

## РОЗРОБКА СТРАХОВИХ ПЛАНІВ ДЛЯ ІНВЕСТОРІВ В АВТОМАТИЗОВАНОМУ ФІНАНСОВОМУ КОНСУЛЬТАНТІ

*Загроза втрати фінансових вкладень та інвестицій є актуальною проблемою у цифровій економіці. Автором досліджується автоматизація обчислення страхових премій для інвестиційних рішень користувачів на основі наданої ними інформації про їх схильність до ризику. Страхова премія залежить від схильності інвестора до ризику, а схильність до ризику встановлюється за допомогою автоматизованого опитування інвестора за допомогою спеціальних застосунків. Розроблена модель визначення розміру страхової премії в залежності від уподобань інвестора до ризику для застосування у цифрових послугах зі страхування.*

*Ключові слова. Страхові плани, автоматизований фінансовий консультант, схильність інвестора до ризику.*

*The threat of losing financial investments is a pressing problem in the digital economy. The author investigates the automation of the calculation of insurance premiums for investment decisions of clients based on information provided by them about their risk attitude. The insurance premium depends on the investor's risk appetite, and the risk appetite is established by means of an automated investor questionnaire using special applications. A model for determining the amount of insurance premium depending on the investor's risk preferences has been developed to explore in digital insurance services.*

*Keywords. Insurance plans, robo-advisor, investor's risk attitude.*

Характерними рисами розвитку сучасної глобальної економіки є інтернаціоналізація світових і регіональних ринків, посилення міжнародної економічної інтеграції та глобалізації окремих екосистем, суцільна інформатизація суспільства, переосмислення впливу й переоцінка інвестиційних ризиків. Ефективно функціонуючий ринок страхових послуг є важливою складовою розвинутої ринкової економіки [1].

Особливості страхового ринку в цифровій економіці:

1) створення страхового середовища, здатного забезпечити страховий захист як суб'єктам господарювання і фізичним особам, так і міжнародним установам, що визначають основи розвитку всієї спільноти;

2) акумулює пасивний капітал й перетворює його в інвестиції, які активізують підприємницьку діяльність та економічне зростання;

3) страховий бізнес дає можливість знизити інвестиційні, виробничі і фінансові ризики [2].

Водночас, рівень розвитку ринку страхових послуг безпосередньо обумовлений соціально-економічним становищем в країні та світі. Пошук страховими компаніями нових ринків збуту з використанням цифрових технологій і діджиталізації дає можливості отримання більшого доходу. Зокрема, у розвинутих країнах темпи зростання страхових премій склали 1,7 %, тоді як у країнах, що розвиваються, вони втричі більші – 5,3 % (табл. 1).

Таблиця 1

**Темпи зростання страхових премій за видами страхування і перестраховування у світі, %**

РОКИ					
	2014	2015	2016	2017	2018
<b>З ризикових видів страхування</b>					
У розвинутих країнах	1.8	2.5	1.7	1.3	1.9
У країнах, що розвиваються	6.4	4.9	5.3	5.7	6.7
В цілому у світ	2.7	3	2.4	2.2	3
<b>Зі страхування життя</b>					
У розвинутих країнах	4	3.4	2	2.1	2.1
У країнах, що розвиваються	7.8	13.2	20.1	14.9	10.9
В цілому у світ	4.7	5	5.4	4.8	4.2
<b>Перестраховування</b>					
У розвинутих країнах	-1.2	0.8	1.6	1.1	1.7
У країнах, що розвиваються	3.7	2.9	-0.7	5.3	6.3
В цілому у світ	0	1.4	1	2.2	2.9

Сьогодні 70% страховиків впроваджують ІТ-продукти, розвивають Інтернет-страхування, а 50% страховиків вже запускають онлайн сервіси і розробляють страхові магазини з добровільних видів страхування (Табл. 2) [3].

Таблиця 2

**Динаміка структури Інтернет-страхування за 2016 - 2018 роки, %**

Вид страхування	2016	2017	2018	Темп росту, %		
				2016-2017	2017-2018	2016 - 2018
Добровільне медичне страхування	0,6	0,8	1	133,3	125,0	166,7
Страхування від нещасного випадку та захворювання	6,9	7,1	7	102,9	98,6	101,4
Страхування осіб, які від'їжджають за кордон	38	40,7	42,7	107,1	104,9	112,4
Страхування автокаско	40,1	38,1	32,1	95,0	84,3	80,0
Страхування майна фізичних осіб	7,9	8,1	9,2	102,5	113,6	116,5
Страхування автоцивільної відповідальності	1,1	0,8	0,6	72,7	75,0	54,5
Інші види	5,4	4,4	7,4	81,5	168,2	137,0

Розглянемо динаміку індикаторів застосування Інтернет - страхування на світовому страховому ринку за 2016 - 2018 роки (Табл. 3).

За досліджуваний період страхових компаній, які застосовують ІТ-рішення, збільшилася на 21,1%, а їх частка за 2018 рік склала 92% (за 2017 р - 85%, за 2016 р - 76%). Однією зі стратегій у таких страхових компаній є продовжувати вкладати кошти в розробку і вдосконалення ІТ-систем. Частка страховиків, що займаються питаннями впровадження нових ІТ-продуктів і рішень за досліджувані три роки збільшилася в 2,8 раз. За даними 2018 р. частка таких страхових компаній склала 70% (у 2017 р - 50%, в 2016 р - 25%)

Таблиця 3

**Динаміка індикаторів застосування Інтернет-страхування на світовому страховому ринку за 2016 - 2018 роки,%**

Індикатор	2016г	2017г	2018г	Темп росту, %		
				2017г / 2016 г	2018г / 2017	2018г / 2016 г
Частка страхових компаній, які застосовують ІТ-рішення,%	76	85	92	111,8	108,2	121,1
Частка страховиків, що займаються питаннями впровадження нових ІТ-продуктів і рішень,%	25	50	70	200,0	140,0	280,0
Частка страхових компаній, що пропонують в режимі онлайн зробити розрахунок і покупку страхового поліса,%	38	47	80	123,7	170,2	210,5
Частка страховиків, що здійснюють продаж через сайт компанії, пропонують клієнтам широку лінійку страхових продуктів,%	25	38	81	152,0	213,2	324,0
Частка страховиків, що здійснюють продаж через сайт компанії, пропонують виключно поліси ОСАГО , %	18	23	25	127,8	108,7	138,9
Частка компаній застосовують, інтернет-технології в процесі врегулювання збитків,%	35	46	60	131,4	130,4	171,4
Частка страховиків, які здійснюють роботу онлайн-магазинів з добровільних видів, «Особисті кабінети» страхувальників, мобільні додатки і маркетплейси,%	—	18	50	—	277,8	—

Всі інвестиційні активи можна розділити на інвестиції зі зрозумілою і фіксованою прибутковістю, а також на фінансові інструменти, де прибутковість неможливо визначити точно, але при цьому вона потенційно більш висока. До інвестицій з фіксованою прибутковістю відносять депозити, облігації, а також деякі структуровані облігації. Що

стосується ризикових інструментів-це вже акції, дорогоцінні метали, валюти, ф'ючерси, опціони. У підсумку професійні інвестори використовують обидва типи активів: перші для створення захисної частини свого ІНВЕСТ-портфеля, яка буде відповідати за збереження капіталу, а другі для створення активної частини портфеля, яка відповідає за зростання інвестицій. При цьому всі активи і перші і другі володіють різним ступенем ризику[4].

Класифікація фінансових ризиків дуже велика однак можна виділити такі:

1. Систематичний фінансовий ризик - ризик порушення стабільності всієї фінансової системи в цілому (країни, світу).
2. Несистематичні фінансові ризики на фондовому ринку цінних паперів - це ризики, властиві окремому конкретному фінансовому активу і пов'язані з його специфікою.
3. Спекулятивні ризики-ризики непередбачуваної зміни курсу акцій, викликані діями інших учасників торгів на фондовому ринку.
4. Юридичні ризики - в чистому вигляді це ризики втрати права власності і права на присвоєння вигоди від використання активів, коли інвестор працює з «несправжніми» активами (інструменти ринку форекс, памм-рахунки, бінарні опціони), або брокерами без ліцензій і т. п.
5. Людський фактор, або так званий ризик інвестора (персональний ризик). В кінцевому рахунку, персональні ризики залежать від кваліфікації самого інвестора, тому для успіху на ринку критично важлива правильна підготовка і самодисципліна[5].

Анкета інвестора дозволяє визначити його схильність до ризику, що може бути визначена за допомогою шкали Шуберта «Діагностика рівня готовності особистого ризику»: 2 бали - повністю згоден, «так»; 1 бал - швидше "Так", ніж "Ні"; 0 балів - ні "Так", ні "Ні", щось середнє, "Важко сказати"; -1 бал - швидше "Ні", ніж "Так"; -2 бали - категорично не згоден, "Ні". Значення тесту: від -50 до +50 балів.

Інтерпретація результатів: від -50 до -30 балів -занадто обережний (схильний до ризику); від -10 до +10 балів -середні значення (нейтральні для ризику); від 20 до 50 балів - схильний до ризику (пошук ризику).

Розглянемо перетворення результатів опитування інвестора за методом Шуберта (таблиця 4) за допомогою функції бажаності Харрінгтона (рис. 1) у вигляді:

$$b = e^{-e^{-Y}} \quad (1)$$

Таблиця 4

### Шкала для методології Шуберта

Шкала	$Y=N/10$	$b$	Шкала	$Y=N/10$	$b$
-50	-5	0,00	10	1	0,69
-40	-4	0,00	20	2	0,87
-30	-3	0,00	30	3	0,95
-20	-2	0,00	40	4	0,98
-10	-1	0,07	50	5	0,99
0	0	0,37			

Тоді ставлення інвестора до ризику буде визначатися інтервалами стовпців  $b$ .

#### **Відношення до ризику**

[0%; 20%) – дуже низьке значення (дуже висока несхильність до ризику);

[20%; 37%) - низьке значення (несхильність до ризику);

[37%; 63%) - середнє значення (нейтральність до ризику);

[63%; 80%) – високе значення (схильність до ризику);  
 [80%; 100%] – дуже високе значення (дуже висока схильність до ризику).

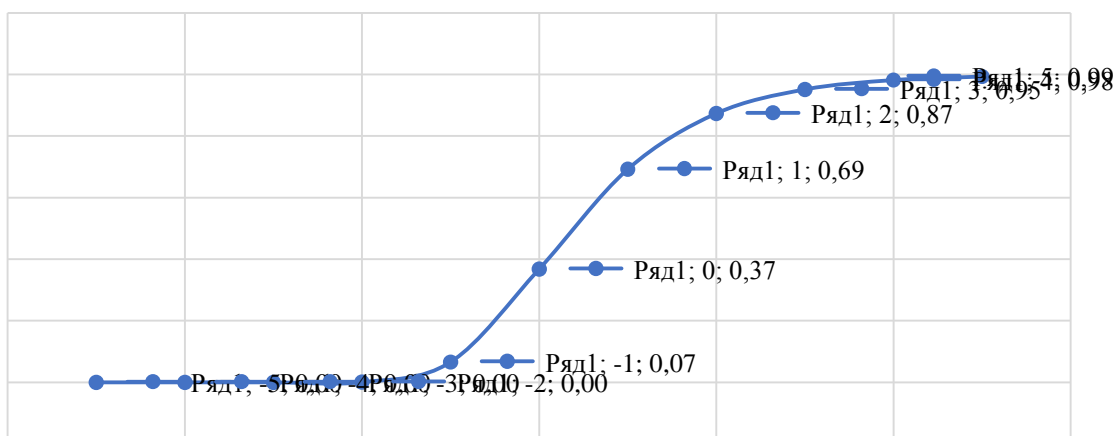


Рис. 1. Функція бажаності Харрінгтона для оцінки ризику інвестора (вісь абсцис є параметром функції бажаності Харрінгтона  $Y$ , вісь ординат - це ставлення до ризику  $b$ )

Чим більше дохід портфеля відхиляється від середнього, тим ризикованіше портфель. Ризик передбачає мінливість доходу від інвестиційної діяльності. Якщо волатильність низька, дохід можна майже гарантувати. Інвестори, які мають справу з однаковою очікуваною прибутковістю, як правило, обирають портфель з меншою мінливістю доходу.

#### Висновки.

Фактори прийняття рішень та особливості формування інвестиційного портфеля з урахуванням когнітивних обмежень інвесторів заважають їм ефективно визначати інвестиційні цілі та вигідно їх досягати. Досвідчені та фінансово грамотні інвестори часто можуть припуститися значних помилок при створенні власних інвестиційних портфелів без використання автоматизованого фінансового консультанта. Використання автоматизованих засобів визначення страхової премії та оптимального інвестиційного портфеля, яким є автоматизований фінансовий консультант, стає актуальним для осіб з різними доходами. Внеском автора є розробка методології автоматизованої оцінки премії за ризик для інвестора за допомогою робо-консультанта шляхом перетворення результатів опитування інвестора на функцію корисності. Результати опитування інвесторів, що використовують функцію бажаності Харрінгтона, визначають тип інвестора за шкалою ставлення до ризику. На основі функції корисності інвестора розробляється метод визначення персоналізованої премії за ризик в абсолютному та відносному вираженні.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Prohnoz razvitiya globalnogo rynku strakhovanniya na 2017-2018 gody: 5 klyukhevych tendentsiy v mire [Forecast of the development of the global insurance market for 2017-2018: 5 key trends in the world]. Available at: <https://forinsurer.com/news/17/03/06/34971>.
2. MetLife. Офіційний сайт. URL: <https://www.metlife.ua/>
3. Vuso. Офіційний сайт URL: [www.vuso.ua](http://www.vuso.ua)
4. ВіДі-Страховання. Офіційний сайт. // URL: <https://insurance.vidi.ua/ru/>
5. UNIVERSALNA. Офіційний сайт. // URL: <http://universalna.com/>

Рекомендує до друку науковий керівник професор Кобець В.М.

