

ОСОБЛИВОСТІ СТРЕС-ТЕСТУВАННЯ ЯК ФУНКЦІЇ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ВАЛЮТНОГО ПОРТФЕЛЯ

О.В. Башкіров, Національний банк України

Однією з обов'язкових процедур в управлінні ризиками є стрес-тестування (*stress-testing*). Стрес-тестування – це аналіз впливу екстремальних ринкових змін на стан портфеля. Базельський комітет (*Committees at the Bank for International Settlement*) вимагає обов'язкової наявності програм, що забезпечують стрес-тестування, у всіх фінансових інститутах і визначає основні параметри методики стрес-тестування. Сценарії стрес-тестування повинні враховувати фактори, результатом впливу яких можуть бути екстраординарні втрати. Вони передбачають проведення якісного і кількісного аналізу впливу реалізації малоймовірних негативних подій в процесі дослідження всіх основних видів ризику. Кількісні критерії спрямовані на досягнення двох основних цілей аналізу – оцінки необхідних засобів компенсації можливих втрат і визначення необхідних дій щодо зменшення ризику і збереження капіталу.

Фінансові інститути зобов'язані застосовувати до своїх портфелів різноманітні сценарії стрес-тестування. Ці сценарії повинні містити в собі дані щодо впливу різких коливань ринку на стан досліджуваного портфеля, що спостерігалися в минулому, і відображати як різкі зміни цін, так і падіння ліквідності, що було викликане цими подіями. Інший тип сценаріїв повинен оцінювати чутливість до зміни таких параметрів фінансових показників, як волатильність та кореляція. Тестування повинне використовувати статистичні дані змін волатильностей і кореляцій, а також застосовувати ці дані до поточних позицій фінансового інституту. Особлива увага повинна приділятися періодам різкої зміни цих параметрів.

У даній роботі розглядається стрес-тестування портфеля золотовалютних активів банку щодо гривні, яке полягає у визначенні чутливості загальної вартості всього портфеля золотовалютних коштів до відносно значних змін обмінних курсів валют, які входять до складу портфеля, щодо гривні. Підкреслимо, що стрес-тестування не передбачає прогнозування майбутньої поведінки валютних курсів, а призначене для віртуальної оцінки граничного ступеня змін вартості золотовалютного портфеля залежно від значних змін обмінних курсів його валют-компонентів.

Стрес-тестування в Національному банку України проводиться за методом аналізу сценаріїв та на основі застосування методу *Value-at-Risk*.

Стрес-тестування портфеля золотовалютних активів банку за методом аналізу сценаріїв виконується за наступними принципами:

1. При розрахунку вартості золотовалютного портфеля в процесі стрес-тестування з метою абстрагування від змін вартості портфеля через зміни обсягів його компонентів приймається важливе припущення щодо незмінності структури портфеля валют та металів: фізичні обсяги валют та банківських і

монетарних металів на кінець розрахункового періоду стрес-тестування дорівнюють відповідним обсягам на його початок. Таким чином, єдиним фактором, що впливатиме на вартість банківського портфеля валют і металів у гривнях, буде лише зміна курсів валют та вартості металів щодо гривні.

2. На підставі офіційних курсів Національного банку України розраховується кореляція між курсами валют та металів, що входять до портфеля, стосовно гривні.

3. Відповідно до кореляції валюти і метали розподіляються на три основні групи таким чином, щоб обмінні курси складових цих груп змінювалися стосовно гривні в одному напрямку:

- 1 долар США;
- 2 основні європейські валюти (євро, англійський фунт та інші);
- 3 банківські метали.

4. Згідно зі щомісячними даними про обмінні курси основних валют та металів до гривні з вірогідністю 100 відсотків розраховуються граничні межі максимальних позитивних та негативних відхилень цін і обмінних курсів валют, що мають скластися на кінець місяця, від цін та обмінних курсів, що склалися на його початку.

5. На основі курсу гривні до основних валют та цін металів розробляються вісім сценаріїв курсоутворення на кінець наступного місяця (щодо гривні) з оцінкою можливих змін вартості валютного портфеля за кожним сценарієм.

Методика оцінки можливих втрат за методом *Value at Risk (VaR)* призначена для виміру валютних ринкових ризиків негативної переоцінки вартості золотовалютного портфеля та відкритої валютної позиції бухгалтерського балансу банку (в умовах відсутності глобальних стресів на валютному ринку) і може застосовуватися при управлінні ринковим валютним ризиком.

Застосування методики дозволяє регулярно на заданих часових інтервалах одержувати і використовувати оцінки можливих втрат (у гривнях) з визначеною імовірністю (95, 99 або 100 %) у зв'язку зі змінами валютних курсів за позиціями у кожній валюті та у цілому по загальному обсягу золотовалютних активів банку.

Використовувана в розрахунках методологія базується на загальних принципах техніки оцінки ринкових ризиків *RiskMetrics*, що була створена фахівцями *JP Morgan* і широко застосовується в західних фінансових інститутах.

У методиці передбачається припущення про близькість до нормального розподілу випадкових величин, що характеризують інтенсивність зміни валютних курсів (логарифмів темпів змін курсів валют) і застосовується інструментарій математичної статистики для оцінки можливих втрат шляхом розрахунку відповідних параметрів.

Методика адаптована до українського валютного ринку шляхом запровадження базової валюти – гривні, групування іноземних валют та металів і коригування прогнозів на основі аналізу динаміки параметрів мінливості і взаємозв'язків їх курсів стосовно гривні, що дозволяє ефективно застосовувати її у практиці управління валютним портфелем.

Основні етапи проведення стрес-тестування методом VaR:

1. Підготовка і первинна обробка вихідних даних:
 - 1) 1) формування рядів динаміки щоденних курсів валют щодо гривні;
 - 2) 2) розрахунок валютних позицій банку на дату розрахунку.
2. Розрахунок логарифмів щоденних темпів зміни курсів валют.
3. Розрахунок коваріаційної і кореляційної матриць для випадкових величин X^i (логарифмів темпів зміни i -ої валюти), $i = 1, 2, \dots, n$, аналіз кореляції, динаміки і прогнозування волатильностей:
 - 1) 1) розрахунок коваріаційної матриці і волатильностей;
 - 2) 2) розрахунок коефіцієнтів кореляції;
 - 3) 3) аналіз кореляції, динаміки і прогнозування волатильностей.
4. Визначення гривневих вартостей золотовалютних позицій.
5. Розрахунок оцінок VaR :
 - 1) 1) розрахунок оцінки можливих втрат за позиціями в окремих валютах або металах – VaR_i ;
 - 2) 2) розрахунок сукупної оцінки можливих втрат у цілому за загальною відкритою валютною позицією – VaR .
6. Проведення бек-тестування (*back-testing*).

Полягає в порівнянні одержаних оцінок VaR із втратами від фактичних переоцінок (при збереженні на наступну дату розрахунку тих самих позицій) валютних курсів щодо гривні.