

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2023. № 3.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.3.5>

УДК 368.03:657.631.6

Н. В. Трусова,

д. е. н., професор, професор кафедри фінансів, обліку та оподаткування, Таврійський державний агротехнологічний університет

імені Дмитра Моторного,

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9773-4534>

КОНСОЛІДОВАНА МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ

N. Trusova,

Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Finance, Accounting and Taxation, Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University

CONSOLIDATED MODEL OF FINANCIAL MANAGEMENT INSURANCE COMPANIES

В статті представлено напрями управління фінансами страхових компаній, які на засадах витратної концепції та концепції корисності, забезпечують процес перетворення фінансових ресурсів в блага із конкретними потребами страхового ринку на запаси активів та їх корисну цінність. Обґрунтовано, що специфічність відносин страхових компаній на ринку, з приводу забезпечення та надання страхового захисту за рахунок створеного фінансового капіталу, здійснюється під час руху потоків фінансових ресурсів, які формують додатковий дохід, який, в свою чергу, використовується на розширення стра-

хової діяльності, на виплату винагороди власникам частки капіталу, на покриття непередбачуваних збитків. Доведено, що мобілізація страхових резервів, які трансформуються в фінансові ресурси на страховому ринку пов'язана з витратною концепцією вартості, як процес накопичення джерел інвестування від посередників для розвитку страхових компаній. Мобілізація страхових резервів пов'язана з трансакційними витратами та регуляторними інструментами, що забезпечують перестраховання інвестиційних потоків в різних секторах економіки країни. При цьому консолідація партнерських функцій між страховими та банківськими інституціями розглядається як послуга фінансових посередників на страховому ринку. Визначено, що диверсифікація страхових резервів мінімізує наслідки макроекономічних ризиків та є однією із пріоритетних напрямів стратегії страхових компаній щодо управління накопиченими та безпечними фінансовими активами в операційній діяльності, що мають міжчасовий проміжок використання.

The article presents the directions of financial management of insurance companies, which, on the basis of the cost concept and the concept of utility, ensure the process of transforming financial resources into goods with the specific needs of the insurance market into asset stocks and their useful value. It is substantiated that the specificity of the relations of insurance companies in the market, regarding the provision and provision of insurance protection at the expense of the created financial capital, is carried out during the movement of flows of financial resources, which form additional income, which, in turn, is used for the expansion of insurance activities, for payment rewards to owners of equity shares to cover unforeseen losses. It is proven that the mobilization of insurance reserves, which are transformed into financial resources on the insurance market, is related to the cost concept of value, as a process of accumulating sources of investment from intermediaries for the development of insurance companies. The mobilization of insurance reserves is associated with transaction costs and regulatory instruments that provide reinsurance of investment flows in various sectors of the country's economy. At the same time, the consolidation of partnership functions between insurance and banking institutions is considered as a service of financial intermediaries in the insurance market. It was determined that the diversification of insurance reserves minimizes the consequences of macroeconomic risks and is one of the priority directions of the strategy of insurance companies regarding the management of accumulated and safe financial assets in

operational activities that have an intertemporal period of use. The positive effect of diversification, which combines the cost concept of value with the concept of utility of financial capital management, reduces fluctuations in the profitability of insurance companies. Establishing the optimal value of insurance reserves of companies (insurance portfolio of financial assets) is achieved by attracting new tools for reducing the cost of investment sources (syndicated investment). This type of investment involves the use by insurance companies of the investments of a bank syndicate, the function of which is to supply, within the limits of the investment program, technologies for minimizing the cost of financial resources borrowed by insurance companies on the financial market.

Ключові слова: *управління, страхові компанії, фінансові ресурси, страхові резерви, фінансові активи, ризики.*

Keywords: *management, insurance companies, financial resources, insurance reserves, financial assets, risks.*

Постановка проблеми. Страхові компанії відіграють провідну роль у спроможності нівелювати різні несприятливі події, а також бути активними інвесторами на страховому ринку, для трансформації процесів в економіці. У той самий час ефективне функціонування самих страхових компаній забезпечується реалізацією значної кількості управлінських процесів, пов'язаних з формуванням фінансових ресурсів, спрямованих на забезпечення оптимального страхового капіталу, від якого, у свою чергу, залежать не тільки основні показники діяльності компаній (обсяги надходжень страхових платежів, виплат страхового відшкодування, рівень рентабельності, конкурентні позиції компанії, зокрема частка ринку), але й такі важливі характеристики, як платоспроможність та фінансова стійкість. У сучасних умовах управління фінансами страхових компаній актуалізується, перш за все, через появу ризиків в автоматизованій системі управління, що виникають при інтеграції сегментів страхового ринку. Крім того, необхідність дослідження питань управління фінансами страхових компаній обумовлена появою нових інструментів щодо покриття спеціалізованих і масштабних ризиків без загрози втрати платоспроможності компанії.

Поміж цього активізація трансформації економіки на засадах інституціональної та консолідованої взаємодії страхових компаній із економічними суб'єктами, в умовах динамічного зростання світового страхового ринку виконують важливу роль – фінансове забезпечення вартісно-орієнтованого менеджменту страхових компаній та створення ефективного функціонального механізму, який уможливорює зростання страхового капіталу компанії, як потенційного джерела інвестування економічних суб'єктів країни, їх захисту від соціально-економічних ризиків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання інституціалізації та консолідації партнерської взаємодії страхових компаній в регулюючій системі страхового ринку знайшли своє відображення у наукових працях таких вчених, як О. Кузьменко [4], Г. Мазурук [5], І. Малікова [6], Н. Мандра, О. Лактіонова [8], О. Подра, Н. Петришин [9], Г. Пурій [10], Н. Шишпанова, О. Копайгора [14], які на засадах вартісної концепції досліджували трансформаційні зміни страхової діяльності. Проте виникає потреба у розширенні напрямів дослідження та концентрації уваги на інструментарії управління фінансовими ресурсами та формування страхових резервів з урахуванням виникнення ризиків на вкладений капітал, що розширює критерії корисності перестраховування фінансових активів страхових компаній.

Мета дослідження. Обґрунтувати консолідовану модель управління фінансами страхових компаній, націленої на акумулювання фінансових ресурсів та страхових резервів для досягнення стратегічних цілей та забезпечення додаткової вартості фінансових активів на вкладений капітал.

Виклад основного матеріалу дослідження. Управління фінансами страхових компаній пов'язано з концепціями вартості: витратною та концепцією корисності. Фактично витратна концепція слугує теоретичним підґрунтям витратного підходу до оцінювання вартості фінансових ресурсів компаній, тобто їх майна або величиною всіх фінансових ресурсів, що є в їх розпорядженні, які за необхідності перетворюються в блага із конкретними потребами (або часткової потреби), які задовольняються наявним запасом активів та їх цінністю. Цін-

ність вимірюється величиною граничної корисності та є центральним пунктом теорії цінності [12], оскільки значний потенціал страхових компаній в Україні, їх динамічний розвиток та зростаюча конкуренція обумовлюють необхідність створення та запровадження ефективної системи управління їх вхідними та вихідними потоками фінансових ресурсів [14]. В результаті цього страхові компанії систематизують процес кругообігу фінансових ресурсів, визначаючи їх корисність з цільовим напрямом використання за умови вибору методів оцінювання привабливості їх активів на страховому ринку, які набувають руху у сфері управління страховою діяльністю.

Системне впорядкування руху потоків фінансових ресурсів дає змогу приймати ефективні фінансові рішення та визначати пріоритетні напрями розвитку страхових компаній [1]. Так, управління потоком фінансових ресурсів, який акумулюється із подальшим його розподілом через сформований власний капітал є запорукою фінансової стійкості страхових компаній. Відповідно, другий за вагомістю та корисністю управління фінансовими ресурсами є потік, який акумулюється в страхових резервах, що формуються з отриманих страхових премій. Проте, зменшення капіталізації як власного капіталу, так і страхових резервів призводить до втрат інвестиційного доходу та інвестиційної привабливості страхових компаній, тобто викликають розриви у виплатах страхових відшкодувань (як слідство, втрати довіри населення до інституту страхування) та зниження інтенсивності руху потоків фінансових ресурсів [4]. Тому, страхові компанії намагаються збільшувати інвестовані потоки фінансових ресурсів перетворюючи їх у фінансовий капітал на забезпечення покриття страхових зобов'язань (у разі недостатності сформованих страхових резервів) та на обслуговування господарського процесу, із властивими даному процесу ризиковими операціями, пов'язаними із формуванням вартості та корисності використання джерел фінансових ресурсів, що, в кінцевому випадку, відображають результати діяльності (прибуток чи збиток) страхових компаній. При цьому виникає багатогранна конструкція консолідованого розподілу фінансових ресурсів та фінансових активів між учасниками страхових відносинах (рис. 1).

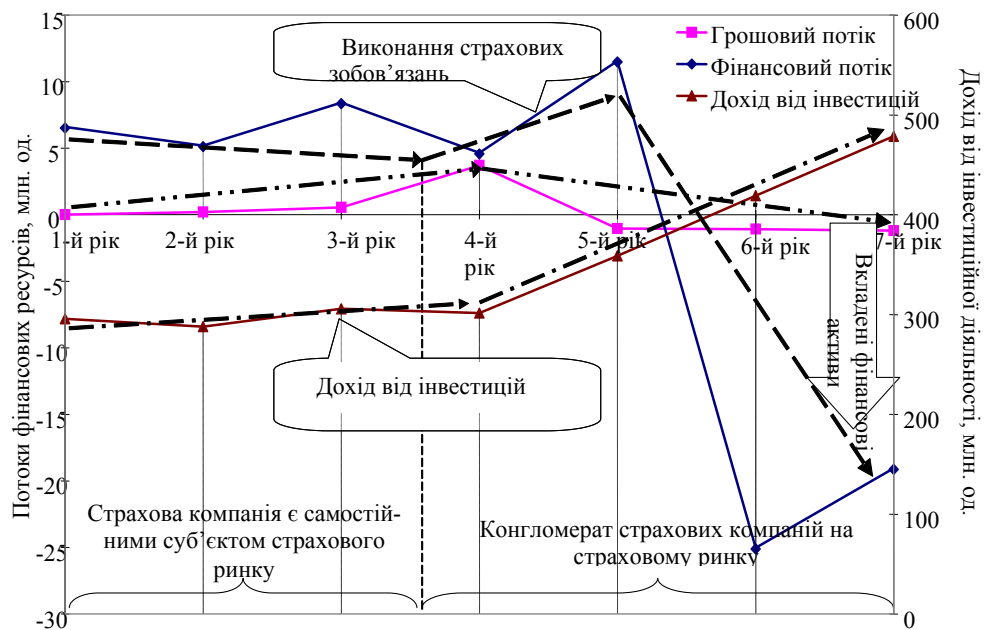


Рис. 1. Динаміка доходу від інвестиційної діяльності, чистого грошового та фінансового потоків страхової компанії в умовах зміни консолідації впливу на страховому ринку, млн грн.

Джерело: побудовано автором за даними [1; 4]

Специфічність таких відносин, під час руху потоків фінансових ресурсів з приводу забезпечення та надання страхового захисту за рахунок створеного фінансового капіталу, обслуговуються за рахунок вкладання інвестиції у активи страхових компаній для отримання додаткового доходу, який в свою чергу використовується на розширення страхової діяльності, на виплату винагороди власникам частки капіталу (засновникам), на покриття непередбачуваних збитків [4]. Відповідно конструкція консолідованого розподілу фінансових ресурсів та активів між учасниками страхових відносинах дозволяє: 1) зменшити асиметричність інформації на страховому ринку: добре функціонуюча система знижує страхові обмеження, які виникають внаслідок ризику несприятливого вибору партнерів страхового бізнесу; 2) зменшення протиріч, які постають між тими, хто забезпечує фінансовими ресурсами страхові компанії, та тими, хто використовує їх страхові резерви, обумовлюючи покриття морального ризику за допомогою ефективного корпоративного управління та ефективної правової системи; 3) забезпечення мобілізації страхових резервів та їх трансформації в фінансові ре-

сурси; 4) забезпечення фінансування активів страхових компаній за рахунок овердрафту банківської інституції.

Мобілізація страхових резервів, які трансформуються в фінансові ресурси на страховому ринку пов'язана з витратною концепцією вартості, як процес накопичення джерел інвестування від посередників для розвитку страхових компаній. Мобілізація страхових резервів пов'язана з трансакційними витратами та регуляторними інструментами, що забезпечують перестраховування інвестиційних потоків в різних секторах економіки країни. При цьому консолідація партнерських функцій між страховими та банківськими інституціями розглядається як послуга фінансових посередників на страховому ринку.

Фінансові можливості страхових компаній полегшують умови хеджування власного капіталу, враховуючи міжчасове та перехресне управління ризиками, як мінімізація загроз впровадження диверсифікації страхових резервів при їх трансформації в фінансові ресурси на страховому ринку. При цьому спрямування страхових резервів на перестраховування фінансового капіталу, полегшує диверсифікацію ризиків, сприяє перерозподілу фінансових ресурсів страхових компаній у цифрові технології для уникнення макроекономічних потрясінь. Тобто диверсифікація страхових резервів мінімізує наслідки макроекономічних ризиків страхових компаній, і є однією із пріоритетних напрямів їх стратегій щодо управління накопиченими та безпечними фінансовими активами в операційній діяльності, що мають міжчасовий проміжок використання.

Інструменти по трансферу розподілу ризиків припускають наявність відповідного інституційного середовища і страхової інфраструктури. Так, вертикальна інтеграція при утворенні консолідованої моделі управління фінансами страхових компаній дозволяє частково мінімізувати цінові ризики на страхові резерви, а також, скоротити їх втрати. Позитивний ефект від диверсифікації, який комбінує витратну концепцію вартості з концепцією корисності управління фінансовим капіталом, скорочує коливання доходності страхових компаній. Цей інструмент базується на теорії портфельних інвестицій [8], і дозволяє скоротити ризики за допомогою інвестування в такі сегменти страхового ринку,

попит на які розвивається практично в діаметрально різних напрямках та виражається в негативній кореляції доходів при настанні страхових подій (рис. 2).

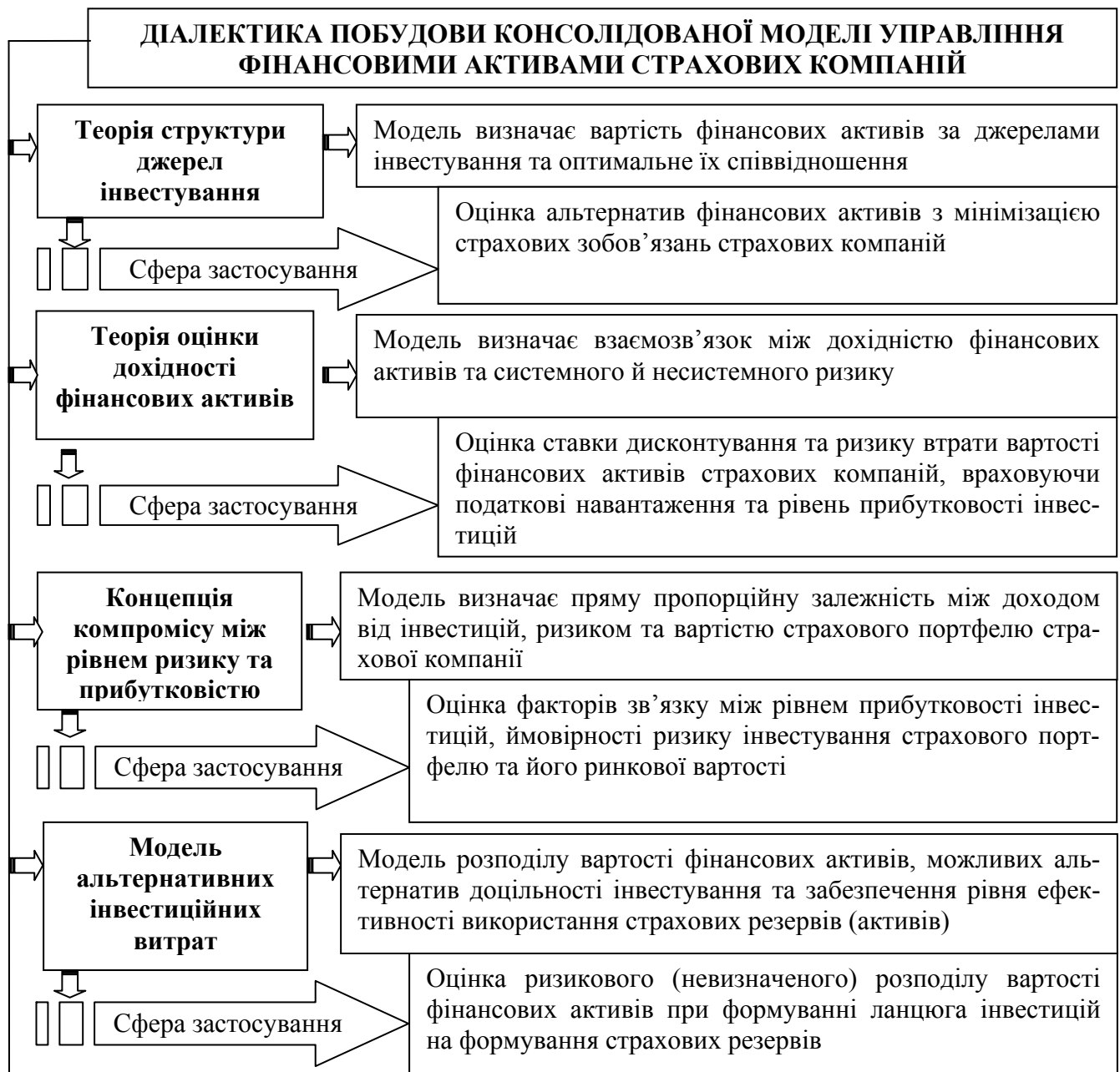


Рис. 2. Концептуальний підхід щодо управління фінансовими активами страхових компаній

Джерело: власна розробка автора

Встановлення оптимальної вартості страхових резервів компаній (страхового портфелю фінансових активів) досягається за рахунок залучення нових інструментів здешевлення вартості джерел інвестування (синдикованого інвесту-

вання). Цей вид інвестування передбачає використання страховими компаніями інвестицій банківського синдикату, функцією якого є постачання в межах програми інвестування технологій мінімізації вартості фінансових ресурсів запозичених страховими компаніями на фінансовому ринку.

З урахуванням сучасних тенденцій розвитку страхового ринку та динамічного сплеску зовнішнього середовища, виникає необхідність комплексного підходу до управління вартістю (дохідністю) фінансових активів страхових компаній та їх розподілу між страховим конгломератом, який передбачає визначення: альтернативних моделей управління дохідністю фінансових активів; визначення частки очікуваного (нормального) та ризикового (невизначеного) розподілу вартості фінансових ресурсів на страховому ринку під впливом економічних чинників: фінансово-кредитної системи, кон'юнктури грошового ринку, рівня інфляції тощо.

При розрахунку частки очікуваного (нормального) та ризикового (невизначеного) розподілу вартості фінансових ресурсів принципове значення має взаємозв'язок між рівнем ризику та прибутковістю. Між прибутковістю та ризиком постійно існує прямо пропорційна залежність: чим вища очікувана прибутковість вкладених власних фінансових ресурсів, тим вищий рівень ризику її неотримання. І навпаки – нижчому рівню прибутковості завжди відповідає нижчий рівень ризику. Це зумовлює необхідність постійного знаходження компромісу у вирішенні проблеми співвідношення між прибутковістю та ризиком. У процесі оцінювання реальної вартості страхового портфеля страхових компаній, ризик, незалежно від його конкретних форм прояву, з'являється у вигляді можливих інвестиційних втрат, зменшення обсягів надходження фінансових ресурсів, зниження реальної віддачі фінансових активів від ризикового (невизначеного) розподілу вартості фінансових ресурсів страхових компаній [13].

Частку очікуваного розподілу вартості власних фінансових ресурсів $\beta_{\text{влас. капітал}}$ можна одержати з урахування податків і структури джерел інвестування за коефіцієнтом β -актив (згідно з моделлю структури капіталу Модільяні–Міллера) [11]:

$$\beta_{\text{влас.капітал}} = \beta_{\text{актив}} + \frac{V_p \times (1 - P)}{V_E} \times (\beta_{\text{актив}} - \beta_{\text{поз.капітал}}), \quad (1)$$

де, $\beta_{\text{актив}}$ – доходність фінансових активів страхової компанії в структурі інвестицій страхового портфеля; $\beta_{\text{поз.капітал}}$ – ставка відсотку по кредиту; V_E – вартість власних фінансових ресурсів; V_p – позикові фінансові ресурси; P – ставка податку на прибуток.

Аналізуючи ці моделі, необхідно мати на увазі, що при зміні співвідношення «борг – власні фінансові ресурси» значення β -актив страхової компанії не змінюється. За умови, що значення β -борг також не змінюється, збільшення співвідношення «борг – власні фінансові ресурси» призводить до відповідного зростання β - коефіцієнта власний капітал, і навпаки (пояснюється тим, що прибуток страхової компанії після сплати податків стає менш схильним до коливань). Зауважимо, що ризики формують систему консолідованих зв'язків, пов'язаних з невиконанням страхових зобов'язань та зміною кон'юнктури страхового ринку.

Портфельна теорія уможлиблює багатокритеріальну оптимізацію параметрів часткового розподілу страхових резервів за умови виникнення ризику втрати очікуваного прибутку, які одночасно забезпечують максимальну ймовірність значення очікуваної доходності при мінімальному значенні ризику втрати страхового портфеля (фінансових активів) страхової компанії (середнього квадратичного відхилення) [12].

Математична постановка задачі має вигляд:

очікувана доходність страхового портфеля (фінансових активів) – середнє вибіркоче:

$$m_p = M \times W^t \rightarrow \max, \quad (2)$$

ризик страхового портфеля (фінансових активів), (дисперсія):

$$S_p^2 = W \times V \times W^t \rightarrow \min, \quad (3)$$

при обмеженнях:

$$\sum_{i=1}^n W_i = 1, \quad (4)$$

$$W_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, n, \quad (5)$$

де, $W_{n \times x}$ – вектор частки фінансових активів в страховому портфелі, що шукаються; $m_{n \times x}$ – вектор очікуваної доходності фінансових активів, що відбираються в страховому портфелі; $V_{n \times x}$ – матриця коваріацій доходності фінансових активів; n – кількість фінансових активів.

Багатоцільова оптимізаційна модель може бути вирішена або графічно (з перетворенням однієї з цільових функцій в функціональне обмеження), або шляхом об'єднання обох цільових функцій (2)-(3), в одну, зведену функцію корисності:

$$f(W) = m_p(W) - a \times S_p(W) \rightarrow \max, \quad (6)$$

Передбачається, що знайдені в результаті рішення (4)-(5) значення (координати вектора W) будуть оптимальними і в наступному. Тому, відповідно до концепції корисності дана функція одночасно є функцією прогнозованого очікування доходності на інвестиційні вкладення в фінансові активи для кожної страхової компанії, яка приймає рішення використовувати страхові резерви на покриття втрат прибутку, за певних умов зростання функції корисності випадкових наслідків. Критерієм при цьому є очікуване значення корисності, яке визначається наступним чином [12]:

$$Eu(a_i) = \sum p_j \times u(x_{ij}), \quad (7)$$

де, Eu – очікувана корисність; a_i – i -та альтернатива; x_{ij} – результат j -го результату по i -тій альтернативі; p_j – вірогідність j -го результату.

За допомогою інверсії функції корисності визначається величина – гарантований еквівалент [12]:

$$CU = U^{-1}[U], \quad (8)$$

Значення функції корисності за окремими наслідками x_1 і x_2 відмічено пунктами A і B . Точка D характеризує корисність очікуваної величини по обох наслідках, тобто: $u(E(x)) = u(p_1x_1 + p_2x_2)$. Точки на прямій AB є комбінацією виду: $a \times u(x_1) + (1-a) \times u(x_2)$, де $0 \leq a \leq 1$. В точці C ця комбінація має ви-

гляд $p_1 \times u(x_1) + p_2 \times u(x_2)$, тобто очікувану корисність по обох наслідках Eu . (рис. 3).

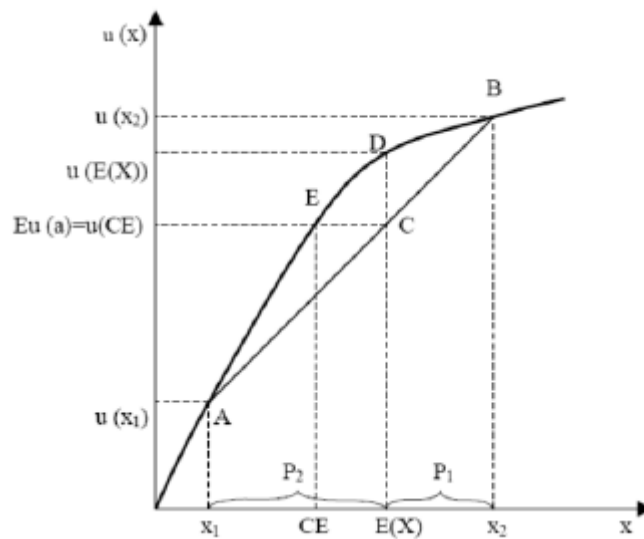


Рис. 3. Функція корисності за випадковими наслідками, очікувана корисність і гарантований еквівалент

Джерело: побудовано авторами за даними [2; 7]

На графіку можна побачити, що при увігнутій вниз функції корисності за випадковими наслідками очікувана корисність завжди буде нижче корисності по очікуваному результату $Eu \leq u(E(x))$. Страхові компанії, чії преференції по альтернативах інвестування фінансових активів з випадковими наслідками використання страхових резервів на відшкодування втрат можна відобразити за допомогою увігнутої вниз функції корисності називають такими, що уникають ризику. Опукла вниз функція корисності характеризує ризикованість відшкодування втрат (очікувана корисність збільшення виплат страхових резервів на відшкодування втрат вище корисності по очікуваному результату від інвестування фінансових активів на ринку).

Гарантований еквівалент на графіку – точка CE – показує дохід по гарантованому результату, який має тотожне значення функції корисності, що і дохід з елементом невизначеності. В фінансовій інтерпретації гарантований еквівалент висловлює гарантований дохід, за яким страхова компанія приймає рішен-

ня оцінювати очікувані значення за альтернативою випадковим результатом. Тобто, гарантований еквівалент визначає премією за ризиком: $CE = E(x) - \pi$. На графіку премія за ризик π є відрізком між точками CE та $E(x)$.

Найбільш повно ризик характеризується законом розподілу випадкової величини збитку, який встановлює зв'язок між можливими значеннями випадкової величини збитку і відповідними їм ймовірностями. Інтегральна функція розподілу випадкової величини є функцією розподілу ймовірності події, що випадкова величина (наприклад, збиток) не перевищить деякого значення.

Висновки. Таким чином, диверсифікований тип консолідованої моделі управління фінансами страхових компаній, який характеризує середні значення ризику, доходності і стійкості є комбінованим за своєю структурою та поєднує як низько ризикових традиційних видів інвестування страхового портфелю з метою покращення позицій страхових компанії на страховому ринку. Проте, наявність в диверсифікованому страховому портфелі великих ризиків, як і при формуванні агресивного портфеля, вимагає їх передачу на перестраховання до страхового конгломерату із значною часткою фінансових активів, що мають найнижчу ризиковість проведення страхових операцій, а тому і частка перестраховання буде невисокою. Такий тип консолідованого управління фінансовими активами для утримання страхових резервів компанії може тривалий час функціонувати на страховому ринку і націлений на утримання своїх конкурентних позицій та збереження капіталу. Це забезпечує отримання стабільного прибутку та збереження високого рівня фінансової стійкості. За таких консолідованої взаємодії страхові компанії залишають переважну частку ризиків на власному утриманні, формують значні страхові резерви, враховуючи резерв коливань збитковості, і, відповідно, підтримують належний рівень запасу платоспроможності.

Залежно від поставлених стратегічних цілей – максимізації прибутку, забезпечення фінансової стійкості, збереження частки ринку – страхові компанії формують відповідний страхові резерви та здійснюють управління ними. Проте, вид страхового портфеля визначається не лише складом та структурою ри-

зиків, що до нього включаються, адже ефективність управління потоками фінансових ресурсів компанії для забезпечення найвищої величини страхових резервів залежить від того, на скільки прийняті на страхування ризики відповідають сформованим резервам для їх покриття. Збалансованим вважається портфель, що є достатньо диверсифікованим та включає різні за термінами (середньострокові та довгострокові), формою страхування (обов'язкова, добровільна) та видами (майнове, особисте, страхування відповідальності) договори страхування. Крім того, оптимальним є поєднання в збалансованому страховому портфелі менш ризикових та значно ризикових видів страхування, перші з яких забезпечуватимуть стабільні, але незначні, надходження страхових платежів, другі – отримання високих обсягів страхових премій, хоча матимуть і вищі потенційні збитки.

Література

1. Баранов А. Теоретичні засади управління страховим портфелем. Ринок цінних паперів. Вісник Державної комісії з цінних паперів та фондового ринку. 2006. №3. С. 35-39.
2. Вашук Ф.Г., Лавер О.Г., Шумило Н.Я. Математичне програмування та елементи варіаційного числення: Навчальний посібник. Київ: Знання, 2008. 76 с.
3. Журавка О. С. Теоретичні основи формування страхового портфеля. Бізнес-інформ. 2012. №5. С. 201-204.
4. Кузьменко О.Г. Інвестиційна діяльність страхових компаній. Фінансовий простір: міжнародний науково-практичний журнал. 2013. № 3(11). С. 159-163.
5. Мазурук Г.І. До питання про сутність страхового сектора. Наукові записки Національного університету "Острозька академія". 2017. № 5(33). С. 102-107.
6. Малікова І.П. Оцінка концентрації страхового ринку України, її зв'язок з процесами монополізації та конкуренції. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». 2017. № 23(3). С. 76-79.

7. Малярець Л. М. Шеховцов С.Б., Лебедєва І.Л. Економіко-математичне моделювання в прикладах і задачах: навчально-практичний посібник. Харків: Харківський національний економічний університет, 2008. 151 с.

8. Мандра Н.Г., Лактіонова О.Ю. Необхідність цифрових технологій у бізнес-процесах страховиків. Економічний простір. 2020. № 154. С. 202-206.

9. Подра О.П., Петришин Н.Я. Особливості розвитку вітчизняного страхового ринку та напрями активізації страхової діяльності в умовах становлення цифрової економіки. Ефективна економіка. 2020. №5. URL: http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/5_2020/78.pdf

10. Пурий Г.М. Страховий ринок України: сучасний стан та перспективи розвитку. Ефективна економіка. 2018. №10. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=6609>

11. Trusova N.V., Tanklevska N.S., Sychak V.P., Prystemskyi O.S., Tereshchenko M.A. State Support of Agro-Insurance of Agricultural Risks in the Market of Goods Derivatives of Ukraine. Industrial Engineering & Management Systems. 2020. Vol. 19(1). P. 93-102.

12. Trusova N.V., Rubtsova N.N., Rubtsov M.A., Chkan I.A., Radchenko N.G., Osypenko S.A. The Optimal Parameters of Agricultural Insurance of the Products in the Ukraine. Estudios de Economía Aplicada. 2021. Vol. 39(6). P. 1-19.

13. Демченко І.В., Трусова Н.В. Управління ризиками страхових компаній. Збірник наукових праць ТДАТУ імені Дмитра Моторного (економічні науки). 2021. №2(44). С.120-129.

14. Шишпанова Н.О., Копайгора О.О. Проблемні тенденції та напрями регулювання страхового ринку України в умовах трансформаційних змін. Інвестиції: практика та досвід. 2021. №10. С. 76-82.

References

1. Baranov, A. (2006). "Theoretical principles of insurance portfolio management. Securities Market", Visnyk Derzhavnoyi komisiyi z tsinnykh paperiv ta fondovoho rynku, vol. 3, pp. 35-39.

2. Vashchuk, F.G., Laver, O.G. and Shumylo, N.Ya. (2008). Matematychny prohranuvannya ta elementy variatsiynoho chyslennya [Mathematical programming and elements of calculus of variations], Znannia, Kyiv, Ukraine.

3. Zhuravka, O.S. (2012). "Theoretical foundations of insurance portfolio formation", Biznes-inform, vol. 5, pp. 201-204.

4. Kuzmenko, O.G. (2013). "Investment activity of insurance companies", Finansovyy prostir: mizhnarodnyy naukovo-praktychnyy zhurnal, vol. 3(11), pp. 159-163.

5. Mazuruk, G.I. (2017). "To the question about the essence of the insurance sector", Naukovi zapysky Natsional'noho universytetu "Ostroz'ka akademiya", vol. 5(33), pp. 102-107.

6. Malikova, I.P. (2017). "Assessment of the concentration of the insurance market of Ukraine, its connection with the processes of monopolization and competition", Naukovyy visnyk Khersons'koho derzhavnogo universytetu. Seriya "Ekonomichni nauky", vol. 23(3), pp. 76-79.

7. Painter, L.M., Shekhovtsov, S.B. and Lebedeva, I.L. (2008). Ekonomiko-matematychny modelyuvannya v prykladakh i zadachakh [Economic and mathematical modeling in examples and problems], Kharkivs'kyy natsional'nyy ekonomichnyy universytet, Kharkiv, Ukraine.

8. Mandra, N.G. and Laktionova, O.Yu. (2020). "The need for digital technologies in the business processes of insurers", Ekonomichnyy prostir, vol. 154, pp. 202-206.

9. Podra, O.P. and Petryshyn, N.Ya. (2020). "Peculiarities of the development of the domestic insurance market and directions for the activation of insurance activities in the conditions of the formation of the digital economy", Efektyvna ekonomika, vol. 5, available at: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5_2020/78.pdf (Accessed 17 February 2023)

10. Purii, H.M. (2018). "The insurance market of Ukraine: current state and development prospects", Efektyvna ekonomika, vol. 10, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6609> (Accessed 17 February 2023)

11. Trusova, N.V., Tanklevska, N.S., Synchak, V.P., Prystemskyi, O.S. and Tereshchenko, M.A. (2020). “State Support of Agro-Insurance of Agricultural Risks in the Market of Goods Derivatives of Ukraine”, *Industrial Engineering & Management Systems*, vol. 19(1), pp. 93-102.

12. Trusova, N.V., Rubtsova, N.N., Rubtsov, M.A., Chkan, I.A., Radchenko, N.G. and Osypenko, S.A. (2021). “The Optimal Parameters of Agricultural Insurance of the Products in the Ukraine”, *Estudios de Economía Aplicada*, vol. 39(6), pp. 1-19.

13. I.V. Demchenko, I.V. and Trusova, N.V. (2021). “Risk management of insurance companies”, *Zbirnyk naukovykh prats' TDATU imeni Dmytra Motornoho (ekonomichni nauky)*, vol.2(44), pp. 120-129.

14. Shishpanova, N.O. and Kopaigora, O.O. (2011). “Problematic trends and directions of regulation of the insurance market of Ukraine in the conditions of transformational changes”, *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, vol. 10, pp. 76-82.

Стаття надійшла до редакції 13.03.2023 р.