

Анастасія М. Єрмошенко, Кіра С. Горячева  
**ОСНОВНІ ВИХІДНІ ПОЛОЖЕННЯ ДИНАМІЧНОГО  
ФІНАНСОВОГО АНАЛІЗУ В СТРАХУВАННІ**

*У статті розглянуто складові динамічного фінансового аналізу як аналітичного інструменту середньострокового прогнозування і планування діяльності страхових компаній, що працюють у сфері страхування іншого, ніж страхування життя.*

*Ключові слова:* динамічний фінансовий аналіз; страхування інше, ніж страхування життя; страхування від нещасних випадків.

*Форм. 1. Рис. 1. Літ. 10.*

Анастасія Н. Ермошенко, Кира С. Горячева  
**ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОГО  
ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА В СТРАХОВАНИИ**

*В статье рассмотрены составляющие динамического финансового анализа как аналитического инструмента среднесрочного прогнозирования и планирования деятельности страховых компаний, работающих в сфере страхования, отличного от страхования жизни.*

*Ключевые слова:* динамический финансовый анализ; страхование, отличное от страхования жизни; страхование от несчастных случаев.

Anastasia M. Yermoshenko<sup>1</sup>, Kira S. Goryacheva<sup>2</sup>

**BASIC ASSUMPTIONS OF DYNAMIC  
FINANCIAL ANALYSIS IN INSURANCE**

*The article defines the components of dynamic financial analysis as an analytical instrument for mid-term forecasting and planning for nonlife insurance companies.*

*Keywords:* dynamic financial analysis; nonlife insurance; casualty insurance.

**Постановка проблеми.** У зв'язку з високою нестабільністю зовнішнього середовища функціонування страхових компаній існує велика потреба в дже-релах інформації, що дозволяли б здійснювати середньострокове планування і прогнозування їх діяльності. Одним з інструментів, що дозволяє досягнути цієї мети, є динамічний фінансовий аналіз (ДФА). Динамічний фінансовий аналіз є практичним аналітичним інструментом, який передбачає оцінку впливу ризиків на діяльність страховика у часі за допомогою комп'ютерних моделей. Даний метод виник наприкінці 1990-х рр., а його основним розробником є дослідницький комітет Об'єднання актуаріїв у галузі страхування від нещасних випадків.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розробником методу динамічного фінансового аналізу є Об'єднання актуаріїв в галузі страхування від нещасних випадків [4]. Подальші дослідження було проведено такими науковцями і практиками у даній сфері, як: П. Блум [3], Е. Вейснер [10], А. Гадмер [7], М. Дакорон'я [3], С. Емма [10], Р. Кауфман [7], Р. Клет [7], Т. Конвей [5], М. МакКлакі [5], А. МакНейл [8], С. Філбрік [9]. Серед вітчизняних науковців у галузі проблематики моделювання діяльності страхових компаній слід виділити К.Г. Гриценко [1], О.Ю. Шматко [2].

<sup>1</sup> Kyiv National University of Trade and Economics, Ukraine.

<sup>2</sup> National Academy of Management, Kyiv, Ukraine.

**Метою дослідження** є визначення основних складових динамічного фінансового аналізу у страхуванні іншому, ніж страхування життя та напрямів його застосування.

**Основні результати дослідження.** Слід відзначити тенденцію, що склалась останніми роками у сфері ризикового страхування у США, Канаді та деяких країнах ЄС, яка пов'язана з коливанням прибутків страховиків через цінові коливання та підвищення збитків за рахунок реалізації катастрофічних ризиків. Зазначені чинники вплинули на ринкову вартість даних компаній, а також рівень їхньої платоспроможності. У зв'язку з цим значно підвищилась потреба у оцінюванні впливу різного роду стратегій подальшого розвитку страхових компаній.

З метою аналізу економічного ефекту від впровадження тієї чи іншої стратегії у страхуванні іншому, ніж страхування життя, застосовуються два методи: тестування сценаріїв та стохастичні симуляції. Перший метод дозволяє екстраполювати майбутні фінансові результати діяльності за обраними детерміністичними сценаріями. Результати такого моделювання є дійсними виключно для обраного сценарію, а відповідні ризики не піддаються точному аналізу. Найбільш прогресивним методом на сьогодні є стохастичні симуляції, що мають назву динамічного фінансового аналізу у випадку застосування до фінансових потоків у сфері страхування іншого, ніж страхування життя.

Основними функціями ДФА слід вважати: рекомендації щодо стратегічного розміщення активів страхової компанії, маркетингових стратегій, впливу зміни цін страхового продукту на надходження страховий премій у заданий період часу, управління страховим портфелем тощо.

Невід'ємним елементом динамічного фінансового аналізу виступають спеціальні комп'ютерні програми і відповідні економетричні моделі, інтегровані до них. Ефективний ДФА включає в себе потужне програмне забезпечення, новітні методичне забезпечення, концепції, процеси і навички у фінансовій сфері. При цьому динамічний фінансовий аналіз функціонує як система, а відповідно, всі його елементи є ключовими для забезпечення виконання кінцевих цілей.

Нижче наведено схему взаємодії типових складових динамічного фінансового аналізу (рис. 1).

Калібрування — це процес підбору параметрів для моделі з метою отримання чутливих сценаріїв. Відбір параметрів зазвичай становить істотну частину динамічного фінансового аналізу.

Генератор сценаріїв включає в себе стохастичні моделі факторів ризику, що здійснюють вплив на функціонування фінансової установи. Фактори ризику складаються з економічних ризиків (наприклад, інфляція), ризику ліквідності, кредитного ризику, ризику андеррайтингу (наприклад, в галузі автомобільного страхування), ризиків в частині активів (коливання цін на нерухомість, цінні папери) і ділових ризиків (наприклад, в залежності від стадії життєвого циклу). Вихідними даними генератору сценаріїв є величезна кількість сценаріїв Монте-Карло<sup>3</sup> для спільної поведінки всіх промодельованих факторів ризику протягом періоду дослідження. Якщо сценарії Монте-Карло замі-

<sup>3</sup> Сценарій, одержаний від великої кількості реалізацій стохастичного (випадкового) процесу, який формується у такий спосіб, щоб його імовірнісні характеристики співпадали з аналогічними величинами задачі, що вирішується.

нити на невелику кількість звичайних сценаріїв, процес ДФА буде зводитись до класичного сценарного аналізу бізнес-плану.

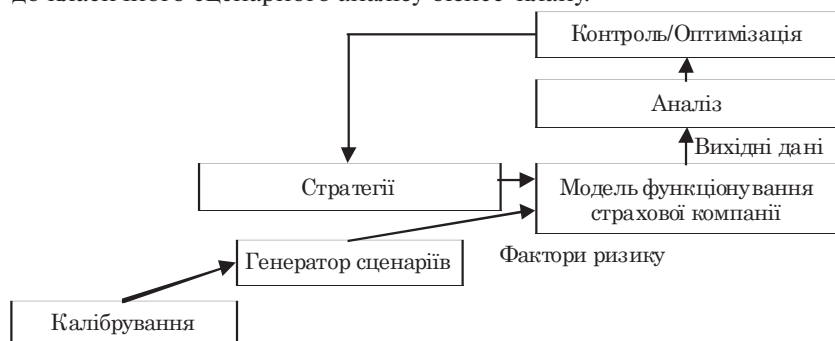


Рис. 1. Схема взаємодії типових складових динамічного фінансового аналізу [6, 4]

Після цього дані кожного з отриманих сценаріїв вводяться до моделі функціонування конкретної страхової компанії, що відповідно до назви моделі реагує реакцією організації на зміни зовнішнього і внутрішнього середовища на основі зміни значень чинників ризиків, занесених до сценарію. Сама по собі модель страхової компанії відображає її внутрішню організаційну і фінансову структуру, включаючи такі характерні особливості, як: спеціалізація страхової компанії, склад страхового портфелю, динаміка фінансового стану, перестраховування прийнятих на себе страхових ризиків, взаємодія з іншими фінансовими інститутами, канали продажу страхових продуктів, структура інвестиційного портфелю, методика формування страхових резервів тощо.

Наприклад, модель функціонування страхової компанії може бути представлена наступною формулою [7]:

$$\Delta U_t = P_t + (I_t - I_{t-1}) + (C_t - C_{t-1}) - Z_t - E_t - (R_t - R_{t-1}) - T_t, \quad (1)$$

де  $t$  – рік;  $U_t$  – результат діяльності страхової компанії;  $P_t$  – зароблені страхові премії;  $I_t$  – ринкова вартість активів;  $C_t$  – власний капітал;  $Z_t$  – страхові відшкодування;  $E_t$  – витрати на ведення справи;  $R_t$  – страхові резерви;  $T_t$  – податки.

Кожна окремо взята модель має свої особливості в залежності від наведених параметрів і повинна знаходитись під контролем менеджменту. Модель компанії складається з певного числа параметрів, притаманних лише їй, таких як обсяги або частка власного утримання при перестрахових операціях, питома вага різних видів активів в інвестиційному портфелі, середній норматив витрат на ведення справи тощо. Сукупність значень цих параметрів відповідає стратегії страховика, а динамічний фінансовий аналіз є засобом порівняння ефективності різних стратегій відповідно до закладених стратегічних напрямків на заданий проміжок часу.

Вихідні дані ДФА є результатом використання моделі страховика на основі параметрів вихідної стратегії для кожного згенерованого сценарію. Таким чином, кожен ризиковий сценарій, введений до моделі компанії, відображається в кінцевому рахунку в одному вихідному сценарії, який, в свою чергу, може мати багатоваріантний вигляд.

З точки зору динамічного фінансового аналізу як цілісної системи, генератор сценаріїв повинен складатись із стохастичних моделей з широким набором факторів ризику, що належать до різних видових груп. Ключовими групами чинників ризику є такі:

1. Економічні фактори: рівень інфляції, облікова ставка центрального банку країни, рівень ВВП, мінімальний прожитковий мінімум, середня заробітна плата, ВВП на душу населення, середній рівень пенсії, рівень кредитування тощо.

2. Інвестиційні фактори: ціна на різні види активів, рівень диверсифікованості інвестиційного портфелю, середня ціна на нерухомість (комерційну і приватну), депозитні ставки банківських установ, середня ціна акцій підприємств різних галузей, середній рівень доходності за державними облігаціями тощо.

3. Фактори ділової активності: стадія життєвого циклу страхової компанії, цикли змін ціни на страхові послуги, рівень перестрахових премій в загальному обсязі надходжень страхових премій, частина страхових ризиків, переданих у перестраховання, коефіцієнт фінансового левериджу, питома вага власного капіталу в пасиві, питома вага страхових резервів в пасиві балансу.

4. Фактори в частині страхових зобов'язань: середня збитковість за видом страхування, співвідношення страхових зобов'язань і загального їх обсягу, середня страхова виплата за видом страхування тощо.

Генератор сценаріїв як ключовий елемент динамічного фінансового аналізу, від напрямку якого залежить результативність останнього, не повинен складати сценарії для кожного фактору ризику, однак має допускати, визначати і враховувати взаємозв'язок між ними, а також залежність у часовому вимірі. Нехтування цією залежністю означатиме недооцінку впливу ризиків, оскільки модель повинна включати багатоваріантність можливих значень, які насправді будуть відсутніми або неврахованими.

Крім можливостей використання ДФА для визначення рентабельності діяльності страховика як за окремим видом страхування, так і в цілому по компанії, на основі даних про грошові потоки або доходність капіталу, ДФА слід застосовувати в стратегічному управлінні страховою компанією. Типовими елементами стратегії, вплив яких може вивчатись під час проведення динамічного фінансового аналізу, є наступні:

- операційна діяльність компанії — абсолютні і відносні обсяги в розрізі різних видів страхування, рівень зароблених страхових премій, комісійних винагород страховим посередникам тощо;

- перестраховання — структура перестраховання за видом страхування і в цілому по компанії, включаючи види перестраховання, взаємозалежність між ними та їх параметрами (ліміти за договором перестраховання, сума власного утримання тощо), вартість перестраховання;

- напрямки розміщення активів — розподіл активів за різними напрямками інвестиційних вкладень;

- капітал — структура капіталу страховика, обсяги власного і позикового капіталу, їх співвідношення та структура, напрямки вкладення капіталу.

У рамках дослідження впливу майбутніх змін ринкових умов на функціонування страхової організації динамічний фінансовий аналіз вивчає:

- платоспроможність — ДФА дозволяє визначити значення маржі платоспроможності і ліквідності страховика або їх складових при зміні умов зовнішнього середовища у майбутньому;

- відповідність нормативним вимогам — на основі моделі компанії як частини ДФА можна здійснити оцінювання впливу застосування кількісних нормативів в галузі страхування на діяльність страхової організації;

- взаємозалежність — найбільшою цінністю ДФА є вивчення та аналіз залежності факторів ризиків між собою, а також їх впливу на подальше функціонування страховика.

**Висновки.** Таким чином, ДФА може знайти широке застосування у визначенні впливу на діяльність страхової компанії майбутніх умов зовнішнього середовища і стратегій у коротко- і середньостроковій перспективі.

Крім того, ДФА є важливою частиною бізнес-планування і ризик-менеджменту страхових компаній. З іншого боку, дослідження в рамках динамічного аналізу є ефективним способом оцінки майбутніх важливих стратегічних рішень. Яскравим прикладом цього є операції злиття/поглинання, вхід або вихід з ринку, ґрунтовна переорієнтація відносин з перестраховиками, зміна структури інвестиційного портфеля. По суті, динамічний фінансовий аналіз може знайти широке використання в оцінці будь-яких стратегічних рішень, що здійснюють вплив на діяльність страхових компаній.

Іншими користувачами динамічного аналізу мають стати консалтингові компанії і брокери, в наявності яких є менш потужні і спрощені моделі для вирішення менш складних завдань.

Новою групою користувачів ДФА повинні стати наглядові органи за страховим ринком і рейтингові агенції, на основі створення достатньо нескладних моделей, що надають можливість здійснювати регулювання та/або рейтингування страхових компаній у більш стандартизований і прозорий спосіб.

1. Грищенко К.Г. Оцінка ефективності діяльності страхових компаній на основі методу стохастичної границі // Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем: Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (11–12 квітня 2013 р.). — Х.: ФОП Александрова К.М.; ІНЖЕК, 2013. — С. 112–115.

2. Шматко О.Ю. Моделювання нечіткого критерію оцінки стійкості страхової компанії під впливом катастрофічних ризиків // Моделі управління в ринковій економіці: Сборник науч. трудов ДонНУ.— 2002.— Вып. 5. — С. 343–349.

3. Blum, P., Dacorogna, M. (2003). Dynamic Financial Analysis: Understanding Risk and Value Creation in Insurance. Converium Ltd Publication. 23 p.

4. Casualty Actuarial Society // [www.casact.org](http://www.casact.org).

5. Conway, T., McCluskey, M. (2006). Property/Casualty Insurer Economic Capital Using a VAR Model. Society of actuaries. 25 p.

6. Dynamic Financial Analysis: Understanding risk and value creation. Converium Publication, 2003. 23 p.

7. Kaufmann, R., Gadmer, A., Klett, R. (2001). Introduction to Dynamic Financial Analyses. RiskLab Switzerland // [www.risklab.ch](http://www.risklab.ch).

8. McNeil, A.J. (1997). Estimating the Tails of Loss Severity Distributions using Extreme Value Theory. ASTIN Bulletin, 27(1): 117–137.

9. Philbrick, S.W., Painter, R.A. (2001). Dynamic Financial Analysis: DFA Insurance Company Case Study Part II: Capital Adequacy and Capital Allocation // [www.ressources-actuarielles.net](http://www.ressources-actuarielles.net).

10. Wiesner, E.R., Emma, C.C. (2014). Dynamic Financial Analysis Application Linked to Corporate Strategy. Casualty Actuarial Society Publication // [www.casact.org](http://www.casact.org).

Стаття надійшла до редакції 14.08.2014.