

УДК 351.84:364:342(477)

**І. Саврас,  
Р. Юринець**

## **ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ СТРАХУВАННЯ ЖИТТЯ В УКРАЇНІ З ВИКОРИСТАННЯМ КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ**

**Визначено та проаналізовано чинники, які впливають на ефективність розвитку ринку страхування життя в Україні. Досліджено залежність між ефективністю розвитку ринку страхування життя в Україні та визначеними чинниками за допомогою кореляційно-регресійного аналізу. Згідно з результатами проведеного аналізу визначено перспективи розвитку ринку страхування життя в Україні.**

**Ключові слова:** ринок страхування життя, страхові премії, економіко-статистичні моделі, покрокова регресія, мультиколеніарні зв'язки, кореляційно-регресійний аналіз.

Страхування життя як різновид особистого страхування є важливим джерелом залучення довгострокових інвестицій в економіку країни, інструментом вирішення багатьох соціальних проблем; його розвиток сприяє захисту економічних інтересів, підвищенню якості життя та рівня добробуту населення тощо.

Загалом розвиток вітчизняного ринку страхування життя характеризується позитивними змінами, проте його рівень є досить низьким порівняно з іншими розвинутими країнами. Насамперед спостерігається суттєва диспропорція між кількістю страхових компаній “life” та компаніями, що надають інші види страхових послуг.

Так, станом на 31.03.2014 р. кількість страхових компаній “life” в Україні становила лише 15% загальної кількості страхових компаній, тоді як у країнах Європейського Союзу та Північної Америки їх частка перевищує 75% [1]. Із загального обсягу валових страхових премій за 1 квартал 2014 р. частка валових страхових премій за страхуванням життя становила 12,9%, що на 7,1 п. п. більше, ніж за аналогічний період попереднього року. Частка чистих страхових премій зросла відповідно на 3,6 п. п. і становила теж 12,9%. У 2013 р. ринок страхування життя становив 2476,5 млн грн, що на 36,9% більше, ніж у 2012 р. [2].

В Україні витрати на страхування життя на душу населення становлять лише 1,3 – 2 дол., натомість у США – 1750 дол., Великобританії – 3300 дол., Німеччині – 1042 дол., Угорщині – 148 дол., Польщі – 102 дол., Румунії – 14,6 дол., Росії – 6,3 дол. [3].

Співвідношення обсягів страхових премій зі страхування життя до ВВП засвідчує рівень проникнення ринку страхування життя у країні. У європейських країнах частка страхових платежів по довгостроковому страхуванню життя становить 6 – 10 % ВВП [4]. В Україні частка страхування життя у ВВП є низькою, хоча має тенденцію до певного збільшення. Так, у 2010 р. вона становила 0,08%, у 2011 р. – 0,1%, у 2012 р. – 0,13%, у 2014 р. – 0,16% тощо.

Теоретичні та практичні проблеми формування і розвитку ринку страхування життя є предметом досліджень та публікацій багатьох українських та зарубіжних вчених, зокрема: В. Адамовича, К. Базилевича, О. Васильчишина, Н. Внукової, О. Гаманкової, Т. Гварліані, О. Залетова, Є. Коломіна, В. Корнеєва, С. Осадець, В. Райхера, Л. Рейтмана, Т. Рогової,

Д. Стаховського, Н. Тарасової, Т. Татаріної, Я. Шумелди, Р. Юлдашева та інших. Проте вітчизняний ринок страхування життя, який на сьогодні перебуває на стадії формування та є слабо розвинутим, потребує подальшого дослідження, належної оцінки та конструктивних пропозицій щодо вирішення основних проблем, які стримують його розвиток.

Метою статті є проаналізувати основні чинники, які впливають на ефективність розвитку ринку страхування життя в Україні, та оцінити ступінь їх впливу за допомогою кореляційно-регресійного аналізу.

Для досягнення поставленої мети необхідно: визначити та проаналізувати основні чинники, які впливають на ефективність розвитку ринку страхування життя в Україні; зібрати необхідну статистичну інформацію щодо вибраних чинників та побудувати економіко-статистичні моделі, які б описували залежність між ефективністю розвитку ринку страхування життя в Україні та визначеними чинниками; визначити перспективи розвитку ринку страхування життя в Україні.

Основними показниками, які характеризують стан та особливості розвитку ринку страхування життя, є обсяг страхових премій та виплат зі страхування життя; частка страхових премій зі страхування життя у ВВП; частка страхування життя у загальному обсязі валових страхових премій; кількість компаній зі страхування життя, розмір їх активів; обсяг резервів зі страхування життя тощо.

Важливим макроекономічним показником розвитку ринку страхування життя є розмір страхових премій зі страхування життя на душу населення, зростання якого значною мірою зумовлюється зростанням рівня споживання страхових послуг.

Важливими чинниками, які сприяють розвитку ринку страхування життя в Україні є: зростання обсягу ВВП та наявних доходів громадян; збільшення кількості укладених шлюбів та народжуваності; зниження темпів інфляції; зростання обсягів споживчих та іпотечних кредитів, а також іноземних інвестицій у ринок страхування життя; зростання рівня обізнаності населення та його довіри щодо страхування життя; “страхова культура” населення; розвиток інформаційних технологій; зростання рівня страхової культури населення; реформування пенсійного забезпечення; належне кадрове та наукове забезпечення страхового ринку та ін.

Оцінимо вплив чинників, які можна виразити кількісними показниками, на розмір страхових премій зі страхування життя на душу населення. Для дослідження вибрано показники, щодо яких наявна необхідна статистична інформація, а саме:

1. Обсяг ВВП у розрахунку на одну особу. Обсяг ВВП на душу населення є вартісним узагальнюючим показником рівня життя населення, його збільшення загалом призводить до зростання економічного добробуту та, зокрема, створення сприятливих умов для розвитку страхового ринку. Так, аналітики компанії Swiss Re, які вивчали сприйняття продуктів страхування життя в країні, запропонували пряму залежність між приростом ВВП і обсягами страхування життя. Вони стверджують, що зростання ВВП, як основного економічного показника, темпами в межах 5% створює у країні сприятливе середовище для розвитку ринку страхових послуг щодо захисту життя, і навпаки [5].

2. Наявний дохід у розрахунку на одну особу. Зростання доходів населення створює передумови для розвитку ринку особистого страхування, зокрема страхування життя, оскільки зростання добробуту, як правило, сприяє зростанню попиту на програми накопичування коштів, збільшенню заощаджень у різних його формах, зокрема, у формі полісів страхування життя.

3. Рівень інфляції. Зростання інфляції безпосередньо впливає на рівень життя населення, призводить до зниження його доходів та знецінення заощаджень, скорочення попиту на фінансові послуги, в тому числі і страхові. Інфляція спричиняє зниження реальної вартості страхової суми, що призводить до відмови потенційних страхувальників від укладання довгострокових договорів страхування життя, а отже, погіршення показників розвитку ринку страхування життя. Хоча на сьогодні програми накопичувального страхування життя гарантують необхідний соціальний захист клієнтів та компенсацію інфляційних втрат за рахунок можливості страхування у вільно конвертованій валюті.

4. Обсяг іпотечних кредитів домогосподарствам. Важливим моментом під час оформлення іпотеки є страхування життя позичальника, яке не є обов'язковим і вимога щодо нього встановлюється кожним банком зокрема. Проте згідно з дослідженням компанії "Простобанк Консалтинг" понад 20 банків-кредиторів з іпотеки із 50-ти лідерів за активами вимагають обов'язкового страхування життя позичальника, інші визначають конкретні випадки, згідно з якими страхування життя є необхідною умовою і лише 4 банки не наполягають на страхуванні життя позичальника [6]. Страхування життя вимагає від позичальника додаткових витрат, проте допомагає йому мінімізувати негативні наслідки страхових подій, пов'язаних із ризиком смерті або втрати працездатності. Уклавши договір страхування життя позичальник отримує гарантію на погашення кредитних зобов'язань за рахунок страхової виплати.

Статистичні дані щодо зазначених показників отримані зі Статбанку даних статистичних показників офіційного сайту Державної служби статистики України [7], Національної комісії, що здійснює регулювання у сфері ринків фінансових послуг [8], та Статистичного бюлетеня (електронне видання) НБУ [9]. Статистичні дані для аналізу відібрано за період 2004 – 2013 рр. (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Динаміка премій зі страхування життя та окремих чинників, які на них впливають, за період 2004 – 2013 рр.**

Показник Роки	Премії зі страхування життя на 1 особу, грн	ВВП на 1 особу, грн	Наявний дохід на 1 особу, грн	Індекс інфляції, %	Обсяги іпотечного кредитування станом на початок року, млрд грн
2004	3,9	7273	4468,4	112,3	5,2
2005	6,8	9372	6332,1	110,3	10,6
2006	9,6	11630	7771	111,6	20,5
2007	16,8	15496	10126	116,6	73
2008	23,6	20495	13716,3	122,3	143,4
2009	17,9	19832	14372,8	112,3	132,8
2010	19,7	23600	18485,6	109,1	110,7
2011	29,4	28 488	21637,9	104,6	97,4
2012	39,7	30953	25206,4	99,8	63,1
2013	54,4	33095	26131,1	100,5	52,4

Отже, побудуємо економіко-статистичну модель залежності премій зі страхування життя у розрахунку на одну особу ( $Y$ ) від обсягу ВВП у розрахунку на одну особу ( $X_1$ ), наявного доходу у розрахунку на одну особу ( $X_2$ ), рівня інфляції ( $X_3$ ) та обсягу іпотечних кредитів домогосподарствам ( $X_4$ ).

Застосуємо покроковий метод регресії, тобто до моделі послідовно включатимемо фактори, що мають найбільший коефіцієнт кореляції із залежною змінною.

Тому, спочатку побудуємо економіко-статистичну модель залежності премій зі страхування життя на одну особу ( $Y$ ) від ВВП на одну особу ( $X_1$ ) (модель 1) та перевіримо її на адекватність, точність та прогнозну спроможність.

Проведемо регресійний аналіз між залежною та незалежною змінними. Для розрахунків параметрів і характеристик рівняння регресії використаємо табличний процесор MS Excel в режимі “Регресія” надбудови Пакет аналізу MS Excel.

У табл. 2 згенеровані результати регресійного аналізу для досліджуваної моделі.

**Таблиця 2**

**Регресійна статистика**

Регресійна статистика	Модель 1
Множинний R	0,937856
R-квадрат	0,879574
Нормований R-квадрат	0,864521
Стандартна помилка	5,73063
Спостереження	10

За значенням множинного коефіцієнта кореляції (R) оцінюють точність відображення реального зв’язку між результативною та факторною ознаками. Модель 1 досить точно відображає реальний зв’язок, оскільки множинний коефіцієнт кореляції дорівнює 0,937.

У таблиці 3 подано результати дисперсійного аналізу, які використаємо для перевірки значущості коефіцієнта детермінації  $R^2$  та надійності рівняння регресії за допомогою F-критерію Фішера.

**Таблиця 3**

**Результати дисперсійного аналізу**

	df	SS	MS	F	Значимість F
Модель 1					
Регресія	1	1918,875	1918,875026	58,43081	6,05081E-05
Залишок	8	262,721	32,84012174		
Всього	9	2181,596			

Отже, з табл. 3 бачимо, що для моделі розрахований рівень значимості менший 0,05, що підтверджує значимість коефіцієнта детермінації  $R^2$ .

Розрахункове значення F-критерію Фішера для моделі більше табличного значення ( $F_{\text{табл}} = 5,318$ ), яке обчислене за допомогою функції ФРАСПОБР. Це свідчить про те, що досліджуване рівняння регресії статистично значиме.

Оцінимо статистичну значущість коефіцієнта регресії за допомогою t-критерію Стьюдента, порівнявши його розрахункове значення ( $t_{\text{розрах}} = 7,644$ ) із табличним ( $t_{\text{табл}} = 2,262$ ), обчисленим за допомогою функції СТЬЮДРАСПОБР. Як бачимо, розрахункове значення t-критерію Стьюдента для коефіцієнта регресії  $b_1$  більше табличного значення t-критерію Стьюдента, що свідчить про його значимість, а отже, фактор  $x_1$  є статистично істотним. Рівняння регресії для моделі 1 має вигляд (формула 1):

$$Y_1 = -10,02 + 0,0015x_1 \quad (1)$$

Наступним кроком буде включення у модель наявного доходу на одну особу, тому побудуємо економіко-статистичну модель залежності премій зі страхування життя у розрахунку на одну особу ( $Y$ ) від обсягу ВВП у розрахунку на одну особу ( $X_1$ ) та наявного доходу у розрахунку на 1 особу ( $X_2$ ) (модель 2).

Для виявлення проблеми мультиколеніарності використано табличний процесор MS Excel в режимі “Кореляція” надбудови Пакет аналізу MS Excel та отримано такий коефіцієнт парної кореляції:  $r_{x_2x_1} = 0,995$ . Статистичну значущість парного коефіцієнта кореляції перевіримо за допомогою  $t$  – критерію, розрахункове значення якого

визначається за формулою  $t_p = \frac{\sqrt{r^2(n-2)}}{\sqrt{1-r^2}}$ . Розрахункове значення  $t$ -критерію коефіцієнта кореляції ( $t_{\text{розн}} = 28,43$ ) більше, ніж критичне ( $t_{\text{кр}} = 2,31$ ), визначене за розподілом Стьюдента, тому він є статистично значущим.

Отже, між обсягом ВВП у розрахунку на одну особу ( $X_1$ ) та наявним доходом у розрахунку на одну особу ( $X_2$ ) є сильний позитивний кореляційний зв'язок. Для усунення проблеми мультиколеніарності потрібно виключити з пари факторів зі статистично значущим рівнем кореляції один із них. На основі логічних міркувань, а також порівняння значень тісноти зв'язку зазначених факторів із результативним показником пропонуємо виключити з досліджуваної моделі фактор  $x_2$ . Тому повертаємося до вигляду регресійної моделі 1.

Тому, щоб усунути проблему мультиколеніарності, з моделі було виключено такий чинник як наявний дохід у розрахунку на одну особу.

Ще одним показником, який включимо у модель, є рівень інфляції. Тому побудуємо економіко-статистичну модель залежності премій зі страхування життя на одну особу ( $Y$ ) від обсягу ВВП у розрахунку на одну особу ( $X_1$ ) та рівня інфляції ( $X_3$ ) (модель 3).

Перевірка наявності мультиколеніарних зв'язків між чинниками  $X_1$  та  $X_3$  показала, що їх немає, оскільки розрахункове значення  $t$ -критерію коефіцієнта кореляції ( $t_{\text{розн}} = 2,28$ ) менше, ніж критичне ( $t_{\text{кр}} = 2,31$ ).

Регресійний аналіз моделі показав, що множинний коефіцієнт кореляції ( $R$ ) дорівнює 0,94, тому модель досить точно відображає реальний зв'язок, а розрахований рівень значимості є меншим 0,05, що підтверджує значимість коефіцієнта детермінації.

Розрахункове значення  $F$ -критерію Фішера для моделі ( $F_{\text{розн}} = 26,45$ ) більше табличного значення ( $F_{\text{табл}} = 4,737$ ), що свідчить про те, що досліджуване рівняння множинної регресії статистично значиме і має вигляд (формула 2):

$$Y_3 = 10,58 + 0,0015x_1 - 0,1724x_3 \quad (2)$$

Перевірка значимості коефіцієнтів регресії за допомогою  $t$ -критерію Стьюдента свідчить про відсутність значимості коефіцієнта регресії  $b_3$ , оскільки розрахункове значення  $t$ -критерію Стьюдента для цього коефіцієнта регресії ( $t_{\text{розн}} = 0,46$ ) менше табличного значення  $t$ -критерію Стьюдента ( $t_{\text{кр}} = 2,31$ ), а отже, фактор  $x_3$  є статистично неістотними. Тому знову повертаємося до вигляду регресійної моделі 1.

Останнім чинником, який включимо у модель, є обсяг іпотечних кредитів домогосподарствам, тому побудуємо економіко-статистичну модель залежності премій зі страхування життя на одну особу ( $Y$ ) від обсягу ВВП у розрахунку на одну особу ( $X_1$ ) та обсягу іпотечних кредитів домогосподарствам ( $X_4$ ) (Модель 4).

Мультиколеніарних зв'язків між чинниками  $X_1$  та  $X_4$  немає, оскільки розрахункове значення  $t$  – критерію коефіцієнта кореляції ( $t_{\text{розра}} = 1,55$ ) менше, ніж критичне ( $t_{\text{кр}} = 2,31$ ), визначене за розподілом Стюдента.

За результатами регресійної статистики множинний коефіцієнт кореляції ( $r$ ) дорівнює 0,958, тому модель досить точно відображає реальний зв'язок.

Досліджуване рівняння множинної регресії статистично значиме, оскільки розрахункове значення  $F$ -критерію Фішера для моделі ( $F_{\text{розра}} = 39,1$ ) більше табличного значення ( $F_{\text{табл}} = 4,737$ ) і має вигляд (формула 3):

$$Y_3 = 10,58 + 0,0018x_1 - 0,0698x_4. \quad (3)$$

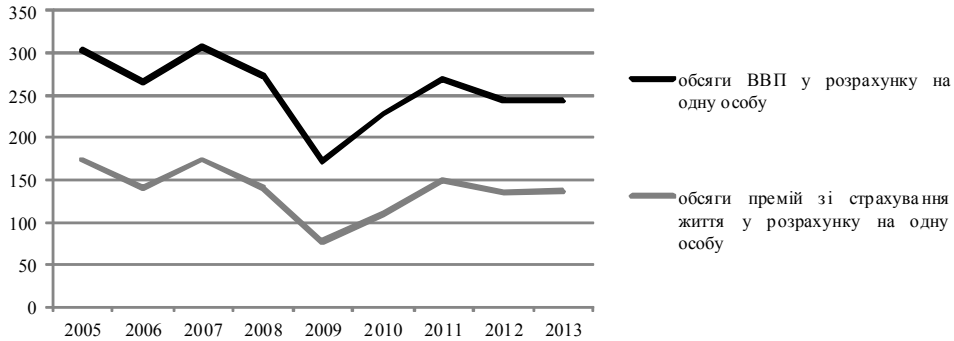
Проте чинник  $x_4$  є статистично неістотним, оскільки розрахункове значення  $t$ -критерію Стюдента для коефіцієнта регресії  $b_4$  ( $t_{\text{розра}} = 1,81$ ) менше табличного ( $t_{\text{кр}} = 2,31$ ), що свідчить про відсутність його значимості.

Так, рівень інфляції та обсяг іпотечних кредитів домогосподарствам мають неістотний вплив на зростання обсягів страхових премій зі страхування життя, тому виключення цих чинників із моделі не особливо впливає на зменшення її цінності.

У результаті проведеного покрокового регресійного аналізу залежності премій зі страхування життя у розрахунку на одну особу ( $Y$ ) від обсягу ВВП у розрахунку на одну особу ( $X_1$ ), наявного доходу у розрахунку на одну особу ( $X_2$ ), рівня інфляції ( $X_3$ ) та обсягу іпотечних кредитів домогосподарствам ( $X_4$ ), отримано таке рівняння регресії (формула 4):

$$Y_1 = -10,02 + 0,0015x_1. \quad (4)$$

Тобто серед досліджених чинників найістотніший вплив на зміну обсягів страхових премій зі страхування життя має обсяг ВВП у розрахунку на одну особу. Причому динаміка зміни страхових премій зі страхування життя у розрахунку на одну особу є синхронною зі змінами обсягів ВВП у розрахунку на одну особу (рис. 1).



**Рис. 1.** Динаміка обсягів страхових премій зі страхування життя та обсягів ВВП у розрахунку на одну особу

За період 2005 – 2013 рр. темпи зростання обсягів страхових премій зі страхування життя у розрахунку на одну особу випереджають темпи зростання обсягів ВВП у розрахунку на одну особу в середньому в 1,13 раза.

Отже, підвищення рівня економічного розвитку, основним показником якого є ВВП на душу населення, створює передумови для підвищенню рівня та якості життя

населення, зростання його доходів та платоспроможності, що є визначальним для активізації розвитку ринку страхових послуг, зокрема ринку страхування життя.

Подальші дослідження у цьому напрямку будуть зосереджені на регіональному аспекті дослідження проблем та особливостей розвитку ринку страхування життя з використанням методів економіко-статистичного аналізу.

### **Література**

1. Шулешова І. В. Розвиток страхового ринку України [Електронний ресурс] / І. В. Шулешова. — Режим доступу : [http://repo.sau.sumy.ua/bitstream/123456789/1472/3/42 Shuleshova.pdf](http://repo.sau.sumy.ua/bitstream/123456789/1472/3/42%20Shuleshova.pdf).
2. Інформація про стан і розвиток страхового ринку України [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://nfp.gov.ua/content/informaciya-pro-stan-i-rozvitok.html>.
3. Страхування життя, індивідуальне страхування [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://eu2009.com.ua/article174.htm>.
4. Мамчур Р. М. Роль страхування у фінансуванні соціальної системи держави [Електронний ресурс] / Р. М. Мамчур. — Режим доступу : [www.elibrary.nubip.edu.ua](http://www.elibrary.nubip.edu.ua).
5. Третьякова Г. Украинский рынок страхования жизни и современная макроэкономическая среда : логика и тенденции взаимосвязи [Показатели по отдельным странам, по Украине. Основные функции лайфовых компаний на рынке] // Економічний часопис – XXI [Текст]. — 2004. — № 5. — С. 31.
6. Страхівка для іпотечного позичальника: витрати і можливості в 2013 році – 2 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : [strahuvannya/statti/strahovka\\_dlya\\_ipotechnogo\\_pozichalnika\\_vitrati\\_i\\_mozhливosti\\_v\\_2013\\_rotsi\\_2](http://strahuvannya/statti/strahovka_dlya_ipotechnogo_pozichalnika_vitrati_i_mozhливosti_v_2013_rotsi_2).
7. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://ukrstat.gov.ua>.
8. Інформація про стан і розвиток страхового ринку України [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://nfp.gov.ua/content/informaciya-pro-stan-i-rozvitok.html>.
9. Статистичний бюлетень (електронне видання) НБУ [Електронний ресурс]. — Режим доступу : [http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat\\_id=57897](http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=57897).

**I. Savras,  
R. Yurynets**

### **INVESTIGATION OF LIFE INSURANCE MARKETS IN UKRAINE BY MEANS OF CROSS-CORRELATION REGRESSIVE ANALYSIS**

**The factors that influence the efficiency of development of life insurance markets in Ukraine are defined and analyzed. The dependence between the efficiency of development of life insurance markets in Ukraine and the defined factors is explored by means of cross-correlation regressive analysis. As a result of the conducted analysis, prospects for the development of life insurance markets in Ukraine are determined.**

**Key words: life insurance market, insurance bonuses, statistical models, stepwise regression, multicollinear connections, cross-correlation regressive analysis.**