

managing credit and operational risks at the level of the banking system.

Key words: *consumer credit, credit risk, operational risk, credit portfolio, credit capacity, guarantee, control, insurance, diversification, concentration, limit, monitoring, reserv, Basel Committee, licensing, banking supervision.*

Шаповал Олексій Андрійович – економіст Департаменту з управління валютним резервом та здійснення операцій на відкритому ринку Національного банку України.

УДК 336.745(075)

С. М. Новак

ВОЛАТИЛЬНІСТЬ ТА ЕЛАСТИЧНІСТЬ ОБМІННИХ КУРСІВ АУТРАЙТ

На підставі аналізу механізму синтезу валютних операцій на умовах аутрайт з двох протилежних депозитів валют конверсії та операцій спот отримані рівняння еластичності і волатильності курсів аутрайт.

Ключові слова: *валютний ринок, конверсії аутрайт, еластичність і волатильність*

Постановка проблеми. Угоди аутрайт – це угоди про конверсійну операцію з датою валютування на рівний спот. За даними Банку міжнародних розрахунків [1], питома частка операцій аутрайт становить близько 37% (1,49 трильйона доларів США) від обсягу світового валютного ринку. Однак в Україні ринок операцій аутрайт практично відсутній [3; 6], що призводить до суттєвих прогалин у теорії і практиці застосування валютних конверсій на умовах аутрайт, тому дослідження в цій галузі є, безумовно, актуальними.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показує, що у вітчизняній літературі, в силу відсутності реальної практики використання операцій аутрайт, ці питання висвітлені недостатньо повно. Як правило, дослідження розглядають угоди аутрайт з точки зору хеджування валютних ризиків [7] або технології укладання угод [2; 5]. Що ж до вивчення динаміки курсів аутрайт і її імовірнісних показників необхідних для практичного застосування угод аутрайт, то вітчизняні дослідники не приділяють цьому питанню належної уваги.

© С. М. Новак, 2014

Мета дослідження – виявити і математично описати вплив зміни цін валютних інструментів, що входять в структуру угоди аутрайт, на зміни валютного курсу аутрайт. Для досягнення цієї мети вирішуються такі завдання: на основі розробленої математичної моделі ціноутворення конверсії аутрайт на базі інших валютних інструментів [4] отримати рівняння еластичності і волатильності структури аутрайт.

Виклад основного матеріалу. В роботі [4] було показано, що синтетичний курс аутрайт визначається з балансу відповідних цін конверсії і депозитів у валютах конверсії на термін аутрайт. Форвардний синтетичний курс дорівнює співвідношенню суми, отриманої при розміщенні на депозит попередньо купленої валюти, і суми, виплаченої за депозитом залучення попередньо проданої валюти

$$P_{t.Bid} = P_{Bid} + F_{Bid}, \quad (1)$$

$$P_{t.Ask} = P_{Ask} + F_{Ask}, \quad (2)$$

$$F_{Bid} = \begin{cases} P_{Bid} \cdot \frac{R_{B.Bid}/Y_B - R_{B.Ask}/Y_B}{100\% + R_{B.Ask} \cdot T_a/Y_B} \cdot T_a \text{ при } D_a > D_s, \\ P_{Bid} \cdot \frac{R_{B.Bid}/Y_B - R_{B.Ask}/Y_B}{100\% + R_{B.Ask} \cdot T_a/Y_B} \cdot T_a \text{ при } D_a < D_s, \end{cases} \quad (3)$$

$$F_{Ask} = \begin{cases} P_{Ask} \cdot \frac{R_{B.Ask}/Y_B - R_{B.Bid}/Y_B}{100\% + R_{B.bid} \cdot T_a/Y_B} \cdot T_a \text{ при } D_a > D_s, \\ P_{Ask} \cdot \frac{R_{B.Ask}/Y_B - R_{B.Bid}/Y_B}{100\% + R_{B.bid} \cdot T_a/Y_B} \cdot T_a \text{ при } D_a < D_s. \end{cases} \quad (4)$$

де $P_{t.Bid}$ – синтетичний курс аутрайт купівлі базової валюти; $P_{t.Ask}$ – синтетичний курс аутрайт продажу базової валюти. F_{Bid} – синтетичний форвардний диференціал курсу аутрайт для купівлі базової валюти; F_{Ask} – синтетичний форвардний диференціал курсу аутрайт для продажу базової валюти; $R_{B.Bid}$ – річна процентна ставка залучення базової валюти на строк між датою спот і датою валютування; $R_{B.Ask}$ – річна процентна ставка розміщення базової валюти на строк між датою спот і датою валютування; $R_{B.Bid}$ – річна процентна ставка залучення валюти котирування на строк між датою спот і датою валютування; $R_{B.Ask}$ – річна процентна ставка розміщення валюти котирування на строк між датою спот і датою валютування; Y_A – кількість днів у році для базової валюти; Y_B – кількість днів у році для валюти котирування; D_A – дата валютування; D_S – дата спот.

Рівняння рівноваги структури конверсії на умовах аутрайт (3) і (4) дозволяє знайти рівноважну ціну конверсії аутрайт на підставі цін валютних інструментів, які входять до його структури. Однак для організації ризик-менеджменту цієї балансової рівності недостатньо, трейдерам необхідно мати кількісні показники мінливості ціни конверсії аутрайт слідом за змінами цін валютних інструментів, які входять в її структуру.

Для отримання цієї характеристики представимо середнє значення курсу аутрайт P_t як функцію від трьох змінних, якими є середній курс конверсії спот P , середні процентні ставки валют базової валюти R_B і валюти котирування R_B на строк аутрайт

$$P_t = f(P, R_B, R_B). \quad (5)$$

Тоді, якщо курс спот P і процентні ставки базової валюти R_B і валюти котирування R_B отримають деякі прирощення ΔP , ΔR_B і ΔR_B то курс аутрайт P_t одержить приріст

$$\Delta P_t = f(P + \Delta P, R_B + \Delta R_B, R_B + \Delta R_B) - f(P, R_B, R_B), \quad (6)$$

який назвемо повним приростом. З теорії диференціального числення відомо, що при малих змінах аргументів повний приріст функції прагне до лінійного приросту, тоді для перебування зміни форвардного диференціала (при виконанні інших умов) можна використовувати формулу

$$\Delta P_t = \frac{dP_t}{dP} \Delta P + \frac{dP_t}{dR_B} \Delta R_B + \frac{dP_t}{dR_B} \Delta R_B. \quad (7)$$

Для отримання шуканого рівняння еластичності перейдемо до відносних приростів: курсу аутрайт $\delta_F = \Delta P_t / P_t$; обмінного курсу спот $\delta_P = \Delta P / P$; річної відсоткової ставки базової валюти $\delta_{R_B} = \Delta R_B / R_B$; річної відсоткової ставки валюти котирування $\delta_{R_B} = \Delta R_B / R_B$. У результаті отримаємо:

$$\delta_{P_t} = \frac{P \cdot dP_t}{P_t \cdot dP} \delta_P + \frac{R_B \cdot dP_t}{P_t \cdot dR_B} \delta_{R_B} + \frac{R_B \cdot dP_t}{P_t \cdot dR_B} \delta_{R_B} \quad (8)$$

або

$$\delta_{P_t} = W_{FP} \delta_P + W_{FRB} \delta_{R_B} + W_{FRB} \delta_{R_B}, \quad (9)$$

де W_{FP} – еластичність курсу аутрайт за обмінним курсом спот P , W_{FRB} – еластичність курсу аутрайт щодо річної відсоткової ставки валюти котирування

R_B для терміну аутрайт, W_{FRB} – еластичність курсу аутрайт щодо річної відсоткової ставки базової валюти R_B для терміну аутрайт.

$$W_{FRB} = \frac{R_B \cdot dP_t}{P_t \cdot dR_B} = \begin{cases} -\frac{R_B}{R_B + 100 \cdot Y_B / T_a} & \text{при } D_a > D_s, \\ \frac{R_B}{R_B + 100 \cdot Y_B / T_a} & \text{при } D_a < D_s, \end{cases} \quad (10)$$

$$W_{FP} = \frac{P \cdot dP_t}{P_t \cdot dP} = 1, \quad (11)$$

$$W_{FRB} = \frac{R_B \cdot dP_t}{P_t \cdot dR_B} = \begin{cases} \frac{R_B}{R_B + 100 \cdot Y_B / T_a} & \text{при } D_a > D_s, \\ -\frac{R_B}{R_B + 100 \cdot Y_B / T_a} & \text{при } D_a < D_s. \end{cases} \quad (12)$$

Отримані математичні залежності дозволяють зробити такі важливі висновки: еластичність обмінного курсу аутрайт по курсу спот є одиничною; абсолютне значення еластичності обмінного курсу аутрайт по процентних ставках валют конверсії є менше одиниці; абсолютне значення еластичності обмінного курсу аутрайт по процентних ставках валют із зростаючою прибутковістю завжди збільшується з збільшенням терміну аутрайт; абсолютне значення еластичності обмінного курсу аутрайт по процентних ставках валют з спадною прибутковістю, як правило, збільшується зі збільшенням терміну аутрайт. Залежність абсолютного значення еластичності курсу аутрайт по процентних ставках від терміну аутрайт для п'яти основних валют конверсійного ринку показані на *рис. 1*.

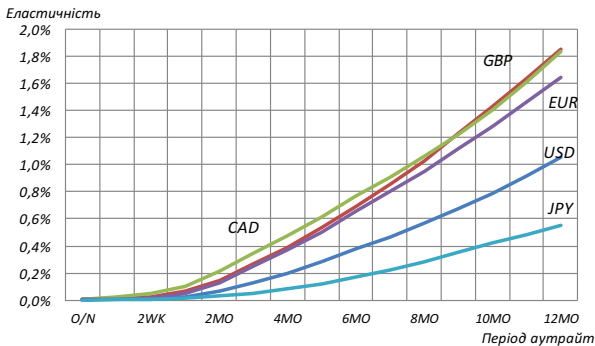


Рис. 1. Абсолютне значення еластичності курсів аутрайт по процентних ставках у 2012 р.

Підставивши в рівняння (9) залежності (10–12), отримаємо шукане рівняння еластичності обмінного курсу аутрайт

$$\delta_{R_t} = \begin{cases} \delta_P + \frac{R_B}{R_B + 100 \cdot Y_B / T_a} \delta_{R_B} - \frac{R_E}{R_E + 100 \cdot Y_E / T_a} \delta_{R_E} & \text{при } D_a > D_s, \\ \delta_P - \frac{R_E}{R_B + 100 \cdot Y_B / T_a} \delta_{R_B} + \frac{R_B}{R_E + 100 \cdot Y_E / T_a} \delta_{R_E} & \text{при } D_a < D_s, \end{cases} \quad (13)$$

яке дозволяє оцінити відносну зміну синтетичного курсу аутрайт при зміні цін валютних інструментів входять, які до його структури.

Для організації ефективної роботи дилінгової служби банку, перш за все для розробки стратегії управління ризиками, крім умови рівноваги структури аутрайт і показників її еластичності, важливим елементом є показник волатильності курсу аутрайт. Під волатильністю курсу аутрайт розуміємо залежність величини середньоквадратичного відхилення курсу аутрайт σ_F за заданий період часу t

$$\sigma_F = \sigma_F(t). \quad (14)$$

Оскільки курс аутрайт визначається балансом цін валютних інструментів, які входять у структуру аутрайт, то і волатильність курсу аутрайт σ_F визначається волатильністю цін валютних інструментів, які входять до його структури, а саме: курсу спот P , процентних ставок базової валюти R_B і валюти котирування R_E . Наприклад, на рис. 2 показано динаміку зміни курсу 3-місячного аутрайт EUR/USD і валютних інструментів, які входять до його структури.

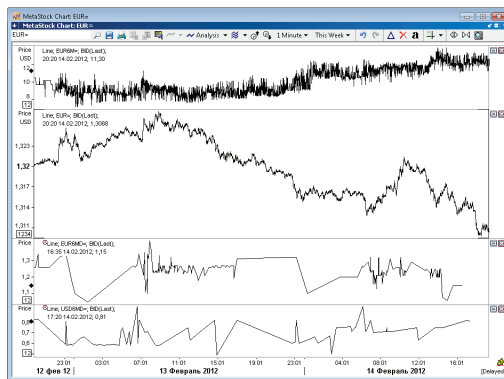


Рис. 2. Динаміка зміни форвардних диференціалів 3-місячного аутрайт EUR/USD і валютних інструментів, які входять до його структури

Тут верхній графік відповідає форвардним диференціалам курсу аутрайт, потім котирування переходів спот для EUR/USD, слідом за ним котирування 3-місячних депозитів в EUR та USD відповідно.

Для отримання рівняння волатильності курсу аутрайт будемо розглядати його значення як функцію від вектора випадкових незалежних величин (5). Тоді волатильність курсу аутрайт можна представити як середньоквадратичне відхилення функції випадкових незалежних величин

$$\sigma_{P_t} = \sqrt{\left(\frac{\partial P_t}{\partial P} \sigma_P\right)^2 + \left(\frac{\partial P_t}{\partial R_B} \sigma_{R_B}\right)^2 + \left(\frac{\partial P_t}{\partial R_B} \sigma_{R_B}\right)^2}. \quad (15)$$

Зробивши необхідні перетворення, отримуємо позовну рівняння волатильності курсу аутрайт

$$\sigma_{P_t} = P_t \cdot \sqrt{\left(\frac{\sigma_P}{P}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{R_B}}{R_B + 100 \cdot Y_B / T_a}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{R_B}}{R_B + 100 \cdot Y_B / T_a}\right)^2}. \quad (16)$$

Висновки. Таким чином, відповідно до поставленого завдання в ході дослідження на підставі механізму синтезу конверсії аутрайт за допомогою конверсії спот і двох протилежних депозитів у валютах конверсії та отриманого раніше рівняння рівноваги структури переходів аутрайт отримано рівняння еластичності і волатильності структури аутрайт. Ці рівняння дозволяють оцінити кількісні показники мінливості ціни конверсії аутрайт слідом за змінами цін валютних інструментів, які входять в її структуру.

Список використаних джерел

1. Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2010 : Final results – Basel: Bank for International Settlements, 2011 – 95 с.
2. Валютний и денежный рынок курс для начинающих : пер. с англ. [науч. ред. А. Ильин] .– М. : Альпина Паблишер, 2009.
3. Валютне законодавство і строковий валютний ринок України / С. М. Новак // Вісник Української академії банківської справи. – 2005. – № 1. – С. 21-25.
4. Исследования структуры конверсий аутрайт / С. М. Новак // Сучасні проблеми економіки: нові погляди науковців : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Дніпропетровськ, 24-25 лютого 2012 року) : у 2 ч. – Дніпропетровськ : НО «Перспектива». – Ч. I. – С. 104.
5. Теория и практика валютного дилинга : прикладное пособие / Д. Ю. Пискулов. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ДИАГРАММА, 1998. – 256 с.
6. Правила здійснення операцій на міжбанківському валютному ринку України : затверджені постановою Правління Національного банку України від 18 березня 1999 р. № 127.
7. Управление валютными рисками / В. А. Ющенко, В. І Міщенко. – К. : Товариство «Знання», КОО, 1998. – 444 с.

Новак С. Н.

Волатильность и эластичность обменных курсов аутрайт

На основании анализа механизма синтеза конверсий аутрайт из двух противоположных депозитов валют конверсии и операций спот, получены уравнение эластичности и волатильности курсов аутрайт.

Ключевые слова: валютный рынок, конверсии аутрайт, эластичность и волатильность.

Nowak S.N.

Volatility and elasticity in exchange rates outright

The analysis of the mechanism of synthesis of outright foreign exchange transactions with two opposite deposits and transactions spot, the equations of elasticity and volatility in outright foreign exchange rates.

Key words: foreign exchange market, outright foreign exchange transactions, elasticity and volatility.

Новак Сергій Миколайович – кандидат технічних наук, доцент, декан факультету банківських технологій Севастопольського інституту банківської справи Університету банківської справи Національного банку України (м. Київ).

УДК 336.71:658.014.1(477).

О. Б. Денис

ФОРМИ ПРОЯВУ КОРПОРАТИВНИХ КОНФЛІКТІВ У БАНКАХ

Виділено дві форми прояву корпоративних конфліктів у банках: власницькі конфлікти і конфлікти принципал-агент. Висвітлено особливості корпоративних конфліктів у банках.

Ключові слова: банк, корпоративні відносини, учасники корпоративних відносин, корпоративний конфлікт.

Постановка проблеми. Останнім часом як теоретиками, так і практиками особлива увага приділяється проблемі розвитку корпоративних конфліктів в банках України.

Це зумовлено тим, що корпоративні конфлікти є невід'ємною складовою банківської діяльності і повністю уникнути їх неможливо. Разом з цим досвід країн з розвиненими банківськими системами показує, що, за умови

© О. Б. Денис, 2014