

Колектив авторів

Керівник авторського колективу д.е.н., професор **Л.О. Примостка** (вступ; розділ 1; п.п.2.4; 5.1–5.3; 5.7; п.п. 6.1–6.5 у співавторстві; розділ 7; п.п. 8.3–8.7; п.п. 10.4 – у співавторстві; п.п. 11.1, 11.3; п.п. 12.1, 12.2, 12.4), к.е.н., професор **І.В. Краснова** (розділ 4, п.п. 4.5 – у співавторстві), д.е.н., професор **О.О.Примостка** (п.п. 2.1– 2.2), к.е.н., доцент **В.В. Лавренюк** (п.п. 5.5–5.6; п.п. 10.1–10.3, 10.5), к.е.н., доцент **П.М. Чуб** (розділ 3; п.п. 5.4; п.п. 6.3–6.5 у співавторстві), к.е.н., доцент **А.В. Нікітін** (п.п. 11.4), к.е.н., доцент **В.Г. Шевалдіна** (п.п. 4.5 – у співавторстві), к.е.н., доцент **О.І. Шварц** (розділ 9), к.е.н., доцент **А.М. Суторміна** (п.п. 8.1 у співавторстві), к.е.н., доцент **К.М. Суторміна** (п.п. 10.4 у співавторстві), к.ф.н., доцент **Є.В. Позднишев** (п.п. 11.5), к.е.н. **Н.С Білань** (п.п. 6.1–6.2 у співавторстві, 8.1 у співавторстві; 8.2), к.е.н. **А.О. Примостка** (п.п. 12.3), **М.Я. Білань** (п.п. 2.3), **І.В. Домінова** (п.п.11.2).

Рецензенти

О. І. Береславська, д.е.н., проф.
(Університет державної фіскальної служби України)

О. Д. Вовчак, д.е.н., проф.
(ДВНЗ «Університет банківської справи»)

О. О. Терещенко, д.е.н., проф.
(Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана)

Редакційна колегія фінансово-економічного факультету

Голова редакційної колегії: Хлівний В. К., проф., к.е.н.

Відповідальний секретар редакційної колегії: Мурашко О. В., доц., к.е.н.

Члени редакційної колегії: Аржевітін С. М., д.е.н.; Гаманкова О. О., проф., д.е.н.; Гапонюк М. А., проф., к.е.н.; Майорова Т. В., проф., д.е.н.; Опарін В. М., проф., д.е.н.; Примостка Л. О., проф., д.е.н.; Терещенко О. О., проф., д.е.н.; Федосов В. М., проф., д.е.н.

Рекомендовано до друку Вченою радою КНЕУ
Протокол № 9 від 22.06.2017

У 67 Управління банківськими ризиками [Електронний ресурс]: підручник /
Л. О. Примостка, І. В. Краснова, В. В. Лавренюк та ін. — Київ : КНЕУ, 2018.
— 535, [1] с.
ISBN 978-966-926-201-1

Підручник підготовлено відповідно до програми навчальної дисципліни «Управління банківськими ризиками», включеної до навчального плану підготовки магістрів з банківської справи. У підручнику викладено питання економічної сутності та класифікації ризиків у банківській сфері; принципи побудови та складові системи ризик-менеджменту в банку; прийоми ідентифікації та оцінювання банківських ризиків; методи управління ризиками; інструментарій управління ринковими ризиками; механізми хеджування ризиків; особливості оцінювання системного та комплаєнс ризиків; процедури контролю та моніторингу банківських ризиків. Матеріал викладено з урахуванням вимог Національного банку України щодо організації систем ризик-менеджменту у вітчизняних банках та міжнародного досвіду управління банківськими ризиками. Розгляд базових положень супроводжується значною кількістю прикладів.

Підручник дозволить сформувати системні знання з теорії та практики управління банківськими ризиками, вивчити методи ідентифікації, оцінювання, контролю та моніторингу банківських ризиків, оволодіти навичками раціональної організації систем ризик-менеджменту в банках.

Для студентів вищих навчальних закладів економічних спеціальностей магістерського рівня підготовки, аспірантів, викладачів, спеціалістів банківської системи.

УДК 336.71:005.52:005.334(075.8)

Розповсюджувати та тиражувати
без офіційного дозволу КНЕУ забороняється

ISBN 978-966-926-201-1

© Л. О. Примостка, І. В. Краснова,
В. В. Лавренюк та ін., 2018
© КНЕУ, 2018

Розділ 6. УПРАВЛІННЯ РИНКОВИМИ РИЗИКАМИ БАНКУ	224
6.1. Економічна сутність та класифікація ринкових ризиків банку	224
6.2. Методи прогнозування та оцінювання ринкових ризиків банку	232
6.3. Портфельний підхід до управління ризиком цінних паперів банку	244
6.4. Модель САРМ та диверсифікація портфельного ризику	251
6.5. Ефективність управління фондовим ризиком та портфелем цінних паперів банку	261
Розділ 7. ХЕДЖУВАННЯ ПРОЦЕНТНОГО РИЗИКУ БАНКУ	268
7.1. Ринок похідних фінансових інструментів та його роль в хеджуванні ризиків	268
7.1.1. Загальна характеристика похідних фінансових інструментів	268
7.1.2. Форвардні контракти	274
7.1.3. Ф'ючерсні контракти	278
7.1.4. Загальна характеристика опціонів	283
7.1.5. Своп-контракти	286
7.2. Зміст та інструментарій хеджування ризиків	288
7.3. Хеджування процентного ризику у банку за допомогою форвардних контрактів	294
7.4. Хеджування ф'ючерсами процентних ставок	301
7.5. Опціони процентних ставок як інструменти хеджування ризику	306
7.6. Хеджування процентного ризику банку на основі своп-контрактів	312
7.7. Портфельний підхід до хеджування	317
Розділ 8. ХЕДЖУВАННЯ ВАЛЮТНОГО РИЗИКУ БАНКУ	327
8.1. Валютний ризик та розрахунок VaR-оцінок параметричними методами	327
8.2. Непараметричні методи розрахунку VaR-оцінок валютного ризику	337
8.3. Хеджування валютного ризику форвардними контрактами	345
8.4. Хеджування валютного ризику банку за допомогою валютних ф'ючерсів	350
8.5. Валютні опціони як інструменти хеджування ризиків	357
8.6. Хеджування валютного ризику за допомогою своп-контрактів	362
8.7. Ефективність операцій хеджування ризиків	366
Розділ 9. УПРАВЛІННЯ РИЗИКОМ ЛІКВІДНОСТІ БАНКУ	378
9.1. Сутність ризику ліквідності та його зв'язок з іншими банківськими ризиками	378
9.2. Використання нормативів Національного банку України для оцінювання ризику ліквідності	383
9.3. Коефіцієнти ліквідності Базельського комітету з банківського нагляду	387
9.4. Коефіцієнтно-структурний аналіз ризику ліквідності банку	389
9.5. Аналіз розривів ліквідності	392
9.6. Моделювання залишків мінливих пасивів та активів в процесі управління ризиком ліквідності	396

моделі може бути оцінена шляхом визначення статистичної значимості автокореляцій між екстремальними подіями, які проявляються в похибках моделі. Якщо автокореляція є статистично-значимою, модель потребує перегляду [1, с. 361].

У банківській діяльності VaR-оцінки можуть використовуватися для внутрішнього або зовнішнього моніторингу валютного ризику. Зовнішній моніторинг за допомогою VaR-оцінок надає можливість регулятивним органам оцінити валютний ризик банку без розкриття інформації про структуру його валютного портфеля. Цей підхід може застосовуватися паралельно з нормативним установленням лімітів валютної позиції банку. VaR-метод оцінювання валютного ризику може використовуватися тільки за умови погодження з регулятивними органами прийнятої в банку моделі VaR. Рекомендується, щоб модель VaR надавала оцінки валютного ризику з рівнем довіри 99 % і використовувалася не більше 10 днів. Оцінювання валютного ризику за методом VaR має проводитися щоденно, що передбачає постійний контроль за його результатами з боку регулятивних органів.

8.3. Хеджування валютного ризику форвардними контрактами

Структура валютного ринку представлена двома типами ринків:

- *спотовий* (касовий) ринок,
- *строковий* (форвардний) ринок.

Відповідно до цього валютні операції поділяються на спотові (касові, готівкові) та строкові (форвардні).

На *спотовому ринку здійснюється два типи валютних операцій*: 1) операції типу *овернайт* (overnight), коли куплена валюта має бути надана в розпорядження покупця в день укладання угоди або наступного дня; 2) операції *спот* (spot), умовами яких передбачається поставлення валюти через два робочі дні від дати угоди.

На *строковому (форвардному) ринку проводяться строкові валютні операції*, умовами яких передбачається, що період від дати укладання валютної угоди до дати проведення реального обміну валютами — дати валютування — перевищує два робочі дні. На практиці цей період, який називають форвардним, може досягати кількох років, наприклад для валютних свопів.

І спотовими, і строковими угодами передбачається фіксація валютного курсу в момент її укладання. Угоди на умовах *спот* укладаються за поточним ринковим курсом — *спот-курсом валюти*. Валютний курс, за яким укладаються угоди на строковому ринку, називається *форвардним курсом валюти*.

Як правило, форвардний курс валюти відрізняється від спотового, оскільки на валютні курси впливає низка чинників макроекономічного характеру, котрі й обумовлюють зниження або зростання валютного курсу форвард щодо курсу *спот*. Такий чинник, як очікування може відчутно впливати на валютні курси незалежно від рівня процентних ставок, але протягом нетривалих періодів часу.

Особливо яскраво вплив цього чинника виявляється на валютних біржах. Міркування одного чи групи дилерів іноді призводять до виникнення ажіотажного попиту або пропонування окремої валюти. За нормальних умов розвитку економіки, коли ринки не зазнають впливу грошово-кредитних чи політичних потрясінь, процентні ставки можна вважати незалежними величинами, а валютні курси — похідними від рівня процентних ставок за валютами, які котируються.

На строковому ринку обертаються похідні фінансові інструменти (деривативи):

- форвардні контракти за валютою (позабіржові інструменти)
- валютні ф'ючерси (біржові інструменти),
- валютні опціони (біржові та позабіржові інструменти),
- валютні своп-контракти (позабіржові інструменти),
- гібридні деривативи за валютою (біржові та позабіржові).

Всі ці похідні інструменти можуть бути використані банком для хеджування власного валютного ризику або запропоновані клієнтам банку для хеджування їхніх валютних ризиків, що особливо важливо для експортерів та імпортерів.

Форвардний валютний контракт (FXA — foreign exchange agreement) — це угода між двома контрагентами про фіксацію валютного курсу за операцією купівлі-продажу обумовленої суми валютних коштів на визначену дату в майбутньому.

Згідно з форвардним валютним контрактом одна сторона бере на себе зобов'язання здійснити поставку визначеної кількості валютних коштів за узгодженим у контракті курсом на вказану дату, а інша сторона — прийняти цю поставку і виплатити відповідну суму коштів у іншій валюті. Форварди є двосторонніми угодами, які укладаються в індивідуальному порядку між двома контрагентами, тому суми угод та тривалість форвардного періоду за форвардними валютними контрактами можуть бути довільними і визначаються за домовленістю сторін, відповідаючи їхнім потребам. Угодами FXA передбачається фіксація всіх умов, зокрема й форвардного валютного курсу, у момент підписання контракту.

Основним питанням при укладанні форвардного валютного контракту є рівень обмінного курсу, який визначається на дату угоди і за яким операція купівлі-продажу валюти буде здійснена на дату валютування. Щоб не втратити значних коштів на форварді, учасникам бажано мати прогноз зміни валютних курсів і враховувати вплив відповідних чинників на процес формування форвардних курсів за валютами.

У довгостроковому періоді форвардні валютні курси залежать від різниці в рівнях процентних ставок за валютами, що котируються. У свою чергу, процентні ставки відбивають, насамперед, діючий та очікуваний рівні інфляції, а також прогнозовані темпи економічного зростання в країнах походження валют. Оскільки й очікувані темпи зростання, і рівень інфляції можна лише прогнозувати, але не розрахувати, то й процентні ставки на майбутні періоди також прогнозуються. Форвардні валютні курси розраховуються на основі процентних ставок. Якщо валютний ринок не зазнає жорсткого регулятивного впливу, то задовільні прогнози валютного курсу можна одержати, скориставшись теорією паритету процентних ставок.

Для європейських умов, коли котирування показує кількість валюти за один долар США, короткостроковий (до року) форвардний курс валюти розраховується за формулою:

$$F(C_1 / C_2) = S(C_1 / C_2) \cdot \left(\frac{1 + r_{C_1} \cdot \frac{t}{BS}}{1 + r_{C_2} \cdot \frac{t}{BS}} \right), \quad (8.15)$$

де $F(C_1 / C_2)$ — форвардний валютний курс однієї валюти (C_1) щодо іншої (C_2);
 $S(C_1 / C_2)$ — спотовий валютний курс;

r_{C_1}, r_{C_2} — процентні ставки за відповідними валютами;

t — тривалість форвардного періоду, днів;

BS — база розрахунку, днів.

Для розрахунку довгострокових форвардних курсів використовується формула:

$$F(C_1 / C_2) = S(C_1 / C_2) \cdot \frac{(1 + r_{C_1})^n}{(1 + r_{C_2})^n}, \quad (8.16)$$

де n — тривалість форвардного періоду, років.

За теорією паритету процентних ставок форвардний курс валюти може бути вищим або нижчим за курс спот залежно від того, яка з валют приносить вищий процентний дохід при інвестуванні. Різниця між форвардним і спот-курсом залежить як від різниці в рівнях процентних ставок за валютами, так і від тривалості форвардного періоду. З подовженням строків різниця між спотовим та форвардним валютними курсами зростатиме.

За умови фіксації валютних курсів у FXA беруться до уваги не тільки результати розрахунків, а й власні міркування учасників щодо змін ціни на валюту, тому курс, зафіксований у форвардному контракті, не обов'язково збігається з форвардним валютним курсом, що діє на ринку.

Валютна операція, яку покладено в основу форвардного контракту, може бути реальною, якщо сторони на дату розрахунків справді обмінюють одну суму валюти на іншу, аби мати умовний характер. В останньому випадку за взаємною домовленістю сторін реальна поставка суми валютних коштів, зафіксована в контракті, не відбувається, а лише виплачується курсова різниця в розрахунку на умовну суму контракту.

Курсова різниця визначається як різниця між курсом, зафіксованим у FXA, та спот-курсом, що склався на дату фіксингу. Дата фіксингу — це день, коли фіксується ринковий курс валюти (на міжнародних ринках здебільшого за два робочі дні до дати розрахунків). Для деяких валют дата фіксингу й дата валютування збігаються, наприклад, канадський долар — долар США.

Якщо спот-курс валюти на дату фіксингу виявився нижчим за курс, зафіксований у контракті, то переваги матиме продавець даної валюти, а покупець виплачує йому суму платежу. Сума платежу обчислюється як добуток курсової різниці на суму контракту. Якщо спот-курс на дату фіксингу виявився вищим за контрактний курс, то суму платежу одержує покупець від продавця.

Механізм обслуговування форвардного валютного контракту полягає у розмежуванні двох видів операцій — операції купівлі-продажу валюти та форвардної валютної операції. У разі, коли угоду укладено на умовну суму, операція купівлі-продажу не проводиться і контрагенти розраховуються в щойно описаному порядку.

Якщо обмін валют є реальним, то він проводиться за діючим на день фіксингу спотовим курсом. Водночас відбуваються розрахунки за власне форвардною операцією з виплатою суми платежу. Такий порядок обслуговування форвардних валютних контрактів дає змогу впорядкувати бухгалтерський облік форвардних операцій, оскільки кошти від продажу або для купівлі валюти і втрати або доходи за форвардними операціями обліковуються на різних бухгалтерських рахунках.

Приклад 8.8

Іноземний інвестор має намір вкласти 10 млн дол. США терміном на шість місяців. У нього є два варіанти розміщення коштів:

- 1) розмістити кошти на депозит в доларах під 3 % річних;
- 2) розмістити кошти в Україні в гривнях під 15 % річних (на дату інвестування спот-курс становить 26,30 грн за долар).

Оцінити переваги та недоліки кожного варіанта інвестування.

Розв'язання:

Перш ніж прийняти рішення, інвестор має проаналізувати дохідність та рівень ризику кожного з напрямів розміщення коштів. Оскільки інвестор має в розпорядженні долари, то в першому варіанті валютного ризику немає, адже не проводиться конвертація однієї валюти в іншу.

Дохід інвестора в цьому разі дорівнюватиме 150 тис. дол.:

$$10\,000\,000 \cdot 0,03 \cdot \frac{180}{360} = 150\,000.$$

За другого варіанта розміщення коштів необхідно обміняти долари на гривні, що за спот-курсом становитиме 263 000 000 грн.

Через шість місяців на цю суму планується одержати дохід на суму 19 725 000 грн:

$$0,15 \cdot 263\,000\,000 \cdot \frac{180}{360} = 19\,725\,000.$$

Отже, другий варіант виявився значно привабливішим, якщо його оцінювати тільки з погляду рівня дохідності і не брати до уваги валютний

ризик. Але якщо після закінчення терміну інвестування планується конвертувати основну суму та отриманий дохід у долари, то необхідно проаналізувати й рівень валютного ризику, пов'язаного з можливою зміною курсу гривні до долара протягом періоду вкладення коштів. У даному разі йдеться лише про валютний ризик, хоча, як відомо, інвестиційні операції супроводжуються й кредитним ризиком. У випадку обміну доларів на гривні в інвестора утворюється відкрита довга позиція за гривнями, яка принесе дохід у разі підвищення курсу гривні, і навпаки, у разі його зниження інвестор матиме збитки.

Отже, за другого варіанта розміщення коштів існує валютний ризик, пов'язаний зі зміною валютного курсу впродовж шести місяців. Обравши цей варіант вкладення коштів, інвестор має вирішити: узяти на себе валютний ризик і залишити позицію відкритою чи хеджувати валютний ризик, уклавши строкову угоду.

Якщо за шість місяців курс не зміниться, то інвестор одержить дохід на суму 19,725 млн дол. і не втратить коштів на основній сумі. За умови зниження курсу гривні до долара інвестор матиме додатковий дохід, який виникає внаслідок узятим ним на себе валютного ризику та сприятливої кон'юнктури ринку. Але цей ризик може призвести і до недоотримання запланованого доходу через підвищення курсу гривні.

Якщо інвестор вирішує хеджувати валютний ризик, то необхідно обрати найбільш придатний для цього випадку інструмент хеджування. Припустимо, що за інструмент хеджування обрано форвардний контракт.

Тоді для хеджування валютного ризику інвестор має укласти форвардний валютний контракт терміном на шість місяців про продаж суми 282 725 000 грн за долари ($263\,000\,000 + 19\,725\,000 = 282\,725\,000$).

Другий учасник форвардної угоди, наприклад український банк, визначає форвардний курс гривні через шість місяців, скориставшись формулою (8.15):

$$26,30 \cdot \left(\frac{1 + 0,15 \cdot \frac{180}{360}}{1 + 0,03 \cdot \frac{180}{360}} \right) = 27,8547.$$

Якщо продавець форвардного контракту пропонує курс 27,8547 грн за дол. і цей курс фіксується в угоді, то через шість місяців, одержавши суму 282 725 000 грн, інвестор зобов'язаний виконати форвардний контракт навіть у тому разі, якщо спот-курс долара виявиться вигіднішим. Реалізувавши форвардний контракт, інвестор отримає 10 149 993 дол.:

$$282\,725\,000 : 27,8547 = 10\,149\,993.$$

Сума доходу 149 993 дол. практично дорівнює доходу від розміщення коштів в доларовому депозиті за ставкою 3 %. Як бачимо, операція хеджування валютного ризику захищає від збитків у разі несприятливої зміни валютного курсу, однак виключає можливість отримання додаткових прибутків.

Укладення форвардного валютного контракту за курсом 27,8547 грн за дол. не дає змоги інвесторові скористатися значно вищим, ніж у доларовому депозиті, рівнем доходності в Україні. Але укладення форвардної угоди за будь-яким нижчим курсом гривні до долара, ніж 27,8547 грн за дол., дає можливість одержання вищого доходу порівняно з першим варіантом.

Форвардні валютні контракти захищають обох учасників від зміни валютних курсів упродовж форвардного періоду попереднім фіксуванням курсу на момент укладення угоди. Протягом періоду дії FXA учасники не наражаються на валютний ризик, пов'язаний зі змінами валютних курсів. У цьому і полягає сутність операцій хеджування валютного ризику.

Операції хеджування не залишають можливості учасникам скористатися перевагами сприятливих для них змін валютного курсу, але захищають і від несприятливого розвитку подій. Уклавши FXA, учасник валютного ринку наперед точно знає суму коштів, яку він одержить чи виплатить у разі проведення валютної операції в майбутньому, що дозволяє йому планувати свою діяльність. Це означає, що протягом форвардного періоду учасники не наражаються на валютний ризик, пов'язаний зі змінами ринкових валютних курсів, а їх майбутнє становище стає повністю визначеним, що цілком відповідає сутності процесу хеджування.

8.4. Хеджування валютного ризику банку за допомогою валютних ф'ючерсів

Ф'ючерсні контракти за іноземною валютою — це угода між продавцем (покупцем) та кліринговою палатою ф'ючерсної біржі про продаж (купівлю) стандартної суми однієї валюти за іншу за узгодженим валютним курсом на конкретну дату в майбутньому. Сутність ф'ючерсного валютного контракту полягає в тому, щоб зафіксувати в момент укладення угоди валютний курс, за яким відбудеться операція купівлі-продажу валюти в майбутньому.

Типи ф'ючерсних контрактів на іноземну валюту досить різноманітні і змінюються від біржі до біржі за номінальною вартістю та видами валют, що обмінюються. Предметом найактивнішої торгівлі є ф'ючерси на долари США, євро, канадські долари, фунти стерлінгів, єни, австралійські долари.

Для ф'ючерсів на іноземну валюту система ціноутворення паралельна звичайному форвардному ринку іноземної валюти з урахуванням того, що контракти оцінюються з погляду основного валютного курсу в американських котируваннях.

Особливість валютних ф'ючерсів полягає в котируваннях за американською системою. Мінімальним кроком ціни валютного ф'ючерсу, як і в загальному випадку, є тік. Але величина та вартість тіків для різних ф'ючерсних контрактів на валюту не однакові, оскільки різні валюти мають різну вартість у доларовому виразі (табл. 8.1).