [-3.72906]	652.5853 (214.319) [3.04493]	-0.051224 (0.00426) [-12.0287]
GP21(-1)	-0.013451 (0.00309) [-4.35858]	0.835766 (0.06831) [12.2356]	956.0803 (40.8440) [23.4081]	103.8490 (22.8900) [4.53687]	0.008330 (0.00045) [18.3156]

Продовження таблиці А.4

GP21(-2)	-0.001414 (0.00389) [-0.36309]	-0.727966 (0.08618) [-8.44673]	-863.4189 (51.5339) [-16.7544]	-117.1007 (28.8809) [-4.05461]	-0.010415 (0.00057) [-18.1491]
GP21(-3)	-0.020557 (0.00214) [-9.59298]	0.550701 (0.04743) [11.6107]	-211.5697 (28.3614) [-7.45978]	6.968812 (15.8944) [0.43844]	-0.000670 (0.00032) [-2.12050]
GP22(-1)	5.83E-05 (4.4E-06) [13.2919]	8.80E-05 (9.7E-05) [0.90665]	-0.543089 (0.05806) [-9.35452]	-0.062084 (0.03254) [-1.90815]	1.15E-05 (6.5E-07) [17.8646]
GP22(-2)	0.000100 (6.3E-06) [15.9671]	-0.000131 (0.00014) [-0.94495]	1.068399 (0.08296) [12.8782]	0.128599 (0.04649) [2.76595]	2.00E-05 (9.2E-07) [21.6986]
GP22(-3)	5.59E-05 (4.2E-06) [13.3926]	3.86E-05 (9.2E-05) [0.41785]	0.575808 (0.05526) [10.4201]	0.028467 (0.03097) [0.91921]	1.30E-05 (6.2E-07) [21.1492]
GP23(-1)	-0.000272 (1.4E-05) [-19.6020]	-0.002436 (0.00031) [-7.93785]	4.676217 (0.18352) [25.4814]	0.737991 (0.10285) [7.17567]	-7.55E-06 (2.0E-06) [-3.69271]
GP23(-2)	-0.000589 (2.9E-05) [-20.0779]	0.002019 (0.00065) [3.10871]	-2.955007 (0.38842) [-7.60779]	-0.841339 (0.21768) [-3.86504]	-4.13E-05 (4.3E-06) [-9.54725]
GP23(-3)	-0.000260 (2.5E-05) [-10.3152]	0.000444 (0.00056) [0.79644]	-9.380725 (0.33323) [-28.1511]	-1.086804 (0.18675) [-5.81960]	-0.000109 (3.7E-06) [-29.4270]
GP24(-1)	1.368266 (0.33786) [4.04982]	-61.13151 (7.47818) [-8.17466]	13743.64 (4471.63) [3.07352]	8566.254 (2506.01) [3.41828]	-0.304487 (0.04979) [-6.11494]
GP24(-2)	3.441717 (0.28885) [11.9154]	-73.30687 (6.39334) [-11.4661]	67939.93 (3822.94) [17.7716]	16418.89 (2142.47) [7.66353]	0.631652 (0.04257) [14.8378]
GP24(-3)	3.182073 (0.33227) [9.57681]	-49.33723 (7.35444) [-6.70849]	110155.3 (4397.64) [25.0487]	17544.77 (2464.55) [7.11886]	1.147962 (0.04897) [23.4421]
C	0.997580 (0.10144) [9.83446]	33.59880 (2.24521) [14.9646]	1525.230 (1342.54) [1.13608]	-470.6807 (752.394) [-0.62558]	-0.051563 (0.01495) [-3.44905]
R-squared	0.962938	0.993093	0.965086	0.879634	0.976688
Adj. R-squared	0.959050	0.992369	0.961424	0.867008	0.974243
Sum sq. resids	0.622954	305.1948	1.09E+08	34273020	0.013531
S.E. equation	0.066002	1.460900	873.5563	489.5625	0.009728
F-statistic	247.6922	1370.761	263.5207	69.66932	399.4194
Log likelihood	214.9927	-277.4489	-1294.019	-1201.948	519.4354
Akaike AIC	-2.503052	3.691181	16.47822	15.32010	-6.332520
Schwarz SC	-2.194232	4.000002	16.78704	15.62892	-6.023700
Mean dependent	-0.003830	49.98742	9813.826	1845.292	0.091211
S.D. dependent	0.326162	16.72336	4447.667	1342.441	0.060612
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.000000			
Determinant resid covariance		0.000000			

Таблиця А.5 – Результати проведення векторної авторегресії залежності інтегрального індикатора соціального розвитку України від релевантних факторів перестраховування з урахуванням лагової затримки впливу

Vector Autoregression Estimates

Date: 02/21/23 Time: 22:15

Sample (adjusted): 4 162

Included observations: 159 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	ISED	GP31	GP32	GP33
ISED(-1)	0.294811 (0.08246) [3.57541]	1909.519 (837.132) [2.28103]	205.5948 (114.397) [1.79721]	7.672310 (1.69963) [4.51410]
ISED(-2)	-0.183594 (0.07497) [-2.44888]	2433.547 (761.148) [3.19721]	-1358.690 (104.013) [-13.0626]	1.648454 (1.54536) [1.06671]
ISED(-3)	0.469366 (0.07788) [6.02705]	3129.004 (790.650) [3.95751]	345.0028 (108.045) [3.19314]	-5.368315 (1.60526) [-3.34420]
GP31(-1)	-4.45E-05 (8.8E-06) [-5.04338]	0.137741 (0.08963) [1.53679]	-0.021517 (0.01225) [-1.75678]	-0.001218 (0.00018) [-6.69363]
GP31(-2)	5.11E-05 (9.3E-06) [5.52768]	-0.574753 (0.09392) [-6.11949]	0.154065 (0.01283) [12.0038]	-0.001395 (0.00019) [-7.31492]
GP31(-3)	-0.000111 (1.1E-05) [-10.4513]	-0.882885 (0.10757) [-8.20784]	-0.120125 (0.01470) [-8.17216]	0.000313 (0.00022) [1.43361]
GP32(-1)	0.000328 (4.6E-05) [7.06045]	3.243244 (0.47189) [6.87282]	1.267771 (0.06449) [19.6596]	-0.005629 (0.00096) [-5.87552]
GP32(-2)	5.19E-05 (5.5E-05) [0.95198]	-0.081402 (0.55371) [-0.14701]	-0.628412 (0.07567) [-8.30509]	0.004827 (0.00112) [4.29335]
GP32(-3)	-5.60E-05 (4.8E-05) [-1.15816]	0.596425 (0.49116) [1.21432]	0.298221 (0.06712) [4.44318]	0.006437 (0.00100) [6.45552]
GP33(-1)	0.024402 (0.00387) [6.31091]	-281.0191 (39.2568) [-7.15849]	-19.61928 (5.36457) [-3.65720]	-0.880705 (0.07970) [-11.0498]
GP33(-2)	-0.007260 (0.00515) [-1.40883]	-132.3204 (52.3150) [-2.52930]	-33.94495 (7.14903) [-4.74819]	-0.751698 (0.10622) [-7.07710]
GP33(-3)	0.030390 (0.00375) [8.10091]	13.03949 (38.0873) [0.34236]	32.73653 (5.20476) [6.28974]	-0.449107 (0.07733) [-5.80776]
C	0.069992 (0.09254) [0.75635]	11259.08 (939.514) [11.9839]	70.91245 (128.388) [0.55233]	12.52176 (1.90750) [6.56449]

Продовження таблиці А.5

R-squared	0.709488	0.775544	0.952934	0.744023
Adj. R-squared	0.685610	0.757095	0.949065	0.722984
Sum sq. resids	4.883030	5.03E+08	9399049.	2074.752
S.E. equation	0.182881	1856.715	253.7263	3.769699
F-statistic	29.71340	42.03841	246.3339	35.36372
Log likelihood	51.29827	-1415.554	-1099.095	-429.8223
Akaike AIC	-0.481739	17.96923	13.98861	5.570092
Schwarz SC	-0.230823	18.22015	14.23953	5.821008
Mean dependent	-0.003830	7764.728	1985.383	1.760669
S.D. dependent	0.326162	3767.274	1124.238	7.162331
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.93E+10		
Determinant resid covariance		1.37E+10		
Log likelihood		-2758.289		
Akaike information criterion		35.34954		
Schwarz criterion		36.35321		

ДОДАТОК Б

Таблиця Б.1 – Темпи приросту значень характеристики потенційної схильності економічних агентів до кіберстрахування за 2014-2022 рр.

Показник	Рік						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Частка організацій, які зазнали принаймні однієї успішної кібератаки	7%	5%	-3%	1%	3%	7%	-1%
Частка організацій, які зазнали шість та більше успішних кібератак	5%	38%	-17%	15%	12%	13%	3%
Частка респондентів, які вважають, що успішна кібер атака на їх організацію протягом наступних 12 місяців буде «вірогідною»	20%	-1%	1%	5%	6%	9%	1%
Частка респондентів, які вважають, що успішна кібератака на їх організацію протягом наступних 12 місяців буде «дуже вірогідною»	15%	27%	-3%	8%	28%	18%	10%
Індекс загрози, що відображає загальну стурбованість щодо кібер атак	14%	1%	-6%	-1%	8%	2%	0%
Індекс занепокоєння безпекою	13%	1%	-7%	0%	11%	3%	0%
Частка організацій із зростаючим бюджетом безпеки	1%	2%	4%	6%	2%	-9%	7%
Частка організацій, які відчують нестачу кваліфікованого персоналу з IT-безпеки	1%	1%	1%	4%	1%	3%	-3%
Частка організацій, уражених програмами-вимагачами	7%	7%	7%	2%	11%	10%	4%
Частка викрадених або скомпрометованих облікових даних	0%	7%	2%	1%	7%	3%	-17%

Джерело: розраховано авторкою

Таблиця Б.2 – Скоригована карта привабливості потенційної схильності економічних агентів до кіберстрахування для 2017 р.

Рік - 2017		Верхня межа рівня кібер ризику	1	0,75	0,6	0,25
Нижня межа темпу приросту кібер загрози	Верхня межа темпу приросту кібер загрози	Нижня межа рівня кібер ризику	0,75	0,6	0,25	0
16			2	1	1	1
10	16		2	1	3	1
8	10		1	1	1	1
	8		6	1	1	2

Таблиця Б.3 – Скоригована карта потенційної схильності економічних агентів до кіберстрахування 2018 р.

Рік - 2018		Верхня межа рівня кібер ризику	1	0,75	0,6	0,25
Нижня межа темпу приросту кібер загрози	Верхня межа темпу приросту кібер загрози	Нижня межа рівня кібер ризику	0,75	0,6	0,25	0
16			2	1	1	1
10	16		2	1	3	1
8	10		1	1	1	1
	8		6	1	1	2

Таблиця Б.4 – Скоригована карта потенційної схильності економічних агентів до кіберстрахування 2019 р.

Рік - 2019		Верхня межа рівня кібер ризику	1	0,75	0,6	0,25
Нижня межа темпу приросту кібер загрози	Верхня межа темпу приросту кібер загрози	Нижня межа рівня кібер ризику	0,75	0,6	0,25	0
16			2	1	1	1
10	16		2	1	3	1
8	10		1	1	1	1
	8		6	1	1	2

Таблиця Б.5 – Скоригована карта потенційної схильності економічних агентів до кіберстрахування для 2020 р.

Рік - 2020		Верхня межа рівня кібер ризику	1	0,75	0,6	0,25
Нижня межа темпу приросту кібер загрози	Верхня межа темпу приросту кібер загрози	Нижня межа рівня кібер ризику	0,75	0,6	0,25	0
16			2	1	1	1
10	16		2	1	3	1
8	10		1	1	1	1
	8		6	1	1	2

Таблиця Б.6 – Скоригована карта потенційної схильності економічних агентів до кіберстрахування для 2021 р.

Рік - 2021		Верхня межа рівня кібер ризику	1	0,75	0,6	0,25
Нижня межа темпу приросту кібер загрози	Верхня межа темпу приросту кібер загрози	Нижня межа рівня кібер ризику	0,75	0,6	0,25	0
16			2	1	1	1
10	16		2	1	3	1
8	10		1	1	1	1
	8		6	1	1	2

Таблиця Б.7 – Скоригована карта потенційної схильності економічних агентів до кіберстрахування для 2022 р.

Рік - 2022		Верхня межа рівня кібер ризику	1	0,75	0,6	0,25
Нижня межа темпу приросту кібер загрози	Верхня межа темпу приросту кібер загрози	Нижня межа рівня кібер ризику	0,75	0,6	0,25	0
16			2	1	1	1
10	16		2	1	3	1
8	10		1	1	1	1
	8		6	1	1	2

ДОДАТОК В

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

Монографії

1 Сідельник Н.Ю., Діденко І.В., Васильєва Т.А. Теоретичні аспекти страхування трудових мігрантів. Реформування системи освіти для запобігання трудовій міграції / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. С. В. Леонова та канд. екон. наук, доц. В. В. Боженко. Суми : Сумський державний університет, 2021. С.208-216 (0,6 друк. арк.). *Особистий внесок: 0,4 друк. арк.*

Публікації в наукових фахових виданнях України

2. Васильєва Т.А., Діденко І.В., Сідельник Н.Ю., Єфіменко А.Ю. Аналіз тенденцій розвитку страхових інновацій. Вісник СумДУ. Серія Економіка. 2022. 4, 267-273. DOI: 10.21272/1817-9215.2022.4-28 (0,5 друк. арк.). *Особистий внесок: : проведено аналітичну оцінку страхових інновацій на основі кількості угод у сфері страхових технологій, обсягу фінансування сектору інішуртек, частки транзакцій фінансування інішуртек та кількості стартапів інішуртек протягом 2008-2019 (0,35 друк. арк.).*

3. Vasylieva T., Didenko I., Sidelnik N., Yefimenko A., Bozhenko V. Assessment of society's readiness for modern challenges of the insurance market. Mechanism of Economic Regulation. 2022. 3/4, P. 38-42. DOI: <https://doi.org/10.32782/mer.2022.97-98.09> (0,63 друк. арк.). *Особистий внесок: розроблено науково-методичний підхід до визначення інтегрального індексу ступеня готовності суспільства до сучасних викликів страхового ринку на прикладі країн OECD (0,5 друк. арк.).*

4. Kuzior, A., Krawczyk, D., Didenko, I., Sidelnik, N., & Vasylieva, T. Interaction between health insurance, household income, and public health financing in Ukraine. *Problems and Perspectives in Management*. 2022. 20(4), 436-450. DOI: [doi:10.21511/ppm.20\(4\).2022.33](https://doi.org/10.21511/ppm.20(4).2022.33) (Scopus) (1,26 друк. арк.). *Особистий внесок: розроблено науково-методичні підходи до визначення: 1) порогового рівня доходу домогосподарств, при якому економічні суб'єкти готові брати активну участь у страхових операціях та інвестувати свої фінансові ресурси в послуги медичного страхування; 2) обсягу економії державних витрат на охорону здоров'я, якого можна досягти за умови активнішої участі домогосподарств в операціях медичного страхування (1,0 друк. арк.).*

5. Sidelnik, N. Analysis of key indicators of the insurance market of Western Europe. *SocioEconomic Challenges*. 2021. 5(3), 116-125. DOI: [https://doi.org/10.21272/sec.5\(3\).116-125.2021](https://doi.org/10.21272/sec.5(3).116-125.2021) (0,76 друк. арк.). *Особистий внесок: розроблено науково-методичний підхід до формалізації функціональних зв'язків між ключовими індикаторами страхового ринку (0,76 друк. арк.).*

6. Sidelnik, N., Margasova, V., & Duzhyi, V. Marketing and Management in Insurance: Impact of Innovations Measures. *Marketing and Management of Innovations*. 2021. 2, 231-242. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2021.2-19> (WoS) (0,93 друк. арк.). *Особистий внесок: розроблено науково-методичний підхід до визначення функціонального зв'язку між рівнем інноваційного розвитку країни та ключовими детермінантами страхування (0,8 друк. арк.).*

7. Didenko, I., Sidelnik, N. Society's Readiness for Modern Challenges of the Insurance Market: Bibliometric Analysis. *Financial Markets, Institutions and Risks*. 2021. 5(1), 116-125. DOI: [https://doi.org/10.21272/fmir.5\(1\).116-125.2021](https://doi.org/10.21272/fmir.5(1).116-125.2021) (0,64 друк. арк.). *Особистий внесок: проведено бібліометричний аналіз наукових публікацій, що дозволив ідентифікувати ключові вектори розвитку сучасного страхового ринку (0,5 друк. арк.).*

8. Didenko, I., Sidelnik, N. Insurance Innovations as a Part of the Financial Inclusion. *Business Ethics and Leadership*. 2021. 5(1), 127-135. DOI: [https://doi.org/10.21272/bel.5\(1\).127-135.2021](https://doi.org/10.21272/bel.5(1).127-135.2021) (0,81 друк. арк.). *Особистий внесок: проведено систематизацію літературних джерел та підходів до розвитку страхових інновацій (0,7 друк. арк.).*

9. Sidelyk N. Problems and prospects of personal insurance development. Bulletin of the Khmelnytskyi National University. Series: «Economic Sciences». 2020. No. 4, Volume 3, P. 192-195. DOI: [https://www.doi.org/10.31891/2307-5740-2020-284-4\(3\)-35](https://www.doi.org/10.31891/2307-5740-2020-284-4(3)-35) (0,51 друк. арк.). *Особистий внесок: проведено аналіз основних показників діяльності страхових компаній, що ведуть свою діяльність в Україні у сфері особистого страхування; розроблено науково-методичний підхід до формування прогнозу розвитку сектору особистого страхування України (0,51 друк. арк.).*

10. Sidelyk N. Theoretical aspects of key trends in the development of the insurance market of Ukraine. Market Infrastructure. 2020. 43, P. 491-494. DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastruct43-87> (0,38 друк. арк.). *Особистий внесок: проведено комплексне дослідження теоретичних та аналітичних особливостей функціонування страхового ринку України та сформовано рекомендації щодо його трансформації (0,38 друк. арк.).*

Тези доповідей на наукових конференціях

11. Сідельник Н. Ю. Кіберстрахування як дієвий спосіб зниження ризиків від кібершахрайств. *Всеукраїнська науково-практична конференція «Регіональні особливості злочинності: сучасні тенденції та стратегії протидії»*. Кривий Ріг, 2021. С. 354 – 357. http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/14423/1/%D0%97%D0%91%D0%86%D0%A0%D0%9A%D0%90_1%282%29.pdf

12. Сідельник Н. Ю. Світові тенденції розвитку страхового бізнесу. II Міжнародна науково-практична конференція «Міжнародні економічні відносини та сталий розвиток», Суми, Україна, 2021. С. 145 – 146. <https://mev.biem.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/07/IER-and-SD-2021.pdf>

13. Sidelyk N. Innovation progress as a key driver of insurance tech and cyber insurance. «New trends and best practices in socioeconomic research», Igalo (Herceg Novi), Montenegro, 2021. P. 82. [https://www.csr-pub.eu/files/Book%20of%20abstract%20-%20SER%20-%202021%20\(2\).pdf](https://www.csr-pub.eu/files/Book%20of%20abstract%20-%20SER%20-%202021%20(2).pdf)


14. Sidelyk N., Didenko I. Theoretical aspects of the concept of cyber insurance in the context of financial literacy. International Asian congress on contemporary sciences-V, Azerbaijan – Nakhchivan State University, 2021. P. 201. https://www.asyakongresi.org/_files/ugd/614b1f_f651b5517247487997ded7fddeb1224d.pdf

15. Sidelyk N. Trends of development of insurance innovations. Socio-Economic Challenges: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, Sumy, November 14–15, 2022 / edited by Prof., Dr. Vasilyeva Tetyana. – Sumy : Sumy State University, 2022. p. 188-190.

ДОДАТОК Г

Акт впровадження (використання результатів дисертаційної роботи у навчальний процес)

ЗАТВЕРДЖУЮ
проректор з науково-педагогічної роботи

 Інна ШКОЛЬНИК
"07" вересня 2022 р.

АКТ

впровадження (використання) результатів дисертаційної роботи у навчальний процес

Дисертаційна робота Сідельник Наталії Юріївни, на тему: «Розвиток страхування в контексті інноваційних соціально-економічних трансформацій»

яка виконана в період з 01 жовтня 2018 р. по 30 вересня 2022 р.

У межах дисертаційної роботи:

- розроблено науково-методичний підхід щодо верифікації оптимальних взаємодій між зацікавленими сторонами в системі відносин «держава – страхові компанії – домогосподарства» в контексті розвитку добровільного медичного страхування в Україні;

Здобувач наукового ступеня

Сідельник Наталія Юріївна

Комісія в складі:

Голова комісії: голова ради з якості інституту/факультету _____ доцент _____ Олексій ЗАХАРКІН

Члени комісії²⁾: гарант освітньої програми _____ доцент _____ Олена ЖУРАВКА

_____ завідувач кафедри ФТП _____ Лариса ГРИЦЕНКО

_____ доцент _____ Андрій СЕМЕНОГ

Встановила, що результати науково-дослідної роботи використовуються в навчальному процесі за освітньою програмою «Державні та місцеві фінанси»

освітнього ступеня бакалавр спеціальності 072 Фінанси, банківська справа та страхування; шляхом реалізації наступного: оновлення лекційного матеріалу з дисциплін «Страхування» до теми 7 «Державне регулювання страхової діяльності» та теми 8 «Особисте страхування».

"07" вересня 2022 р.

Голова комісії:  _____ Олексій ЗАХАРКІН

Члени комісії:  _____ Олена ЖУРАВКА

 _____ Лариса ГРИЦЕНКО

 _____ Андрій СЕМЕНОГ

ДОДАТОК Д

Довідка про впровадження результатів дисертаційної роботи в СК «УСГ»



VIENNA INSURANCE GROUP

№ 14/11-23/00001

від 10 лютого 2022 р.

ПАТ «СК «УСГ»
вул. І. Федорова, 32-А, м. Київ, 03038
тел./факс: (044) 206 65 45
e-mail: office@usg.ua

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи
Сідельник Наталії Юріївни
на тему «Розвиток страхування в контексті інноваційних соціально-економічних
трансформацій»

Фахівцями СК «УСГ» визначено доцільним для впровадження в практичну діяльність окремі елементи дисертаційної роботи Сідельник Наталії Юріївни на тему «Страхування в контексті сучасних трансформацій розвитку держави та домогосподарств», що подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа і страхування» галузі знань 07 «Управління та адміністрування».

Так, зокрема, великий потенціал з точки зору практичного впровадження в діяльність СК «УСГ» мають запропоновані дисертанткою методичні засади ідентифікації впливу розвитку Life, Non-Life та перестраховування на індикатори соціального розвитку домогосподарств України.

Врахування цих положень в практичній діяльності СК «УСГ» створює підстави для визначення власної конкурентної позиції на страховому ринку щодо задоволення соціальних потреб населення України.

Директор Сумської обласної дирекції



Говорухіна К.В.

Довідка про впровадження результатів дисертаційної роботи в ПРАТ СК
«ПРОВІДНА»

ПРОВІДНА
СТРАХОВА КОМПАНІЯ

№ 1112

від 10 серпня 2022 р.

ДОВІДКА
про впровадження результатів дисертаційної роботи
Сідельник Наталії Юріївни
на тему «Розвиток страхування в контексті інноваційних соціально-
економічних трансформацій»,
представленої на здобуття наукового ступеня доктора філософії за
спеціальністю 072 – Фінанси, банківська справа і страхування

Фахівцями філії ПРАТ Страхової компанії «Провідна» в м. Суми розглянуто результати дисертаційної роботи Сідельник Наталії Юріївни, поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа і страхування» галузі знань 07 «Управління та адміністрування». Особливий інтерес з боку працівників філії викликав низку наукових положень дисертаційної роботи, присвячених аналізу сучасних тенденцій розвитку та прогнозуванню страхування Life, Non-Life та перестраховання в Україні, що дозволяє сформулювати систему забезпечення стійкості страхового ринку на основі узагальнення внутрішніх та зовнішніх загроз.

Результати наукових досліджень Сідельник Н.Ю. використані під час проведення SWOT аналізу філії ПРАТ Страхової компанії «Провідна» в м. Суми у частині визначення потенційних можливостей та загроз діяльності філії та в процесі аналізу кон'юнктури страхового ринку.

Директор філії
ПРАТ «Страхова компанія
«Провідна»



Бездудна Лариса Григорівна

Довідка про впровадження результатів дисертаційної роботи в ПРАТ СК «VUSO»



03039, м. Київ,
вул. Голосіївська, 17
0 800 503 773
e-mail: vuso@vuso.ua, vuso.ua.

Україна, 40000, м. Суми, вул. Леваневського, 4/8, контактний номер телефону +38067-644-15-44

№ 19-0778

від 22 серпня 2022 р.

ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Розглянувши результати дисертаційної роботи Сідельник Наталії Юріївни на тему «Розвиток страхування в контексті інноваційних соціально-економічних трансформацій», що подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа і страхування» галузі знань 07 «Управління та адміністрування», фахівці страхової компанії «VUSO» визнали їх своєчасними та актуальними. Практичну цінність мають результати пошуку оптимальних взаємодій між зацікавленими сторонами в системі відносин «держава – страхові компанії – домогосподарства» в контексті добровільного медичного страхування.

Висновки Сідельник Н.Ю. засвідчують, що домогосподарства України можуть стати більш активними учасниками медичного страхування лише за умови, якщо їх середньомісячний дохід буде вищим на 7% від його поточного рівня. Дані рекомендації враховуються фахівцями страхової компанії «VUSO» в процесі удосконалення внутрішньої страхової програми «Фамільний захист», яка забезпечує організацію та фінансування медичних, діагностичних і консультаційних послуг домогосподарств.

Директор
представництва в м. Суми,
ПРАТ СК «VUSO»



Н.Ю. Сідельник

Довідка про впровадження результатів дисертаційної роботи в Страховій Групі
«ТАС»



№ Фак. 10

від 28 січня 2022 р.

ДОВІДКА
про впровадження результатів дисертаційної роботи
Сідельник Наталії Юріївни
на тему «Розвиток страхування в контексті інноваційних соціально-
економічних трансформацій»

Фахівцями Страхової Групи «ТАС» розглянуто дисертаційну роботу Сідельник Наталії Юріївни на тему «Страхування в контексті сучасних трансформацій розвитку держави та домогосподарств», що подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа і страхування» галузі знань 07 «Управління та адміністрування» з точки зору можливості практичного впровадження окремих результатів дослідження.

Так, зокрема, в практичній діяльності Страхової Групи «ТАС» враховуються розроблені дисертанткою науково-методичні засади ідентифікації структурних зв'язків між динамікою розвитку агрострахування, аграрного сектору та рівнем продовольчої безпеки України.

Для Страхової Групи «ТАС» врахування цих положень в практичній діяльності створює науковий фундамент для удосконалення стратегії розвитку агрострахування, а саме визначення сукупності страхових ризиків в аграрному секторі та ліміта потенційного перестрахування.

Директорка Сумської філії

Поповська Людмила