

6. Objectives and Principles of Securities Regulation [Електронний ресурс] / IOSCO, 2010. – Режим доступу : <http://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD323.pdf>.
7. OTC derivatives market activity in the second half of 2013 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.bis.org/publ/otc\\_hy1405.htm](http://www.bis.org/publ/otc_hy1405.htm).
8. Transparency and over-the-counter derivatives: The role of transaction transparency / ISDA research notes. – 2009. – 10 p.
9. User perspectives on financial instrument risk disclosures under International Financial reporting standards. Derivatives and Hedging Activities Disclosures (Volume 2) / CFA Institute, 2013. – 94 p.

Отримано 21.05.2014

### Summary

The authors investigated the current requirements to the derivatives disclosure based on the characteristics of their circulation and information needs of users, the key quality characteristics and measurements of financial statements in the context of providing transparency of derivatives markets.

УДК [368.029:330.4](477+430)

*В. М. Олійник, канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри фінансів і кредиту  
Сумського державного університету;  
А. С. Боженко, аспірант кафедри економічної кібернетики  
ДВНЗ “Українська академія банківської справи Національного банку України”*

## МАТЕМАТИЧНА ФОРМАЛІЗАЦІЯ ОЦІНКИ РІВНЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ СТРАХОВОЇ ТА ПЕРЕСТРАХОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: ДОСВІД УКРАЇНИ ТА НІМЕЧЧИНИ

*Сучасний розвиток страхового ринку досить сильно пов'язаний з міжнародними економічними процесами, тому фінансова безпека страховика є ключовим фактором, що впливає на діяльність страхових компаній. Перестраховання відіграє провідну роль у нівелюванні фінансових загроз для страхових компаній, саме показник рівня виплат за договорами перестраховання дає можливість страховику оцінити надійність обраного партнера. У процесі даного дослідження було виділено ряд факторів та досліджено їх вплив на рівень перестрахових виплат, також проаналізовано основні аспекти розвитку німецького та українського страхового ринку.*

*Ключові слова: рівень перестрахових виплат, перестраховання, кореляційно-регресійний аналіз, перестраховий ринок, страховий ринок.*

**Постановка проблеми.** Перестраховий ринок України знаходиться в процесі становлення і все ще перебуває в періоді трансформації, який характеризується певною нестабільністю, невпорядкованістю, а також підвищеним ризиком. Недостатня капіталізація і недосконале управління призводять до неоптимального формування страхових резервів, у зв'язку з чим багато страхових компаній опиняються на межі неплатоспроможності. Саме тому постає питання необхідності вивчення обсягу перестрахових виплат.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Фундаментальні дослідження ринку страхування та перестраховання було здійснено такими науковцями, як: В. Д. Базилевич [2], С. С. Осадець [5], О. О. Гаманкова [3], О. О. Шевчук [6]. Науковий внесок у розвиток ринку перестраховання

як механізму забезпечення фінансової безпеки страхового ринку було здійснено О. В. Козьменко [1, 2], О. В. Кузьменко [1], А. О. Бойко [1].

**Невирішені раніше частини загальної проблеми.** В умовах розвитку страхового ринку все більшої актуальності набуває його взаємодія з перестраховим ринком, саме тому виникає необхідність визначити ключові фактори впливу, а також проаналізувати та порівняти досвід розвинутих країн.

**Метою статті** є аналіз взаємозв'язку страхової та перестрахової діяльності в умовах нестабільного розвитку світового фінансового ринку.

**Виклад основного матеріалу.** Забезпечення стабільності функціонування фінансового ринку в умовах взаємної інтеграції багатьох його ланок покладено на сектор страхування та перестраховання як інструмента забезпечення фінансової стійкості страховиків. У зв'язку з цим можна

виділити ряд ключових етапів, які пов'язані з розвитком перестрахового ринку, а саме: регулювання перестрахової діяльності, застосування більш складних форм перестраховування на практиці, розробка законодавства в сфері перестраховування, дослідження сутності перестрахових операцій.

Дотримання визначених етапів сприяє формуванню фінансово стійкого страхового ринку. Дані умови сприятимуть страховим (перестраховим) компаніям максимізувати власні прибутки, і як результат цього – відігравати суттєву роль у забезпеченні ефективного проведення їх інвестиційної політики.

Детальний аналіз ринку перестраховування дає можливість стверджувати про низький рівень його розвитку, а також про взаємодію вітчизняного ринку страхування та перестраховування з іноземними агентами. У розрізі цього актуальним буде навести проведений кореляційно-регресійний аналіз, який дозволив ідентифікувати рівень впливу ряду обраних факторів (показники страхової діяльності) на результативну ознаку (показник перестрахової діяльності). З метою порівняння проаналізовано вітчизняний і європейський страхові ринки, представником останнього запропоновано обрати Німеччину, оскільки наша держава за ключовими параметрами повторює шлях розвитку цієї європейської країни з лагом в 5 років (наукове обґрунтування цього факту представлено в роботі О. В. Козьменко та А. О. Бойко) [1].

Регресійний аналіз є основним статистичним методом побудови математичних моделей об'єктів або явищ за експериментальними даними. Ці моделі зв'язують кількісні змінні – результуючу і пояснюючі. Зауважимо, що у процесі аналізу функція регресії лише формально встановлює відповідність між змінними цих двох груп, хоча вони в дійсності можуть і не бути в причинно-наслідкових стосунках. Тому встановлені у процесі регресійного аналізу зв'язки можуть іноді помилково тлумачитися як причинно-наслідкові. Таким чином, існує ймовірність виникнення так званої нонсенс-регресії (помилкова, абсурдна), яка не має практичного сенсу. З цієї причини перед застосуванням статистичного апарату на основі професійно-логічного аналізу проблеми необхідно вирішити, яку із змінних розглядати як результуючу, а які з реєстрованих величин – як пояснюючі [2,3].

Проведення дослідження з використанням економіко-математичного апарату, а саме кореляційно-регресійного аналізу, обумовлює поділ його на декілька етапів:

Етап 1. Формування інформаційної бази моделювання для оцінки страхового та перестрахового ринків передбачає збір статистичних даних як у розрізі результативної ознаки (рівня перестрахових виплат ( $y$ )), так і в межах факторних ознак ( $x_1$ - $x_5$ ):  $x_1$  – співвідношення активів страхових компаній до ВВП, %;  $x_2$  – частка страхових премій, сплачених перестраховикам-нерезидентам, %;  $x_3$  – частка перестраховування в загальному обсязі страхових премій, %;  $x_4$  – співвідношення страхових резервів до активів страхових компаній, %;  $x_5$  – рівень страхових виплат, %.

Обрання вищезазначених показників для оцінки рівня розвитку страхового ринку обумовлено наступним:  $x_1$  характеризує капіталізацію та концентрацію страхового капіталу в країні;  $x_2$  вказує на ступінь залежності вітчизняного страхового ринку від фінансового стану компаній з іноземним капіталом;  $x_3$  характеризує рівень перерозподілу ризиків за рахунок фінансових можливостей перестраховиків;  $x_4$  показує, наскільки зростання рівня розвитку страхової компанії підтверджується нарощенням її страхових резервів як фонду виплати страхових відшкодувань страхувальникам;  $x_5$  свідчить про якість розвитку страхового ринку [2].

Отже, основні показники, що характеризують рівень страхової та перестрахової діяльності в Україні та Німеччині, наведено в табл. 1 та 2 відповідно [1].

У зв'язку з тим, що вітчизняний ринок перестраховування та страхування, порівняно з європейським, є досить молодим, то показники факторних ознак охоплюють лише часовий проміжок у діапазоні з 2001 по 2012 р., у той же час для дослідження страхового ринку Німеччини – з 1990 по 2011 р.

Показники розвитку вітчизняного страхового ринку діаметрально протилежні європейському, що підтверджується наступними положеннями:

- рівень страхових та перестрахових виплат в Німеччині коливається в межах 60–85 %, тоді як в Україні – 15–30 %. Фактично даний показник є індикатором рівня довіри споживачів до страхових продуктів, що пропонують на ринку;
- недостатня капіталізація страхового ринку України, порівняно з німецьким, про що свідчить співвідношення активів страхових компаній до ВВП;
- страхові компанії Німеччини близько 76 % страхових ризиків перестраховують у нерезидентів, тоді як в Україні – 50 %.

Таблиця 1 – Основні показники розвитку страхового ринку України за період 2001–2012 рр., %

| Рік  | Рівень перестрахових виплат (у) | Співвідношення активів страхових компаній до ВВП (х <sub>1</sub> ) | Частка страхових премій, сплачених перестраховикам-нерезидентам (х <sub>2</sub> ) | Частка перестраховування у загальному обсязі страхових премій (х <sub>3</sub> ) | Співвідношення страхових резервів до активів страхових компаній (х <sub>4</sub> ) | Рівень страхових виплат (х <sub>5</sub> ) |
|------|---------------------------------|--|---|---|---|---|
| 2001 | 2,58                            | 1,36   | 38,00   | 31,13   | 0,54  | 13,99                                     |
| 2002 | 4,18                            | 2,36   | 42,00   | 37,35   | 0,84  | 12,23                                     |
| 2003 | 4,60                            | 3,91   | 58,81   | 59,11   | 1,41  | 9,42                                      |
| 2004 | 3,28                            | 5,80   | 16,30   | 60,21   | 2,40  | 7,93                                      |
| 2005 | 6,85                            | 4,74   | 11,18   | 47,07   | 1,14  | 14,74                                     |
| 2006 | 6,96                            | 4,41   | 10,11   | 41,20   | 1,11  | 18,80                                     |
| 2007 | 10,19                           | 4,47   | 11,98   | 35,67   | 1,17  | 23,39                                     |
| 2008 | 10,22                           | 4,42   | 11,45   | 37,76   | 1,15  | 29,37                                     |
| 2009 | 10,89                           | 4,60   | 12,42   | 43,48   | 1,11  | 32,96                                     |
| 2010 | 4,73                            | 4,18   | 9,23  | 46,55   | 1,05  | 26,45                                     |
| 2011 | 12,39                           | 3,66   | 20,02   | 26,03   | 0,85  | 21,43                                     |
| 2012 | 30,24                           | 3,99   | 51,21   | 11,73   | 0,89  | 23,11                                     |

Таблиця 2 – Основні показники розвитку страхового ринку Німеччини за період 1990–2011 рр., %

| Рік  | Рівень перестрахових виплат (у) | Співвідношення активів страхових компаній до ВВП (х <sub>1</sub> ) | Частка страхових премій, сплачених перестраховикам-нерезидентам (х <sub>2</sub> ) | Частка перестраховування у загальному обсязі страхових премій (х <sub>3</sub> ) | Співвідношення страхових резервів до активів страхових компаній (х <sub>4</sub> ) | Рівень страхових виплат (х <sub>5</sub> ) |
|------|---------------------------------|--|---|---|---|---|
| 1990 | 73,83                           | 64,64  | 34,20   | 19,62   | 43,25   | 76,36                                     |
| 1991 | 71,68                           | 56,47  | 34,10   | 16,98   | 37,31   | 65,30                                     |
| 1992 | 70,97                           | 53,97  | 36,30   | 18,48   | 35,22   | 68,60                                     |
| 1993 | 66,19                           | 53,74  | 38,90   | 20,86   | 34,66   | 72,64                                     |
| 1994 | 65,44                           | 52,37  | 36,60   | 20,38   | 33,40   | 75,12                                     |
| 1995 | 65,86                           | 60,42  | 35,40   | 19,71   | 37,55   | 76,95                                     |
| 1996 | 64,74                           | 65,09  | 37,60   | 19,63   | 40,38   | 79,29                                     |
| 1997 | 66,65                           | 70,32  | 40,70   | 20,38   | 43,48   | 80,92                                     |
| 1998 | 66,54                           | 38,23  | 41,90   | 19,86   | 23,53   | 84,01                                     |
| 1999 | 74,94                           | 40,56  | 46,90   | 20,54   | 24,95   | 72,06                                     |
| 2000 | 67,94                           | 42,24  | 51,10   | 21,96   | 26,22   | 68,19                                     |
| 2001 | 76,98                           | 44,90  | 55,50   | 23,55   | 27,10   | 79,73                                     |
| 2002 | 63,30                           | 47,19  | 60,40   | 29,11   | 27,60   | 81,88                                     |
| 2003 | 57,05                           | 49,34  | 60,50   | 27,18   | 28,32   | 81,87                                     |
| 2004 | 59,68                           | 49,74  | 59,30   | 24,40   | 28,48   | 79,10                                     |
| 2005 | 64,38                           | 51,95  | 61,00   | 22,58   | 29,48   | 76,56                                     |
| 2006 | 53,61                           | 53,66  | 60,70   | 22,24   | 29,57   | 76,69                                     |
| 2007 | 55,50                           | 52,56  | 61,60   | 19,82   | 29,22   | 78,02                                     |
| 2008 | 56,24                           | 51,17  | 65,20   | 19,08   | 28,64   | 81,40                                     |
| 2009 | 56,33                           | 54,77  | 68,90   | 20,23   | 31,24   | 78,30                                     |
| 2010 | 63,40                           | 54,25  | 73,10   | 20,24   | 31,14   | 76,67                                     |
| 2011 | 71,78                           | 54,14  | 75,50   | 22,66   | 30,29   | 85,08                                     |

Етап 2. Більшість економічних залежностей є нелінійними по своїй суті, тому їх не можна моделювати лінійними рівняннями регресії. На-

приклад, при аналізі еластичності попиту щодо ціни замість лінійної залежності попиту від ціни доцільно розглядати логарифмічну модель; при

аналізі залежності витрат від обсягу випуску – поліноміальна (кубічна) модель; у виробничих функціях, як правило, використовують степеневі моделі. У сучасному економетричному аналізі широко використовуються й інші моделі, зокрема обернені та експоненціальні моделі. Побудова та аналіз нелінійних моделей має свою специфіку та відмінність від лінійних. Розрізняють два класи нелінійних регресій:

- регресії, нелінійні відносно включених в аналіз пояснювальних змінних, але лінійні за оцінюваними параметрами;
- регресії, нелінійні за оцінюваними параметрами;
- регресії, нелінійні за включеними змінними, приводяться до лінійного вигляду простою заміною змінних, а подальша оцінка параметрів проводиться за допомогою методу найменших квадратів.

Найчастіше використовують лінійну, поліноміальну, логарифмічну, степеневу, експонентну регресії [4, 5].

1. Лінійна регресія придатна при моделюванні характеристик, значення яких збільшуються чи спадають з постійною швидкістю. Це найбільш проста в побудові модель досліджуваного процесу. Вона будується відповідно до рівняння:

$$y = b_1x + b_0 \quad (1)$$

де  $b_1$  – тангенс кута нахилу лінійної регресії до осі абсцис;

$b_0$  – координата точки перетинання лінійної регресії з віссю ординат.

2. Поліноміальна лінія тренду корисна для опису характеристик, що мають кілька яскраво виражених екстремумів (максимумів і мінімумів). Вибір ступеня поліному визначається кількістю екстремумів досліджуваної характеристики. Так, поліном другого ступеня може добре описати процес, що має тільки один максимум чи мінімум; поліном третього ступеня – не більше двох екстремумів; поліном четвертого ступеня – не більше трьох екстремумів і т. д. У цьому випадку лінія тренду будується відповідно до рівняння:

$$Y = c_0 + c_1x + c_2x^2 + \dots + c_nx^n \quad (2)$$

де  $c_0, c_1, c_2 \dots c_n$  – константи, значення яких визначаються в ході побудови;

$n$  – ступінь поліному.

3. Логарифмічна лінія тренду застосовується при моделюванні характеристик, значення яких спочатку швидко міняються, а потім поступово стабілізуються та має рівняння наступного загального виду:

$$y = a \times \ln(x) + b \quad (3)$$

де  $a, b$  – константи.

4. Степенева лінія тренду дає результати, якщо значення досліджуваної залежності характеризуються постійною зміною швидкості росту. Прикладом такої залежності може служити графік рівноприскореного руху автомобіля. Якщо серед даних зустрічаються нульові чи негативні значення, використовувати статистичну лінію тренду не можна. Дана функція будується відповідно до рівняння:

$$y = a \times x^b \quad (4)$$

5. Експонентну лінію тренду варто використовувати в тому випадку, якщо швидкість зміни даних монотонно зростає. Для даних, що містять нульові чи негативні значення, цей вид наближення також не застосовуємо. Будується відповідно до рівняння:

$$y = a \times e^{bx} \quad (5)$$

При виборі моделі апроксимації слід розрахувати значення величини  $R^2$ , що характеризує вірогідність апроксимації: чим ближче значення  $R^2$  до одиниці, тим надійніше лінія тренду апроксимує досліджуваний процес.

Розглянемо перераховані показники більш докладно. Інформативність моделі оцінюється за величиною коефіцієнта множинної кореляції і величиною розрахункового значення F-відношення (критерію Фішера) для коефіцієнта кореляції. Обидві величини повинні бути якомога більшими: бажано, щоб значення множинної кореляції було від 0,9 і вище, а значення F-відношення – принаймні на порядок більше табличного. Неінформативність чи низька інформативність може бути викликана наступними причинами:

- неправильний вибір структури рівняння регресії;
- неправильний вибір числа рівнів варіювання (їх занадто мало);
- діапазони зміни перемінних занадто вузькі;
- у план і експеримент включені не всі значимо впливаючі фактори;
- на аналізований відгук занадто великий вплив роблять “шумові” (некеровані, неконтрольовані) ефекти.

Неінформативну модель використовувати не можна.

Отже, для ідентифікації більш суттєвого взаємозв'язку між рівнем перестрахових виплат та показниками страхової діяльності використано вищенаведені функції (1)–(5).

Етап 3. Проведення кореляційного аналізу взаємозалежності рівня перестрахових виплат та показників оцінки страхової та перестрахової діяльності для ринків України та Німеччини (табл. 3 і 4).

Детальний аналіз наведених у табл. 3 та 4 даних дає можливість констатувати, що серед розглянутих показників оцінки страхового та перестрахового ринків Німеччини та України вплив на рівень перестрахових виплат здійснюють всі з них.

**Таблиця 3 – Значення коефіцієнтів кореляції для оцінки взаємозалежності рівня перестрахових виплат та показників оцінки страхового та перестрахового ринків України**

| Коефіцієнт кореляції                             | Значення |
|--|----------|
| Активи/ВВП, %                                    | 0,1422   |
| Частка нерезидентів по перестрахованню, %        | 0,1802   |
| Частка перестраховання в загальному обсязі СП, % | 0,8385   |
| СР/активи, %                                     | 0,0705   |
| Рівень страхових виплат, %                       | 0,2597   |

**Таблиця 4 – Значення коефіцієнтів кореляції для оцінки взаємозалежності рівня перестрахових виплат та показників оцінки страхового та перестрахового ринків Німеччини**

| Коефіцієнт кореляції                             | Значення |
|--|----------|
| Активи/ВВП, %                                    | 0,0325   |
| Частка нерезидентів по перестрахованню, %        | 0,2338   |
| Частка перестраховання в загальному обсязі СП, % | 0,05     |
| СР/активи, %                                     | 0,1326   |
| Рівень страхових виплат, %                       | 0,1108   |

Етап 4. Проведення регресійного аналізу взаємозалежності рівня перестрахових виплат та групи показників оцінки діяльності ринку перестраховання та страхування. Реалізація даного етапу дозволить:

- визначити, наскільки зміниться рівень виплат при відповідному збільшенні (зменшенні)

факторних ознак на 1 %, про що свідчать параметри рівняння регресії;

- ідентифікувати напрямок впливу показників страхового ринку на рівень виплат.

Отже, розглянемо отримані результати регресійного аналізу взаємозалежності рівня перестрахових виплат та групи показників страхової діяльності (табл. 5 та 6).

**Таблиця 5 – Результати регресійного аналізу взаємозалежності рівня перестрахових виплат та групи показників страхової діяльності в Україні**

| Показник           | Коефіцієнти | Стандартна помилка | t-статистика | P-значення | Нижні 95 % | Верхні 95 % |
|--------------------|-------------|--------------------|--------------|------------|------------|-------------|
| Y-перетин          | -2,99       | 3,06               | -0,97        | 0,37       | -10,49     | 4,51        |
| cos x <sub>1</sub> | -3,94       | 4,22               | -0,93        | 0,39       | -14,27     | 6,39        |
| cos x <sub>2</sub> | 2,18        | 2,08               | 1,05         | 0,33       | -2,92      | 7,29        |
| 1/x <sub>3</sub>   | 318,29      | 72,38              | 4,40         | 0,00       | 141,18     | 495,40      |
| x <sub>4,3</sub>   | 0,56        | 0,55               | 1,02         | 0,35       | -0,79      | 1,91        |
| sin x <sub>5</sub> | -0,77       | 1,60               | -0,48        | 0,65       | -4,69      | 3,15        |

**Таблиця 6 – Результати регресійного аналізу взаємозалежності рівня перестрахових виплат та групи показників страхової діяльності в Німеччині**

| Показник           | Коефіцієнти | Стандартна помилка | t-статистика | P-значення | Нижні 95 % | Верхні 95 % |
|--------------------|-------------|--------------------|--------------|------------|------------|-------------|
| Y-перетин          | 119,28      | 40,32              | 2,96         | 0,01       | 33,81      | 204,76      |
| sin x <sub>1</sub> | 1,19        | 1,87               | 0,64         | 0,53       | -2,77      | 5,15        |
| lnx <sub>2</sub>   | -12,44      | 5,77               | -2,16        | 0,05       | -24,67     | -0,21       |
| sin x <sub>3</sub> | -3,90       | 1,72               | -2,27        | 0,04       | -7,55      | -0,26       |
| cosx <sub>4</sub>  | 3,70        | 1,59               | 2,33         | 0,03       | 0,33       | 7,07        |
| 1/x <sub>5</sub>   | -336,29     | 1 702,32           | -0,20        | 0,85       | -3 945,04  | 3 272,45    |

Математична формалізація взаємозв'язку рівня перестрахових виплат та показників страхової діяльності представлена рівнянням (6):

$$y = -2,99 - 3,94 \cos x_1 + 2,18 \cos x_2 + 318,29 \frac{1}{x_3} + 0,56x_4^3 - 0,77 \sin x_5 \quad (6)$$

Таким чином, проводячи економічну інтерпретацію побудованого рівняння (6), зазначимо наступні висновки:

- від'ємне значення вільного члена рівняння свідчить про неможливість виникнення ситуації одночасної рівності нульовим значенням усіх показників оцінки перестрахових виплат;
- серед 5 показників 3 показники сприяють збільшенню обсягу перестрахових виплат при їх зростанні, а інші 2 – при збільшенні призводять до відповідного зменшення результативної ознаки.

Здійснюючи опис отриманого рівняння регресії, можна стверджувати, що збільшення співвідношення страхових активів до ВВП (1,0; 3,5] значення рівня перестрахових виплат зміниться на 7,1 %, тоді як при зменшенні  $x_1$  в інтервалі (3,5; 6,0] зміна результативного показника складе 6,94 %.

Провівши аналіз впливу факторних ознак  $x_3$  та  $x_5$  на обсяг перестрахових виплат, можна відмітити, що при зміні  $x_3$  на 1 % в межах (10; 65) зміна у складатиме -0,33 %. У свою чергу, при зміні рівня страхових виплат ( $x_5$ ) на 1 % в межах (0; 3) збільшення обсягу перестрахових виплат складе 5,49 %.

Проводячи аналіз впливу факторів  $x_2$  та  $x_4$  на результативний показник, необхідно відмітити, що наведені функції характеризуються стохастичною природою часового ряду, тобто наявна коливальна тенденція відносно середнього рівня. У зв'язку з цим виникає необхідність у подальшому дослідженні взаємозв'язку факторної ознаки з результативною за допомогою комбінації складних нелінійних функцій.

Аналогічні розрахунки проведено й для страхового ринку Німеччини.

Отже, багатофакторне нелінійне рівняння регресії зв'язку між рівнем перестрахових виплат та показниками оцінки страхового та перестрахового ринку матиме наступний вигляд (7):

$$y = 119,28 + 1,19 \sin x_1 - 12,44 \ln x_2 + 3,90 \sin x_3 + 3,70 \cos x_4 - 336,29 \frac{1}{x_5} \quad (7)$$

Таким чином, проводячи економічну інтерпретацію побудованого рівняння, зазначимо, що серед 5 показників 2 показники сприяють збіль-

шенню обсягу перестрахових виплат при їх зростанні, а решта 3 – при збільшенні призводять до відповідного зменшення результативної ознаки;

Продовжуючи реалізацію третього етапу науково-методичного підходу до оцінки обсягу перестрахових виплат та факторів, які впливають на них, розглянемо більш детально результати кореляційно-регресійного аналізу, а саме визначивши інтервали зменшення/збільшення результативного показника під впливом факторних ознак.

Проведення численних розрахунків дозволяють сформулювати наступні висновки:

- найбільший вплив на зміну рівня перестрахових виплат має збільшення або зменшення частки перестраховування в загальному обсязі страхових премій;
- збільшення співвідношення активів страховиків до ВВП ( $x_1$ ) від 0 до 1,5 та від 4,5 до 6,5, супроводжується зростанням рівня перестрахових виплат ( $y$ ) на ринку. А саме зі збільшенням  $x$  на 1 % зміна у складала 1,9 %, в той же час на проміжку від 4,5 до 6,5 кожна зміна  $x_1$  на 1 % призводить до зміни результативного показника на -2,65 %;
- при зміні факторної ознаки  $x_2$  на 1 % обсяг перестрахових виплат змінюється на -0,44 %;
- при збільшенні частки перестраховування в загальному обсязі страхових премій в таких відсоткових межах, як (15,0; 17,5], (20,5; 23,5]; (26,5; 29,0] відбувається зміна результативного показника на 171,6 %.

Порівняльний аналіз оцінки взаємозалежності страхової та перестрахової діяльності на ринку України та Німеччини дозволяє говорити про відсутність однакових тенденцій у дослідженні цього явища, оскільки за деякими параметрами прослідковується різнонаправленість впливу факторних ознак на результативний показник, а також різний ступінь впливу показників страхової діяльності на рівень перестрахових виплат.

Враховуючи важливість страхової галузі для економіки країни, необхідно зазначити, що дослідження перестрахової діяльності як фактора забезпечення фінансової стійкості страховика є вкрай необхідним для подальшого функціонування страхового ринку в умовах нестабільності як національної, так і світової економік. На базі існуючих методів кореляційно-регресійного аналізу нам вдалося встановити взаємозалежність зв'язку факторних ознак, таких як страхові резерви, активи страхових компаній, частка страхових премій, рівень страхових виплат тощо, а також їх вплив на рівень перестрахових виплат. Підсумовуючи отримані дані, можна сказати, що перестраховий і страховий ринки України лише рухаються у напрямку свого розвитку до сучасного стану ринку страхування Німеччини.

*Список літератури*

1. Kozmenko O. Forecasting of principal directions of Ukrainian insurance market development based on German insurance market indices / O. Kozmenko, O. Merenkova, A. Boyko, H. Kravchuk // Innovative Marketing. – 2009. – Volume 5. – Issue 4, – P. 51–54.
2. Базилевич В. Д. Страхування : підручник / за ред. В. Д. Базилевича. – К. : Знання, 2008. – 1019 с.
3. Гаманкова О. О. Ринок страхових послуг України: теорія, методологія, практика : монографія / О. О. Гаманкова. – К. : КНЕУ, 2009. – 283 с.
4. Козьменко О. В. Порівняльна характеристика видів страхування в Україні, Росії, Франції та країнах ЄС / О. В. Козьменко, А. О. Бойко // Зовнішня торгівля: право та економіка : науковий журнал. – К., УДУФМТ. – № 1(42). – 2009. – С. 53–59.
5. Осадець С. С. Страхування : підручник / керівник авт. колективу і наук. ред. С. С. Осадець. – Вид. 2-ге, перероб. і доп. – К. : КНЕУ, 2002. – 599 с.
6. Шевчук О. О. Економіко-математичне моделювання діяльності страхової компанії : дисертація на здобуття ступеня к.е.н. : спец. 08.03.02 / Львівський національний університет імені Івана Франка / О. О. Шевчук. – Львів, 2003. – 187 с.

Отримано 15.05.2014

*Summary*

Modern development of the insurance market is highly associated with international economic processes, as insurer financial security is a key factor that influences the activity of insurance companies. Reinsurance plays a major role in leveling a financial risk to the insurance companies, it is an indicator of payments under the reinsurance contracts enables the insurer to assess the reliability of the chosen partner. In the course of this study have been allocated a number of factors and their influence on the level of reinsurance payments also analyzes the main aspects of German and Ukrainian insurance market.

УДК 336.761:338.124.4

*О. Л. Пластун, канд. екон. наук, доцент ДВНЗ “Українська академія банківської справи Національного банку України”*

## **НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН НА ФІНАНСОВИХ РИНКАХ НА ОСНОВІ ОЦІНКИ ВЗАЄМНОГО ВПЛИВУ ФІНАНСОВИХ АКТИВІВ**

*У статті розглядаються особливості практичного використання тимчасових зв'язків, які виникають між різними фінансовими активами. Розроблено науково-методичні підходи до прогнозування цін на фінансових ринках на основі виявлення тимчасових ринкових неефективностей на базі аналізу і оцінки взаємного впливу фінансових активів.*

*Ключові слова: фінансові активи, кореляційний аналіз, прогнозування цін, арбітраж, спекуляції.*

**Постановка проблеми.** Питаннями прогнозування цін на фінансових ринках займаються дві сфери наукової діяльності: технічний та фундаментальний аналіз.

Основні положення технічного аналізу ігнорують будь-які впливи ззовні на динаміку цін фінансових активів, вважаючи, що поточне значення ціни і тенденція вже врахували всі можливі фактори впливу. Технічний аналіз має справу виключно з “матеріальними” аспектами (минулі ціни) фінансового активу, тому вплив решти факторів повністю ігнорується або ж віддається на відкуп фундаментальному аналізу, який

і “відповідає” за економічні, політичні, форс-мажорні та інші чинники.

Проте можна виділити деякі фактори фундаментального характеру, які цілком підлягають технічному аналізу, або принаймні можуть стати одним із напрямів технічного аналізу.

Наприклад, свого часу за динамікою цін на нафту можна було достатньо легко і точно оцінити майбутню динаміку російського фондового ринку: ціни на нафту пішли вгору, індекс РТС зростатиме і навпаки. Подібна картина спостерігається і на інших фінансових ринках, причому як орієнтир (“фокус”) ринку може виступати не тільки нафта, але і золото, дохідність казначейських облігацій США, індекси провідних фондових

© О. Л. Пластун, 2014