

УДК 368.029.5

Оптимізація структури активного перестрахування України за напрямками (країнами)

Кузьменко О.В.

Сучасні тенденції розвитку вітчизняного ринку перестрахування вимагають від його учасників проводити активні дії відносно розподілу та перерозподілу власних зобов'язань. Даний факт пов'язано з незначною місткістю ринку перестрахування та відповідно фінансовими можливостями страхових та перестрахових компаній нести відповідальність за значними обсягами ризиків [1, 3, 5, 8, 11]. Крім того, поглиблення даної проблеми пов'язано з відсутністю державної підтримки даного ринку як в межах проведення ефективного регулювання, так створення високо капіталізованої державної страхової (перестрахової) компанії [6]. В той же час, необхідно зауважити, що умовою поступального розвитку перестрахового ринку виступає проведення активної диверсифікації ризиків [4, 7]. Тобто, мінімізації настання несприятливих подій різного роду за рахунок розподілу відповідальності в різних країнах.

Виходячи з цього, актуальності набуває розробка виваженої та адекватної державної політики в межах здійснення активного перестрахування. Це надасть можливість мінімізувати ризик втрати національним ринком рівноважного стану та забезпечити стійкий базис його подальшого розвитку. Справедливо також зауважити, що акцентування уваги саме на макрорівні пов'язано з деструктивними чинниками і наслідками фінансово-економічної кризи та підтвердженням факту неспроможності ринку самостійно відновлюватись після дії шоків різного роду [5, 6, 8]. Таким чином, актуальності набуває розробка науково-методичного підходу до оптимізації структури активного перестрахування України за напрямками (країнами).

Отже, в першу чергу, розглянемо загальні положення досліджуваного методики. Так, оптимізація структури активного перестрахування за

напрямами (країнами) передбачає дослідження та формалізацію наступних аспектів: визначення питомої ваги розподілу страхових премій за провідними країнами, що забезпечить мінімізацію ризику невиконання коштів страхувальникам у випадку настання страхової події, за рахунок мінімізації ризику відхилення прогнозних значень від середньостатистичних типових для розглянутої сукупності величин; ідентифікація абсолютних значень обсягів страхових премій, переданих на перестраховання в оптимальному випадку та напрямку і величин необхідного корегування у порівнянні із тенденцією, притаманною часовим рядам розподілів за період дослідження.

Практична реалізація зазначених вище аспектів дослідження передбачає проведення постановки проблеми та формування на її основі економічно обґрунтованого інформаційного масиву статистичних даних характеристики стану та перспектив подальшого розвитку активного перестраховання. Так, розглядаючи основні недоліки реалізації поточної стратегії здійснення активного перестраховання в Україні, зазначимо, що для динаміки структурного розподілу даних видів операцій характерна:

- значна варіація, спостерігається постійна зміна основних регіонів впливу. Так, страхові та перестрахові компанії постійно знаходяться в пошуку найбільш сприятливих умов розміщення власних ризиків як за тарифами, так і за можливістю їх розміщення. Відповідно до цього змінюються і регіональні пріоритети вітчизняного активного перестраховання.

- низький рівень обґрунтованості прийнятого структурного розподілу переданих Україною на перестраховання премій. Відповідно до попереднього положення, національні суб'єкти перестрахового ринку не керується, в своїй діяльності, принципами ефективного розміщення страхових ризиків, що в подальшому може вплинути на своєчасність та повноту виплат, а в результаті на їх платоспроможність

- невідповідність часток різних країн основним тенденціям та закономірностям розвитку ринків перестраховання відповідних країн. Критичними є тенденції відносно кардинальної зміни цедентів та ретроцедентів

Країна і	$x_i \bar{K} / 100$	σ_i^*	x_i	\bar{k}_i	σ_i	$\sigma_i^* / (x_i \bar{K})$	$x_i \bar{K} / \bar{k}_i - 100$	$\bar{k}_i \bar{K} 100$	$x_i - \bar{k}_i \bar{K} 100$
...
Країна n	$x_n \bar{K} / 100$	σ_n^*	x_n	\bar{k}_n	σ_n	$\sigma_n^* / (x_n \bar{K})$	$x_n \bar{K} / \bar{k}_n - 100$	$\bar{k}_n \bar{K} 100$	$x_n - \bar{k}_n \bar{K} 100$
Всього	-	$\bar{\sigma}^*$	100	\bar{K}	-	-	-	-	-

Представлена у таблиці 2 інформація, виступає базою формування економіко-математичної моделі оптимізації структури активного перестраховування України за напрямками (країнами). В той же час, зазначимо, що розробка відповідної моделі потребує математичної формалізації мети дослідження, визначення змінних управління та взаємозв'язків між ними, формулювання системи гіпотез та обмежень на керовані та некеровані змінні, ідентифікації області допустимих значень параметрів моделі.

Отже, економіко-математична модель оптимізації структури активного перестраховування України за напрямками (країнами) набуває вигляду [4, 9, 10]:

$$\bar{\sigma}^* = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sqrt{\frac{1}{n} \left(\sum_{j=1}^m (k_{ij} - \bar{c}_i)^2 + (x_i \bar{K} / 100 - \bar{c}_i)^2 \right)} \rightarrow \min \quad (1)$$

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n x_i = 100, x_i \geq 0, i = 1 \div n, \sigma_i^* / (x_i \bar{K}) \leq \alpha \\ \bar{c}_i = \frac{1}{n} \left(\sum_{j=1}^m k_{ij} + x_i \bar{K} / 100 \right), \bar{K} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \bar{k}_i, \bar{k}_i = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m k_{ij}, \sigma_i^* = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{j=1}^m (k_{ij} - \bar{k}_i)^2} \end{cases}$$

де $\bar{\sigma}^*$ - узагальнююча характеристика рівня ризикованості здійснення активного перестраховування, яка визначається як середнє значення множини величин середньоквадратичних відхилень обсягів страхових премій в розрізі активного перестраховування з урахуванням прогнозних значень оптимального рівня; n - загальна кількість напрямків (країн), де Україна здійснює перестраховування взятих на власну відповідальність ризиків; σ_i^* - середньоквадратичне відхилення обсягів страхових премій в розрізі активного перестраховування і-го напрямку (країни) з урахуванням прогнозних значень; x_i - оптимальне значення питомої ваги і-го напрямку (країни) в розрізі активного

перестраховання (величина, яка дозволяє мінімізувати рівень ризикованості здійснення даних операцій); \bar{K} - середнє значення обсягів страхових премій в розрізі активного перестраховання за всіма розглянутими напрямками (країнами); α - мінімально допустимий рівень частки середньоквадратичного відхилення у прогнозованому (оптимальному) значенні; k_{ij} - обсяг страхових премій, які Україна передавала у перестраховання в j -му періоді за i -им напрямком (країною); \bar{c}_i - середнє значення обсягів страхових премій в розрізі активного перестраховання i -го напрямку (країни) з урахуванням прогнозних величин; \bar{k}_i - середнє значення обсягів страхових премій в розрізі активного перестраховання i -го напрямку (країни) без врахування прогнозних величин; m – загальна кількість періодів розглянутого часового діапазону дослідження.

Формалізована у вигляді формули 1 модель дозволяє констатувати наступні положення: метою дослідження виступає мінімізація узагальнюючої характеристики рівня ризикованості здійснення активного перестраховання; змінними управління обрано оптимальні значення питомої ваги i -го напрямку (країни) в розрізі активного перестраховання; змінні управління мають взаємозв'язок у вигляді їх суми, значення якої має набувати величину 100%; обмеження на оптимальні значення питомої ваги i -го напрямку (країни) в розрізі активного перестраховання полягають у неможливості прийняття даними величинами від'ємних значень, що не буде мати економічного змісту; частка середньоквадратичного відхилення у прогнозованому значенні обсягів переданих у перестраховання премій не повинна перевищувати мінімального можливого допустимого рівня, що виступає необхідною умовою мінімізації ризикованості в розрізі кожної окремо розглянутої країни.

Практична реалізація розробленої моделі (формула 1) оптимізації структури активного перестраховання України за напрямками (країнами) виступає логічним продовженням реалізації запропонованого науково-методичного підходу.

Отже, використовуючи розроблений математичний апарат та сформовану статистичну базу проведемо дослідження реальної економічної системи та отримати обґрунтовані аналітичні матеріали щодо визначення оптимальних з точки зору мінімізації ризику напрямків здійснення активного перестраховання.

Таким чином, перейдемо до аналізу структурного розподілу зазначеного типу операцій в розрізі українського ринку перестраховання протягом 2005 - 2011 років за восьми напрямками (таблиця 3).

Таблиця 3 – Структура активного перестраховання України за напрямками (країнами) за період 2005 – 2011 роки [2]

Країна	Рік							
	2005		2006		2007		2008	
	млн. грн.	%	млн. грн.	%	млн. грн.	%	млн. грн.	%
Росія	198,50	29,4	202	36,0	153,9	20,0	148,8	14,3
Великобританія	101,00	14,9	11,2	2,0	261,6	34,0	339,2	32,7
Німеччина	92,20	13,6	89,8	16,0	123,1	16,0	218,9	21,1
США	56,90	8,4	134,7	24,0	61,6	8,0	27,6	2,7
Франція	56,80	8,4	50,5	9,0	30,8	4,0	43,5	4,2
Австрія	48,40	7,2	28,1	5,0	61,6	8,0	101,7	9,8
Швейцарія	16,60	2,5	33,7	6,0	23,1	3,0	31,2	3,0
Інші	105,90	15,7	11,1	2,0	53,8	7,0	127	12,2
Всього	676,30	100	561,1	100	769,5	100	1037,9	100

Продовження таблиці 3

Країна	Рік					
	2009		2010		2011	
	млн. грн.	%	млн. грн.	%	млн. грн.	%
Росія	136,4	12,4	172,2	17,4	222,7	18,8
Великобританія	369,2	33,4	298	30,1	322,3	27,3
Німеччина	172,4	15,6	110,7	11,2	132	11,2
США	25,1	2,3	19,4	2,0	24,2	2,0
Франція	67,8	6,1	53	5,3	74	6,3
Австрія	91,7	8,3	49,9	5,0	82,3	7,0
Швейцарія	98,5	8,9	121,4	12,2	142,5	12,0
Інші	142,9	12,9	166,6	16,8	182,7	15,4
Всього	1104	100	991,2	100	1182,70	100

Досягнення адекватності проведення розрахунків та інтерпретації отриманих результатів передбачає здійснення попереднього аналізу вхідного

масиву статистичних даних та виявлення притаманних особливостей і характерних рис функціонування розглянутої системи оптимізації структури активного перестраховування України. З цією метою на базі даних таблиці 3 побудуємо діаграму структурних змін обсягів переданих на перестраховування страхових премій за країнами (рисунок 1).



Рисунок 1 – Діаграма структури активного перестраховування України за напрямками (країнами) за період 2005 – 2011 роки [2]

Проводячи аналіз даних зазначених на рисунку 1 можливо констатувати наступні тенденції структурних змін в обсягах активного перестраховування України. Так, протягом 2005 – 2011 років відбулась зміна провідної країни, на яку орієнтується України, перестраховуючи ризики перевищення розміру власного утримання страховиків, - з Росії на Великобританію. Даний факт супроводжується зменшенням питомої ваги найбільшої частки активного перестраховування України на 2,1% (з рівня 29,4% до 27,3%). В той же час, вплив Швейцарії, яка займала останню позицію в розрізі активного перестраховування, збільшився в 4,8 раз у 2005 році у порівнянні з 2011 роком.

Аналізуючи структуру країн, на які припадає не менше 50% активного перестраховування, необхідно відмітити відносну стабільність у складі даних напрямків: Росія, Великобританія та інші країни, хоча орієнтація складових

даної трійки лідерів зазнає змін, збільшуючи питому вагу з 59,9% у 2005 році до 61,5% у 2011 році.

В розрізі дослідження структури активного перестраховування України за напрямками (країнами) за період 2005 – 2011 роки особливої уваги заслуговує стаціонарність часових рядів питомої ваги кожного із восьми розглянутих напрямків (див. графа 6 таблиці 4). Так, найбільший рівень нестабільності у структурі прийняття ризиків від українських страховиків спостерігається в розрізі Великобританії. Причиною виявленого факту виступає значне скорочення обсягів прийнятих на перестраховування від України премій у 2006 році до 2% та встановлення відносно постійного рівня протягом 2007 – 2011 років в обсязі від 27,3% до 34,0%. Крім Великобританії, достатньо високий рівень варіації структури активного перестраховування характерний для США та Швейцарії, підтвердженням чого виступає частка середньоквадратичного відхилення у прогнозованому значенні в обсязі 44% та 47% відповідно. Зазначена нестаціонарність пояснюється досить значним збільшенням обсягів прийнятих на перестраховування премій у 2006 році та стрімким зменшенням даної величини починаючи з 2008 року майже у 6 разів.

Таблиця 4 – Проміжні розрахунки визначення оптимальної структури активного перестраховування за напрямками (країнами)

Країна	Прогнозні значення	Середньоквадратичне відхилення (з урахуванням прогнозних значень)	Оптимальна структура	Середні значення	Середньоквадратичне відхилення (без урахування прогнозних значень)	Частка середньоквадратичного відхилення у прогнозованому значенні	Темп приросту	Середня структура вихідного перестраховування	Відхилення оптимальної структури від середньої
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Росія	128,21	34,23	14,19	176,36	32,08	0,27	-27,30	19,52	- 5,33%
Великобританія	197,46	125,68	21,86	243,21	134,62	0,64	-18,81	26,93	- 5,07%
Німеччина	118,81	43,52	13,15	134,16	46,64	0,37	-11,44	14,85	- 1,70%
США	91,61	40,71	10,14	49,93	40,99	0,44	83,48	5,53	4,61%

Франція	57,58	13,48	6,37	53,77	14,49	0,23	7,08	5,95	0,42%
Австрія	77,24	24,87	8,55	66,24	26,54	0,32	16,60	7,33	1,22%
Швейцарія	107,43	50,65	11,89	66,71	52,46	0,47	61,03	7,39	4,51%
Інші	124,91	57,18	13,83	112,86	61,59	0,46	10,68	12,49	1,33%
Всього	-	48,79	100,0	903,24	234,78	-	-	-	-
Стандартна похибка		0,05							

На відміну від розглянутих вище напрямків з найнижчим рівнем стаціонарності часових рядів питомої ваги активного перестраховання України, Франція та Росія характеризуються найменшим показниками середньоквадратичного відхилення (без урахування прогнозних значень) на рівні 14,49 млн. грн. та 32,08 млн. грн. відповідно.

Зазначена вище неоднозначність у структурному перерозподілі ризиків обумовлює необхідність дослідження наявної структури на оптимальність та відповідно до цього ідентифікації найбільш сприятливих для розвитку вітчизняного ринку перестраховання напрямків активного перестраховання. Так, на основі застосування формул (1) шляхом використання засобу «Пошук рішення» MS Excel були визначені ключові напрямки та характер змін відносних показників структури виділених 8 основних напрямків активного перестраховання з метою мінімізації узагальнюючої характеристики рівня ризикованості проведення даних операцій (графіа 3 та 9 таблиці 4). Графічне представлення запропонованих перетворень набуває вигляду кругової діаграми (рисунок 2).

Отже, аналіз даних таблиці 4 та рисунку 2 дозволяє сформулювати наступні висновки. Оптимізація структури активного перестраховання передбачає поділ країн проведення операцій даного типу на 2 групи: ті, які потребують збільшення питомої ваги в загальному обсязі премій, переданих у перестраховання українськими страховиками, та країни, що постійно втрачають свій вплив на специфіку перерозподілу вітчизняних ризиків. Так, відхилення оптимальної структури від середнього її значення набуває від'ємних значень для Росії, Великобританії та Німеччини, тобто мінімізація узагальненого рівня ризикованості здійснення операцій активного перестраховання потребує в

найбільшій мірі зменшення питомої ваги Росії на 5,33% з рівня 19,52% до величини 14,19%, майже однакового (5,07%) зменшення частки перестраховування українських ризиків у Великобританії, а також досить незначного скорочення обсягів переданих страхових премій (на рівні 1,70%) в розрізі Німеччини.

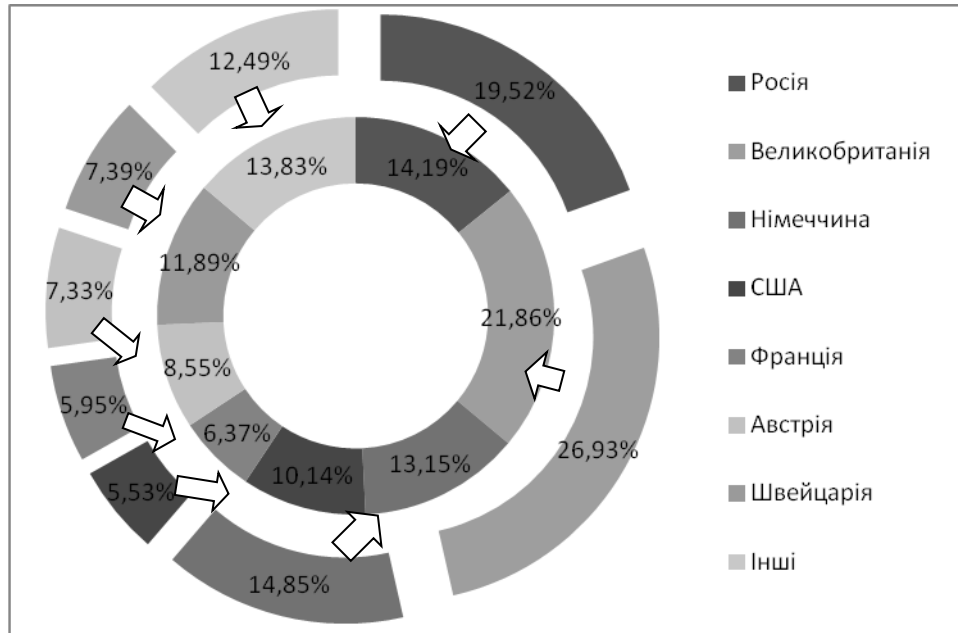


Рисунок 2 – Діаграма структурних змін обсягів активного перестраховування України від середньостатистичних рівнів за період 2005-2011 роки до оптимальних значень

Досліджуючи підвищення питомої ваги активного перестраховування в оптимальній структурі, зазначимо, що найбільшій трансформації вимагають напрямки активного перестраховування, в таких країнах як США та Швейцарія, питома вага повинна збільшуватись з 5,53% до 10,14% та з 7,39% до 11,89%, відповідно. Незначне зростання з метою оптимізації структури активного перестраховування прослідковується для Австрії та інших країн на величину, що перевищує величину 1% зміни. Майже без змін в оптимальній структурі активного перестраховування рекомендується залишити обсяг переданих премій до Франції.

Визначення абсолютних значень обсягів страхових премій, переданих на перестраховування в оптимальному випадку (графа 1 таблиці 4) дозволяє виділити провідну країну за обсягами активного перестраховування, якою

виступає Великобританія з величиною прогнозного значення страхових премій переданих у перестраховання на рівні 197,46 млн.грн. (21,86%). Значно поступаючись рівнем впливу виділеному лідеру, але в той же час займаючи майже однакові частки (14,19% та 13,83%) у структурі активного перестраховання досить значні за обсягами мають Росія та інші країни, обсяги прогнозних значень яких сягають вище 120 млн.грн. Найменша питома вага у структурі оптимального активного перестраховання припадає на Франція, складаючи 6,37%.

Список використаних джерел

1. Базилевич В. Д. Страховий ринок України. – К. : Товариство "Знання", КОО, 1998. – 374 с.
2. Види страхування та основні показники страхової діяльності за 2008, 2007, 2006, 2005 рр. (формат Microsoft Excel) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.dfp.gov.ua/fileadmin/downloads/Insurance2008-2007-2006-2005.xls>
3. Гаманкова О. О. Ринок страхових послуг України: теорія, методологія, практика : монографія / О. О. Гаманкова. – К. : КНЕУ, 2009. – 283 с.
4. Ермакова С. М. Математические методы в социально-экономических исследованиях : сборник научных статей / под ред. проф. С. М. Ермакова и д-ра физ.-мат. наук В. Б. Меласа. – Санкт-Петербург, ТОО ТК «Петрополис», 1996. – С.8-33.
5. Залетов А. Перестрахование в условиях глобализации мировой экономики / А. Залетов. – Insurance Top. – 2008. – № 4. – С. 7–18.
6. Про затвердження Порядку та вимог щодо здійснення перестраховання у страховика (перестраховика) нерезидента : Постанова Кабінету Міністрів України від 4.02.2004 р. № 124 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=124-2004-%EF>.

7. Пфайффер К. Введение в перестрахование / К. Пфайффер. – М. : Анкил, 2002. – 328 с.
8. Ткаченко Н. В. Розвиток перестраховання як важіль забезпечення фінансової стійкості страховиків / Н. В. Ткаченко // Фінанси України. – 2007. – № 3. – С. 118–123.
9. Шахов В. В. Теория и управление рисками в страховании / В. В. Шахов, В. Г. Медведев, А. С. Миллерман. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 224 с.
10. Kozmenko O. Forecasting of principal directions of Ukrainian insurance market development based on German insurance market indices / O. Kozmenko, O. Merencova, A. Boyko, H. Kravchuk // Innovative Marketing. – Volume 5, Issue 4, 2009. – P.51–54.
11. Kozmenko O. V. Analysis of insurance market structure and dynamics in Ukraine, Russia and countries members of European insurance and reinsurance federation (CEA) / O. V. Kozmenko, O. V. Merenkova, A. O. Boyko // Problem and Perspectives in Management International Research Journal Volume 7, Issue 1, 2009. P. 30–41.

Анотації

Кузьменко О. В. Оптимізація структури активного перестраховання України за напрямками (країнами)

У статті проаналізовано сучасні тенденції розвитку ринку перестраховання України. Обґрунтована актуальність розробки виваженої та адекватної державної політики в межах здійснення активного перестраховання та проведення активної диверсифікації ризиків. Розроблений науково-методичний підхід до оптимізації структури активного перестраховання України за напрямками (країнами). Досліджена наявна структура даних операцій на оптимальність та відповідно до цього визначено найбільш сприятливі для розвитку вітчизняного ринку перестраховання напрямки активного перестраховання. Запропонована економіко-математична модель визначення оптимальних значень питомої ваги розподілу страхових премій за

провідними країнами, що забезпечить мінімізацію ризику невиконання коштів страхувальникам у випадку настання страхової події. Проведена ідентифікація абсолютних значень обсягів страхових премій, переданих на перестраховання в оптимальному випадку і величин необхідного корегування у порівнянні із тенденцією, притаманною часовим рядам розподілів.

Ключові слова: ринок перестраховання, диверсифікація ризиків, активне перестраховання, оптимізація структури перестраховання, ризик невиконання зобов'язань, часові ряди розподілів.

Кузьменко О. В. Оптимизация структуры активного перестрахования по направлениям (странам)

В статье проанализированы современные тенденции развития рынка перестрахования Украины. Обоснована актуальность разработки взвешенной и адекватной государственной политики осуществления активного перестрахования и проведения активной диверсификации рисков. Разработан научно-методический подход к оптимизации структуры активного перестрахования Украины по направлениям (странам). Исследована существующая структура данных операций на оптимальность и в соответствии с этим определены наиболее перспективные для развития отечественного рынка перестрахования направления активного перестрахования. Предложена экономико-математическая модель определения оптимальных значений удельного веса распределения страховых премий по ведущим странам, что обеспечит минимизацию риска невыплаты средств страховщикам при наступлении страхового случая. Проведена идентификация абсолютных значений объемов страховых премий, переданных в перестрахование в оптимальном случае и величин необходимой корректировки по сравнению с тенденцией, характерной временным рядам распределения.

Ключевые слова: рынок перестрахования, диверсификация рисков, активное перестрахование, оптимизация структуры перестрахования, риск невыполнения обязательств, временные ряды распределения.

Kuzmenko O. V. Optimization of the structure of active reinsurance on directions (countries) in Ukraine

The article analyzes the modern trends of the development in ukrainian reinsurance market. The necessity of the development balanced and adequate state policy in the active reinsurance and diversification of risks is grounded. The scientific-methodical approach to optimization the structure of the active reinsurance in Ukraine on directions (countries) is developed. The article stressed on the existing structure of these transactions on the optimality and in accordance with this identified the most favourable for the development of the domestic reinsurance market direction active reinsurance. It is proposed the economic-mathematical model for determination the optimal values of the weight distribution of insurance premiums for the leading countries that will minimize the risk of funds non-payment insured in case of occurrence the insured event. The article involved identification the absolute values of the volume insurance premiums transferred for reinsurance in the best-case scenario and the necessary adjustments in comparison with the trend of the time series distributions.

Keywords: reinsurance market, risk diversification, active reinsurance, optimization of the reinsurance structure, risk of default, the time series distributions.

Відомості про авторів

Кузьменко Ольга Віталіївна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики, Державний вищий навчальний заклад «Українська академія банківської справи Національного банку України»

Контактна інформація: 066-912-04-40, (044)67-67-71, odocenko@mail.ru

Kuzmenko Olha V. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor of Department of Economic Cybernetics, Ukrainian Academy of Banking of the National Bank of Ukraine

Поштова адреса для відправлення примірника журналу:

Кузьменко О. В., вул. Черепіна 76, кв.20, м.Суми, 40034

Наданий матеріал раніше не публікувався та в інші видання не надсилався.

Кузьменко, О. В. Оптимізація структури активного перестраховання України за напрямками (країнами) [Текст] / О. В. Кузьменко // Проблеми економіки.– 2013. - № 1. – С. 91-98.