

Список використаної літератури

1. Постанова Кабінет Міністрів України «Про моніторинг соціально-економічного розвитку малих міст і селищ» № 288 від 2 квітня 2009 року [Електронний ресурс] / Кабінет Міністрів України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/288-2009-%D0%BF>
2. Постанова Кабінету Міністрів України «Про запровадження проведення оцінки результатів діяльності Ради міністрів Автономної Республіки Крим, обласних, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій» № 650 від 9 червня 2011 р. [Електронний ресурс] / Кабінет Міністрів України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/650-2011-%D0%BF>
3. Антонов В.В. Методики комплексної оцінки соціально-економічного розвитку області та її адміністративно-територіальних одиниць (на прикладі Дніпропетровської області) / В.В. Антонов, Л.М. Зайцева. – Д., 2004. – 36 с.
4. Соколов Н.А. Прогнозирование показателей социально-экономического развития региона / Н.А. Соколов. – С., 2005. – 79 с.
5. Бутко М.П. Регіональні особливості економічних трансформацій в перехідній економіці / М.П. Бутко. – К., 2005. – 476 с.

В статье систематизированы методики оценки развития территориальных социально-экономических систем, проанализированы их преимущества и недостатки. Определены необходимые составные системы оценки и предложенные пути усовершенствования соответствующих методик.

Ключевые слова: развитие, методика, система оценки, территориальные социально-экономические системы

The methods of estimation of development of the territorial socio-economic systems are systematized in the article, their advantages and failings are analysed. The component systems of estimation and offered ways of improvement of the proper methods are certainly needed.

Keywords: development, method, system of estimation, territorial socio-economic systems

Дата надходження в редакцію: 20.03.2012 р.

Рецензент: д.е.н., професор Н.А.Соколов

УДК: 368.182.5

ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЮ ТЕХНІЧНИХ РЕЗЕРВІВ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ

В.Л. Пластун, к.е.н., доцент, Українська академія банківської справи Національного банку України
В.Є.Балєв, ПАТ «Страхова компанія «Країна»

Стаття присвячена проблемі визначення оптимального портфелю технічних резервів страховика. Розв'язання поставленої проблеми здійснюється на основі застосування підходів, сформульованих Г. Марковіцем і існуючих обмежень, визначених українським законодавством. Отримані результати можуть бути використані в практичній діяльності страхових компаній.

Ключові слова: страхова компанія, технічні резерви, портфель технічних резервів, модель Г. Марковіца.

Постановка проблеми. В розпорядженні страхових компаній акумулюються значні розміри грошових коштів у вигляді страхових резервів (технічних і математичних), які необхідні для забезпечення майбутніх виплат страхових відшкодувань. Але не менш важливою їх функцією є інвестиційна, реалізація якої дозволяє отримати додатковий дохід від фінансової діяльності страховика.

Законодавством України встановлені чіткі обмеження щодо напрямів інвестування та співвідношення фінансових інструментів портфелю технічних резервів, які мають на меті забезпечити високу ліквідність вкладених коштів та диверсифікацію напрямів інвестування. Незважаючи на це, у період фінансової кризи

2008-2009 рр. українські страховики зіткнулись з проблемою недостатньої платоспроможності через зниження загальної ліквідності їх активів, в які були інвестовані кошти технічних резервів.

Основною метою інвестиційної функції технічних резервів є отримання доходу. Недостатня увага вітчизняних страховиків до інвестиційної функції, що простежується у використанні незначної кількості фінансових інструментів, відсутності їх аналізу за критерієм «ризик-дохідність», суттєво зменшує ефект від розміщення технічних резервів.

Вочевидь, на даному етапі розвитку страхового ринку є необхідність застосування виважених методик оцінки напрямків інвестування, які дозволять оптимізувати

структуру портфеля технічних резервів, максимізувати доходність, залишивши при цьому ризик на прийнятному рівні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проаналізувавши дослідження даної сфери діяльності страховиків, приходимо до висновку що науковці приділяють проблемі управління портфелем інвестицій страхових компаній, недостатньо уваги. Серед дослідників, які приділяють увагу сутності страхових резервів, порядку їх формування і використання, слід виділити роботи науковців: В.Д. Базилевича, С.С. Осадця, О.О. Гаманкової, В.В. Шахова, В.Й. Плиса, О.С. Рабий.

Невирішені раніше частини проблеми.

Незважаючи на те, що окремі дослідники формулюють пропозиції щодо напрямів інвестування страхових резервів, тим не менш більшість українських страхових компаній приділяють недостатню увагу інвестиційному напрямку, а окремі з них навіть не мають відповідних функціонально закріплених підрозділів. Як правило, інвестиційна діяльність обмежується розміщенням коштів на депозитних рахунках, або купівлі акцій підприємств що мають спільного зі страховиком акціонера. Безумовно, подібний підхід не може забезпечити ані достатньої надійності та диверсифікованості, ані високої доходності портфелю інвестицій. Тому необхідною є розробка методики аналізу найкращих напрямків інвестування коштів технічних резервів, розрахунку їх оптимального співвідношення і формулювання відповідних пропозицій для страховиків.

Цілі статті. Метою цієї статті є обґрунтування необхідності управління інвестиційним портфелем страховика за допомогою економіко-математичного моделювання. Оптимальні параметри портфелю буде розраховано за моделлю Г.Марковіца.

Виклад основного матеріалу. Головною метою формування страхових резервів є забезпечення майбутніх виплат страхових відшкодувань. Проте, в процесі розвитку фінансових ринків, питома вага доходів від операційної діяльності страхових компаній почала поступово зменшуватись. На цьому фоні значно зросла питома вага доходів від інвестиційної діяльності. Тому пропонується розглянути страхові резерви у контексті інвестиційних ресурсів, тобто джерел для отримання додаткового доходу.

Ринок страхових послуг є найбільш капіталізованим серед інших небанківських фінансових ринків. У 2010 році страхові компанії України зібрали 23 081,7 млн. грн. страхових платежів, що становить 2,1% ВВП. При цьому були сплачено 6 104,6 млн. грн. страхових відшкодувань. Сума сформованих страхових резервів дорівнювала 11 371,8 млн. грн.

Загальні активи страховиків у 2010 році склали 45234,6 млн. грн., з них активи, визначені Законодавством для представлення коштів страхових резервів 27 695 млн. грн., що, безумовно, є значним інвестиційним потенціалом [3].

Критерії розміщення страхових резервів, нормативи достатності, диверсифікованості та якості активів регламентуються Постановами № 3104 та №741 Національної комісії з регулювання ринків фінансових послуг України відповідно. Впровадження законодавчих норм має на меті забезпечення максимальної надійності, прозорості представлення коштів страхових резервів дозволеними активами, детальний перелік та допустима частка яких у резервах представлені у табл.1.

Таблиця 1

Групи активів, дозволених для інвестування коштів технічних резервів страхових компаній, 2009-2011 рр.[3]

Група активів	Сума технічних резервів, млн. грн.			Законодавчі вимоги і обмеження
	2009	2010	2011 (9 міс.)	
Грошові кошти на поточних рахунках	981,0	955,6	1 244,4	30%
Банківські вклади: - у національній валюті - в іноземній валюті	2171,7 618,3	2715,2 453,1	3176,8 465,0	70% загалом та 20% у кожному банку
Нерухоме майно	595,7	673,5	604,0	30% загалом та 10% у кожний об'єкт
Банківські метали	54,1	15,7	43,4	15%
Акції	1297,9	1246,6	1240,5	30% загалом та 10% у одного емітента
Облігації	102,5	107,9	164,7	30% загалом та 10% у одного емітента
Іпотечні сертифікати	0,0	0,2	0,5	10%
Цінні папери державні	197,9	593,2	301,1	80%
Права вимоги до перестраховиків	1902,0	2549,9	1 804,1	50%, рейтингові обмеження згідно законодавства
Інвестиції в економіку України за напрямами, затвердженими КМУ	44,3	14,4	0,3	50%
Готівка в касі	13,6	10,6	7,9	ліміти залишків каси, встановлені НБУ
Разом	7979,0	9335,9	9 052,8	

В рамках даної статті розглянемо страхові резерви, що формуються страховиками, які займають ризиковими видами страхування. Їх частка на страховому ринку України сягає 95%, а отже розмір грошових коштів, який інвестується є

значним. Ризикові страховики формують так звані технічні резерви на відміну від математичних резервів, які формуються страховими компаніями, що займаються страхуванням життя.

В рамках даної статі пропонується проаналізувати доходність активів (представлених в табл. 1) та портфелю в цілому, розробити рекомендації щодо удосконалення його структури. Для цього необхідно розрахувати параметри оптимального портфелю технічних резервів – набору інструментів, що забезпечать максимальну доходність при заданому допустимому показнику ризику.

Наскільки ефективною була фінансова діяльність страховиків можна визначити лише тому випадку, якщо порівняти фактично сформований портфель з оптимальним, який визначимо, застосовуючи принципи моделі Г. Марковіца, що використовується для обчислення оптимальної структури цінних паперів.

Дана методика використовує в якості основних показників доходність та ризик, які цілком можливо прорахувати для інструментів портфелю технічних резервів. Для цього, переведемо доходність усіх аналізованих інструментів, у єдину одиницю виміру – відсоток річних. Ризик кожного інструменту портфелю буде розрахований як середньоквадратичне відхилення доходності.[1,2]

Відзначимо, що не всі напрями інвестування можуть бути відповідним чином оцінені і фактично їх недоречно використовувати при формуванні оптимального портфелю за моделлю Г. Марковіца. Для кожного з них є свої причини.

Так у структурі активів, якими представлено кошти технічних резервів, виділяється значний сегмент у вигляді прав вимог до перестраховиків, який не є фінансовим інструментом, а лише вказує на обсяг технічних резервів, які можуть бути сплачені перестраховиком у випадку настання страхової події. Тому дана група активів не аналізувалася при розрахунку оптимального портфелю технічних резервів.

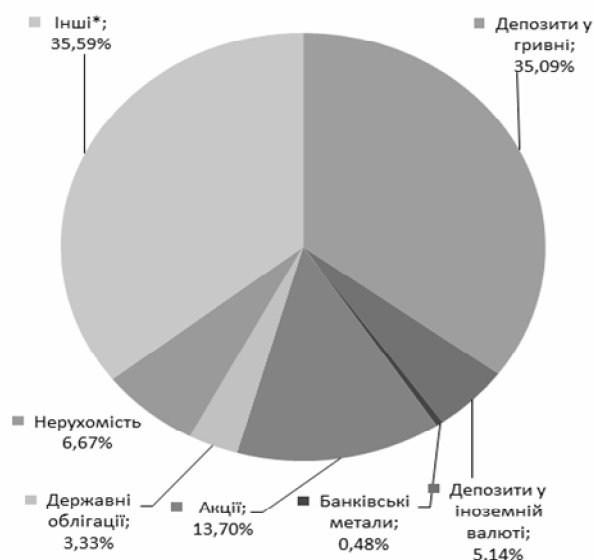
Кошти на поточних рахунках у банках та готівка в касі не включаються до аналізу через практично нульову доходність і через те, що дана група активів має на меті лише забезпечення поточної ліквідності страховика.

Іпотечні сертифікати та інвестиції в економіку України за напрямками, визначеними КМУ не увійшли до аналізу через низьку питому вагу даних інструментів у загальному портфелі (разом – 0,6%) та складність проведення розрахунків доходності.

Облігації підприємств не були проаналізовані через велику кількість емітентів облігацій, та різноманітність умов випуску. До того ж незначний обсяг вказаного інструмента у фактичному портфелі технічних резервів, низький попит на них у посткризовий період значно

ускладнює адекватний аналіз доходності цього інструменту. Безумовно, облігації підприємств дуже перспективний напрямок, інвестувати кошти у який, все ж, доцільніше на стадії підйому економіки.

Таким чином, для аналізу залишилось 6 груп активів, співвідношення яких у портфелі технічних резервів за даними 9 місяців 2011 року представлено на рисунку 2:



*маються на увазі інші групи активів, що не увійшли до аналізу.

Рис. 2 Співвідношення груп активів, що складають технічні резерви страховиків у 2011 році (дані 9 місяців).[3]

Для того, що розрахувати середню дохідність активів та їх ризик візьмемо період з 2009 по 2011 рр. із щомісячним інтервалом, що забезпечує проведення аналізу за 36 значеннями фактичних даних.

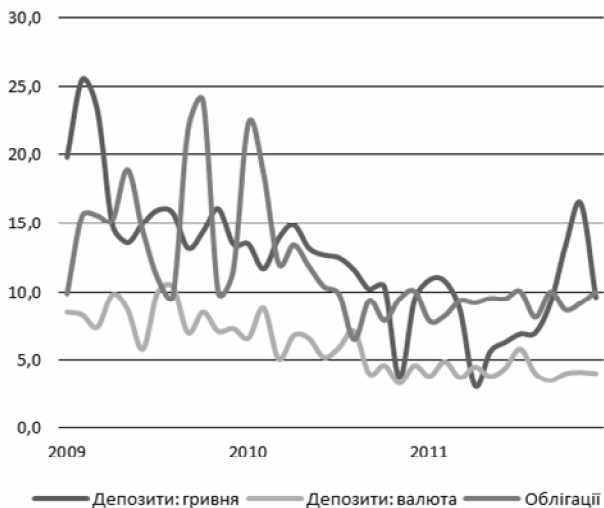
Дохідність депозитів як у валюті, так і у гривні береться середня у відсотках на щомісячній основі. Те ж стосується і державних облігацій, дохідність яких беремо як середньозважену за місяць на основі їх розміщення на первинному ринку.

Дохідність інших активів – акцій, нерухомості, банківських металів, – буде розраховуватись за формулою (1):

$$D_k = \frac{(M_i - M_{i-1}) \cdot n \cdot 100\%}{M_{i-1}} \quad (1)$$

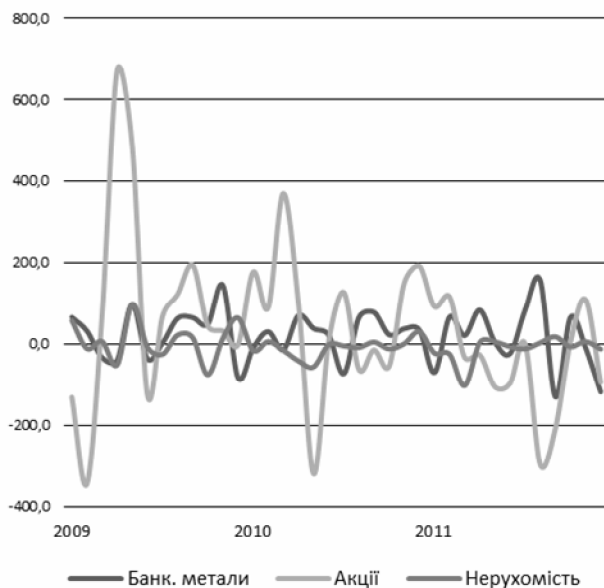
де D_k – дохідність k-го інструменту;
 M_i – ціна одиниці активу у розрахунковий місяць;
 M_{i-1} – ціна одиниці активу за місяць, що передує розрахунковому;
 n – число періодів у році.

Графічно динаміка доходності обраних активів представлена на рисунках 2 і 3.



*Складено авторами на підставі даних НБУ та Міністерства фінансів України.

Рис. 2 Доходність депозитів (у гривні, доларах США) та державних облігацій у 2009-2011 рр., %



*Розраховано авторами на підставі даних НБУ та Української біржі, Українського незалежного порталу нерухомості <http://realt.ua>.

Рис. 3 – Доходність банківських металів, акцій та нерухомості у 2009-2011 рр., %

Кожен фінансовий інструмент портфеля технічних резервів відображався у контексті показників, необхідних для застосування формалізованої моделі, а саме: середнє значення прибутковості, дисперсія і середньоквадратичне відхилення, яке фактично є нормою ризику по кожному з інструментів (табл. 2). Ці розрахунки здійснено на підставі даних

прибутковості конкретного виду страхування за період 2009-2011 рр., представлених у табл. 2.

Таблиця 2

Розрахункові показники середньої прибутковості і ризику (середньоквадратичне відхилення) по інструментам портфеля технічних резервів.

№	Інструмент портфелю	Середнє значення прибутковості	Дисперсія	Середньоквадратичне відхилення
1	Депозити: гривня	12,41	4,76	22,64
2	Депозити: валюта	6,05	2,07	4,30
3	Акції укр. емітентів	37,32	201,80	40723,17
4	Облігації державні	11,93	4,38	19,21
5	Банківські метали	22,14	65,94	4347,87

Середня доходність за нерухомістю виявилась від'ємною. Тому її недоцільно включати у перелік інструментів для розрахунку, оскільки в цьому випадку її питома вага в процесі оптимізації буде дорівнювати нулю.

Таким чином, отримані показники середньої доходності аналізованих інструментів портфелю технічних резервів були використані в моделі Марковіца [1,2], формалізований вигляд якої представлений формулою 2.

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^N w_i r_i \rightarrow \max; \\ \sqrt{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N (w_i w_j cov_{ab})} \leq Y_{req} \\ 0 \leq w_i \leq 1; \\ \sum w_i = 1. \end{cases} \quad (2)$$

де w_i – частка i -го інструменту в портфелі технічних резервів;

r_i – прибутковість i -го інструменту;

N – кількість інструментів;

cov_{ab} – коефіцієнт коваріації між парам конкретних інструментів;

Y_{req} – максимально припустимий ризик портфелю технічних резервів.

Для остаточного застосування моделі необхідно отримати значення попарних коефіцієнтів коваріації для всіх інструментів, що було здійснено із застосуванням стандартних функцій MS Excel 2010. Отримані результати наведені у матричному вигляді (табл. 3), де числами від 1 до 5 умовно позначені відповідні інструменти з таблиці 2.

Таблиця 3

Коваріаційна матриця портфелю фінансових інструментів у технічних резервах

№	1	2	3	4	5
1	0,226	0,062	0,445	0,077	-0,154
2	0,062	0,043	1,276	0,047	0,213
3	0,445	1,276	407,232	2,894	-5,278
4	0,077	0,047	2,894	0,192	0,006
5	-0,154	0,213	-5,278	0,006	43,479

Пошук оптимального портфелю фінансових інструментів у здійснено із застосуванням функції MS Excel 2010 «Пошук рішення» із пакету «Аналіз» [4]. При цьому були введені обмеження згідно моделі (2), а також існуючі законодавчі обмеження, наведені в табл. 1. Сам пошук рішення був здійснений для класу нелінійних задач методом узагальненого зведеного градієнту (УЗГ).

Ще однією особливістю моделі, яка використовується, є той факт, що ми повинні задавати конкретне значення ризику під який і буде формуватись оптимальний портфель. Схильність до ризику різних осіб може суттєво відрізнятись, тому отриманий варіант оптимального портфелю для кожної особи буде свій. Саме тому розрахунок буде здійснено для одного значення ризику, яке обрано на рівні 5%. Отримані результати представлені в таблиці 4.

Для більш розгорнутого порівняльного аналізу долучимо портфель однієї з класичних учасників ринку – страхової компанії «Країна», результати відображені у таблиці 5.

Порівнюючи розраховану структуру оптимального портфелю з консолідованими даними ринку можна зробити наступні висновки:

1. Портфель фінансових інструментів, що складають технічні резерви, недостатньо наповнений депозитами у національній валюті та переповнений іноземною валютою. Вказане співвідношення призводить до недоотримання доходів, оскільки відсоток за депозитами у національній валюті є вищим. Надмірна концентрація коштів у іноземній валюті є наслідком девальваційних очікувань, значної присутності іноземного капіталу на вітчизняному страховому ринку, активної співпраці із західними перестраховиками.

2. Акції українських емітентів у портфелі страхових компаній мають практично оптимальне співвідношення. Маючи достатньо високу доходність, за рахунок коливань ринкової вартості та, відповідно величину ризику, даний інструмент потребує прискіпливого аналізу в процесі вибору конкретного емітента.

3. Державним облігаціям українські страхові компанії приділили недостатньо уваги, проте цей інструмент є, по-перше, достатньо вигідним, по-друге, наднадійним, що є оптимальним за критерієм ризик-доходність.

4. Банківські метали є найскладнішим з точки зору прогнозування доходності інструментом. Проте, у короткостроковій перспективі, у фазі поживлення фінансових ринків, коли, як правило, портфель банківських металів різко дорожчає, у нього можна вкладати кошти за умови швидкої фіксації прибутку.

Портфель СК «Країна» має оптимальне співвідношення депозитів у національній валюті, однак у ньому зовсім не представлені депозити у іноземній валюті. Отже портфель не є достатньо захищеним від валютно-курсних ризиків.

Збільшують ризик портфелю акції українських емітентів, частка яких у портфелі перевищує аналогічний оптимальний показник.

Також істотно перевищують середній показник ринку залишки на поточних рахунках, що веде до недоотримання доходів від інвестування тимчасово вільних коштів у один або декілька фінансових інструментів, наприклад у державні облігації, що мають достатньо високу доходність та надійність, але відсутні у переліку використаних СК «Країна» інструментів.

Таблиця 4
Оптимальне співвідношення аналізованих фінансових інструментів у портфелі технічних резервів

№	Інструмент інвестування	Доходність, %	Ризик, %	Питома вага, %
1	Депозити: гривня	12,4	4,8	64,3
2	Депозити: валюта	6,1	2,1	3,0
3	Акції укр. емітентів	37,3	201,8	13,8
4	Облігації державні	11,9	4,4	7,2
5	Банківські метали	22,1	65,9	11,7
Разом			38,99	100
Загальний ризик портфелю інструментів (фіксована величина)		5%		
Оптимальна доходність сформованого портфелю інструментів		16,76%		

Таблиця 5
Оптимальне співвідношення аналізованих фінансових інструментів у портфелі технічних резервів

Група активів	Портфель		
	Фактичний	Оптимальний	СК "Країна"
Грошові кошти на поточних рахунках	13,75%	13,75%	17,72%
Депозити у гривні	35,09%	42,59%	43,99%
Депозити у іноземній валюті	5,14%	1,99%	0,00%
Банківські метали	0,48%	7,75%	0,00%
Нерухомість	6,67%	0,00%	0,00%
Акції українських емітентів	13,70%	9,14%	27,00%
Облігації підприємств	1,82%	0,00%	0,00%
Іпотечні сертифікати	0,01%	0,00%	0,00%
Облігації державні	3,33%	4,77%	0,00%
Права вимоги до перестраховиків	19,93%	19,93%	11,29%
Готівка у касі	0,09%	0,09%	0,00%

До упущення можливої вигоди веде відсутність у портфелі технічних резервів СК «Країна» банківських металів – ризикованого, але високодохідного інструменту.

Висновки. У цілому, аналізуючи існуючий на ринку портфель інструментів, якими представлені технічні резерви страхових компаній, можна зробити висновок, що його структура недостатньо досконала.

Страховики надмірно формують депозити у іноземній валюті, що призводить до втрати доходів, оскільки відсоткова ставка за такими депозитами є значно нижчою за аналогічні гривневі інструменти, питома вага яких у фактичному портфелі значно нижче, ніж оптимальний показник.

Також недостатню увагу страхові компанії приділяють банківським металам – високодохідному фінансовому інструменту, який, натомість, має високий ступінь ризику. Використання цього інструменту у короткостроковому періоді зі швидкою фіксацією прибутку дозволить знизити ризики, пов'язані з коливанням цін, та збільшить доходність портфелю в цілому.

З метою зниження загального ризику портфелю, страховим компаніям слід менше інвестувати у акції українських емітентів, які є дуже ризиковим інструментом, на відміну від державних облігацій – надійного інструменту, який, до того ж, забезпечує прийнятний рівень доходу.

Звичайно, у оптимальному портфелі не може бути інструментів, які мають від'ємний показник доходності. Саме таким інструментом була

нерухомість. Отже, даним інструментом слід користуватись тільки за наявності передумов до стабільного поступового зростання економіки.

Результати, отримані за моделлю Марковіца, можуть бути застосовані керівниками фінансових підрозділів страхових компаній для розробки тактичних і стратегічних рішень, що дозволять отримати максимальну доходність від тимчасово вільних коштів технічних резервів, не порушуючи при цьому головний критерій- надійність розміщення.

Безумовно, що деякі інструменти неможливо повністю адекватно оцінювати тільки з точки зору ризик-доходність. Скажімо, входження в акціонерний капітал інших підприємств може принести страховику додаткові вигоди у вигляді збільшення клієнтської бази, можливості напрацювання нових каналів продажів страхових продуктів, наприклад, якщо страховик володіє акціями банку чи автомобільної компанії.

Методику, що була описана у цій статті значно простіше застосовувати для портфеля резервів конкретно взятого страховика, ніж для всього ринку. Механізм розрахунків, що був приведений у даній статті, безумовно, потрібно коригувати з урахуванням особливостей страхового портфеля, фінансового стану компанії та ринку в цілому.

Проте застосування основних принципів моделі Марковіца дозволить значно збільшити доходи компаній та суттєво підвищити надійність портфеля інструментів, якими представлені технічні резерви – основа платоспроможності страхової компанії.

Список використаної літератури

1. Harry M. Markowitz. Portfolio Selection. Efficient Diversification of Investments. Monograph. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1959. – 356 p.
2. Harry Markowitz. Portfolio Selection. The Journal of Finance. Vol. VII, No.1, March 1952.
3. Офіційний сайт Державної комісії з регулювання ринків фінансових послуг України – www.dfp.gov.ua.
4. Уокенбах, Джон. Microsoft Office Excel 2007. Библия пользователя. : Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 816 с. : ил. – Парал. тит. Англ.

Статья посвящена проблеме определения оптимального портфеля технических резервов страховщика. Решение поставленной проблемы осуществляется на основе применения подходов, сформулированных Г. Марковицем и существующих ограничений, определенных украинским законодательством. Полученные результаты могут быть использованы в практической деятельности страховых компаний.

The article deals with determination of the optimal portfolio of the insurer's technical provisions. The solution of the problem is based on the approach formulated by H. Markowitz and existing restrictions set by Ukrainian law. The results can be used in the practice of insurance companies.

Дата надходження в редакцію: 20.03.2012

Рецензент: к.е.н., доцент Ю.І.Данько