

*Боженко А.С., аспірант кафедри економічної кібернетики, Державний вищий навчальний заклад «Українська академія банківської справи НБУ», м. Суми*

## **Нагляд за перестраховою діяльністю як протидія потенційним ризикам на основі мережевого планування**

*Bozhenko A.S., PhD student Department of Economic Cybernetics, State university "Ukrainian Academy of Banking of the National Bank", Sumy*

## **Supervision of reinsurance activities as fighting potential risks based on network planning**

Анотація:

У даній статті розглядається сутність нагляду, що здійснюється державою по відношенню до страхових та перестрахових компаній, визначена його роль у проведенні професійної діяльності фінансових установ. Розглянуті основні ризики, які можуть виникнути при здійсненні професійної діяльності перестрахових компаній, та заходи з нагляду що дають змогу їх попередити, зокрема стрес-тестування та мережеве планування. Шляхом реалізації методів економіко-математичного моделювання побудована схема моделі страхового нагляду, та проведено опис графів переходів що є елементами наглядових заходів які відбуваються по відношенню до страхових та перестрахових компаній.

Summary:

This article examines the nature of inspection by the state in relation to insurance and reinsurance companies, as defined by its role in the professional activities of financial institutions. The basic risks that may arise in the implementation of professional reinsurance companies, and oversight arrangements that allow them to prevent such stress testing and network planning. By implementing the methods of economic-mathematical simulation model based scheme of insurance supervision, and conducted description graphs transitions that are part of supervision that occur in relation to insurance and reinsurance companies.

Ключові слова: ринок перестраховування, страховий нагляд, нагляд за перестраховою діяльністю, державний нагляд, мережеве планування, стрес-тестування.

Keywords: reinsurance market, insurance supervision, supervision of reinsurance activities, government supervision, network planning, stress testing.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Стабільність фінансової системи в цілому найчастіше полягає у здатності належним чином виконувати свої макроекономічні функції в стресових ситуаціях та в періоди структурних змін. В ідеальному випадку фінансова система повинна мати достатній внутрішній фінансовий потенціал для успішного протистояння можливим негативним подіям (шокам).

У середині фінансової системи центральна роль, безумовно, належить банкам, оскільки вони в найбільш зручній формі забезпечують доступ позичальників до фінансових ресурсів, будучи їх джерелом для всіх секторів економіки. Однак з цієї ж причини фінансова неспроможність банків може завдати серйозної шкоди діяльності інших фінансових і

нефінансових організацій, а також негативно позначитися на стабільності фінансової системи в цілому.

Іншою істотною ланкою фінансової системи є страховий і перестраховий сектор. При виникненні великих катастроф, що охоплюють значні території, що порушують виробничий цикл підприємств і загрожують життю населення, відшкодування відповідного збитку використовуючи систему страхування набуває важливого соціально-економічного значення.

Таким чином, в сучасній економіці страхування виконує функцію фінансового стабілізатора, дозволяючи реально і без використання державних ресурсів забезпечити компенсацію збитків, що виникають у процесі суспільного відтворення в результаті різних природних, техногенних і соціальних катаклізмів. Отже, приділення уваги процедурі нагляду за страховою та перестраховою діяльністю дасть змогу попередити потенційні ризики, і не допустити фінансових проблем, які здатні нанести негативного впливу не тільки суб'єкту економіки, але і на безпеку держави в цілому.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор.**

Дослідженню теоретичних основ державного нагляду за фінансовою діяльністю страхових та перестрахових компаній з метою скорочення потенційних загроз на фінансовому ринку та умов забезпечення даного параметру присвячені роботи наступних вітчизняних та закордонних авторів: Базилевич В.Д. [1], Барановський О.І. [2,3], Бланк І.А. [4], Внукова Н.М. [6], Козьменко О.В. [12], Бойко А.О. [5], Осадець С.С. [17], Фурман В.М. [19], Турбіна К.Є. [21] та інших науковців.

Досить широко розкрита тема фінансової безпеки страхових та перестрахових компаній у наукових працях Козьменко О.В. [12] та Бойко А.О. [5], розглянуті ґрунтовні підходи до державного нагляду, що повинен проводитись по відношенню до даних секторів фінансового ринку для підтримання його фінансової безпеки.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання):** 1) узагальнити існуючий досвід, який підтверджує існування значного впливу наглядових заходів за перестраховою діяльністю на фінансову безпеку фінансового ринку; 2) ідентифікувати потенційно ймовірні загрози, що притаманні ринку перестраховування, з подальшими кроками по їх попередженню (стрес-тестування, мережеве планування); 3) побудувати схему математичної моделі страхового нагляду, та провести опис графів переходів що є елементами наглядових заходів.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.**

Страховий сектор традиційно вважається більш стабільним сегментом фінансової системи, хоча страхові компанії поряд з банками можуть бути потенційними джерелами ризику і порушень рівноваги на фінансовому ринку країни. Зазначеним аспектам, по-перше, сприяє посилення процесів інтеграції страхового і банківського секторів. По-друге, не володіючи достатнім фінансовим потенціалом для адаптації до вимог постійно мінливого зовнішнього середовища і протистояння непередбачуваним подіям, страхові компанії можуть виявитися нездатними виконувати свої зобов'язання протягом тривалого часу і, отже, виконувати свою функцію стабілізаторів ринку [1, 2, 3].

Таким чином, з метою забезпечення поступального розвитку економіки країни і стабільності фінансового ринку важливо не тільки володіти інформацією про поточний фінансовий стан страхового сектора, але і мати уявлення про ступінь його потенційної уразливості до ризиків і фінансової стійкості в майбутньому. Саме тому сучасний етап розвитку національної, та світової економіки актуалізує питання створення та впровадження нових заходів щодо ефективного прийняття економічних рішень. Саме з огляду на це у сфері перестраховування, як однієї з найважливіших ланок страхового бізнесу, що забезпечує його фінансову безпеку, виникає передумова до проведення ефективного нагляду як фактора економічної безпеки. За відсутності необхідного нагляду страховий та перестраховий ринки не працюватимуть відповідним чином [9].

Однією з головних передумов здійснення нагляду за перестраховою діяльністю є захист страхувальників та їх інтересів, а метою, яка постає перед наглядовими та уповноваженими на те органами, є зниження ймовірності виникнення випадків неплатоспроможності

перестраховиків. Вищенаведене є актуальним, як під час нагляду за страховою діяльністю, так і для перестрахової діяльності.

Проблема нагляду за перестраховою діяльністю є досить актуальною на сьогодні в багатьох країнах, тому необхідно розглянути міжнародний досвід здійснення страхового нагляду [15, 21]. Вивчаючи дане питання, досить складно не помітити, що наглядові органи, які входять в Міжнародну асоціацію страхового нагляду [15, 17, 21], вимагають від страховиків виконання ряду заходів, а саме:

- визначення переліку ризиків, з якими вони можуть зіткнутися, оцінити ризики і ефективно управляти ними;
- наявність всебічних методик і систем управління ризиками, здатних оперативно їх ідентифікувати, вимірювати, оцінювати і контролювати;
- ефективність процедури управління активами та пасивами, що забезпечують їх узгодженість і мінімізацію ризиків.

У відповідності з міжнародною практикою оцінка стабільності страхової компанії головним чином здійснюється з використанням наступного інструментарію [10, 11]:

1. На основі аналізу показників, що дозволяють кількісно оцінити ступінь схильності ризикам, з якими стикаються страхові компанії в процесі здійснення страхової діяльності (показники фінансової стійкості).

Показники фінансової стійкості служать індикаторами стану фінансового «здоров'я» страхових компаній, обчислюються і застосовуються для цілей пруденційного нагляду, який полягає в оцінці і моніторингу сильних і вразливих сторін страхового сектора.

Аналіз показників фінансової стійкості зазвичай полягає в дослідженні їх трендів, а також порівняно з відповідними показниками в інших країнах і в різних групах страховиків всередині сектора.

2. За допомогою стрес-тестування - спеціалізованого аналітичного інструменту, покликаного допомогти страховику управляти його ризиками. Стрес-тестування дозволяє упевнитися, чи володіють страхові компанії достатнім фінансовим потенціалом, щоб компенсувати можливі втрати, які можуть бути викликані різними негативними сценаріями.

Стрес-тестування включає в себе сценарний аналіз та аналіз чутливості. Обидва ці методи засновані на аналізі впливу на страховика малоймовірних, але можливих негативних сценаріїв і допомагають кількісно оцінити їх вплив на його майбутнє фінансове положення. Аналіз чутливості проводиться для оцінки ступеня впливу на фінансове становище страховика зміни одного фактора ризику, тоді як сценарний аналіз являє собою більш складний вид тестування, який враховує одночасну зміну декількох факторів ризику [5, 12].

Стрес-тестування є важливим елементом здійснення нагляду за страховою та перестраховою діяльністю, як і для інших сфер ринку фінансових послуг, воно дає змогу кількісно оцінити ризик, що проявляється у визначенні величини неузгодженої позиції, яка сприяє виникненню несприятливих результатів, та у визначенні шокової величини зміни зовнішнього фактору [8, 13]. Застосовуючи методи стрес-тестування можна визначити найбільш уразливі місця страхової компанії, також можна оцінити ризики та спроможність компанії протистояти негативним наслідкам які виникають на фінансовому ринку [5, 12].

Існує велика чисельність факторів, які впливають на ступінь дії та проникнення потенційних ризиків. Застосування методів стрес-тестування потребує визначення основних факторів ризиків, які можуть впливати на діяльність та фінансовий стан страхової компанії. При визначенні основних факторів ризиків необхідним є здійснення аналізу структури управлінських заходів у страхових компаніях. Адже саме діяльність менеджменту компанії під час прийняття структурно важливих питань спроможні викликати багато негативних результатів, при прийнятті рішень щодо управління перестраховими та страховими компаніями не завжди можна виділити остаточно правильне рішення лише спираючись на власні знання. Саме тому виникає необхідність до побудови необхідних математичних моделей і введення їх в дію для прийняття обґрунтованих рішень. Саме тому, важливим і необхідним під час побудови моделі системи страхового нагляду є застосування мережевого планування [5, 9].

Необхідно зазначити що існує ряд ризиків, які треба враховувати в процесі стрес-тестування, та які залежать від екзогенного середовища, у якому проводить господарську діяльність страхова чи перестрахова компанія [5, 6].

Основними факторами ризику можна виділити наступні явища:

- стабільність економічної ситуації (економічний спад, радикальна зміна вектора розвитку економіки, дефолти);
- значні коливання курсу національної валюти відносно інших валют (інфляція, дефляція);
- рівень/об'єми перестраховування;
- рівень політичної та геополітичної стабільності;
- стійкість фінансових ринків (у тому числі можливість протидіяти спекулятивним атакам);
- зміна вартості послуг з перестраховування;
- зміна страхової вартості майна що застраховане;
- волатильність цін на енергоресурси.

Профілі ризиків страхових компаній і банків відрізняються в силу суттєвих відмінностей в структурі їх активів і пасивів. Страховики в порівнянні з банками в цілому володіють пасивами з більш тривалими термінами та активами з більшою ліквідністю, що підвищує їх значення на ринку довгострокових ресурсів [6]. Через наявність тимчасового лага між надходженнями страхових премій і виплатами, страхові компанії акумулюють значні обсяги грошових коштів у формі страхових резервів, які, будучи джерелом довгострокових фінансових ресурсів для банківського сектора, позитивно впливають на збалансованість за строками активів і пасивів банків, сприяючи зниженню банківських ризиків. У той же час страхові компанії більше схильні до ризику зміни вартості їх активів і, як наслідок, більш швидкого скорочення розміру власного капіталу. Отже, виходячи з цього, необхідно більш детально навести та описати види ризиків які притаманні ринку страхування та перестраховування [12].

До страхових ризиків належать можливі втрати у випадку вибору неправильної стратегії по оцінці та прийнятті ризиків на страхування, або андерайтингової стратегії (тобто прийняття на страхування переліку невиправданих ризиків або помилковий вибір об'єктів страхування) [8, 11]. Страхові ризики підрозділяються на ризик андерайтингу, ризик катастроф та ризик зниження технічних резервів.

Ризик андерайтингу виникає у випадках, в яких страхова компанія може нести втрати, включають в себе, але не обмежуються наступними [8, 11]:

- неправильна оцінка ризику і, відповідно, неадекватне визначення ціни на надавані послуги з його страхування;
- різке зростання або зниження вартості прийнятого на страхування об'єкта протягом терміну дії договору страхування;
- непрогнозовані виплати, а також збільшення їх частоти;
- обмежений доступ до перестраховування або зростання його вартості;
- географічна або галузева концентрація прийнятих на страхування ризиків;
- недолік наявною на ринку інформації для правильної оцінки ризику та формування адекватної вартості страхових послуг при впровадженні нових видів страхування.

Ризик катастроф включає можливі значні втрати, які може понести страховик у ряді випадків [8, 9, 11]:

- настання катастрофічних подій, що спричинили великі виплати або безліч одночасних виплат;
- можлива відмова перестраховиків від виконання своїх зобов'язань за укладеними угодами з перестраховування;
- інші непередбачених подій, які спричинили значні збитки (можуть відноситися до будь-якого напрямку діяльності страхової компанії).

Зменшення суми технічних резервів має значний вплив на підтримання фінансової стабільності страховика та перестраховика і може відбуватися у разі виникнення наступних причин [8, 11, 13]:

- у разі неадекватного формування технічних резервів;
- при частому здійсненні великих виплат;
- у разі зростання схильності страхувальників до дострокового розірвання договорів страхування у зв'язку з втратою страховиком ділової репутації, коливаннями процентних ставок за накопичувальними договорами страхування та ін.;
- при збільшенні термінів дії договорів пенсійного страхування (в разі зростання середньої тривалості життя);
- інші причини.

Аналіз ступеня уразливості страховика до страхових ризиків проводиться за допомогою стрес-тестування (з використанням сценарного аналізу). У даному випадку застосовуються історичні сценарії, що враховують кліматичні та географічні особливості країни і засновані на подіях, що мали місце в певні історичні моменти часу [9, 12, 13]. Використовується інформація про розміри виплат, вироблених страховою організацією: в якості компенсації шкоди, заподіяної в минулі періоди часу повеннями, ураганами та іншими природними катаклізмами; при катастрофі космічних апаратів, авіа- і залізничних катастрофах і т.п., а також про частоту таких подій [9, 13].

Ринковий ризик для страхової компанії перш за все полягає в негативній зміні вартості її активів і пасивів, схильною ринкових змін. Страховики уразливі до даного ризику в тій мірі, в якій в результаті деяких ринкових змін (процентних ставок, курсів валют, вартості капіталу і т.п.) негативна зміна вартості активів не компенсується відповідним зниженням вартості пасивів [5, 9, 13]. Випадки, в яких страхова компанія може нести втрати, включають в себе, але в той же час можуть не обмежуватись наступними:

- можливі зміни ситуації на фінансовому ринку, що спричинили зростання або зниження процентних ставок, що, у свою чергу, негативно позначилося на фінансовому становищі страховика (процентний ризик в довгострокових видах страхування (страхування життя));
- зміни вартості окремих категорій активів (цінних паперів, нерухомості та ін);
- зміни курсів валют.

Втрати можуть виникнути у випадку, якщо між активами і пасивами страхової компанії існує невідповідність за видами валют (валютний ризик) [5, 9, 13].

Ступінь схильності страхової компанії до ринкових ризиків може бути визначений шляхом аналізу динаміки відповідних кількісних показників, та за допомогою стрес-тестування [17].

Ринкові ризики можуть оцінюватися такими показниками, як:

- відношення ринкової вартості активів до їх балансової вартості;
- частка вкладень в акції в загальній сумі активів (фондовий ризик);
- частка вкладень у нерухомість в загальній сумі активів (ризик зміни цін на нерухомість);
- відношення чистої відкритої валютної позиції до капіталу (валютний ризик);
- дюрація активів і пасивів (процентний ризик) та ін.

При оцінці вразливості страхового сектора до ринкових ризиків за допомогою стрес-тестування потрібна розробка певного набору негативних сценаріїв. У числі найпростіших сценаріїв можуть використовуватися процентні зміни аналізованих чинників ризику.

Кредитний ризик для страхової компанії – це ризик можливих втрат у випадку невиконання своїх зобов'язань іншою стороною за договором [9, 10]. В якості іншого боку можуть виступати як страхувальники (у разі надання їм кредитів під заставу страхового поліса в накопичувальному страхуванні), так і перестраховальники, брокери, боржники за договорами гаранті та інші дебітори. Кредитний ризик може бути також присутніми і у фінансових інструментах, наприклад, облігаціях [5, 9, 12]. Випадки, в яких страхова компанія може нести втрати, включають в себе, але не обмежуються наступними:

- зростання обсягів «поганих» кредитів, наданих страхувальникам;
- банкрутство перестраховика і необхідність здійснення виплат при не закритому договорі перестраховування, а також здійснення додаткових витрат по налагодженню нових зв'язків з перестраховування;

- концентрація кредитного ризику, тобто високий ступінь залежності від платоспроможності одного великого партнера за договором;
- проблеми партнерів, щодо яких страховою компанією були видані гарантії та поруки, а також партнерів за іншими договорами.

Схильність страхової компанії до кредитного ризику оцінюється за допомогою стрес-тестування, а також аналізу таких кількісних показників, як [5, 9, 12, 13]:

- відношення «поганих» кредитів до загальної суми кредитів, наданих страхувальникам;
- відношення дебіторської заборгованості та загальної суми страхових внесків;
- відношення дебіторської заборгованості та загальної суми активів та ін.

При визначенні сценаріїв для стрес-тестування кредитного ризику, як правило, обирають достовірні, але екстремальні варіанти змін усіх або деякого набору істотних факторів ризику. При цьому потрібно враховувати, що значимість кредитного ризику в нормальних умовах функціонування бізнесу і в стресових ситуаціях (наприклад, в умовах фінансової кризи) буде різною. Таким чином, сценарії повинні бути правдоподібними, враховувати особливості кредитного портфеля страховика і відображати ті стресові ситуації, з якими він може зіткнутися [12, 13].

Операційний ризик – це ризик аварій, відмов внутрішніх систем, процедур та систем управління і контролю, що ведуть до фінансових втрат [12, 13]. Крім того, до операційного ризику відноситься ризик втрати або розкрадання інформації. Даний тип ризику дуже важко ідентифікувати і виміряти [12, 13].

Можливі випадки, в яких страхова компанія може нести втрати, включають в себе [10, 11]:

- недостатність прийнятих страховиком заходів щодо забезпечення безперервності бізнесу;
- недостатність або недостатня оперативність дій страховика при аваріях систем резервного зберігання інформації або зниженні продуктивності та ефективності роботи зовнішніх резервних пристроїв;
- шахрайство, здатне вплинути на фінансове становище страховика;
- технологічні збої в роботі як обладнання, так і програмного забезпечення;
- втрата репутації страховика, тобто коли бренду компанії завдано збитків, у результаті якого страховик несе збитки;
- помилкова маркетингова стратегія;
- високий ступінь залежності від одного з каналів продажів, наприклад, від страхових посередників (банків, страхових брокерів та ін.);
- зміни законодавства, наприклад, у сфері оподаткування або доступу до здійснення обов'язкового страхування;
- політичне втручання, тобто можлива конфіскація активів, обмеження руху грошових коштів тощо;
- накладення стягнень і штрафів (правовий ризик);
- проблеми з аутсорсингом, тобто нездатність третьої сторони виконувати належним чином договірні зобов'язання;
- помилки і неправомірні дії персоналу;
- неспроможність системи управління персоналом.

Оцінка вразливості страховика до операційного ризику провадиться шляхом стрес-тестування. При цьому негативні сценарії повинні формуватися з урахуванням індивідуальних особливостей страховика, характерних для його операційного середовища: організаційної структури, існуючої системи каналів продажів, систем управління і контролю і т.п. [12, 13].

Даний ризик найменше піддається кількісному вимірюванню, і для його оцінки на рівні сектора необхідна розробка відповідної методологічної бази, а також одержання від страхових організацій значного обсягу додаткової інформації [1, 5, 6, 12, 13].

Ризик ліквідності характеризує здатність страховика реалізувати свої активи для своєчасних розрахунків за своїми зобов'язаннями перед страхувальниками і являє собою

ризик втрат, які можливі в тому випадку, якщо для задоволення в належні строки вимог по виплатах виявиться недоступним недостатній розмір активів.

Відсутність у пасивах страховиків поточних зобов'язань перед клієнтами в тому сенсі, в якому вони присутні в банках, допомагає їм уникнути відтоку ліквідності, який трапляється в банківському секторі при так званих «набігах» на банки [1, 4]. З цієї причини ризик ліквідності в страховому секторі має менше значення в порівнянні з банківським сектором, де даний ризик є одним з найбільш значущих.

Можливі втрати в цьому сенсі можуть виникати у наступних випадках [1, 4]:

- неузгодженості вхідних і вихідних фінансових потоків страховика;
- недостатньо диверсифікованого по термінах інвестиційного портфеля;
- неможливості швидкої реалізації страховиком своїх активів і, як наслідок, вимушеного їх продажу за непривабливим цінами;
- необхідності поділу великих вкладень на більш дрібні, що може бути пов'язано з додатковими витратами;
- та інші випадки.

Ступінь схильності страхової компанії до ризику ліквідності може бути визначена як шляхом стрес-тестування, так і за допомогою аналізу динаміки відповідних кількісних показників, одним з яких є співвідношення ліквідних активів і поточних зобов'язань [3, 4, 5].

Ризик ліквідності дуже специфічний в частині вибору сценаріїв для стрес-тестування, оскільки використовувані моделі повинні в обов'язковому порядку враховувати взаємозв'язки між кредитним, процентним, ринковим ризиками та ризиком ліквідності. Кількість різних комбінацій факторів ризику і відповідних сценаріїв набагато перевершує аналогічний показник для інших фінансових ризиків, оскільки такі фактори, як продовження на новий термін або відгук депозитів при закінченні термінів дії депозитних договорів, зміна середніх термінів залучення пасивів і розміщення активів (їх дюрації), продаж – користуються попитом на ринку активів, зміна попиту на грошові кошти або їх пропозиції, можуть значно варіюватися залежно від різних умов і обставин [6, 7, 8]. Сценарії мають бути досить жорсткими для того, щоб об'єктивно відобразити схильність страхової компанії до ризику, але при цьому залишатися правдоподібними [3, 4, 5].

Під час моделювання, як правило, передбачається, що стани системи страхового нагляду вже відомі, з обраними характеристиками, і суть полягає у побудові математичних співвідношень, за допомогою яких можна описати модель та здійснити її аналіз [6, 7, 8, 12]. У той же час, як показує практика найбільші проблеми виникають під час вибору станів системи страхового нагляду та характеристик, що їх описують. Саме тому важливим і необхідним є методологічний підхід до обрання стану та його динаміки для опису системи, використовуючи вербальні методи, для побудови у майбутньому формальних співвідношень моделі [5, 12, 13].

Як відомо, система страхового нагляду є досить складною, що практично унеможливорює проведення її математичного опису [5, 12, 13]. Тому зробимо припущення, що система складається з багатьох взаємопов'язаних між собою підпроцесів, для яких написання системи рівнянь математичної моделі не можливо [5, 12, 13]. Система страхового нагляду може бути синтезована на ряд множин або підсистем, які тісно пов'язані між собою як по горизонталі, так і по вертикалі [5, 12, 13]. У разі, якщо отримані підсистеми наступного рівня ієрархії є складними при математичному описі, то кожна наступна підсистема синтезується далі до тих пір, поки не буде виявлена математична схема моделі. Математичну модель всієї системи в цілому можна побудувати, зібравши усі математичні моделі підсистем системи страхового нагляду з урахуванням суттєвих зв'язків як по горизонталі на кожному рівні ієрархії, так і по вертикалі між різними рівнями [5, 12, 13].

Проведемо опис графів переходів моделі системи страхового нагляду (рисунок 1).

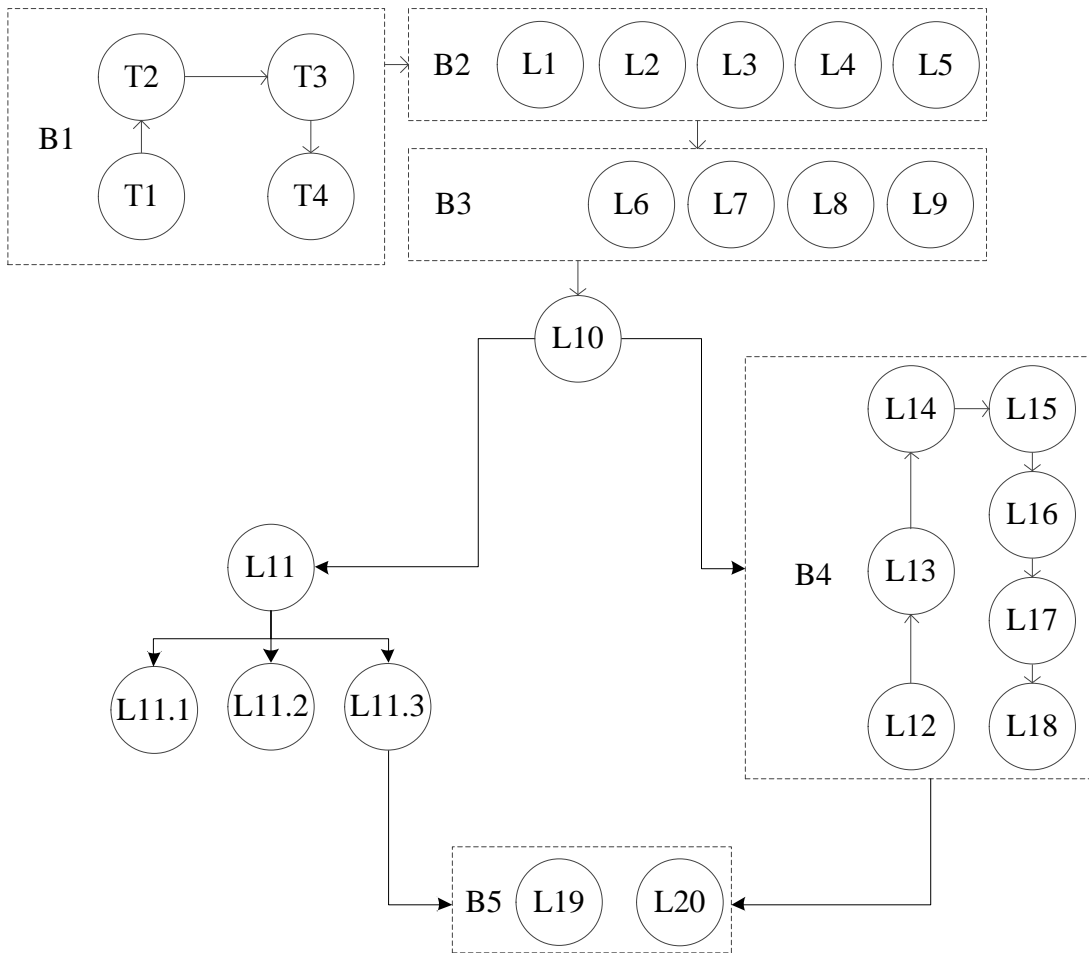


Рисунок 1 – Граф переходів моделі здійснення наглядових заходів за діяльністю страхових/перестрахових компаній

B1 – стрес-тестування, для виявлення наявних проблем (послідовна процедура); T1 – актуалізація параметрів необхідних для початку процедури стрес-тестування; T2 – розробка моделі стрес-тестування шляхом визначення проблемних напрямків діяльності; T3 – проведення стрес-тестування; T4 – тлумачення результатів проведеного стрес-тестування; B2 – достатні умови до проведення примусових заходів з боку уповноваженого органу; L1 – невиконання зобов'язань перед страховиками; L2 – недосягнення обсягу статутного капіталу; L3 – недостатній обсяг резервів; L4 – не відповідність фінансового стану страховика/перестраховика; L5 – недотримання належного рівня нетто-активів (фактичного запасу платоспроможності); B3 – ряд заходів що здійснює «уповноважений орган» у разі невиконання умов блоку B1; L6 – комплексна перевірка перестраховика/страховика; L7 – назначення уповноваженої особи в управління компанією; L8 – встановлення графіку здійснення розрахунків за зобов'язаннями; L9 – заборона на вільне користування майном; L10 – прийняття рішення; L11 – реорганізація; L11.1 – пошук нових співвласників; L11.2 – реорганізація у відповідності до нормативних актів; L11.3 – об'єднання декількох страховиків/пере страховиків; B4 - процедура ліквідації страховика/перестраховика; L12 – уповноважений орган (НКФП) відкликає ліцензію ні підставі здійснення перевірки; L13 – призначення ліквідаційної комісії; L14 – приймається рішення суду про процедуру банкрутства; L15 – оцінка майна; L16 – продаж активів страховика на аукціоні; L17 – розрахунок по боргам; L18 – забезпечення вимог страхувальників; B5 – Завершення процедури ліквідації та об'єднання; L19 – виключення страховика/перестраховика з єдиного державного реєстру; L20– виключення з реєстру суб'єктів підприємницької діяльності.

На основі приведених на рисунку 1 наглядових заходів формалізуємо процедуру побудови стану системи страхового та перестрахового нагляду. Для кожної  $i$ -ї підсистеми стан визначається та описується за допомогою деякої змінної  $\mathcal{G}_k(\rho) \in \Omega_k$ , де  $\Omega_k$  – множина значень, які може приймати стан  $k$ -ї підсистеми. Нехай  $k \in 1:\lambda$  (приймає рішення від 1 до



$\lambda$ ), тоді стан всієї системи страхового нагляду в цілому може бути описано наступним вектором:

$$\sigma(\rho) = \langle \mathcal{G}_1(\rho), \mathcal{G}_2(\rho), \dots, \mathcal{G}_\lambda(\rho) \rangle \in \prod_{\kappa=1}^{\lambda} \Omega_{\kappa} \quad (1)$$

де  $\rho \in (0; P)$  – інтервал часу функціонування системи.

Отже, виходячи з вищевказаного, в разі якщо відомі характеристики станів підсистем, а також закони зміни цих характеристик, що описуються математичними рівняннями моделі, то можливо описати зміну стану системи та побудувати математичну модель її функціонування.

З'ясуємо, яким чином можна отримати характеристики станів підсистем системи страхового нагляду. Отже, нехай кожна підсистема складається з кінцевого числа неподільних елементів (підсистем), а також кожний елемент може перебувати в кінцевій кількості станів. Нехай елементи (підсистеми) системи страхового нагляду пронумеровані числами  $1, 2, \dots, n$  та  $\eta_{\kappa}(\rho)$  – характеристика стану  $\kappa$ -ї підсистеми, яка приймає значення з кінцевої множини  $C_{\kappa} \in \eta_{\kappa}(\rho)$ . Тоді вектор  $\mathcal{G}$  визначає характеристику стану системи страхового нагляду.

$$\mathcal{G}_{\kappa}(\rho) = \langle \eta_1(\rho), \eta_2(\rho), \dots, \eta_n(\rho) \rangle \in \prod_{\kappa=1}^n C_{\kappa} = C \quad (2)$$

З метою формалізації процесів функціонування системи нагляду за перестраховою діяльністю шляхом використання мережевого планування застосовується концепція стану системи страхового нагляду, що дозволяє досягти оптимального алгоритму у процесі вербального опису довільної системи та спростити її аналіз за допомогою методів математичного моделювання.

**Висновки.** Сучасний фінансовий ринок, включаючи як страховий, так і перестраховий, повинен стати ключовим елементом виходу держави із кризи, адже саме за його рахунок, національна економіка перейде на новий рівень розвитку. Страховий, а в свою чергу, і перестраховий ринки у цьому повинні відігравати значну роль, адже вони дають змогу безпроблемного функціонування учасників фінансового ринку, здійснюючи сек'юритизацію виникаючих ризиків. Саме тому виникає питання надійних фінансових відносин між страховими та перестраховими компаніями, бо фінансова безпека кожного з суб'єктів страхового ринку сильно впливає на платоспроможність їх клієнтів та на їх фінансову безпеку. Як результат, можна констатувати, що процедура нагляду за перестраховими організаціями прямо впливає на фінансову безпеку всієї держави. Саме таким чином актуалізується питання нагляду за діяльністю, яку проводять перестрахові компанії, адже за рахунок їх успішної діяльності гарантується безпека первинного страховика. Проведення наглядових заходів дає змогу вчасно та ефективно виявити певні проблеми, які присутні у перестраховика.

Необхідність застосування заходів мережевого планування в управлінні, для забезпечення найбільш ефективного контролю діяльності страхових та перестрахових компаній полягає в тому що даний метод контролю дозволяє здійснити оптимізацію виконання комплексу робіт, які складаються з ряду пов'язаних між собою ланок, функціонування яких повинно бути чітко визначеним та мати логічну послідовність. Проведення мережевого планування а також стрес-тестування дозволяє скоротити ймовірність виникнення проблемних ситуацій, шляхом їх упередження ще на початковій стадії, саме тому їх використання у процедурі нагляду за страховою та перестраховою діяльністю повинно досліджуватись досить детально, спираючись на міжнародний досвід.

## Список використаних джерел.

1. Базилевич В. Д. Страхування: Підручн. / За ред. В. Д. Базилевича. – К.: Знання, 2008. – 1019 с.
2. Барановський О. І. Фінансова безпека страхового ринку / О. І. Барановський // Фінансовий ринок України. – 2003. – № 1. – С. 20-23.
3. Барановський О. Ш. Фінансова безпека в Україні (методологія оцінки та механізм забезпечення): Монографія / О.І. Базилевич.- К.: Київ. нац. торг. – екон. ун-т., 2004. - 759 с.
4. Бланк И. А. Управление финансовой безопасностью предприятия / И.А. Бланк. – К.: Эльга, Ника – Центр, 2004. – 784 с. – (Серия «Библиотека финансового менеджера»; Вып. 10).
5. Бойко А. О. Перестраховання як механізм забезпечення фінансової стійкості страхової компанії [Текст] : дис. на здобуття наук. ступеня канд. економ. наук : спец. 08.00.08 - гроші, фінанси і кредит / А. О. Бойко ; ДВНЗ "УАБС НБУ". - Суми, 2011. - 278 с.
6. Внукова Н. М. Страхування: теорія та практика: Навч.-метод. посібн. / Н. М. Внукова, В. І. Успенко, Л. В. Єременко та ін.; За заг. ред. проф. Внукової Н. М. – Харків: Бурун Книга, 2004. – 376 с.
7. Горячева К.С. Фінансова безпека підприємства. Сутність та місце в системі економічної безпеки // Економіст. – 2003. - №8. – С. 65-67.
8. Єрмошенко А. М. Визначення поняття фінансової безпеки страховика та її категорій / А. М. Єрмошенко // Актуальні проблеми економіки. – 2004. – № 4. – С. 46-52.
9. Жабинець О.Й. Перестраховання як один з індикаторів фінансової безпеки ринку страхових послуг / О.Й. Жабинець // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.12. – С. 187-192.
10. Закон України «Про страхування»: від 7 березня 1996 року № 85/96-ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – № 18.
11. Іванюк І. С. Теоретичні підходи до визначення категорії «фінансова стійкість страхової компанії» / І. С. Іванюк, Д. С. Маруженко // Фінанси України. – 2006. – № 11. – С. 77-89.
12. Козьменко О. В. Страховий і перестраховий ринки в епоху глобалізації [Текст] : монографія / О. В. Козьменко, С. М. Козьменко, Т. А. Васильєва. - Суми, 2011. - 388 с.
13. Козьменко С. М. Формування страхового ринку України в контексті сталого розвитку [Текст] : науково-дослідна робота за темою : Науково-методичні засади розвитку ринку перестраховання в Україні / Леонов С. В., Конопліна Ю. С., Пластун В. Л., Журавка О. С., Бойко А. О., Семенов А. Ю., науковий керівник Козьменко С. М. // Державний вищий навчальний заклад "Українська академія банківської справи Національного банку України". Державний реєстраційний № 0107U01213. - Суми, 2011. - 183 с.
14. Лубенська О. Види перестрахового нагляду, які використовуються на території ЄС та в інших країнах // Страхова справа. – 2003. – № 1. – С. 12 – 20.
15. Мун Д. В. Перестраховочные рынки Европейского Союза: анализ тенденций развития // Страховое дело. 2005. – № 10. – С. 52 – 56.
16. Нагляд за перестраховою діяльністю в Канаді, США, Швейцарії та на Бермудських островах, які не входять до складу ЄС // Страхова справа. – 2003. – № 1. – С. 21 – 24.
17. Осадець С. С. Страхування: Підручн. / Керівник авт. колективу і наук. ред. С. С. Осадець. – Вид. 2-ге, перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2002. – 599 с.
18. Панков Ю. В., Финансовая безопасность страховщика как атрибут страховой культуры. – [http://zhurnal.lib.ru/w\\_j\\_w/](http://zhurnal.lib.ru/w_j_w/).
19. Фурман В. М. Стратегічне управління страховою компанією: кол. моногр. / В. М. Фурман, О. Ф. Філонюк, Н. П. Ніколенко, О. І. Барановський та ін.; Наук. ред. та кер. кол. авт. д-р екон. наук В. М. Фурман. – К.: КНЕУ, 2008. – 440 с.
20. Ткаченко Н. В. Фінансова стійкість страхових компаній: теоретичні підходи / Н. В. Ткаченко // Фінанси України. – 2009. – № 6. – С. 104-121.

21. Турбина К. Э. Мировая практика государственного регулирования перестрахования // Страховое право. – 2001. – № 1. – С. 32 – 55.

Боженко, А. С. Нагляд за перестраховою діяльністю як протидія потенційним ризикам на основі мережевого планування [Текст] / А. С. Боженко А. С. // Інвестиції: практика та досвід. – 2013. – №11 – С. 48-53.