

Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

НИКИТЕНКО ВІКТОРІЯ АНДРІЇВНА

УДК 004.942: 519.86: 368.02

МОДЕЛЮВАННЯ ВІДНОШЕННЯ ДОВІРИ У СТРАХОВОМУ БІЗНЕСІ

Спеціальність 08.00.11 – математичні методи, моделі
та інформаційні технології в економіці

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Київ – 2015

Дисертацією є рукопис

Робота виконана на кафедрі економічної інформатики факультету комп'ютерних систем, енергетики та автоматизації Національної металургійної академії України Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник: доктор економічних наук, професор
Ковальчук Костянтин Федорович,
Національна металургійна академія України
(м. Дніпропетровськ), декан факультету економіки та менеджменту

Офіційні опоненти: доктор економічних наук, професор
Вітлінський Вальдемар Володимирович,
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана», завідувач
кафедри економіко-математичного моделювання

кандидат економічних наук,
Никоненко Світлана Володимирівна,
Запорізький національний технічний університет,
старший викладач кафедри міжнародного туризму

Захист відбудеться «31» березня 2015р. о 16⁰⁰ на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.001.48 Київського національного університету імені Тараса Шевченка за адресою: 03022, м. Київ, вул. Васильківська, 90-А, ауд. 203.

З дисертацією можна ознайомитись у Науковій бібліотеці імені М. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка за адресою: 01601, м. Київ, вул. Володимирська, 58, к.12.

Автореферат розісланий «27» лютого 2015 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат економічних наук

О.В. Баженова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Економічна діяльність суб'єктів господарювання супроводжується різноманітним ризиками та відсутністю належного рівня економічної безпеки. Досвід розвинутих країн свідчить, що страхування є ефективним механізмом захисту інтересів суб'єктів господарювання, населення та основою стабільного розвитку національної економіки. Незважаючи на інтенсивний розвиток страхового ринку України, його функціонування ускладнене такими проблемами, як низький рівень довіри до страховиків, неповнота ринкової інформації та постійне зростання конкуренції тощо.

Страхові компанії вимушені постійно адаптуватися до мінливих ринкових умов, покращувати якість надання страхових послуг для збереження своїх конкурентоспроможних позицій. Проте саме відношення довіри клієнтів та інших учасників ринку дозволить страховикам збільшити загальні обсяги страхових премій та підвищити основні показники фінансової діяльності.

Для ефективного розвитку вітчизняного ринку страхування необхідні поглиблені дослідження відношення довіри між його суб'єктами як на рівні страхової компанії, так і на макrorівні. Це зумовило актуальність теми дослідження та потребу комплексної оцінки впливу різних типів довіри на діяльність страхової компанії.

Стан наукової розробки проблеми. Проблематиці застосування економіко-математичних методів в економіці та фінансах присвячені праці вітчизняних учених, зокрема: В. Вовка, Ф. Гаращенко, В. Гейця, П. Захарченка, Т. Клебанової, О. Ляшенко, Ю. Лисенка, Н. Максишко, С. Рамазанова, Л. Сергєєвої, М. Скрипниченко, Г. Черноус, у тому числі у страхуванні та дослідженні діяльності страхових компаній: М. Александрова, В. Базилевича, В. Вітлінського, О. Гаманкової, А. Камінського, А. Матвійчука, М. Негрей, С. Осадця, Л. Рибальченко, О. Черняка, О. Широкової та ін.

Не зменшуючи важливості наукових здобутків у межах загальної теорії моделювання у страхуванні, дослідження довіри в економіці не отримало належного наукового обґрунтування. Найбільшою мірою це стосується вивчення світового досвіду кількісної оцінки довіри з метою його застосування в Україні на сучасному страховому ринку.

Зокрема, достатньо ґрунтовно визначено сутність довіри як економічної категорії, її складові та вплив на діяльність економічних суб'єктів у роботах вітчизняних та зарубіжних науковців, а саме: С. Барсукової, С. Батажок, Д. Гамбетти, В. Гейця, А. Гриценка, Дж. Ерроу, Я. Корнаї, Т. Кричевської, О. Кузьміна, В. Лагутіна, А. Ляска, І. Малого, В. Мандибури, Е. Острома, М. Пелдема, Ю. Прозорова, В. Тарасевича, Ф. Фукуями, Р. Шо та ін.

Також останнім часом все більшої вагомості набувають дослідження, пов'язані із кількісною оцінкою довіри в економіці. Так, застосування економіко-математичних методів для моделювання довіри досліджували такі вчені, як: Ю. Дем'яненко, М. Елмутарі, Д. Єрошин, А. Йосанг, К. Ковальчук, Ю. Лутфуллін, В. Мельник, С. Никоненко, Й. Нілссон, Н. Шмиголь та ін. Проте подальшого дослідження та теоретичного обґрунтування потребують методи та моделі кількісної оцінки довіри у страховому бізнесі із застосуванням

математичного апарату та урахуванням специфіки страхування.

Актуальність зазначених проблем зумовила вибір теми дисертаційної роботи, її мету, завдання, а також логіку викладення матеріалу.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана згідно з планом наукових досліджень кафедри економічної інформатики Національної металургійної академії України як частина науково-дослідних робіт за темою «Дослідження впливу рівня довіри на ефективність діяльності страхової компанії» (номер державної реєстрації – 0114U003555) та темою «Методологія управління підприємствами різних організаційно-правових форм та форм власності» (номер державної реєстрації – 0107U001146). Особистий внесок автора полягає у дослідженні довіри як економічної категорії; розробці моделей оцінки відношення довіри у страховому бізнесі.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є обґрунтування концепції моделювання відношення довіри та розробка комплексу моделей і методів оцінки відношення довіри у страховому бізнесі.

Досягнення поставленої мети дослідження передбачало вирішення таких завдань:

- узагальнити теоретичні засади поняття довіри як економічної категорії;
- дослідити роль відношення довіри у страхуванні та проаналізувати сучасний страховий ринок України;
- систематизувати підходи та методи оцінки відношення довіри;
- розвинути концепцію моделювання відношення довіри у страховому бізнесі;
- розробити модель оцінки відношення довіри у колективі страхової компанії;
- удосконалити модель оцінки відношення довіри між страховою компанією та зовнішнім середовищем;
- розробити системи оцінки відношення довіри у страховому бізнесі;
- удосконалити процес управління страховою компанією шляхом впровадження систем оцінки відношення довіри;
- надати рекомендації щодо використання розроблених систем.

Об'єктом дослідження є відношення довіри між суб'єктами страхового бізнесу.

Предметом дослідження є економіко-математичні методи та моделі оцінки відношення довіри між суб'єктами страхового бізнесу.

Методи дослідження. Теоретичною і методологічною основою дисертаційної роботи стали фундаментальні положення зарубіжної та вітчизняної науки у галузі економічної теорії, теорії управління, економіко-математичного моделювання, економічної кібернетики, менеджменту, інформаційних технологій, психології та соціології. У процесі дослідження для досягнення визначеної мети застосовувався комплекс загальнонаукових і спеціальних методів, а саме: *теоретичного узагальнення* – при аналізі поняття «довіра» в економіці, дослідженні значущості довіри у страхуванні, методів та моделей оцінки відношення довіри в економіці (п. 1.1–1.3); *критичного аналізу* – при визначенні бази для подальшої побудови моделей оцінки відношення довіри

(п. 1.3); *класифікації* – при визначенні економічних складових відношення довіри та аналізі методів та моделей оцінки відношення довіри в економіці (п. 1.1, 1.3); *системного аналізу* – при вдосконаленні концепції моделювання відношення довіри (п. 2.1); *нечіткого моделювання* – при розробці моделі оцінки відношення довіри у колективі страхової компанії (п. 2.2); *експертний* – при визначенні сукупності вхідних параметрів моделі оцінки відношення довіри між страховою компанією та зовнішнім середовищем (п. 2.3); *методи статистичного та графічного аналізу* – для аналізу зв'язку відношення довіри із показниками діяльності страхової компанії (п. 2.1); *сучасні інформаційні технології* – при реалізації систем оцінки відношення довіри і розробці рекомендацій щодо їх впровадження (п. 3.1–3.3).

Інформаційною базою дослідження виступили законодавчі та нормативно-правові акти України, аналітичні та статистичні дані розвитку глобального та національних ринків страхових послуг, офіційні дані Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері фінансових послуг, Інституту соціології НАН України, вітчизняних та зарубіжних рейтингових агентств, результати досліджень Барометру довіри Едельмана, матеріали науково-практичних конференцій, результати досліджень вітчизняних та зарубіжних вчених, монографії, збірники, періодичні видання вітчизняних та міжнародних організацій, інформаційно-аналітичні матеріали страхових компаній, а також власні розрахунки автора у страхових компаніях.

Наукова новизна одержаних результатів. У дисертації розроблено комплекс економіко-математичних методів і моделей оцінки відношення довіри у страховому бізнесі.

Основні результати, що були отримані у дисертаційній роботі та становлять наукову новизну, полягають у наступному:

вперше:

– розроблено модель оцінки відношення довіри у колективі страхової компанії за допомогою методів нечіткої математики, що дозволяє кількісно оцінити рівень довіри між членами колективу при наявності відповідної експертної інформації;

удосконалено:

– підхід до оцінки відношення довіри у колективі страхової компанії, який, на відміну від інших, передбачає використання інформації експертів у класифікаційній та ранговій шкалі;

– процес управління страховою компанією за рахунок впровадження систем оцінки відношення довіри в операційну діяльність, що дає змогу підвищити її ефективність;

дістали подальшого розвитку:

– концепція моделювання відношення довіри у страховому бізнесі, яка, на відміну від існуючих, базується на застосуванні методів нечіткого моделювання і дає можливість врахувати складні взаємозв'язки у економічних відносинах на страховому ринку, а також показники діяльності страхової компанії для підвищення її конкурентоспроможності та здатності адаптуватися до постійних ринкових змін;

– узагальнення поняття «відношення довіри» як економічної категорії, що дає можливість врахувати нечітку природу довіри та відносини, які виникають між економічними суб'єктами в умовах ризику та невизначеності;

– модель оцінки відношення довіри між страховою компанією та зовнішнім середовищем, яка враховує специфіку страхування та дозволяє оцінити відношення довіри страхувальників до послуг, що надає страхова компанія, та страхової компанії до зовнішнього середовища (політичного, економічного, соціального та технологічного).

Практичне значення одержаних результатів. Концептуальні положення та економіко-математичні моделі, запропоновані в дисертаційній роботі, можуть бути використані у практичній діяльності страхових компаній, а також іншими суб'єктами страхового бізнесу для вдосконалення економічних відносин.

Основні результати дисертаційного дослідження впроваджено в практичну діяльність СК «Гарант-АВТО» – використання вдосконаленої моделі оцінки відношення довіри між страховою компанією та зовнішнім середовищем (довідка №37 від 12.11.2013); у АТ «СК «АХА Страхування» – впровадження розробленої моделі оцінки відношення довіри у колективі страхової компанії (довідка №200-14 від 20.05.2014); ПРАТ «СК Арсенал Страхування» – концепція моделювання відношення довіри (довідка №030214-01 від 03.02.2014). Теоретичні положення, методи і моделі, що визначають наукову новизну дисертації, використовуються у навчальному процесі кафедри економічної інформатики Національної металургійної академії України при викладанні дисциплін «Математичні моделі в менеджменті та маркетингу», «Актуарні розрахунки» (довідка від 27.10.2014).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є одноосібно виконаною науковою працею, в якій викладено авторський підхід до моделювання відношення довіри у страховому бізнесі. З публікацій, що написані в співавторстві, використано лише ті результати, які отримані автором особисто.

Апробація результатів дисертації. Положення і результати дослідження доповідалися та обговорювалися на таких науково-практичних конференціях: Всеукраїнській науково-практичній конференції «Економічна кібернетика: інноваційний підхід в управлінні» (м. Дніпропетровськ, 2013 р.); V Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем» (м. Харків, 2013 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні тенденції розвитку методології в статистиці, обліку та аналізі економічних процесів» (м. Дніпропетровськ, 2013 р.); IV Міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології та моделювання в економіці» (м. Одеса, 2013 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Прогнозування соціально-економічних процесів» (м. Бердянськ, 2013 р.); VI Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми управління підприємствами» (6th International Conference «Recent Problems of Management of Enterprises») (Poland, Szczyrk, 2013 р.); Всеукраїнській конференції «Економічна кібернетика: стратегія розвитку» (м. Дніпропетровськ, 2014 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасні економічні проблеми розвитку промислового сектору в Україні» (м. Дніпропетровськ, 2014 р.); VII Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми управління підприємствами» (7th International Conference «Recent problems of management of enterprises»)

(Poland, Szczyrk, 2014 p.); IV Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми глобалізації та моделі сталого розвитку» (м. Луганськ, 2014 р.); IV Міжнародній науково-практичній конференції «Моніторинг, моделювання та менеджмент емерджентної економіки» (м. Одеса, 2014 р.); у XIX Міжнародній науково-методичній конференції «Проблеми економічної кібернетики 2014» (м. Полтава, 2014 р.); у IX Міжнародній науково-практичній конференції «Виклики та перспективи розвитку нової економіки на світовому, державному та регіональному рівнях» (м. Запоріжжя, 2014 р.).

Публікації. Основні наукові положення, висновки і результати дослідження опубліковано у 22 наукових працях (2 входять до наукометричних баз), із них: 5 – колективні монографії, 5 – статті у наукових фахових виданнях, 11 – матеріали конференцій, 1 – звіт науково-дослідної роботи. Загальний обсяг публікацій становить 8,64 друк. арк., з яких особисто автору належить 6,58 друк. арк.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Обсяг основного змісту роботи становить 169 сторінок. Дисертація містить 50 таблиць, 25 рисунків, 7 додатків і список використаних джерел із 271 найменування.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дисертації, визначено мету і основні завдання, об'єкт, предмет та методи дослідження; розкрито наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, наведено відомості про апробацію і публікації результатів дослідження.

У першому розділі «**Теоретичні основи моделювання відношення довіри між суб'єктами страхового бізнесу**» проведено аналіз сутності поняття «довіра» як економічної категорії, а також виділено такі економічні складові відношення довіри: монетарна, інституційна, соціальна, товарна, контрактна, ризику та невизначеності, організаційна, корпоративна довіра.

Запропоновано визначення поняття відношення довіри, що являють собою відношення, які виникають між суб'єктами господарювання (або іншими суб'єктами) під час економічної діяльності, що пов'язані із оцінкою поведінки контрагента та очікуваннями певних благ в умовах ризику, невизначеності та неповноти інформації.

У дисертації досліджено структуру національних страхових ринків на основі статистичних даних щодо валових страхових премій, співвідношень внесків зі страхування життя та ризикового страхування, валових страхових внесків за видами страхування та страхових виплат в Україні.

На основі аналізу даних розвитку глобального та національних ринків страхових послуг показано значущість довіри до страхування; визначено, що рівень довіри у розвинутих країнах населення до страхового бізнесу досить високий. Визначено місце відношення довіри у страховому бізнесі та основні фактори, які впливають на значущість довіри до страхового бізнесу. Відношення довіри супроводжує страхові відносини, які виникають між усіма учасниками страхового ринку. Про це свідчить і основний принцип страхування – принцип найвищої довіри, а також довіра страхової організації до фінансових установ та довіра клієнтів до страховиків. Виділено основних учасників та фактори макросередовища страховика. Розглянуто взаємовідносини страхової компанії та

її клієнтів.

Критичний аналіз методів та моделей оцінки відношення довіри в економіці дозволив виділити три групи методів та моделей: якісні, кількісні та комбіновані. Значна кількість методів та моделей оцінки відношення довіри не описують в повному обсязі об'єкт моделювання. Жодна з моделей не враховує специфіки страхового бізнесу. Якісні методи та моделі враховують ризик та невизначеність у складі суб'єктивних оцінок. Кількісні – базуються на строго обґрунтованому математичному апараті та враховують ризик та невизначеність на основі теорії ймовірностей та математичної статистики, а також характеризуються виділенням нижнього та верхнього рівня відношення довіри (діапазону) для здійснення ринкових трансакцій. Оптимальними для врахування ризику та невизначеності є комбіновані методи та моделі. Побудова комплексного підходу оцінки відношення довіри представляє собою актуальне дослідження у страховому бізнесі.

У другому розділі «Методи і моделі нечіткої оцінки відношення довіри у страховому бізнесі» запропоновано концепцію моделювання відношення довіри у страховому бізнесі, яка включає оцінку фінансових результатів діяльності страхової компанії; оцінку відношення довіри трьох типів; виконання рекомендацій за моделями (рис.1).

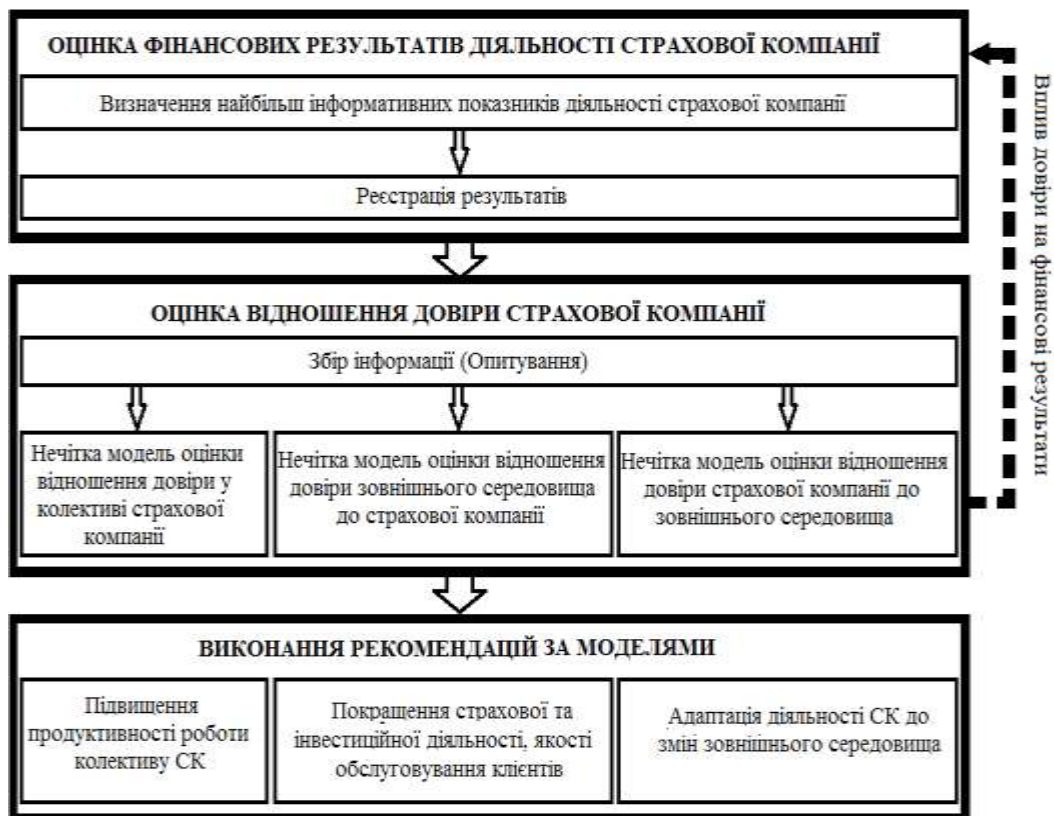


Рис. 1. Концепція моделювання відношення довіри у страховому бізнесі
Джерело: розроблено автором самостійно.

Визначено напрями впливу трьох типів відношення довіри (рис. 1) на показники діяльності страховика та розкрито взаємозв'язок між такими показниками діяльності страхової компанії: страхові премії, власний капітал, прибуток, страхові виплати і витрати, страхові резерви; побудовано схему їх взаємодії.

Для оцінки відношення довіри у колективі страхової компанії проведено дослідження та встановлено, що тоді, коли інформація членів колективу представлена у класифікаційній шкалі, слід використовувати соціометричний метод Дж. Морено; за наявності інформації членів колективу у ранговій шкалі пропонується використання методу Демпстера-Шефера, що дозволяє змоделювати рівень відношення довіри одного члена колективу до іншого; при наявності інформації у відносній шкалі – модель оцінки відношення довіри. Для методу Демпстера-Шефера запропоновано згортку функцій довіри для кожного члена колективу, яка здійснюється на кожній ітерації за допомогою нечіткого оператора із урахуванням вагових коефіцієнтів рейтингу кожного співробітника компанії:

$$Bel(K_i) = \sum_j (U_{\max} - R_j + 1) \cdot Bel(K_j), \quad (1)$$

$$Pl(K_i) = \sum_j (U_{\max} - R_j + 1) \cdot Pl(K_j), \quad (2)$$

де U_{\max} – максимальна кількість ітерацій розрахунків;

R_j – номер поточної ітерації;

$Bel(K_j)$ – значення функції довіри на поточній ітерації;

$Pl(K_j)$ – значення функції правдоподібності на поточній ітерації.

Автором розроблено модель оцінки відношення довіри, яка базується на використанні повної інформації членів колективу у відносній шкалі. Виділено три критерії відношення довіри: статусу довіри, взаємодовіри та непорозуміння довіри. Кожен з критеріїв, відповідно, складається із показників для кожного члена колективу: позитивного/негативного статусу довіри, взаємодовіри/взаємної недовіри, позитивного/негативного непорозуміння довіри та загальне значення кожного із показників.

Критерій статусу довіри відображає певні ділові і особисті якості характеру людей, їх компетентність. Цей критерій надає можливість визначити членів колективу, яким віддається перевага і на яких орієнтують свою поведінку інші члени колективу:

– показник позитивного статусу довіри i -го члену колективу:

$$C_i^+ = \max_{\forall j \neq i} \alpha_{ji} | \alpha_{ji} \in [0,5; 1], i = \overline{1, n}; \quad (3)$$

– показник негативного статусу довіри i -го члену колективу:

$$C_i^- = \max_{\forall j \neq i} \alpha_{ji} | \alpha_{ji} \in [0; 0,5], i = \overline{1, n}; \quad (4)$$

– критерій загального статусу довіри кожного члена колективу, який розраховується як зважена сума позитивних і негативних показників статусу довіри із урахування ступеня самодовіри:

$$C_i = \alpha_{ii} C_i^+ + (1 - \alpha_{ii}) C_i^- \quad (5)$$

де α_{ii} – ступінь самодовіри i -го члену колективу.

Для підвищення ефективності діяльності страхової компанії важливо враховувати з ким спілкується, обмінюється інформацією той чи інший член колективу, тобто, виявити якісний склад та об'єм взаємодії колективу за допомогою критерію взаємодовіри:

– показник взаємодовіри i -го члену колективу представляє собою значення позитивних співпадаючих виборів шляхом застосування правила «максиміну»:

$$A_i^+ = \max_{\forall j \neq i} \min \left\{ \alpha_{ji} \in [0, 0,5; 1], \alpha_{ij} \in [0, 0,5; 1], i = \overline{1, n} \right\}; \quad (6)$$

– показник рівня взаємної недовіри i -го члену колективу, який представляє собою значення негативних співпадаючих виборів шляхом застосування правила «максиміну»:

$$A_i^- = \max_{\forall j \neq i} \min \left\{ \alpha_{ji} \in [0; 0,5], \alpha_{ij} \in [0; 0,5], i = \overline{1, n} \right\}; \quad (7)$$

– критерій загального значення взаємодовіри кожного члена колективу, який розраховується як зважена сума позитивних і негативних показників взаємодовіри із урахування ступеня взаємодовіри до самого себе:

$$A_i = \alpha_{ii} A_i^+ + (1 - \alpha_{ii}) A_i^-. \quad (8)$$

Критерій рівня непорозуміння довіри кожного члену колективу представляє собою максимальне значення різниці між оцінками i -го члену колективу до j -го:

– показник позитивного непорозуміння довіри i -го члену колективу:

$$T_i^+ = \max_{\forall i \neq j} \left| \alpha_{ij} - \alpha_{ji} \right| \left\{ \alpha_{ji} \in [0; 0,5] \& \alpha_{ij} \in [0,5; 1], i = \overline{1, n} \right\}; \quad (9)$$

– показник негативного непорозуміння довіри i -го члену колективу:

$$T_i^- = \max_{\forall i \neq j} \left| \alpha_{ij} - \alpha_{ji} \right| \left\{ \alpha_{ji} \in [0,5; 1] \& \alpha_{ij} \in [0; 0,5], i = \overline{1, n} \right\}; \quad (10)$$

– критерій загального значення непорозуміння довіри кожного члена колективу:

$$T_i = \alpha_{ii} T_i^+ + (1 - \alpha_{ii}) T_i^-. \quad (11)$$

Для інтегральної оцінки відношення довіри у колективі страхової компанії пропонується використовувати якісну модель класифікації на основі ранжування класів та кількісну модель на основі лексикографічної оптимізації відповідно до гіпотези порядку значущості цих критеріїв. Матриця класів довіри у колективі дозволяє віднести показники довіри до певного класу та надати рекомендації щодо характеристики функціонування колективу.

У другому розділі вдосконалено модель оцінки відношення довіри між страховою компанією та зовнішнім середовищем. Модель представлена у вигляді ієрархічного дерева системи нечіткого логічного висновку, яка дозволяє отримати інтегральний показник відношення довіри. Пропонується виділити оцінку відношення довіри зовнішнього середовища до страхової компанії та страхової компанії до зовнішнього середовища. Модель складається з наступних етапів:

Етап 1. Визначення вхідних і вихідних факторів моделі.

Етап 2. Ідентифікація структури системи нечіткого логічного висновку. У моделі використовується механізм нечіткого висновку Мамдані. Функція належності відповідного терму формується за мінімаксімним методом нечіткої композиції. Дефазифікація вихідних змінних розглядається методом центру ваги для фігури висновку.

Етап 3. Визначення множини лінгвістичних термів. Нечітка природа відношення довіри пов'язана із невизначеністю експерта стосовно класифікації її рівня. Так, експерт не може чітко розмежувати значення низького, середнього або

високого відношення довіри. У зв'язку з цим рівень довіри визначається експертами за допомогою лінгвістичних термів, на базі яких визначається загальний рівень довіри. Для лінгвістичних змінних x_i ($i = \overline{1, n}$) та Y_j ($j = \overline{1, m}$) визначаються універсальні множини та використовується єдина шкала нечітких термів: Н – низький, С – середній, В – високий. Така шкала відповідає оцінкам, які можуть отримати страховики за тестами раннього попередження:

- низький рівень довіри: поєднання оцінки «3» (гранична) – фінансовий стан викликає побоювання, фінансові показники знаходяться на рівні значно нижчому за середній та «4» (незадовільна) – вважається неприпустимим, фінансовий стан є дуже нестабільним;
- середній рівень довіри: оцінка «2» (задовільна) – відсутні серйозні проблеми, фінансові показники знаходяться на середньому рівні;
- високий рівень довіри: оцінка «1» (стійка) – фінансові показники знаходяться на високому рівні.

Етап 4. Визначення форми функцій належності. У моделі пропонується використовувати трапецієподібні функції належності, адже є чіткі границі оцінки кожного параметру експертами, при яких деякі значення однозначно не можуть належати до певної нечіткої множини. Відповідно до цього, використання квазідзвоноподібних функцій належності не є коректним. Діапазонами змінних функцій належності є усереднені значення показників експертів за кожним параметром.

Етап 5. Визначення нечітких правил. Нечіткі правила якісно описують вплив вхідного фактору оцінки на вихідний показник довіри. Для побудови нечітких правил у редакторі бази знань вигляду «ЯКЩО-ТО» використовуються вагові коефіцієнти експертів, які відображають значущість певних видів страхування / суб'єктів зовнішнього середовища.

Кожен експерт визначає вагові коефіцієнти за кожним параметром, отримані дані усереднюються. Правила у системі нечіткого логічного висновку активуються, якщо істинність його умови більша за нуль. Нечітка база знань представляє собою результати опитування експертів-страховиків, які надають інформацію якісного характеру на основі власного досвіду роботи у страхуванні та результатів діяльності страхових компаній, у яких вони працюють.

Ступінь належності вектору вхідних параметрів $X = x_1, x_2, x_3 \dots x_n$ до нечітких термів d_j на основі бази знань визначається наступними логічними рівняннями:

$$\mu_{d_j}(X) = \bigvee_{p=1, k_j} \bigwedge_{i=1, n} \mu_{jp}(x_i), \quad j = \overline{1, m}. \quad (12)$$

Логічне рівняння (12) містить у собі оператори t/s -норми, в якості яких використано комбінації нечітких кон'юнкцій (імовірнісний добуток t) та диз'юнкцій (імовірнісна сума s).

Етап 6. Аналіз на чутливість нечіткої моделі. На цьому етапі пропонується врахувати невизначеність експертної інформації шляхом проведення аналізу на чутливість нечіткої моделі. Оцінки експертів можуть містити помилки внаслідок неповноти знань стосовно певного питання, нездатності сформулювати інтервали довіри, неузгодженості існуючих даних та ін. Для дослідження отриманого

значення узагальненого показника довіри по відношенню до проміжних показників довіри використовується локальний аналіз на чутливість.

Етап 7. Оцінка нечіткої моделі експертами. Оцінка нечіткої моделі експертами здійснюється за рахунок формування діапазонів нечітких множин лінгвістичних термів шляхом зміни вагових коефіцієнтів при побудові нечітких правил або значущості того чи іншого параметру, який лежить в основі нечітких правил. Такий аналіз дозволить вибрати правильну політику щодо клієнтів страхової компанії та оцінити вплив бізнес-середовища.

В моделі оцінки відношення довіри зовнішнього середовища до страхової компанії розраховуються значення коефіцієнтів довіри до таких галузей страхування, як: страхування відповідальності, майнове та особисте страхування, та значення узагальненого показника довіри, що включає всі ці три складові.

В моделі оцінки відношення довіри страхової компанії до зовнішнього середовища кількісно оцінюється відношення довіри експертів, що працюють у страховій компанії до зовнішнього середовища (політичне, економічне, соціальне та технологічне середовище).

У третьому розділі дисертації **«Реалізація комплексу моделей оцінки відношення довіри у страховому бізнесі»** досліджено ефективність моделей, запропонованих у другому розділі, та технологію впровадження моделей оцінки відношення довіри у діяльність страхової компанії.

Впровадження моделей у діяльність страхової компанії для покращення значень фінансових показників та результатів її діяльності спирається на використання інформаційних технологій у процесі їх застосування, на засади та положення концепції зберігання даних та інструментарій розробки програмного забезпечення.

У ході дослідження виділено наступні етапи впровадження моделей оцінки відношення довіри у діяльність страхової компанії:

- 1) створення робочої групи;
- 2) проведення аналізу обраних показників діяльності страхової компанії та надання звітності відповідальній особі;
- 3) проведення опитування та введення інформації відповідно до блоку 1 архітектури системи оцінки відношення довіри у страховій компанії (рис. 2);
- 4) проведення модельних розрахунків на основі отриманих даних;
- 5) аналіз та інтерпретація показників довіри за кожною моделлю;
- 6) виконання рекомендацій щодо покращення діяльності страхової компанії із урахуванням показників відношення довіри.

За результатами модельних експериментів виявлено, що за трьома підходами (соціометричний метод Морено, метод Демпстера-Шефера та модель оцінки відношення довіри) отримано адекватні результати в залежності від наявної інформації (повної чи часткової).

Для покращення показників діяльності страхової компанії розроблено рекомендації, які враховують відношення довіри у колективі на основі значущості критеріїв довіри: статусу довіри, взаємодовіри та непорозуміння довіри.

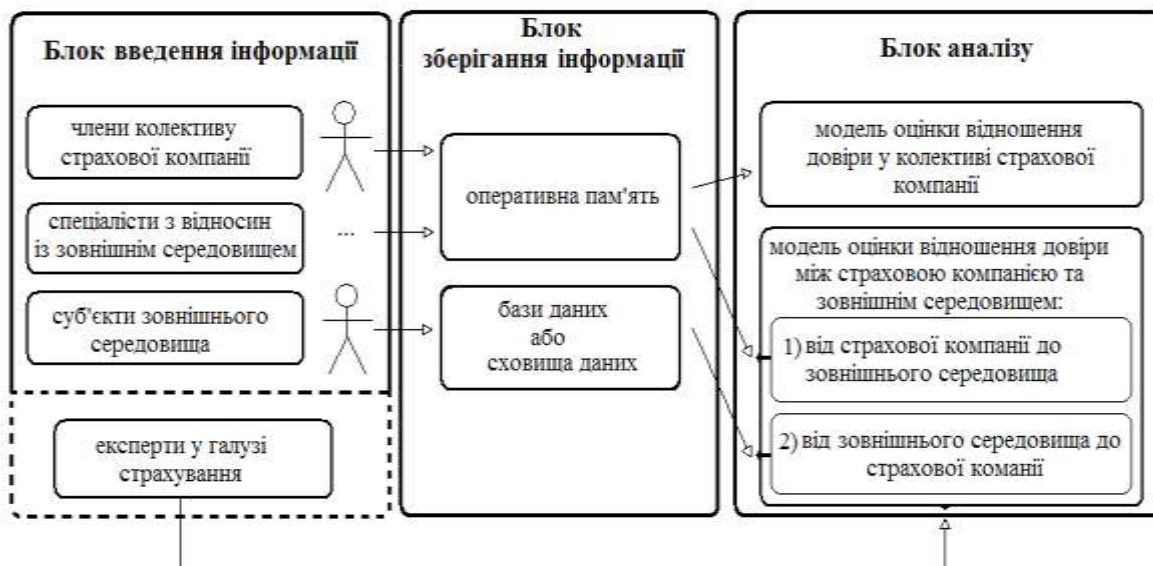


Рис. 2. Архітектура системи оцінки відношення довіри у страховій компанії
Джерело: розроблено автором самостійно.

Програмно реалізовано модель оцінки відношення довіри між страховою компанією та зовнішнім середовищем та проведено дослідження відношення довіри клієнтів до послуг, що надає страхова компанія, за трьома групами: страхування відповідальності, майнове страхування та особисте страхування. На основі опитування експертів було визначено пріоритети видів страхування у кожній підгрупі (ранги) та значущість кожної групи видів страхування (табл. 1).

Таблиця 1

Усереднені значення опитування експертів

Групи страхових послуг	Види страхування	Низький	Середній	Високий	Ранг за видами	Ранг за групами
		Рівні довіри				
Страхування відповідальності	ОСЦПВ	0-76,00	81,3-92,4	94,1-100	1	1
	«Зелена картка»	0-65,5	69,6-87,23	92,3-100	2	
Майнове страхування	добровільне майнове страхування	0-52	58,5-74	94,5-100	2	2
	КАСКО	0-68,25	75,00-80,7	85,33-100	1	
Особисте страхування	медичне страхування	0-50,6	61,5-72	91,3-100	1	3
	страхування життя	0-63,5	77,13-88	88,35-100	3	
	страхування від нещасних випадків	0-61,4	72,12-87,65	88,25-100	2	

Джерело: складено автором самостійно.

Так, формування бази нечітких правил за групою страхування відповідальності відбувається наступним чином:

$$\mu^H(x_1, x_2) = \mu^H(x_1), \quad (13)$$

$$\mu^C(x_1, x_2) = \mu^C(x_1) \vee \mu^B(x_1) \wedge \mu^H(x_2), \quad (14)$$

$$\mu^B(x_1, x_2) = \mu^B(x_1) \wedge \mu^B(x_2) \vee \mu^B(x_1) \wedge \mu^C(x_2). \quad (15)$$

де x_1, x_2 – це відповідно значення довіри до послуги ОСЦПВ та «Зелена картка»;
 y – значення довіри до групи страхування відповідальності;
 $\mu^{d_j}(x_1, x_2)$ – функція належності до лінгвістичного терму
 $d_j \in$ низький, середній, високий .

Оцінки довіри клієнтів вводяться у систему нечіткого логічного висновку за кожною групою страхування та знаходиться ступінь належності проміжних показників довіри до певного терму: довіра до послуги страхування відповідальності дорівнює 0,59 (середній), до майнового страхування – 0,69 (середній), до особистого страхування – 0,77 (високий). Значення узагальненого показника довіри до всіх послуг, які надаються даною страховою компанією дорівнює 0,59, що свідчить про середній рівень довіри.

Для формування бази знань ієрархічної системи нечіткого логічного висновку за моделлю оцінки відношення довіри страхової компанії до зовнішнього середовища пропонується сформувані інтервали довіри на основі даних щорічного опитування Барометру Едельмана. Обчислення граничних значень інтервалів довіри кожного рівня відбувалося за допомогою розбиття на кластери (за критерієм максимуму відстані між ними) значень довіри до різних інститутів економіки за даними досліджень з 2002 по 2014 рр. Також визначені й ранги за учасниками та групами. Економічне середовище страхової компанії має найбільший вплив на її діяльність, тому його ранг перший (1). Наступним за рівнем впливу є політичне середовище – ранг (2). Соціальне середовище має третій ранг (3) та найнижчий ранг віддано технологічному середовищу (4). Відповідність значень інтервалів довіри за учасниками зовнішнього середовища наведено у табл. 2.

Таблиця 2

Відповідність значень інтервалів довіри за учасниками зовнішнього середовища

Тип середовища	Учасник середовища	Низький	Середній	Високий	Ранг	Ранг за групами
		Рівень довіри				
Політичне середовище	органи державної влади та місцевого самоврядування	0-29	30-46	47-100	1	2
	аналітичні компанії/дослідні інститути	0-47	48-58	59-100	2	
Економічне середовище	клієнти	0-36	37-61	62-100	3	1
	продавці страхових послуг	0-36	37-54	55-100	1	
	банківські та фінансові установи	0-29	30-56	57-100	2	
	інші учасники	0-29	30-56	57-100	4	
Соціальне середовище		0-36	37-61	62-100	3	
Технологічне середовище		0-36	37-68	69-100	4	

Джерело: розраховано автором на основі даних: Edelman R. Trust Barometer Archive [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.edelman.com>.

У політичному середовищі оцінка відношення довіри до його учасників відбувалася наступним чином: вищий ранг (1) було проставлено органам державної влади та місцевого самоврядування, нижчий – аналітичним компаніям / дослідним інститутам (2). При формуванні бази правил для СНЛВ «політичне середовище» було відзначено, що якщо відношення довіри до органів державної влади та місцевого самоуправління низьке, то не має значення, яким буде відношення довіри до учасника політичного середовища.

У табл. 3 x_1, x_2 – це відповідно рівні довіри до органів державної влади та місцевого самоврядування, а також до аналітичних компаній / дослідних інститутів; y – рівень довіри до політичного середовища страхової компанії. Функція належності $\mu^{d_j}(x_1, x_2)$ до лінгвістичного терму $d_j \in$ низький, середній, високий має наступний вигляд:

$$\mu^H(x_1, x_2) = \mu^H(x_1), \quad (16)$$

$$\mu^C(x_1, x_2) = \mu^C(x_1) \wedge \mu^H(x_2) \vee \mu^C(x_1) \wedge \mu^C(x_2) \vee \mu^C(x_1) \wedge \mu^B(x_2) \vee \mu^B(x_1) \wedge \mu^H(x_2), \quad (17)$$

$$\mu^B(x_1, x_2) = \mu^B(x_1) \wedge \mu^B(x_2) \vee \mu^B(x_1) \wedge \mu^C(x_2). \quad (18)$$

Таблиця 3

База нечітких правил (політичне середовище)

Комбінація правил	x_1	x_2	y
(1,1)	Н	-	Н
(2,1)	С	Н	С
(2,2)	С	С	
(2,3)	С	В	
(2,4)	В	Н	
(3,1)	В	С	В
(3,2)	В	В	

Джерело: складено автором самостійно.

Оцінки довіри спеціалістів страхової компанії вводяться у систему нечіткого логічного висновку за кожною групою факторів зовнішнього середовища та знаходяться ступені належності проміжних показників довіри до певного терму: відношення довіри до політичного середовища – середній рівень (належність 0,78); до економічного – середній рівень (належність 1,00), до соціального – низький рівень (належність 0,6); до технологічного – низький рівень (належність 1,00). Загальний рівень відношення довіри СК до ЗС є середнім (належність 0,6).

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі проведено теоретичне узагальнення та запропоновано вирішення наукової задачі щодо розробки економіко-математичних методів та моделей оцінки відношення довіри у страховому бізнесі. Проведене дослідження дало змогу дійти таких висновків:

1. Систематизація теоретичних засад щодо визначення поняття довіри як економічної категорії дало змогу виділити такі його економічні складові: монетарна, інституційна, соціальна, товарна, контрактна, ризику та

невизначеності, організаційна, корпоративна; уточнити поняття відношення довіри в економіці.

2. Дослідження особливостей національних страхових ринків, в тому числі страхового ринку України дало можливість виявити основні показники, що характеризують розвиток страхування, якими, зокрема, є обсяги валових страхових премій, співвідношень внесків із страхування життя та загальних видів страхування, страхові премії на душу населення, частка страхових премій у ВВП та рівня страхових виплат. Визначено місце відношення довіри у страховому бізнесі та показана його значущість на основі аналізу даних розвитку національних ринків страхових послуг. Обґрунтовано необхідність відношення довіри між усіма учасниками страхового ринку.

3. Аналіз методів та моделей оцінки відношення довіри в економіці показав їх недосконалість та виявив актуальність створення комплексного підходу до моделювання оцінки відношення довіри у страховому бізнесі.

4. Розроблена концепція моделювання відношення довіри у страховому бізнесі на основі системи моделей, яка базується на застосуванні методів нечіткої математики, дає можливість системно оцінити рівень довіри у колективі страхової компанії та між страховиком і зовнішнім середовищем. Концепція складається із трьох блоків: оцінка фінансових результатів діяльності страхової компанії; оцінка відношення довіри трьох типів; виконання рекомендацій за моделями. Показано зв'язок між показниками діяльності страхової компанії та рівнем довіри її клієнтів. Визначено, що відношення довіри трьох типів впливає на страхові премії, власний капітал, прибуток, страхові виплати і витрати, страхові резерви, побудовано схему їх взаємодії.

5. У результаті дослідження виділено три підходи оцінки довіри у колективі страхової компанії: соціометричний метод Дж. Морено, метод Демпстера-Шефера та модель оцінки відношення довіри. Продемонстровано, що при наявності інформації у класифікаційній шкалі слід використовувати соціометричний метод Дж. Морено, при наявності інформації членів колективу у ранговій шкалі – метод Демпстера-Шефера. Проте, всі три підходи дають адекватні результати, що підтверджено порівняльним аналізом. Побудовано модель оцінки відношення довіри у колективі страхової компанії, у якій виділено три критерії: статусу довіри, взаємодовіри та непорозуміння довіри. Обґрунтовано, що модель є ефективною при наявності повної експертної інформації.

6. Вдосконалено модель оцінки відношення довіри між страховою компанією та зовнішнім середовищем. Запропоновано та обґрунтовано оцінку довіри клієнтів до послуг, що надає страхова компанія: ОСЦПВ, «Зелена картка» (група страхування відповідальності); добровільне майнове страхування, КАСКО (група майнове страхування); медичне страхування, страхування життя, страхування від нещасних випадків (особисте страхування). На основі ієрархічної системи нечіткого логічного висновку визначається інтегральний показник довіри клієнтів до страхової компанії. Для адаптації страхової компанії до зовнішнього середовища виділено оцінку довіри страховика до політичного, економічного, соціального та технологічного середовища. На основі дослідження

Барометр Едельмана запропоновано інтервали довіри для використання у розробленій системі нечіткого логічного висновку.

7. Запропоновано технологію впровадження моделей оцінки відношення довіри у діяльність страхової компанії на основі програмної архітектури, що включає блоки введення даних, зберігання із використанням концепцій оперативної пам'яті, баз та сховищ даних, а також блок аналізу даних, що є реалізацією алгоритмів оцінки відношення довіри.

8. Розроблено систему оцінки відношення довіри у страховій компанії, у якій програмно реалізовано модель оцінки відношення довіри у колективі страхової компанії, адаптований соціометричний метод Морено та метод Демпстера-Шефера. Також побудовано систему оцінки відношення між страховою компанією та зовнішнім середовищем.

9. Надано практичні рекомендації щодо покращення діяльності страховика на основі підвищення продуктивності роботи колективу співробітників, якості обслуговування клієнтів та адаптації страховика до постійних змін макросередовища.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Розділи у колективних монографіях:

1. Сучасні концепції прогнозування розвитку складних соціально-економічних систем: монографія / за ред. О. І. Черняка, П. В. Захарченко. – Бердянськ: Видавець Ткачук Р. В., 2013. – 556 с. – 28 д.а. (0,55 д.а.; особисто автору належить частина параграфу 1.11 «Прогнозування ефективності страхового бізнесу з урахуванням рівня довіри»; 0,4 д.а.: проведено порівняльний аналіз оцінки рівня довіри у колективі страхової компанії; наведено результати модельних експериментів).

2. Selected problems of organizations management: monographia / ed. by A. Barcik, H. Howaniec, W. Waszkielewicz. – Bielsko-Biala, 2013. – 227 p. (0,9 д.а.; особисто автору належить частина розділу 10 «Comparative analysis of insurance markets of Poland and Ukraine: the development of trusting relationship»; 0,4 д.а.: розглянуто значущість відношення довіри у страховому бізнесі; проведено аналіз страхового ринку України).

3. Фундаментальные и прикладные основы эффективности государственного управления: монография. – Тула: Тульский филиал РАНХиГС, 2013. – 445 с. – 27,9 д.а. (0,56 д.а.; особисто автору належить частина параграфу 9 «К вопросу об определении категории «доверие» в экономике»; 0,4 д.а.: досліджено підходи визначення довіри як економічної категорії).

4. Інноваційно-інвестиційні, ресурсні та управлінські складові розвитку підприємств-учасників інтеграційних об'єднань: міжнародна колективна монографія / під заг. ред. К. Ф. Ковальчука. – Донецьк: ЛАНДОН-XXI, 2013. – 503 с. – 29,3 д.а. (0,6 д.а.; особисто автору належить частина параграфу 4.7 «Економічна складова відношення довіри між суб'єктами господарювання»; 0,35 д.а.: виділено економічні складові відношення довіри).

5. The contemporary problems of management – value-based marketing, social

responsibility and other factors in process of development- micro, meso and macro aspect: monographia / ed. by K. Nikodem. – Universite of Bielsko-Biala Press, 2014. – 353 p. (0,8 д.а.; особисто автору належить частина розділу 7 «System analysis of trusting relationship in managers' team of the insurance company»; 0,4 д.а.: досліджено рівень довіри до страхового бізнесу за регіонами світу; проведено порівняльний аналіз підходів оцінки відношення довіри у колективі страхової компанії).

Статті у наукових фахових виданнях:

6. Полушенко В. А. Реляційна модель відношення довіри у страховій компанії / К. Ф. Ковальчук, В. А. Полушенко // Проблеми економіки. – 2013. – №2. – С. 220–225. (0,71 д.а, особисто автору належить 0,58 д.а.: побудовано модель оцінки відношення довіри у колективі страхової компанії) (міститься у міжнародних наукометричних базах РІНЦ, Index Copernicus, Ulrich's Periodicals Directory).

7. Полушенко В. А. Модель оцінки довіри клієнтів до страхової компанії / К. Ф. Ковальчук, В. А. Полушенко // Економічний вісник НГУ. – 2013. – № 3. – С. 185–192. (0,63 д.а, особисто автору належить 0,45 д.а.: розроблено модель оцінки відношення довіри зовнішнього середовища до страхової компанії).

8. Полушенко В. А. Аналіз методів і моделей оцінки відношення довіри між економічними суб'єктами / В. А. Полушенко // Інвестиції: практика та досвід. – 2014. – №19. – С. 92–96. (0,84 д.а.).

9. Полушенко В. А. Модель оцінки відношення довіри між страховою компанією та зовнішнім середовищем / В. А. Полушенко // Економіка та держава. – 2014. – №10. – С. 67–73. (1,58 д.а.).

10. Полушенко В. А. Розробка концепції нечіткого моделювання відношення довіри у страховому бізнесі / В. А. Полушенко // Економіка: реалії часу. – 2014. – №2(12). – С. 213–218. – Режим доступу до журналу: <http://economics.opu.ua/files/archive/2014/No2/213-218.pdf> (міститься у міжнародних наукометричних базах РІНЦ, Index Copernicus, Ulrich's Periodicals Directory, EBSCO Publishing).

Звіт науково-дослідної роботи

11. Дослідження впливу рівня довіри на ефективність діяльності страхової компанії: звіт НДР (заключ.): Х406010004 / НМетАУ; кер. К. Ф. Ковальчук ; вик. В. А. Полушенко [та ін.] – Дніпропетровськ, 2014. – 59 с. – Інв. №НТП 0714U006281.

За матеріалами конференцій:

12. Полушенко В. А. Модель оцінки відношення довіри у страховій компанії / К. Ф. Ковальчук, В. А. Полушенко // Економічна кібернетика : інноваційний підхід в управлінні: збірник наукових праць за мат. міжвуз. конф., 1 бер. 2013 р.: стаття. – Дніпропетровськ: Герда, 2013. – С.142–149. (0,19 д.а., особисто автору належить 0,12 д.а.: досліджено відношення довіри у колективі страхової компанії).

13. Полушенко В. А. Доверие как фактор развития рынка страховых услуг в регионах / В. А. Полушенко // Проблемы и перспективы развития социально-экономического потенциала российских регионов: Всероссийская электронная

научно-прак. конференция, 15 апреля – 15 мая 2014 года: статья. – Чебоксары: ООО "Издательский Дом "Пегас", 2014. – С. 36–39. – Режим доступа: http://sepreg.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=19&Itemid=6. (0,2 д.а.)

14. Полушенко В. А. Моделювання відношення довіри у страховій компанії / К. Ф. Ковальчук, В. А. Полушенко // Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем: збірник наукових праць за мат. міжнарод. конф., 11-12 квітня 2013р.: тези. – Харків: ФОП Александрова К. М., ВД "ІНЖЕК", 2013. – С. 130–132. *(0,12 д.а., особисто автору належить 0,07 д.а.: наведено результати модельних експериментів за моделлю оцінки відношення довіри у колективі страхової компанії)*.

15. Полушенко В. А. Багатокритеріальна модель оцінки рівня довіри до страхової компанії / К. Ф. Ковальчук, В. А. Полушенко // Сучасні тенденції розвитку методології в статистиці, обліку та аналізі економічних процесів : міжн. наук.-практ. конф., 26-27 квітня 2013 р.: тези. – Дніпропетровськ, ДНУ ім. О. Гончара, 2013. Том 1.– С. 47–49.

16. Полушенко В. А. Порівняльний аналіз відношення довіри у колективі страхової компанії за допомогою функції Демпстера-Шефера / К. Ф. Ковальчук, В. А. Полушенко // Інформаційні технології та моделювання в економіці: збірник наукових праць за мат. міжнарод. конф., 15-17 травня 2013р.: тези. – Черкаси: Брама-Україна, видавець Вовчок О. Ю., 2013. – С. 96–98. *(0,18 д.а., особисто автору належить 0,1 д.а.: наведено результати моделювання оцінки відношення довіри за методом Демпстера-Шефера)*.

17. Полушенко В. А. Огляд сучасних методів моделювання відношення довіри в економіці / В. А. Полушенко // Економічна кібернетика: стратегія розвитку: збірник наукових праць за мат. всеукр. конф., 28 лютого 2014 р. – Дніпропетровськ "Герда", 2014. – С. 45–47. (0,18 д.а.).

18. Полушенко В. А. / Дослідження відношення довіри між споживачами та страховиками / В. А. Полушенко // Проблеми глобалізації та моделі сталого розвитку економіки: міжн. наук.-практ. конф., 26-28 березня 2014 р. – м. Луганськ, Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля, 2014р. – С. 142–144. (0,12 д.а.).

19. Полушенко В. А. / Особливості оцінки відношення довіри у виробничому колективі / В. А. Полушенко // Сучасні економічні проблеми розвитку промислового сектору в Україні: всеукр. наук.-практ. конф., 29-30 квітня 2014 року. – Дніпропетровськ, Акцент ПП, 2014. – С. 165–167.(0,18 д.а.).

20. Полушенко В. А. / Кількісна оцінка відношення довіри між страховиком та зовнішнім середовищем / В. А. Полушенко // Моніторинг, моделювання та менеджмент емерджентної економіки: міжн. наук.-практ. конф., 10-12 вересня 2014 року. – Одеса, Одеський національний економічний університет, 2014. – С. 146–147. (0,1 д.а.).

21. Полушенко В. А. Оцінка рівня довіри страховиків до зовнішнього середовища / К. Ф. Ковальчук, В. А. Полушенко // Проблеми економічної кібернетики 2014: міжн. наук.-методич. конф., 2-3 жовтня 2014 року: тези. – Полтава, 2014. – С. 65–66. *(0,13 д.а., особисто автору належить 0,07 д.а.:*

виділено етапи оцінки відношення довіри страхової компанії до зовнішнього середовища).

22. Полушенко В. А. Архітектура системи оцінки відношення довіри у страховій компанії / К.Ф. Ковальчук, В.А. Полушенко // Виклики та перспективи розвитку нової економіки на світовому, державному та регіональному рівнях: збірник наукових праць за мат. міжнарод. конф., 23-24 жовтня 2014 року: тези. – Запоріжжя, 2014. – С. 173–175. (0,07 д.а., особисто автору належить 0,04 д.а.: запропоновано складові системи оцінки відношення довіри у страховій компанії).

АНОТАЦІЯ

Никитенко В. А. Моделювання відношення довіри у страховому бізнесі. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.11 – математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці. – Київський національний університет імені Тараса Шевченка Міністерства освіти і науки України. – Київ, 2014.

У дисертаційній роботі здійснено постановку та запропоновано вирішення актуальної задачі оцінки відношення довіри у страховому бізнесі. Проведено аналіз сутності поняття «довіра» як економічної категорії та визначено зміст поняття «відношення довіри».

Наведено концепцію моделювання відношення довіри у страховому бізнесі, яка включає оцінку фінансових результатів діяльності страхової компанії, оцінку відношення довіри трьох типів та надання рекомендацій за моделями.

Розроблено модель оцінки відношення довіри, яка базується на використанні повної інформації членів колективу у відносній шкалі. Виділено три критерії відношення довіри: статусу довіри, взаємодовіри та непорозуміння довіри. Вдосконалено модель оцінки довіри між страховою компанією та зовнішнім середовищем.

Здійснено реалізацію побудованих моделей оцінки відношення довіри та виділено етапи їх впровадження у діяльність страхової компанії. Розроблено практичні рекомендації щодо врахування відношення довіри у процесі управління страховою компанією та адаптації страховика до умов зовнішнього середовища.

Ключові слова: *відношення довіри, нечітке моделювання, страхова компанія, страховий бізнес, зовнішнє середовище, колектив.*

АННОТАЦИЯ

Никитенко В. А. Моделирование отношения доверия в страховом бизнесе. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.11 – математические методы, модели и информационные технологии в экономике. – Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко Министерства образования и науки Украины. – Киев, 2014.

В диссертационной работе осуществлена постановка и предложено решение

актуальной задачи оценки отношения доверия в страховом бизнесе. Проведен анализ сущности понятия «доверие» как экономической категории и определено содержание понятия «отношение доверия».

Систематизированы подходы к исследованию понятия доверия в экономике. Предложено определение «отношение доверия» на основе выделенных экономических составляющих. Исследование особенностей национальных страховых рынков и Украины позволило выявить основные показатели развития страхования, которыми, в частности, являются объемы валовых страховых премий, соотношений взносов по страхованию жизни и общих видов страхования, страховые премии на душу населения, доля страховых премий в ВВП и уровня страховых выплат.

Приведена концепция моделирования отношения доверия в страховом бизнесе, которая включает оценку финансовых результатов деятельности страховой компании, оценку отношения доверия трех типов и выполнение рекомендаций по моделям.

Показана связь показателей деятельности страховой компании с уровнем доверия ее клиентов. Определено, что отношение доверия трех типов влияет на страховые премии, собственный капитал, прибыль, страховые выплаты, расходы и резервы. Построена схема взаимодействия данных показателей.

В результате исследования выделено три подхода оценки доверия в коллективе страховой компании: социометрический метод Дж. Морено, метод Демпстера-Шефера и модель оценки отношения доверия. Продемонстрировано, что при наличии информации в классификационной шкале следует использовать социометрический метод Дж. Морено, при наличии информации членов коллектива в ранговой шкале – метод Демпстера-Шефера, при наличии полной экспертной информации – модель оценки отношения доверия. Все три подхода дают адекватные результаты, что подтверждено сравнительным анализом.

Разработана модель оценки отношения доверия, основанная на использовании полной информации членов коллектива в относительной шкале. Выделены три критерия отношения доверия: статуса доверия, взаимодоверия и недопонимания доверия.

Усовершенствована модель оценки отношения доверия между страховой компанией и внешней средой. Предложено и обосновано оценку доверия клиентов к услугам, которые предоставляет страховая компания. На основе иерархической системы нечеткого логического вывода определяется интегральный показатель доверия клиентов к страховой компании. Для адаптации страховой компании к внешней среде выделено оценку доверия страховщика к политической, экономической, социальной и технологической среде. На основе исследования Барометр Эдельмана предложено интервалы доверия для использования в разработанной системе нечеткого логического вывода.

Осуществлена реализация построенных моделей оценки отношения доверия и выделены этапы их внедрения в деятельность страховой компании. Разработаны практические рекомендации использования отношения доверия в процессе управления страховой компании и адаптации страховщика к условиям

внешней среды.

Ключевые слова: *отношение доверия, нечеткое моделирование, страховая компания, страховой бизнес, внешняя среда, коллектив.*

SUMMARY

Nykytenko V. A. Trust relationship modeling in insurance business. – Manuscript.

Thesis for the candidate degree in Economics in speciality 08.00.11 – Mathematical Methods, Models and Information Technologies in Economics. – Taras Schevchenko National University of Kyiv of the Ministry of Education and Science of Ukraine. – Kyiv, 2014.

The thesis suggests solutions of actual task of assessing the trust relationship in the insurance business. It is analyzed the essence of the concept of «trust» as an economic category and defined the concept of «trust relationship».

The thesis explores the concept of fuzzy modeling of trust relationship in the insurance business that includes assessment of the financial results of the insurance company, assessment of the trust relationship of three types and the recommendations by models.

A model of trust relationship is based on the use of the complete information of team members in a relative scale. It's highlighted three criteria of trust: trust status, mutual trust and trust of misunderstanding. The model of trust evaluation between the insurance company and environment is improved.

The implementation of the constructed models of trust relationship evaluation and the stages of their introduction into the activities of the insurance company are worked out. The recommendations to improve customer's trust in the insurance company and insurer's adaptation to environmental conditions are developed.

Keywords: trust relationship, fuzzy modeling, insurance company, insurance business, environment, team.