

Отримано: 12 листопада 2013 р.

Прорецензовано: 2 грудня 2013 р.

Прийнято до друку: 20 грудня 2013 р.

Цікановська Н. А. Методичний підхід до оцінювання інтегрального ризику недержавного пенсійного фонду / Н. А. Цікановська // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»: збірник наукових праць / ред. кол. : І. Д. Пасічник, О. І. Дем'янчук. – Острог : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2013. – Випуск 24. – С. 304–308.

УДК 368.914

JEL Classification: J11

**Наталія Анатоліївна Цікановська,**

кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів Черкаського інституту банківської справи  
Університету банківської справи Національного банку України

## МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ІНТЕГРАЛЬНОГО РИЗИКУ НЕДЕРЖАВНОГО ПЕНСІЙНОГО ФОНДУ

У статті запропоновано методичний підхід до оцінювання інтегрального ризику недержавного пенсійного фонду на основі врахування таких його компонент, як ринковий, ліквідності, кредитний та операційний ризики, що дозволяє приймати оптимальні рішення щодо забезпечення пенсійних активів від негативних наслідків реалізації ризиків.

**Ключові слова:** недержавний пенсійний фонд, компанія з управління активами, адміністратор, банк-зберігач, інтегральний ризик, ринковий ризик, ризик ліквідності, кредитний ризик, операційний ризик.

**Наталья Анатолиевна Цикановская,**

кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов Черкасского института банковского дела  
Университета банковского дела Национального банка Украины

## МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНИВАНИЮ ИНТЕГРАЛЬНОГО РИСКА НЕГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕНСИОННОГО ФОНДА

В статье предложен методический подход к оценке интегрального риска негосударственного пенсионного фонда на основе учета таких его компонент, как рыночный, ликвидности, кредитный и операционный риски, что позволяет принимать оптимальные решения относительно обеспечения пенсионных активов от негативных последствий реализации рисков.

**Ключевые слова:** негосударственный пенсионный фонд, компания по управлению активами, администратор, банк-хранитель, интегральный риск, рыночный риск, риск ликвидности, кредитный риск, операционный риск.

**Nataliya Anatoliyivna Tsikanovska,**

Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor of Department of Finance,  
Cherkassy Institute of Banking of the University of Banking of the National Bank of Ukraine

## METHODOLOGICAL APPROACH TO RISK ASSESSMENT INTEGRAL STATE PENSION FUNDS

In the paper a methodological approach to the evaluation of the integral risk of non-state pension fund based on consideration of its components such as market, liquidity, credit and operational risks is proposed, so it is possible to make the best decisions regarding security of pension assets from the negative consequences of risks.

**Keywords:** pension fund, asset management company, administrator, custodian bank, integral risk, market risk, liquidity risk, credit risk, operational risk.

**Постановка проблеми.** В умовах невизначеного та мінливого ринкового середовища ризику є невід'ємною складовою діяльності недержавних пенсійних фондів (далі – НПФ). На сьогодні управління ризиками вітчизняних НПФ здійснюється лише частково, а саме: компаніями з управління активами в частині управління ризиками, пов'язаними з інвестуванням пенсійних активів. При цьому розробку внутрішніх правил та процедур з оцінки й управління такими ризиками покладено на самі компанії з управління активами.

Через відсутність належним чином розроблених науково-методичних засад управління ризиками НПФ компанії з управління активами виконують оцінювання ризиків, пов'язаних з інвестуванням пенсійних активів, із застосуванням методів та показників, обраних на власний розсуд, тож оцінки ризиків, виконані різними компаніями, не можуть бути зіставлені між собою та використані в цілях пруденційного нагляду за діяльністю НПФ.

Зважаючи на те, управління ризиками, які пов'язані з інвестуванням пенсійних активів, є відносно новим завданням для вітчизняних компаній з управління активами, яке виконується в обов'язковому порядку лише

з жовтня 2012 р. [1], власного досвіду компаній щодо організації процесу управління ризиками, застосування тих чи інших методів управління ризиками поки що недостатньо для його узагальнення та уніфікації.

Крім того, управління ризиками НПФ, пов'язаними з адмініструванням фондів та зберіганням пенсійних активів, чинними нормативно-правовими актами не регламентується, тому управління інтегральним ризиком НПФ фактично не здійснюється.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Проблемам управління ризиками НПФ присвятили свої дослідження такі вітчизняні та зарубіжні вчені, як Н. Балдич, Я. Гушак, С. Еш, В. Левченко, Т. Стадниченко, О. Шатравка, П. Шевчук та інші. Однак питання оцінювання інтегрального ризику НПФ поки що не знайшло достатнього висвітлення в економічній літературі.

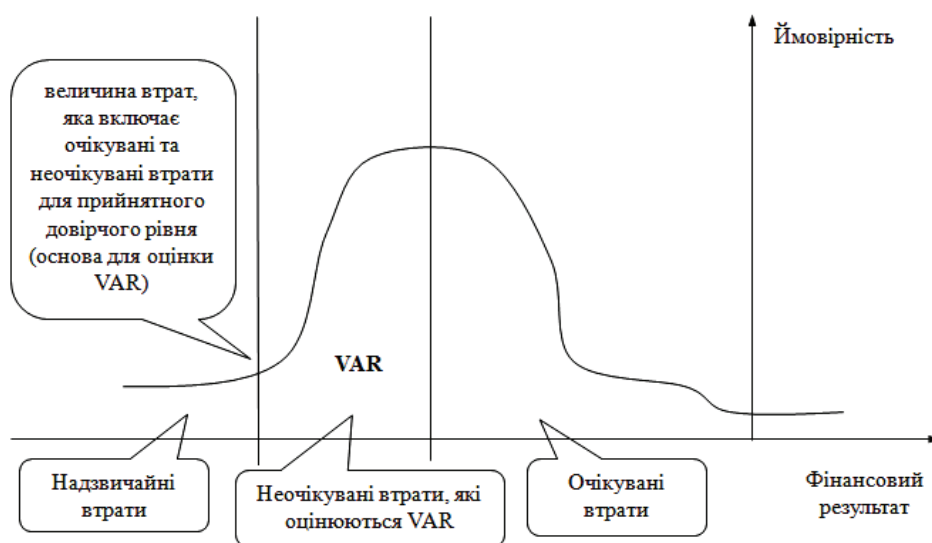
**Мета і завдання дослідження.** Метою дослідження є розвиток методичного підходу до оцінювання інтегрального ризику НПФ, що дозволить приймати оптимальні рішення щодо забезпечення пенсійних активів від негативних наслідків реалізації ризиків.

**Виклад основного матеріалу.** Ключовими ризиками діяльності НПФ є ринковий ризик та його компоненти (ціновий, процентний та валютний ризики), ризику ліквідності (ризик ринкової та балансової ліквідності), кредитний ризик (ризик неплатоспроможності, дефолту (банкрутства) та репутації), операційний ризик (управлінський ризик, ризик персоналу, технологічний та технічний ризики).

Викладені в економічній літературі підходи до оцінювання ризиків є до певної міри «універсальними», тобто такими, що використовуються в діяльності різних фінансових установ, то в питанні інтегрального оцінювання ризику НПФ необхідно використовувати «індивідуальний» підхід. Це пов'язано з тим, що фондом одночасно управляють три установи: адміністратор, компанія з управління активами та банк-зберігач. Це означає, що інтегральна оцінка ризику НПФ залежить від підсумків діяльності всіх трьох перерахованих установ. Крім НПФ, інших фінансових установ, які б мали таку особливість управління ризиками, немає.

Зважаючи на викладене, спочатку розмежуємо компетенції щодо управління ризиками НПФ між компанією з управління активами, адміністратором та банком-зберігачем. Оскільки компанія з управління активами здійснює інвестування пенсійних активів, вона відповідальна за реалізацію ринкового, ліквідності, кредитного, операційного ризиків та їх компонентів. Тоді як адміністратор та банк-зберігач відповідають за реалізацію лише операційного ризику. Зазначимо, що завдяки тому, що активи НПФ юридично відокремлені від активів банку-зберігача, пенсійні активи, які знаходяться на зберіганні, не можуть входити до ліквідаційної маси в разі банкрутства банку, тому діяльність банку-зберігача не впливає на рівень кредитного ризику НПФ.

Оцінювання інтегрального ризику НПФ пропонуємо здійснювати з використанням показника «вартість під ризиком» (value at risk, далі – VaR). Перевага VaR як міри ризику полягає в тому, що за його допомогою оцінюються максимально можливі втрати, як очікувані, так і неочікувані, впродовж певного періоду часу, із заданою імовірністю (рис. 1).



**Рис. 1. Функція розподілу імовірностей фінансових результатів реалізації ризику [2]**

Недолік застосування VaR полягає в тому, що його значення є не зовсім точними під час фінансової кризи, коли вплив ризикоутворюючих чинників є екстремальним.

Для оцінювання *VaR* застосовуються, зазвичай, такі методи, як: параметричний метод, метод історичного моделювання та метод Монте-Карло. Переваги та недоліки використання зазначених методів оцінювання *VaR* узагальнені в таблиці 1.

Таблиця 1  
Переваги та недоліки використання окремих методів оцінювання *VaR*

Методи	Переваги	Недоліки
параметричний	простота реалізації; порівняно невеликі витрати на збір вихідних даних та обчислення; прийнятна точність оцінки втрат від реалізації ризику для невеликого часового періоду	припущення про нормальний розподіл значень ризик-чиннику, що може не відповідати фактичному розподілу; не враховуються так звані «хвости» розподілу
історичного моделювання	простота обчислень; немає припущень стосовно виду розподілу значень ризик-чиннику; більш повна оцінка втрат від реалізації ризику	необхідність формування бази даних з історичними значеннями ризик-чиннику; події з минулого, які вплинули на значення ризик-чиннику, можуть не відбутися у майбутньому, однак їх вплив буде враховано при визначенні втрат від реалізації ризику
Монте-Карло	підбір фактичного виду розподілу значень ризик-чиннику; найбільша точність оцінки втрат від реалізації ризику	складність розрахунків та тривалість їх виконання; багатоваріантність оцінок; потреба у спеціалізованих комп'ютерних програмах та потужній обчислювальній техніці

При використанні параметричного методу робиться припущення, що параметри розподілу значень показників, які відображають вплив ризикуутворюючих чинників (далі – ризик-чинників), відповідають нормальному виду ймовірнісного розподілу. За цим методом, показник *VaR* оцінюється за формулою:

$$VaR = P + \lambda + \sigma, \quad (1)$$

де:  $P$  – поточна вартість активів;  $\lambda$  – квантиль нормального розподілу для обраного рівня довірчої ймовірності;  $\sigma$  – стандартне (середньоквадратичне) відхилення ризик-чинника.

Як правило, при оцінці *VaR* обирають значення довірчого рівня 95%, 97,5% або 99%. Квантилі нормального розподілу для таких довірчих рівнів дорівнюють, відповідно: 1,645, 1,96 та 2,326.

Історичний метод оцінки *VaR* ґрунтується на використанні історичних даних про зміну значень ризик-чинників для моделювання прибутків або збитків, які можуть бути отримані надалі. Результати розрахунків розташовують у порядку зростання та визначають квантиль, яка відповідає обраному рівню довірчої ймовірності. Значення *VaR* буде відповідати розміру збитку для цієї квантилі.

Метод Монте-Карло передбачає моделювання значної кількості варіантів розвитку ситуацій щодо зміни значень ризик-чинників із розрахунком прибутків або збитків, які можуть бути отримані при цьому. *VaR* оцінюється за розподілом фінансових результатів, шляхом відсікання найгірших значень відповідно до обраного рівня довірчої ймовірності.

Враховуючи, що показник *VaR* застосовується для оцінки максимально можливих втрат, які включають як очікувані, так і неочікувані втрати від реалізації ризику, найбільш прийнятним методом обчислення *VaR*, на нашу думку, є метод історичного моделювання. Застосування цього методу дозволяє дати більш повну оцінку можливих втрат від реалізації ризику, ніж параметричний метод, та, водночас, є більш зручним для застосування, порівняно з методом Монте-Карло.

Оцінку *VaR* методом історичного моделювання пропонуємо виконувати за такою методикою.

Оцінку інтегрального ризику НПФ пропонуємо виконувати за методикою, розробленою автором на основі застосування методу історичного моделювання *VaR*:

1. Сформувані інформаційну базу даних із значеннями ризик-чинника за період не менше 250 днів. Така кількість днів є достатньою для отримання коректних результатів обчислень одноденного *VaR*.

2. Розрахувати відносні зміни значень ризик-чинника за формулою:

$$f_t = \frac{F_t}{F_{t-1}} - 1, \quad (2)$$

де:  $F_t$  – відносна зміна значень ризик-чинника за день  $t$ ;  $F_i$  – значення ризик-чинника в день  $t$ ;  $F_{t-1}$  – значення ризик-чинника в день, що передує дню  $t$ .

3. Обчислити щоденні фінансові результати впливу ризик-чинника на вартість пенсійних активів НПФ:

$$R_t = \sum f_t F_t A, \quad (3)$$

де:  $R_t$  – дохід (збиток) НПФ за день  $t$ ;  $F_t$  – поточне значення ризик-чинника ( $t = 1$ );  $A$  – вартість пенсійних активів, на яку впливає ризик-чинник.

4. Ранжувати щоденні фінансові результати впливу ризик-чинника на вартість пенсійних активів НПФ у порядку зменшення.

5. Побудувати гістограму функції імовірнісного розподілу фінансових результатів впливу ризик-чинника на вартість пенсійних активів НПФ.

6. Обрати рівень довірчої імовірності функції розподілу фінансових результатів впливу ризик-чинника на вартість пенсійних активів НПФ (рекомендуємо 95%, що, на наш погляд, є остатнім для адекватного оцінювання фінансових втрат НПФ).

7. Визначити квантіль функції розподілу фінансових результатів впливу ризик-чинника на вартість пенсійних активів НПФ з обраним рівнем довірчої імовірності, за формулою [3]:

$$k = x_i + \frac{x_{i+1}}{(y_{i+1} - y_i)(k\% - y_i)}, \quad (4)$$

де:  $k$  – абсолютне значення квантілі розподілу випадкової дискретної величини, у тому числі  $k\%$  – відносне значення;  $x_i$  –  $i$ -те у порядку зростання значення випадкової величини;  $y_i$  – оцінка відносного розташування  $i$ -того значення випадкової величини в наборі її значень;  $n$  – кількість значень випадкової величини, що розглядаються.

Отримане значення квантілі відповідає значенню  $VaR$ .

Для оцінювання екстремальних фінансових втрат НПФ при настанні надзвичайних, проте імовірних подій, пропонуємо здійснювати стрес-тестування платоспроможності фонду шляхом врахування кількох кризових сценаріїв впливу ризик-чинників на знецінення вартості або зменшення доходності окремих активів, які входять до складу інвестиційного портфеля НПФ.

Стрес-тестування виконується на основі кризових сценаріїв зміни ризик-чинників для оцінювання впливу таких змін, наприклад, на вартість або доходність окремих активів НПФ, інвестиційного портфеля фонду, на фінансовий стан його контрагентів тощо. Для стрес-тестування використовуються, як правило, три групи сценаріїв: однофакторні сценарії, або тести чутливості; багатфакторні сценарії (історичні, експертні, статистичні); сценарії втрат тощо.

Результати кількісної оцінки ризиків за методом стрес-тестування доцільно зіставити з такими показниками НПФ, як чиста вартість активів, власний капітал засновників фонду, резервні фонди установ, які управляють НПФ (адміністратора, компанії з управління активами, банку-зберігача), для того, щоб дати якісну оцінку спроможності фонду виконати свої зобов'язання перед учасниками в умовах, передбачених у стрес-сценарії.

Зауважимо, що методичний інструментарій оцінки ризиків потрібно періодично переглядати за результатами бек-тестування, який є методом перевірки ефективності процедур вимірювання ризиків із використанням історичних даних та порівняння розрахованих результатів з поточними (фактичними) результатами впливу ризик-чинників.

Враховуючи викладене, пропонуємо виконувати інтегральне оцінювання ризику НПФ за авторською методикою:

1. Обчислити сукупні ризики, якими управляють компанія з управління активами, адміністратор та банк-зберігач за формулою [2]:

$$VaR_{total} = \sqrt{V^T C V}, \quad (5)$$

де:  $VaR_{total}$  – сукупне значення  $VaR$ ;  $V$  – вектор-стовбець значень  $VaR$  для кожного ризик-чинника;  $V^T$  – транспонований вектор  $V$ ;  $C$  – кореляційна матриця значень ризик-чинників розмірністю  $n \times n$  ( $n$  – кількість видів ризик-чинників).

Використання показників  $VaR$  для оцінки впливу кожного ризик-чинника на вартість пенсійних активів НПФ при обчисленні сукупного ризику кожної окремої установи, яка управляє фондом, дозволяє врахувати імовірності отримання неочікуваних фінансових втрат НПФ від реалізації ризиків, а застосування формули (5) – кореляцію значень ризик-чинників.

2. Визначити інтегральну оцінку ризику НПФ як суму сукупних ризиків, якими управляють компанія з управління активами, адміністратор фонду та банк-зберігач:

$$VaR_{PF} = \sum VaR_{total} \quad (6)$$

де:  $VaR_{PF}$  – інтегральна оцінка ризику НПФ;  $aR_{total}$  – сукупний ризик окремого суб'єкта управління ризиками НПФ (адміністратора, компанії з управління активами та банку-зберігача).

3. Розрахувати коефіцієнт ризику НПФ:

$$K = \frac{VaR_{PF}}{A_{PF}}, \quad (7)$$

де:  $K$  – коефіцієнт ризику НПФ;  $VaR_{PF}$  – інтегральна оцінка ризику НПФ;  $A_{PF}$  – поточна вартість



пенсійних активів фонду.

#### 4. Охарактеризувати інтегральну оцінку ризику НПФ.

Для виконання цього завдання пропонуємо скористатися класичним підходом, який передбачає виділення чотирьох зон ризику суб'єкта господарювання залежно від значень коефіцієнта ризику (табл. 2). На наше переконання, така шкала є прийнятною для ідентифікації зони інтегрального ризику НПФ.

*Таблиця 2*  
*Градація зон ризику залежно від значень коефіцієнта ризику [4]*

Значення коефіцієнта ризику	Зони ризику
0 – 0,1	Незначний ризик
0,1 – 0,3	Припустимий ризик
0,3 – 0,6	Підвищений ризик
> 0,6	Неприпустимий ризик

Зважаючи на те, що від діяльності компанії з управління активами залежать наслідки реалізації найбільшої кількості ризиків, завдання щодо інтегрального оцінювання ризику НПФ пропонуємо покласти на таку установу та зобов'язати адміністратора фонду й зберігача подавати інформацію компанії з управління активами про результати оцінювання сукупного ризику, яким управляють ці установи.

Підсумовуючи викладене, зазначимо, що завдяки застосуванню викладеного методичного підходу до оцінювання інтегрального ризику НПФ стає можливим прийняття обґрунтованих рішень про обмеження, передачі, компенсації, уникнення або прийняття цього ризику, розробка ефективних заходів щодо попередження негативних наслідків реалізації ризиків у діяльності фонду, що дозволить покращити стан фінансової безпеки НПФ.

Адекватна оцінка ризиків важлива не лише для розробки ефективних заходів щодо управління ними. Співвідношення ризику й доходності є основним критерієм вибору складу та структури інвестиційних портфелів НПФ, а врахування ризик-профілів учасників фонду дозволяє краще задовольнити їх індивідуальні очікування від участі в НПФ.

**Висновки.** Забезпечити захищеність фінансових інтересів учасників НПФ сьогодні неможливо без управління ризиками фонду. Однак на практиці запровадження управління ризиками НПФ викликає певні труднощі, що можна пояснити специфікою їх діяльності, зокрема тим, що управління фондами здійснюють декілька фінансових установ: адміністратор, компанія з управління активами та банк-зберігач. Завдяки застосуванню запропонованих науково-методичних засад управління ризиками НПФ стає можливим розподіл компетенцій між цими фінансовими установами щодо управління окремими видами ризику фонду, вибір адекватних методів оцінки ризиків, прийняття обґрунтованих рішень про обмеження, передачу, компенсацію, уникнення або прийняття ризику, розробка ефективних заходів щодо попередження негативних наслідків реалізації ризиків у діяльності фонду тощо.

Науково-методичний підхід до управління ризиками НПФ передбачає використання різного методичного інструментарію, чітке уявлення про який на сьогодні відсутнє, що спричиняє, з одного боку, нечітке розуміння значення цього інструментарію, а з іншого – неповноту використання його можливостей для забезпечення та підтримання фінансової безпеки фондів. За результатами дослідження оцінювання інтегрального ризику НПФ запропоновано здійснювати з використанням показника «вартість під ризиком» (VaR) та доповнювати його стрес- і бек-тестуванням стану фінансової безпеки НПФ. Систематизовано сукупність методів управління ризиками НПФ: лімітування, диверсифікація, ранжування, страхування, імунізація, хеджування, гарантування та резервування.

#### **Література:**

1. Про затвердження Положення про вимоги до особи, яка провадить діяльність з управління пенсійними активами щодо дотримання внутрішніх правил та процедур оцінки і управління ризиками, пов'язаними з інвестуванням пенсійних активів : Рішення НКЦПФР від 15.10.2012 № 1282.
2. Иванов А. А. Риск-менеджмент : учебно-методический комплекс / А. А. Иванов, С. Я. Олейников, С. А. Бочаров. – М. : Изд. центр ЕАОИ, 2008. – 193 с.
3. Лисьев В. П. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / В. П. Лисьев. – М. : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2006. – 199 с.
4. Ступаков В. С. Риск-менеджмент / В. С. Ступаков, Г. С. Токаренко. – М. : Финансы и статистика. – 2005. – 288 с.