

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СТРАХУВАННЯ ВРОЖАЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

*О.Ю.Кіпрєєва, аспірант*

*Миколаївський державний аграрний університет*

*У статті розглянуто основні залежності попиту на послуги страхування сільськогосподарських ризиків. Виокремлено базові фактори, що впливають на потребу в цьому виді страхування. Отримано залежності тарифу від фактичної врожайності при конкретних умовах страхування.*

**Ключові слова:** *агροстрахування, аграрії, страховики, страхова сума, страхова премія, страховий тариф, збиток, страхове відшкодування, франшиза, врожайність, субсидії.*

**Актуальність проблеми.** Страхування – це один з найефективніших методів управління ризиками в агропромисловому комплексі. Але через високий ступінь ризику в сільському виробництві страхування врожаю є доволі коштовним, тому для забезпечення його доступності для аграріїв здійснюється державна підтримка за рахунок коштів бюджету. Головною метою державної підтримки страхування врожаю сільськогосподарських культур має бути захист майнових інтересів аграріїв від можливого збитку, що пов'язаний з наявністю природно-кліматичних факторів ризику.

Сьогодні агροстрахування здійснюється за нормативами страхових компаній без урахування вимог виробників сільськогосподарської продукції майже завжди на добровільній основі. Відшкодування збитків у такому випадку також проводиться згідно з правилами страхування конкретних страховиків. Інший шлях – обов'язкове страхування врожаю, регламентоване законодавчими документами. Участь держави в процесі страхування регламентована Законами України [1] та [2], а також прийнятими Постановами до цих Законів, але фактично узгодження інтересів агровиробників, страховиків та держави існуючими методиками розрахунків не передбачено.

Агровиробник зацікавлений в тому, щоб відшкодовувалася не лише втрата всього врожаю, а й недобирання до запланованих обсягів. А, в свою чергу, страховики, вводячи в договори страхування завелику франшизу, довели цей вид страхування, фактично, до страхування лише катастрофічних ризиків. При цьому, якщо тариф задовольняє фінансовим можливостям сільгоспвиробника найчастіше цей тариф охоплює мінімальний набір умов договору страхування, що робить страхування формальним процесом, виконаним на вимогу певних фінансових установ.

**Мета роботи** – визначення залежностей між вартістю страхових послуг, відшкодуванням збитків та продуктивністю агровиробництва. На підставі цього аналізу виконується розробка рекомендацій для аграріїв та страховиків, що спрямована на підвищення ефективності страхової діяльності та поліпшення сільськогосподарського виробництва.

Для агровиробників важливим моментом при страхуванні є те, щоб вартість послуг страхування окупувалась якістю самих послуг. Найпривабливішим варіантом, який може спонукати аграрія страхувати свій врожай, є такий, при якому він отримує не менше, ніж заплатив, тобто, щоб кошти, сплачені ним як страхові премії страховим компаніям за певний період, не перевищували суми, отримані від страховиків у вигляді відшкодування та від держави у вигляді субсидій.

В середньому, раз на 4-5 років несприятливі погодні умови призводять до значної втрати врожаю, тому за ряд років при щорічному страхуванні повинен підтримуватися баланс між сплаченими на страхування коштами сільгоспвиробником та отриманими ним від страховика та від держави. Тоді аграрій буде мати фінансову зацікавленість у страхуванні.

Попит на страхові послуги в цій галузі страхування врожаю сільськогосподарських культур обмежується площами, призначеними для посіву сільськогосподарських культур, та врожаєм засіяних культур на цих площинах. Але розраховуючи потенційно можливу страхову суму ( $sum\ insured$ )  $S_{ip}$  за

вимогами Постанови [3], можна сказати, що вона залежить від засіяних площ, середньої врожайності з гектара за останні п'ять років, за даними обліку страхувальника, та ціни 1 центнера продукції, що склалася за минулий рік:

$$S_{ip} = Pr_a \cdot A_h \cdot P, \quad (1)$$

де  $Pr_a$  – середня врожайність (average productivity) визначеної культури по району за попередні 5 років з площі в 1 га в певному регіоні, ц/га;

$A_h$  – площа збору врожаю (harvesting area), га;

$P$  – ціна (price) однієї тонни обраної культури, що склалася в конкретному році, грн/ц.

Страхова сума  $S_{ip}$ , що витікає із залежності (1), визначається видом культури, що вирощується, місцем та роком її виробництва.

Потенційно можливі страхові премії (premium income)  $PI_{ip}$  по обраним культурам розраховуються на підставі страхових сум з урахуванням конкретних страхових тарифів:

$$PI_{ip} = S_{ip} \cdot T = Pr_a \cdot A_h \cdot P \cdot T, \quad (2)$$

де  $T$  – страховий тариф по певній культурі, тобто ставка страхового внеску з одиниці страхової суми [1], що визначається в питомій вазі (або в відсотках) від страхової суми.

Згідно з Постановою [3], загальний збиток можна розрахувати за наступною залежністю:

$$L_{Pr} = A_h \cdot P \cdot (Pr_a - Pr_f), \quad (3)$$

де  $L_{Pr}$  – понесені збитки (losses) за рахунок зменшення врожайності по району, грн;

$Pr_f$  – фактична врожайність визначеної культури на площі збору врожаю по району за конкретний рік, ц/га.

Фактична врожайність по конкретній культурі визначається залежно від валового збору та площі збору врожаю:

$$Pr_f = \frac{H_t}{A_h}, \quad (4)$$

де  $H_t$  – валовий збір (total harvesting) обраної культури за визначений для страхування період часу, ц.

При розрахунку коштів, що отримує сільгоспвиробник, слід враховувати також величину субсидій, які він може отримати від держави згідно із Законом України [2], за яким страхувальник може отримати страхову субсидію у розмірі 50% від вартості страхових премій, а також страхову субсидію у розмірі 50% страхової франшизи при настанні страхового випадку за визначених Законом [2] умов.

Для прогнозних розрахунків на підставі статистичних даних за минулі роки пропонується обрати конкретну ціну на культури, як стали визначену величину.

Таким чином, страхова субсидія за сплаченими страховими преміями визначається наступними залежностями:

$$G_{PI} = \begin{cases} 0,5 \cdot PI_{ip} = 0,5 \cdot Pr_a \cdot A_h \cdot P \cdot T, & \text{якщо } T \leq 0,05; \\ 0,5 \cdot S_{ip} \cdot 0,05 = 0,025 \cdot Pr_a \cdot A_h \cdot P, & \text{якщо } T > 0,05, \end{cases} \quad (5)$$

де  $G_{PI}$  – субсидія (grant), що надається в розмірі 50% страхових премій, які не перевищують 5% страхової суми, грн.

Субсидія, що надається при отриманні страхового відшкодування, визначається половиною франшизи  $F$  (частиною збитків, що не відшкодовується страховиком [1]) в абсолютному вираженні:

$$F = f \cdot S_{ip} = F \cdot Pr_a \cdot A_h \cdot P, \quad (6)$$

де  $f$  – відносний показник франшизи за договором страхування, що визначається в питомій вазі (або у відсотках) у страховій сумі або відношення абсолютної величини франшизи, визначеної договором.

Таким чином, субсидія, що надається з величини франшизи, розраховується за залежністю:

$$G_F = \begin{cases} 0,5 \cdot F = 0,5 \cdot f \cdot Pr_a \cdot A_h \cdot P, & \text{якщо } f \leq 0,3; \\ 0,5 \cdot S_{ip} \cdot 0,3 = 0,15 \cdot Pr_a \cdot A_h \cdot P, & \text{якщо } f > 0,3, \end{cases} \quad (7)$$

де  $G_F$  – субсидія, що надається державою при отриманні страхового відшкодування за вирахуванням франшизи, якщо франшизи в межах 30% страхової суми, грн.

Страхове відшкодування  $C_i$  є різницею понесених збитків та абсолютної величини франшизи (безумовної):

$$C_i = L_{Pr} - F, \quad (8)$$

або у випадку застосування умовної франшизи – сумою понесених збитків, якщо вони перевищують величину умовної франшизи:

$$C_i = \begin{cases} L_{Pr}, & \text{якщо } L_{Pr} > F; \\ 0, & \text{якщо } L_{Pr} \leq F, \end{cases} \quad (9)$$

де  $C_i$  – страхове відшкодування (insurance compensation) при можливому збитку, грн.

Типовим договором обов'язкового страхування врожаю визначено поняття страхового покриття, тобто частки суми збитків, яку відшкодує страховик. На сьогоднішній день ця величина складає 70% понесених збитків [3]. Але для можливості використання різних рівнів страхового покриття пропонується у формули для аналізу вводити цю величину як змінну, тобто страхове покриття визначатиметься наступним чином:

$$I_{cov} = C_i \times \gamma, \quad (10)$$

де  $I_{cov}$  – страхове покриття (insurance coverage), грн;

$\gamma$  – відносний показник страхового покриття за договором страхування, що визначається в питомій вазі (або у відсотках).

Для того, щоб страхування виявлялося привабливим для сільгоспвиробника, важливим моментом є величина відхилення коштів, які він сплачує страховій компанії, від суми ко-

штів, отриманих ним від держави й страховика. При цьому відхилення визначатиметься наступним чином:

$$\Delta S = C_i + G_{PI} + G_F - PI_{ip}, \quad (11)$$

де  $\Delta S$  – різниця між коштами, які отримав страховальник від страховика та держави, та величиною сплачених ним страхових премій, грн.

У статті запропоновано схему найбільш поширеного варіанту страхування з безумовною франшизою за умови, коли збитки перевищують франшизу, тобто страховальник набуває права на отримання страхового відшкодування. Таким чином, здійснюючи підстановки формул (1)–(8) із застосуванням формули (10) в формулу (11), отримуємо наступні залежності для розрахунків  $\Delta S$  в різних діапазонах відносних значень страхових тарифів  $T$  та франшизи  $f$ :

$$T \leq 0,05(5\%); \quad f \leq 0,3(30\%)$$

$$\Delta S = \gamma \cdot (A_h \cdot P \cdot (\Pr_a - \Pr_f) - \Pr_a \cdot A_h \cdot P \cdot f) +$$

$$+ 0,5 \cdot \Pr_a \cdot A_h \cdot P \cdot T + 0,5 \cdot \Pr_a \cdot A_h \cdot P \cdot f - \Pr_a \cdot A_h \cdot P \cdot T, \quad (12)$$

$$T \leq 0,05(5\%); \quad f > 0,3(30\%)$$

$$\Delta S = \gamma \cdot (A_h \cdot P \cdot (\Pr_a - \Pr_f) - \Pr_a \cdot A_h \cdot P \cdot f) +$$

$$+ 0,5 \cdot \Pr_a \cdot A_h \cdot P \cdot T + 0,15 \cdot \Pr_a \cdot A_h \cdot P - \Pr_a \cdot A_h \cdot P \cdot T, \quad (13)$$

$$T > 0,05(5\%); \quad f \leq 0,3(30\%)$$

$$\Delta S = \gamma \cdot (A_h \cdot P \cdot (\Pr_a - \Pr_f) - \Pr_a \cdot A_h \cdot P \cdot f) +$$

$$+ 0,025 \cdot \Pr_a \cdot A_h \cdot P + 0,5 \cdot \Pr_a \cdot A_h \cdot P \cdot f - \Pr_a \cdot A_h \cdot P \cdot T, \quad (14)$$

$$T > 0,05(5\%); \quad f > 0,3(30\%)$$

$$\Delta S = \gamma \cdot (A_h \cdot P \cdot (\Pr_a - \Pr_f) - \Pr_a \cdot A_h \cdot P \cdot f) +$$

$$+ 0,025 \cdot \Pr_a \cdot A_h \cdot P + 0,15 \cdot \Pr_a \cdot A_h \cdot P - \Pr_a \cdot A_h \cdot P \cdot T. \quad (15)$$

Для аграрія-страхувальника вагомим фактором виступає тиме додатне значення величини  $\Delta S$ :

$$\Delta S \geq 0. \quad (16)$$

Використовуючи в нерівності (16) спрощені залежності (12)–(15) та зважаючи на той факт, що ціна  $P$  та площа збору врожаю  $A_h$  є сталими величинами для конкретного року, певної культури та визначеного району, отримуємо наступні умови:

$$T \leq 0,05(5\%); f \leq 0,3(30\%); \\ \text{Pr}_a \cdot [\gamma \cdot (1-f) + 0,5 \cdot (f-T)] - \gamma \cdot \text{Pr}_f \geq 0; \quad (17)$$

$$T \leq 0,05(5\%); f > 0,3(30\%); \\ \text{Pr}_a \cdot [\gamma \cdot (1-f) + 0,5 \cdot (0,3-T)] - \gamma \cdot \text{Pr}_f \geq 0; \quad (18)$$

$$T > 0,05(5\%); f \leq 0,3(30\%); \\ \text{Pr}_a \cdot [\gamma \cdot (1-f) + 0,5 \cdot (f+0,05) - T] - \gamma \cdot \text{Pr}_f \geq 0; \quad (19)$$

$$T > 0,05(5\%); f > 0,3(30\%); \\ \text{Pr}_a \cdot [\gamma \cdot (1-f) + 0,175 - T] - \gamma \cdot \text{Pr}_f \geq 0. \quad (20)$$

Таким чином, з нерівностей (17)–(20) можна вивести залежність для максимальної межі страхового тарифу при визначених врожайності (середньої та фактичної) та франшизи, а також для максимальної межі врожайності по сільгоспкультурі.

Для того, щоб страхування виявлялося привабливим для страхувальника, страховий тариф, згідно із залежностями (17)–(20), повинен відповідати наступним вимогам:

$$T \leq 0,05(5\%); f \leq 0,3(30\%); \\ T \leq 2\gamma \cdot \left( 1-f - \frac{\text{Pr}_f}{\text{Pr}_a} \right) + f; \quad (21)$$

$$T \leq 0,05(5\%); f > 0,3(30\%);$$

$$T \leq 2\gamma \cdot \left(1 - f - \frac{\text{Pr}_f}{\text{Pr}_a}\right) + 0,3; \quad (22)$$

$$T > 0,05(5\%); f \leq 0,3(30\%);$$

$$T \leq \gamma \cdot \left(1 - f - \frac{\text{Pr}_f}{\text{Pr}_a}\right) + 0,5f + 0,025; \quad (23)$$

$$T > 0,05(5\%); f > 0,3(30\%);$$

$$T \leq \gamma \cdot \left(1 - f - \frac{\text{Pr}_f}{\text{Pr}_a}\right) + 0,175. \quad (24)$$

А при заданих величинах тарифів та франшизи та наявності інформації про середню врожайність по культурі можна побачити, що максимальна межа фактичної врожайності повинна відповідати наступним вимогам:

$$T \leq 0,05(5\%); f \leq 0,3(30\%);$$

$$\text{Pr}_f \leq \text{Pr}_a \cdot \left[1 - f + \frac{0,5}{\gamma} \cdot (f - T)\right]; \quad (25)$$

$$T \leq 0,05(5\%); f > 0,3(30\%);$$

$$\text{Pr}_f \leq \text{Pr}_a \cdot \left[1 - f + \frac{0,5}{\gamma} \cdot (0,3 - T)\right]; \quad (26)$$

$$T > 0,05(5\%); f \leq 0,3(30\%);$$

$$\text{Pr}_f \leq \text{Pr}_a \cdot \left[1 - f + \frac{0,5}{\gamma} \cdot (f + 0,05) - \frac{T}{\gamma}\right]; \quad (27)$$

$$T > 0,05(5\%); f > 0,3(30\%);$$

$$\text{Pr}_f \leq \text{Pr}_a \cdot \left[1 - f + \frac{1}{\gamma} \cdot (0,175 - T)\right]. \quad (28)$$

Таким чином, за вищевикладеними нерівностями (25)–(28), аграрій, виходячи на страховий ринок з бажанням за-



страхувати свої посіви, може зорієнтуватися, що буде йому найбільш привабливим за умови, що в договорі страхування зазначена безумовна франшиза та збитки за конкретний рік перевищують франшизу.

Але не можна вважати, що в агрострахуванні, як і в страхуванні взагалі, основною умовою є те, щоб завжди страхувальник отримував коштів у відшкодування не менше, ніж сплатив премію, оскільки страхування покликане захищати майнові інтереси страхувальника від ризиків, що мають ознаки ймовірності та випадковості настання, а страховий платіж є платою страхувальника за спокій, що можливі збитки, що можуть відбутися з предметом договору страхування, будуть покриті.

#### **Висновки та рекомендації:**

1. Вперше отримано залежності між страховими платежами та результатами сільськогосподарського виробництва, що дозволять аграрію орієнтуватися при страхуванні врожаю сільськогосподарських культур за визначених умов страхування.

2. Розроблена система оцінки страхової діяльності в області агрострахування дозволяє виконати її аналіз за конкретними регіонами, видами сільськогосподарських культур та часовим інтервалом, що допомагає скласти прогноз на підставі аналізу статистичної бази агрострахування за попередні роки та надати агровиробнику необхідні рекомендації.

3. Зазначена система оцінки доцільна за умови, що страхування сільськогосподарських ризиків певного суб'єкта проваджується не одноразово, а ряд років, інакше між термінами сплати страхового платежу та отримання страхового відшкодування та субсидії від держави з'являється великий розрив у часі, що не дозволяє об'єктивно оцінити ситуацію, а також негативно впливає на фінансовий стан страхувальника.

4. Результати аналізу, виконані за запропонованою схемою за ряд попередніх років, дозволяють надати страховиком

переконливу аргументацію агровиробнику перед укладанням договору страхування.

#### *ЛІТЕРАТУРА*

1. Закон України «Про страхування», прийнятий ВР України від 07.03.96 р. №85/96-ВР (зі змінами та доповненнями).

2. Закон України «Про державну підтримку сільського господарства України», прийнятий ВР України від 24.06.2004 р. №1877-IV (із змінами і доповненнями).

3. Порядок і правила проведення обов'язкового страхування врожаю сільськогосподарських культур і багаторічних насаджень державними сільськогосподарськими підприємствами, врожаю зернових культур і цукрових буряків сільськогосподарськими підприємствами всіх форм власності», затверджений Постановою КМУ від 11.07.2002 р. №1000.

4. Словарь страховщика / [Ефимов С. Л., Лозовский Л. Ш., Райзберг Б. А., Ратновский А. А.] – М.: ОАО «НПО «Издательство «Экономика», 2000. — 322 с.