

УДК 368:338:48

Полуляхова О.О.

аспірант кафедри управління та фінансово-економічної безпеки  
Української академії банкієвської справи

## НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ТАРИФНОЇ СТАВКИ У СТРАХУВАННІ ПОСЛУГ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ТУРИСТИЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

У статті запропоновано науково-методичний підхід до формування тарифної ставки у страхуванні послуг, пов'язаних із туристичною діяльністю, на основі оцінювання рівня ризику як нелінійної функції від ймовірності настання несприятливої події та коефіцієнту ймовірності настання страхового випадку. Це дозволить зменшити рівень збитковості страхового портфеля компанії та підвищить рівень її фінансової стійкості.

**Ключові слова:** страхова компанія, страхова послуга, тарифна ставка, туристична діяльність, ризик.

### Полуляхова А.А. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТАРИФНОЙ СТАВКИ В СТРАХОВАНИИ УСЛУГ, СВЯЗАННЫХ С ТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

В статье предложен научно-методический подход к формированию тарифной ставки в страховании услуг, связанных с туристической деятельностью, на основе оценки уровня риска как нелинейной функции от вероятности наступления несчастного случая и коэффициента вероятности наступления страхового случая. Это позволит уменьшить уровень убыточности страхового портфеля компании и повысит уровень ее финансовой устойчивости.

**Ключевые слова:** страховая компания, страховая услуга, тарифная ставка, туристическая деятельность, риск.

### Polulyakhova O.O. SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF FORMING TARIFF RATES IN INSURANCE SERVICES RELATED TO TOURISM ACTIVITIES

In the article a scientific and methodical approach to the formation of tariff rates for insurance services related to tourism activities. This approach is based on the estimation of the level of risk as a nonlinear function the probability of accident and the probability of the insured event.

**Keywords:** insurance company, insurance service, tariff rate, tourist activities, risk.

**Постановка проблеми.** Останнім часом страхові компанії значну увагу приділяють диверсифікації страхового портфеля та намагаються зменшити ту частину ризику в його структурі, яка займає значну питому вагу. Зважаючи на поступальний розвиток туристичної галузі та значний потенціал до її зростання, з огляду на обраний європейській вектор руху України, перспективним вбачається страхування ризиків, пов'язаних з наданням туристичних послуг. У той же час механізм страхування послуг, пов'язаних з туристичною діяльністю, вітчизняним страховикам необхідно удосконалювати, а основну його складову у вигляді формування тарифної ставки необхідно розробити окремо.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми страхування послуг туристичної діяльності широко досліджуються в працях Д.Р. Абрамівної [1], Н.М. Власової [2], О.В. Козьменко [3–5], А. Кошляк [6], О. Охріменко [7], О. Парацак [8] та ін. Проте, проаналізувавши численну кількість літературних джерел, ми дійшли висновку, що питання визначення страхового тарифу для послуг туристичної галузі залишилося малодослідженим серед науковців.

**Мета статті** полягає у розробці науково-методичного підходу до формування тарифної ставки в страхуванні послуг, пов'язаних з туристичною діяльністю. Новий підхід до розробки тарифної ставки у страхуванні послуг, пов'язаних з туристичною діяльністю, обумовлений необхідністю врахування специфічних особливостей туристичної діяльності безпосередньо та послуг, що надаються в даній сфері саме вітчизняними компаніями, зокрема.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Формуючи довгострокову політику розвитку страхування послуг, пов'язаних із туристичною діяльністю, для страховиків актуальності набуває розробка науково-методичного підходу до формування ціни на даний вид послуг, який би гнучко реагував на кон'юнктурні

зміни в туристичній та страховій галузях, а також створював можливості для нарощення клієнтської бази та отримання збільшення прибутку компанії. Саме ціна на страхову послугу виступає вагомим фактором стимулювання попиту та збереження якісної пропозиції. Так, зниження платоспроможності страхувальників вимагає від страхових компаній пошуку балансу між активними продажами за рахунок невисоких цін та забезпечення фінансової стійкості за рахунок включення у тарифну ставку достатнього навантаження.

Таким чином, необхідності набуває розробка методичного підходу до визначення тарифної ставки на послуги, пов'язані з туристичною діяльністю. Так, по-перше, проводиться оцінювання ризику реалізації туристичних послуг як нелінійної функції двох змінних, одна з яких це ймовірності, а друга – коефіцієнт сподіваних збитків настання ризику реалізації туристичних послуг. Математична формалізація даного етапу набуває наступного вигляду:

$$R_{TP} = f(p_{TP}, KZ_{TP}), \quad (1)$$

де  $R_{TP}$  – кількісна оцінка ризику реалізації туристичних послуг;

$f(\dots)$  – позначення функції залежності ризику реалізації туристичних послуг від змінних управління;

$p_{TP}$  – ймовірності настання ризику реалізації туристичних послуг;

$KZ_{TP}$  – коефіцієнт сподіваних збитків настання ризику реалізації туристичних послуг.

В основі побудови кількісної оцінки ризику реалізації туристичних послуг є принцип блочної побудови моделі, що передбачає розгляд змінних управління (ймовірності та коефіцієнту сподіваних збитків настання ризику реалізації туристичних послуг) як лінійних (нелінійних) функцій, які мають декілька системовірних елементів, складним чином обумовлюючи одна другу. Виходячи з особливостей вищезазначеного принципу, виникає необхідність роз-

гляду підходів до математичної формалізації змінних функції (1):

- ймовірність настання ризику реалізації туристичних послуг пропонується розглянути як класичну ймовірність, тобто співвідношення кількості несприятливих подій (виникнення ризику реалізації туристичних послуг) до усієї кількості подій (укладених договорів туристичного страхування):

$$p_{TP} = \frac{q}{n}, \quad (2)$$

де  $n$  – загальна кількість укладених договорів туристичного страхування;

$q$  – сума договорів туристичного страхування, за якими наступив ризик реалізації туристичних послуг;

- коефіцієнт сподіваної величини, що характеризує страхування послуг, пов'язаних із туристичною діяльністю. Даний показник ураховує обсяг сприятливих та несприятливих відхилень по відношенню до певної величини. Зазначеним показником може виступати будь-яка величина, що описує процес премії, отриманої від страхування послуг туристичної діяльності. Тобто даний коефіцієнт ураховує відхилення обсягу сподіваних премій по відношенню до їх середнього значення, що математично може бути представлено наступною формулою:

$$KZ_{TP} = \frac{|M_z^-|}{|M_z^+| + |M_z^-|}, \quad (3)$$

де  $Z$  – заплановане значення премій, отриманих від страхування послуг туристичної діяльності (середнє значення валових страхових премій);

$M_z^+$  та  $M_z^-$  – відповідно, сподівані величини сприятливих та несприятливих відхилень валових страхових премій (по відношенню до середнього значення валових страхових премій), тобто це умовні математичні сподівання щодо відхилень:

$$\begin{aligned} M_z^+ &= M(X - Z / X \in X_z^+); \\ M_z^- &= M(X - Z / X \in X_z^-), \end{aligned} \quad (4)$$

де  $X_z^+$  – множина сприятливих значень економічного показника (більше середнього) по відношенню до рівня  $Z$ ;

$X_z^-$  – множина його несприятливих значень економічного показника (менше середнього) по відношенню до рівня  $Z$ .

У дискретному випадку, тобто у випадку, коли  $X = \{x_1; x_2; \dots; x_n\}$  і відомі ймовірності настання кожної події  $P = \{p_1; p_2; \dots; p_n\}$ , величини  $M_z^+$  та  $M_z^-$  (умовні математичні сподівання) обчислюються за формулами:

$$\begin{aligned} M_z^- &= \frac{1}{P^-} \sum_{i=1}^n \alpha_i^- p_i x_i - Z, \quad P^- = \sum_{i=1}^n \alpha_i^- p_i; \\ M_z^+ &= \frac{1}{P^+} \sum_{i=1}^n \beta_i^+ p_i x_i - Z, \quad P^+ = \sum_{i=1}^n \beta_i^+ p_i, \end{aligned} \quad (5)$$

де  $\alpha_i^-$  – індикатор несприятливого (по відношенню до  $Z$ ) відхилення;

$\beta_i^+$  – індикатор сприятливого (по відношенню до  $Z$ ) відхилення.

По-друге, відбувається визначення форми залежності між досліджуваними параметрами, тобто специфікація нелінійної функції залежності кількісної оцінки ризику реалізації туристичних послуг від двох змінних: ймовірності та коефіцієнту ймовірності настання страхового випадку в туристичній галузі реалізації туристичних послуг. На даному етапі виникає необхідність, ураховуючи проблему від-

сутності статистичної інформації щодо оцінювання зазначеного ризику, розглянути зазначену функція на основі непараметричного моделювання, тобто шляхом визначення сум бінарних показників наявності низького та високого рівнів ймовірності та коефіцієнту ймовірності настання страхового випадку в туристичній галузі за розглянутий проміжок часу. Тобто формується матриця, графам якої відповідають договори страхування послуг, пов'язаних з туристичною діяльністю, відповідно, з високою або низькою ймовірністю настання страхового випадку та договори з високим або низьким рівнем отриманих збитків у результаті настання страхового випадку. Визначення високого та низького рівнів ймовірності або обсягу збитків відбувається на основі середнього їх значення – вище середнього високий рівень, нижче низький.

$$\begin{matrix} \text{низький} \\ \text{високий} \end{matrix} \begin{pmatrix} \sum_{i=1}^n b_{11} & \sum_{i=1}^n b_{12} \\ \sum_{i=1}^n b_{21} & \sum_{i=1}^n b_{22} \end{pmatrix}, \quad (6)$$

де  $b_{11}$  – значення бінарного показника, який приймає одиничне значення у випадку прийняття показником ймовірності настання ризику реалізації туристичних послуг низького рівня;

$b_{21}$  – значення бінарного показника, який приймає одиничне значення у випадку прийняття показником ймовірності настання ризику реалізації туристичних послуг високого рівня;

$b_{12}$  – значення бінарного показника, який приймає одиничне значення у випадку прийняття показником коефіцієнту ймовірності настання страхового випадку в туристичній галузі низького рівня;

$b_{22}$  – значення бінарного показника, який приймає одиничне значення у випадку прийняття показником коефіцієнту ймовірності настання страхового випадку в туристичній галузі високого рівня;

$\sum_{i=1}^n b_{11}$ , (відповідно,  $\sum_{i=1}^n b_{12}$ ,  $\sum_{i=1}^n b_{21}$ ,  $\sum_{i=1}^n b_{22}$ ) – сума бінарних показників за розглянутими вище коефіцієнтами.

Згортку елементів матриці (6) до єдиного узагальнюючого показника пропонується провести наступним чином:

$$R_{TP} = \frac{\sum_{i=1}^n b_{11} \cdot \sum_{i=1}^n b_{22} - \sum_{i=1}^n b_{12} \cdot \sum_{i=1}^n b_{21}}{\left(\sum_{i=1}^n b_{11} + \sum_{i=1}^n b_{12}\right) \left(\sum_{i=1}^n b_{21} + \sum_{i=1}^n b_{22}\right) \left(\sum_{i=1}^n b_{11} + \sum_{i=1}^n b_{21}\right) \left(\sum_{i=1}^n b_{12} + \sum_{i=1}^n b_{22}\right)}, \quad (7)$$

Після спрощення співвідношення (7) набуває вигляду:

$$R_{TP} = \frac{\sum_{i=1}^n b_{11} \cdot \sum_{i=1}^n b_{22} - \sum_{i=1}^n b_{12} \cdot \sum_{i=1}^n b_{21}}{\left(\sum_{k=1}^2 \sum_{i=1}^n b_{1k}\right) \left(\sum_{k=1}^2 \sum_{i=1}^n b_{2k}\right) \left(\sum_{k=1}^2 \sum_{i=1}^n b_{k1}\right) \left(\sum_{k=1}^2 \sum_{i=1}^n b_{k2}\right)}, \quad (8)$$

По-третє, необхідно провести математичну формалізацію безпосередньо тарифної ставки для страхування послуг, пов'язаних із туристичною діяльністю.

$$T_{HC} = R_{TP} \times K_{II} \times 100 =$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n b_{11} \cdot \sum_{i=1}^n b_{22} - \sum_{i=1}^n b_{12} \cdot \sum_{i=1}^n b_{21}}{\left(\sum_{k=1}^2 \sum_{i=1}^n b_{1k}\right) \left(\sum_{k=1}^2 \sum_{i=1}^n b_{2k}\right) \left(\sum_{k=1}^2 \sum_{i=1}^n b_{k1}\right) \left(\sum_{k=1}^2 \sum_{i=1}^n b_{k2}\right)} \times K_{II} \times 100, \quad (9)$$

де  $K_{II}$  – показник збитковості (відношення суми страхового відшкодування до страхової суми);

$T_{HC}$  – нетто-ставка зі 100 одиниць страхової суми.

$$\Delta = T_{HC} \times \alpha(\gamma) \sqrt{\frac{1}{n \cdot R_{TP}} \left[ 1 - R_{TP} + \left( \frac{R_B}{C_B} \right)^2 \right]}, \quad (10)$$

де  $\Delta$  – ризикова надбавка;  
 $R_B$  – середнє відхилення страхових виплат;  
 $C_B$  – середня виплата на один договір;  
 $n$  – кількість угод, віднесених до періоду часу, на який проводиться страхування.

$$T_{BC} = T_{HC} + \Delta, \quad (11)$$

$T_{BC}$  – брутто-ставка.

Ураховуючи той факт, що метою формування тарифної ставки для страхування послуг, пов'язаних із туристичною діяльністю, є врахування особливостей кон'юнктури вітчизняного страхового та туристичного ринків, то, по-четверте, необхідно провести коригування навантаження. Так, корегування навантаження, яке враховується при формуванні тарифної ставки з метою покриття поточних витрат страховика, відбувається на величину розриву між попитом та пропозицією на страхування туристичних послуг.

$$\Delta_{TP} = T_{HC} \times \frac{\frac{\sum_i D_{TPi}}{T} - \frac{\sum_i S_{TPi}}{T}}{\max(D_{TPi}; S_{TPi})} = T_{HC} \times \frac{\sum_i D_{TPi} - \sum_i S_{TPi}}{T \cdot \max(D_{TPi}; S_{TPi})}, \quad (12)$$

де  $\Delta_{TP}$  – величина коригування навантаження тарифної ставки в страхуванні туристичних послуг, яка приймає додатне значення і, відповідно, збільшує тарифну ставку у випадку перевищення попиту над пропозицією, та від'ємне значення і, відповідно, зменшує тарифну ставку у випадку перевищення пропозиції над попитом;

$D_{TPi}$  – попит на страхування туристичних послуг;

$S_{TPi}$  – пропозиція страхування туристичних послуг;

$\frac{\sum_i D_{TPi}}{T}$  – середнє значення (середня арифметична проста) попиту на страхування туристичних послуг;

$\frac{\sum_i S_{TPi}}{T}$  – середнє значення (середня арифметична проста) пропозиції страхування туристичних послуг;

$T$  – загальна кількість років дослідження;

$\max(D_{TPi}; S_{TPi})$  – максимальна величина між попитом і пропозицією на страхування туристичних послуг за  $t$ -й рік досліджуваного часового діапазону.

Ураховання попиту та пропозиції при формуванні тарифної ставки для страхування послуг, пов'язаних із туристичною діяльністю, пов'язане з необхідністю прийняття ефективних управлінських рішень в умовах посилення конкурентної боротьби на страховому ринку України. У випадку врахування попиту та пропозиції на страховий продукт принцип гнучкості та адекватності тарифної політики буде досягнутий у повному обсязі.

Завершальною стадією реалізації науково-методичного підходу до формування тарифної ставки у страхуванні послуг, пов'язаних із туристичною

діяльністю, є остаточна формалізація тарифної ставки, ураховуючи всі вище визначені особливості:

$$\begin{aligned} T_{BC} &= T_{HC} + \Delta + \Delta_{TP} = T_{HC} \times K_{II} \times 100 + \Delta + \Delta_{TP} = \\ &= T_{HC} \times K_{II} \times 100 + \Delta + T_{HC} \times \frac{\sum_i D_{TPi} - \sum_i S_{TPi}}{T \cdot \max(D_{TPi}; S_{TPi})} = \\ &= T_{HC} \cdot \left( K_{II} \times 100 + \frac{\sum_i D_{TPi} - \sum_i S_{TPi}}{T \cdot \max(D_{TPi}; S_{TPi})} \right) + \Delta = \\ &= \left( \frac{\sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^n b_{k1} \cdot \sum_{i=1}^n b_{22} - \sum_{i=1}^n b_{12} \cdot \sum_{i=1}^n b_{21}}{\left( \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^n b_{k1} \right) \left( \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^n b_{2k} \right) \left( \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^n b_{k1} \right) \left( \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^n b_{k2} \right)} \right) \cdot \left( K_{II} \times 100 + \frac{\sum_i D_{TPi} - \sum_i S_{TPi}}{T \cdot \max(D_{TPi}; S_{TPi})} \right) + \Delta \end{aligned} \quad (13)$$

Після спрощення формула (13) набуває вигляду формули (14):

$$T_{BC} = \left( \frac{\sum_{i=1}^n b_{11} \cdot \sum_{i=1}^n b_{22} - \sum_{i=1}^n b_{12} \cdot \sum_{i=1}^n b_{21}}{\prod_{h=1}^2 \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^n b_{hk} \cdot \prod_{h=1}^2 \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^n b_{kh}} \right) \cdot \left( K_{II} \times 100 + \frac{\sum_i D_{TPi} - \sum_i S_{TPi}}{T \cdot \max(D_{TPi}; S_{TPi})} \right) + \Delta, \quad (14)$$

**Висновки.** Таким чином, розроблений науково-методичний підхід до формування тарифної ставки у страхуванні послуг, пов'язаних із туристичною діяльністю, дозволить менеджменту страхової компанії сформувати раціональний підхід до формування ціни страхової послуги, оскільки враховує рівновагу попиту та пропозиції на даний вид послуг на ринку. Використання даного науково-методичного підходу на практиці створить необхідні умови для формування оптимального страхового портфелю з точки зору його ризикованості та недопущення невиконання зобов'язань перед страхувальниками у випадку настання страхових випадків.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Абрамітова Д.Р. Розвиток страхування туризму в Україні / Д.Р. Абрамітова // Вісник Української академії банківської справи. – 2013. – № 1(34). – С. 134–138.
2. Власова Н.М. Нові технології в індустрії туризму / Н.М. Власова, К.О. Вейнберг // Проблеми матеріальної культури – географічні науки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/knp/176/knp176\\_82-84.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/knp/176/knp176_82-84.pdf).
3. Козьменко О.В. Актурні розрахунки : [навч. посіб.] / О.В. Козьменко, О.В. Кузьменко. – Суми, 2011. – 224 с.
4. Козьменко О.В. Структуризація інвестиційних ризиків страхових компаній / О.В. Козьменко, В.В. Рєнко // Вісник Української академії банківської справи. – 2012. – № 2(33). – С. 58–62.
5. Kozmenko, O. Formalization of the «risk» category during the realization of reinsurance operations on the basis of the economic and mathematical apparatus / O. Kozmenko, O. Kuzmenko // Insurance Markets and Companies: Analyses and Actuarial Computations. – 2011. – № 2. – P. 7–13.
6. Кошляк А.В. Страхування ризиків у сфері туристичного бізнесу в Україні / А.В. Кошляк, Є.В. Беляєва [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=32314>.
7. Охріменко О. Формування організаційно-економічного простору страхових послуг у сфері страхування / О. Охріменко // Економічний Часопис-XXI. – 2004. – № 7–8.
8. Парашак О. Огляд ринку страхування туристів в Україні / О. Парашак // Страхова справа. – 2004. – № 13. – С. 44–59.