

НЕЙТРАЛЬНА РЕАЛЬНА ВІДСОТКОВА СТАВКА В УМОВАХ МАЛОЇ ВІДКРИТОЇ ЕКОНОМІКИ: ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ УКРАЇНИ

АНТОН ГРУЙ^а, ВОЛОДИМИР ЛЕПУШИНСЬКИЙ^б, СЕРГІЙ НІКОЛАЙЧУК^{с*}

^аНаціональний банк України
Email: Anton.Grui@bank.gov.ua

^бНаціональний банк України
Email: Volodymyr.Lepushynskiy@bank.gov.ua

^сНаціональний банк України
Email: Serhii.Nikolaichuk@bank.gov.ua

Анотація

У статті розраховано нейтральну відсоткову ставку в Україні шляхом застосування фільтра Калмана до напівструктурної моделі з неспостережуваними змінними. За основу взято середньострокову концепцію нейтральної відсоткової ставки, згідно з якою це реальна відсоткова ставка, що відповідає стану економіки, в якому ВВП перебуває на потенційному рівні, а інфляція – на цільовому після вичерпання всіх циклічних шоків. Згідно з цією концепцією і з урахуванням того, що Україна є малою відкритою економікою, нейтральна відсоткова ставка визначається вартістю капіталу в глобальній економіці і внутрішніми довгостроковими факторами, що впливають на премію за ризик і зміну реального обмінного курсу. Базуючись на довгострокових прогнозах щодо ВВП, демографічних тенденцій, коливань реального обмінного курсу та премії за ризик, ми очікуємо поступового зниження нейтральної відсоткової ставки з 2.5% на початок 2018 року до 2% в реальному вираженні, або до 7% — у номінальному, за 5-відсоткової інфляційної цілі. Однак у найближчі роки розрив між обліковою ставкою Національного банку України й нейтральною ставкою має залишатися додатним, відображаючи жорсткі монетарні умови, необхідні для забезпечення стійкої дезінфляції.

Класифікація JEL: C32, E43, E52

Ключові слова: нейтральна відсоткова ставка, фільтр Калмана, стан монетарної політики.

1. ВСТУП

У 1898 році Кнут Віксель запропонував поняття природної ставки відсотка, за якої “попит на кредитний капітал та пропозиція заощаджень повністю збігаються, і яка більшою чи меншою мірою відповідає очікуваному прибутку від новоутвореного [фізичного] капіталу” (Wicksell, 1898). На думку Вікселя, природна ставка повністю визначається реальним сектором економіки і є нейтральною відносно цін на товари: вона не має схильності ані підвищувати, ані знижувати їх. Кредитні ставки тяжіють до природної ставки, однак можуть відхилитися від неї

через кредитну експансію банків. За таких обставин висхідний тиск на ціни триває, доки існує розрив між кредитними ставками й природною ставкою.

Кейнс критикував поняття природної ставки Вікселя, зазначаючи, що ця концепція “не містить нічого, що могло б зробити якийсь корисний чи вагомий внесок (в аналіз економіки)”. Кейнс підкреслював, що визначення природної ставки не передбачає повної зайнятості, а припускає лише стабільний рівень цін. На зміну концепції природної ставки він запропонував поняття “нейтральної” чи “оптимальної” ставки відсотка, “що харак-

* Автори вдячні за обговорення та корисні зауваження Магнусу Йонссону, Девіду Ваврі та Олесі Верченко, а також учасникам семінарів, що проходилися в Національному банку України та Банку Литви. Погляди, висловлені в статті, відображають позицію її авторів і можуть не збігатися з офіційною позицією Національного банку України.

терна для стану рівноваги в економіці, коли показники ВВП і зайнятості є такими, що еластичність зайнятості в цілому дорівнює нулю” (Keynes, 1936). Сучасною мовою це означає, що ВВП перебуває на потенційному рівні, а економіка характеризується повною зайнятістю (таким чином, зайнятість не реагує на додаткове підвищення попиту на продукцію, що означає нульову еластичність).

Сучасна монетарна політика базується на моделях, які просто не відображають цю давню дискусію між австрійською (яка розвивала ідеї Вікселя) та кейнсіанською школами економічної думки. Нині для цілей монетарної політики природна ставка та нейтральна ставка виражають однакове поняття: середньострокову концепцію рівноважної відсоткової ставки, що визначається як короткострокова безризикова реальна відсоткова ставка, яка відповідає ВВП на потенційному рівні й інфляції на цільовому рівні після вичерпання ефектів усіх циклічних шоків.

У цій статті ми вживаємо термін “нейтральна відсоткова ставка”, оскільки за такої рівноважної ставки позиція монетарної політики не чинить ані інфляційного, ані дефляційного тиску.

Таким чином, монетарна політика вважається стримуючою (експансивною), якщо короткострокова відсоткова ставка політики в реальному вираженні перевищує (є меншою за) нейтральну відсоткову ставку. Правило монетарної політики щодо формування відсоткової ставки, вперше сформульоване Джоном Тейлором (Taylor, 1993), безпосередньо використовує дану концепцію. Згідно із цим правилом реальна відсоткова ставка повинна перевищувати 2-відсоткову “рівноважну” реальну ставку при перевищенні інфляцією цілі і навпаки, за інших рівних умов. Незважаючи на те, що в праці Тейлора минула інфляція слугує індикатором очікуваної інфляції, на практиці багато центральних банків використовують інфляційні прогнози, фактично спираючись на режим таргетування інфляційного прогнозу (Svensson, 1997). Таким чином, нейтральна відсоткова ставка — це рівень ставки, до якого відсоткові ставки збігаються в рівноважному стані.

На практиці оцінка нейтральної відсоткової ставки є нелегким завданням для творців монетарної політики. По-перше, це неспостережувана змінна, яка визначається на основі даних, часто з високим рівнем невизначеності. По-друге, в той час як нейтральна відсоткова ставка має за визначенням відображати повільні довгострокові структурні фактори, вони є вельми нестійкими, особливо в економіках із ринками, що розвиваються, які зазнають впливу швидких структурних змін і періодичних фінансових потрясінь.

Останнім часом темі вимірювання нейтральної відсоткової ставки приділяється значна увага в економічній літературі. Основний фокус зосереджено на розвинутих економіках, у яких наднизькі відсоткові ставки не змогли стати необхідним стимулом, оскільки рівень реальної нейтральної відсоткової ставки також суттєво знизився: у США він знизився з докризового значення на рівні 2% майже до 0% (Holston et al. (2017), Ball et al. (2016), Carvalho et al. (2016) з-поміж інших). Основними факторами, які є причиною зниження реальної нейтральної відсоткової ставки в розвинутих економіках, вважаються демографічні тенденції (зростання частки старшого

та зорієнтованого на заощадження населення), а також уповільнення зростання продуктивності, загальний надлишок заощаджень і стабільно низький попит на капітал.

У цій статті аналіз зосереджено на умовах малої відкритої економіки та застосовується до українських даних. Наш емпіричний підхід базується на напівструктурній моделі з неспостережуваними змінними з використанням алгоритму фільтра Калмана. Ми використовуємо показники реального ВВП, інфляції, обмінного курсу та короткострокової відсоткової ставки для отримання довгострокових трендів або рівноважних складових ВВП, обмінного курсу та відсоткової ставки.

Наш підхід відрізняється від інших досліджень тим, що особливу увагу приділено рисам малої відкритої економіки, таких як важливість змін реального обмінного курсу і премії за ризик у визначенні нейтральної відсоткової ставки. Зокрема, ми виходимо з того, що Україна, як мала відкрита економіка, приймає ту вартість капіталу, що визначається на світових ринках капіталу і коригується через премію за ризик. Крім того, ця “зовнішня” вартість капіталу в іноземній валюті розкладається на нейтральну відсоткову ставку в національній валюті і зміни тренду реального обмінного курсу.

У процесі нашого аналізу було отримано такі результати. По-перше, нейтральна відсоткова ставка в Україні вельми нестійка з 2005 року, що здебільшого є відображенням значних коливань розміру премії за ризик. По-друге, більшість часу протягом 2005–2015 рр. Національний банк України (НБУ) допускав м’який монетарний стан, коли рівень реальної відсоткової ставки був значно нижчим від рівня нейтральної відсоткової ставки. Такий виразно акомодуючий характер монетарної політики був основною причиною відносно високої та нестійкої інфляції в Україні. Однак із початку 2016 року рівень облікової ставки НБУ в реальному вираженні значно вищий за нейтральну відсоткову ставку, що забезпечує дезінфляційні процеси згідно з проголошеним режимом інфляційного таргетування. По-третє, згідно з прогнозами нейтральної відсоткової ставки, здійсненими на основі передбачень щодо продуктивності, демографічних тенденцій, змін реального обмінного курсу та премії за ризик, нейтральна ставка поступово знижуватиметься з 2.5% на початку 2018 року до 2% у реальному вираженні, або до 7% у номінальному вираженні за середньострокової інфляційної цілі на рівні 5%. Однак поточний розрив між обліковою ставкою НБУ та нейтральною відсотковою ставкою має залишатися додатним, відображаючи жорстку монетарну політику, яка необхідна для забезпечення стійкої дезінфляції.

Решта статті складається з таких розділів. У другому розділі подано короткий огляд літератури, у третьому — представлено аналітичний підхід, що використовується для емпіричної оцінки нейтральної відсоткової ставки в Україні. Результати аналізу та їх значення описано в четвертому розділі. В останньому розділі містяться висновки.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Незважаючи на те, що нейтральна відсоткова ставка відіграє ключову роль у правилі Тейлора, лише нещодавно питанню розрахунку нейтральної відсоткової ставки було присвячено значну кількість праць. У за-

садничій праці Laubach and Williams (2003) представлено розрахунки нейтральної ставки США на основі фільтра Калмана, що призвело до повсюдного застосування в центральних банках напівструктурних моделей, доповнених статистичними фільтрами та моделями простору станів (напр., Baksa et al. (2013) та Kreptsev et al. (2016) для ринків, що розвиваються).

Серед інших популярних методів виокремлюють:

1) застосування простих статистичних фільтрів, зокрема динамічних фільтрів Ходріка-Прескотта, Равна-Ухліга та Крістіано-Фіцджеральда (напр., Perelli and Roache (2014) застосували ці фільтри до фактичних реальних відсоткових ставок в Україні та інших країнах і дійшли висновку, що в Україні реальна нейтральна відсоткова ставка змінилася з 3.2% у 2002–2004 рр. та -4.4% у 2005–2008 рр. до 3.1% у 2010–2013 рр., продемонструвавши одну з найвищих варіацій у вибірці країн);

2) використання динамічних стохастичних моделей загальної рівноваги (часто новокейнсіанських моделей), які передбачають залежність між змінними на основі економічної теорії з метою побудови “ідеальної” економіки, що характеризується повною зайнятістю або гнучкими цінами та зарплатами (напр., Barsky et al., 2014; Del Negro et al., 2015 та Curdia et al., 2015);

3) оцінка природної ставки відсотка на основі спільного руху дохідностей фінансових інструментів або оцінки нахилу кривої дохідності (напр., Giammarioli and Valla, 2004; Basdevant et al., 2004).

Прості статистичні фільтри погано підходять до українських реалій, для яких характерними є значні коливання реальної відсоткової ставки в минулому через українську інфляцію та номінальну відсоткову ставку в умовах прив'язки обмінного курсу. Натомість напівструктурні моделі, що накладають помірні теоретичні обмеження, враховують під час оцінювання додаткову інформацію з інших макроекономічних показників, таких як інфляція та ВВП. Іншою суттєвою перевагою більш структурного підходу є те, що завдяки накладенню певних фундаментальних обмежень легше розрізнити, наскільки волатильність реальної ставки в окремі періоди відображає саме коливання нейтральної ставки, а наскільки – зміни в проведенні політики. Це неможливо здійснити, покладаючись лише на прості фільтри.

Натомість динамічні стохастичні моделі загальної рівноваги накладають занадто жорсткі теоретичні обмеження, яким притаманна більша схильність до помилок специфікації, особливо за наявності майже нестационарності в спостережуваних відсоткових ставках (Pescatori and Turunen, 2015). Крім того, нейтральні відсоткові ставки, які враховують із використанням динамічних стохастичних моделей загальної рівноваги, можуть суттєво змінюватися залежно від окремих специфічних припущень у моделі. Рівняння напівструктурних моделей формуються на основі структурних рівнянь новокейнсіанських моделей, однак мають гнучкішу форму. На противагу динамічним стохастичним моделям загальної рівноваги, використання напівструктурних моделей накладає менше економічних обмежень на дані і в результаті є стійкішим щодо можливих помилок у специфікації моделі.

Урахування інформації про фінансові ринки є доволі перспективним напрямом, але лише для майбутніх досліджень у випадку України через недостатню розвинутість ринку та наявність лише короткого періоду активної монетарної політики (запровадження політики інфляційного таргетування відбулося лише у 2015 році).

Превалююча теоретична концепція, що використовується у напівструктурних моделях та динамічних стохастичних моделях загальної рівноваги, визначає нейтральну відсоткову ставку як фактор, що урівноважує заощадження та інвестиції і не чинить ані інфляційного, ані дефляційного тиску. Це означає, що нейтральна відсоткова ставка – це ставка відсотка, що має переважати в середньостроковій перспективі після зникнення наслідків шоків бізнес-циклу та стабілізації ВВП на потенційному рівні (або на рівні повної зайнятості). Таким чином, відхилення спостережуваної облікової ставки від нейтральної ставки визначає стан монетарної політики.

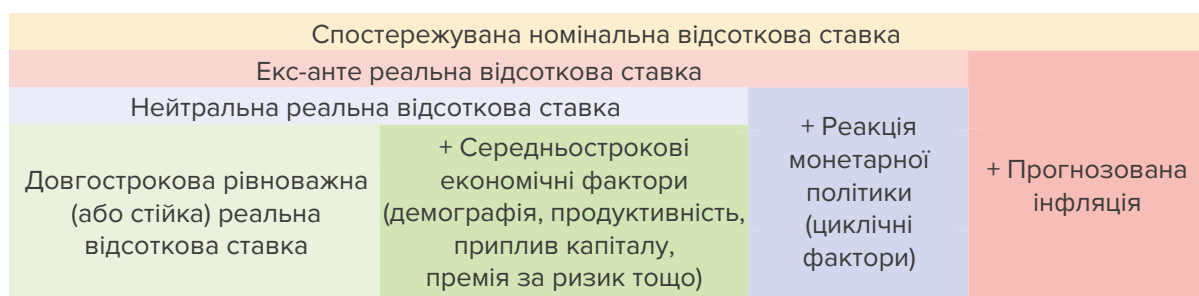
На глобальному рівні (або в умовах закритої економіки) основну роль у визначенні нейтральної відсоткової ставки відіграє рівняння Ейлера, де споживач є байдужим у виборі між додатковим споживанням і заощадженням, а рівень нейтральної відсоткової ставки прив'язаний до темпів зростання потенційного ВВП¹. Рівняння Ейлера надає підхід для аналізу визначальних факторів нейтральної відсоткової ставки через їх вплив на заощадження та інвестиції. До таких визначальних факторів належать довгострокові (схильність домогосподарств до заощадження, демографічні тенденції і технологічні інновації) та середньострокові фактори (шоки продуктивності, дисбаланси заощаджень у приватному або державному секторах та порушення рівноваги на фінансовому ринку або в економічній політиці), що багатьма способами впливають на рішення щодо заощаджень або інвестицій.

Ураховуючи досить тривалий період для заспокоєння ринків та врівноваження всіх економічних показників на стабільних темпах зростання, а також за відсутності нових шоків, ми отримуємо рівноважний або стійкий стан економіки, а отже, рівноважні відсоткові ставки згідно з довгостроковою концепцією.

На графіку 1 схематично відображено всі зазначені ставки та концепції.

Однак навіть погоджуючись із концепцією нейтральної відсоткової ставки, що узгоджується з нульовим розривом ВВП у середньостроковій перспективі, обґрунтування оцінок виключно внутрішніми факторами, котрі визначають рівень заощаджень та інвестицій, не є найкращим підходом для умов малої відкритої економіки. Адже для таких економік розрив між заощадженнями та інвестиціями може покриватися за рахунок припливу капіталу. Mendes (2014) вказує на те, що внутрішній попит на інвестиції в умовах відкритої економіки задовольняється не лише наявними внутрішніми заощадженнями, а й пропозицією іноземних заощаджень. Крім того, якщо країна не має впливу на ринкові ціни, внутрішні фактори не відіграють жодного значення, а нейтральна відсоткова ставка визначається лише зовнішніми факторами. Perelli and Roache (2014) також демонструють, що в економіках, які розвиваються, реальні ставки значною мірою залежать від світових факторів, котрі визначають як тренди, так і циклічні рухи. IMF (2014) доводить, що за-

¹ Див. додатково: Parker (2007).

Графік 1. Декомпозиція короткострокових номінальних ставок

гальні світові фактори відіграють надзвичайно важливу роль у формуванні відсоткових ставок в умовах розширення міжнародної фінансової інтеграції.

Однак Perrelli and Roache (2014) доводять, що частковий вплив на рівень нейтральної відсоткової ставки можуть мати внутрішні фактори в разі неповної фінансової інтеграції. Крім того, країна може мати суверенну премію за ризик, що також залежить від внутрішніх факторів. Mendes (2014) пропонує використовувати внутрішні чисті міжнародні активи як фактор такої премії. Розмір премії зменшується, коли міжнародні активи накопичуються на внутрішньому рівні. До інших внутрішніх факторів належать кредитні спреди і зростання потенційного ВВП. Кредитні спреди зменшують інвестиції та збільшують заощадження, водночас зменшуючи нейтральну відсоткову ставку. Зростання потенційного ВВП відображає зростання продуктивності і, ймовірно, формує попит на інвестиції. Однак автор не дає однозначної оцінки щодо відносної важливості внутрішніх та зовнішніх факторів для економіки Канади.

Kreptsev et al. (2016) зазначають, що нейтральна відсоткова ставка повинна усунути арбітраж між інвестиціями у фізичні та фінансові активи, так само як і між внутрішніми та зовнішніми активами (через непокритий відсотковий паритет). У літературі ці умови часто розглядаються окремо, однак їх можливо поєднати в загальній моделі рівноваги. Автори аналізують різні підходи до розрахунку нейтральної відсоткової ставки й отримують широкий спектр оцінок для російської економіки.

Серед нещодавніх досліджень щодо оцінки нейтральних відсоткових ставок в економіках, що розвиваються, слід відзначити працю Stefański (2017), який вносить певні нові елементи до методу Laubach and Williams (2003), застосовуючи його до економік Центрально-Східної Європи (ЦСЄ). Дослідник доходить висновку, що рівень відсоткових ставок у країнах ЦСЄ знизився порівняно з докризовим періодом (до 2008 року) внаслідок ефектів переносу з розвинутих економік. Основним джерелом такого переносу є уповільнення зростання потенційного ВВП внаслідок впливу глобальних факторів. Старіння населення в ЄС також посприяло зниженню нейтральних відсоткових ставок, що, правда, вплив цього фактора другорядний.

3. АНАЛІТИЧНИЙ ПІДХІД

В умовах закритої економіки або на світовому рівні джерелом фінансування всіх інвестицій є заощадження, тому інвестиції та заощадження урівноважуються. Рівновага досягається на перетині функцій схильності до заощаджень та схильності до інвестування (графік 2, ліво-

руч). Схильність до заощаджень зростає з підвищенням рівня дохідності, тоді як схильність до інвестування знижується зі зростанням витрат.

Натомість в умовах малої відкритої економіки рівні інвестицій і заощаджень не обов'язково мають бути однаковими. Насправді Україна інвестує більше, ніж заощаджує. Різниця покривається за рахунок припливу іноземного капіталу, ціну якого Україна приймає. Однак наявні суми капітальних вливань є практично необмеженими, а це означає, що крива пропозиції капіталу є пологою (графік 2, праворуч).

Україна є типовим прикладом малої відкритої економіки. Частка нашої країни у світовому ВВП незначна (згідно з даними Світового банку у 2016 році становила 0.1%), а відношення обсягу зовнішнього товарообороту до ВВП перевищує 100%. Водночас фінансовий ринок України є слабким і невеликим.

Таким чином, можемо припустити, що внутрішні економічні тенденції в Україні не впливають на рівень відсоткових ставок у світі. Mundell (1963) висловив ідентичне припущення під час дослідження економіки Канади. Безумовно, ми не можемо використати інше припущення Манделла щодо стійкості поточного обмінного курсу. Натомість маємо врахувати зміни обмінного курсу, які є необхідними для досягнення паритету відсоткових ставок.

Нам також слід скоригувати інше припущення Манделла щодо бездоганної мобільності капіталу, яке означає, що припливи міжнародного капіталу повністю зрівнюють відсоткові ставки всередині країни й у світі. Однак у випадку України слід врахувати власну премію за ризик.

Таким чином, в основі цього дослідження лежить положення про те, що світові фактори відіграють основну роль у визначенні вартості капіталу для України. Водночас премія за ризик залежить також від характерних для окремої країни внутрішніх факторів, таких як фіскальна та зовнішня стійкість, політична нестабільність, ефективність роботи банківського сектору, демографічні зміни тощо.

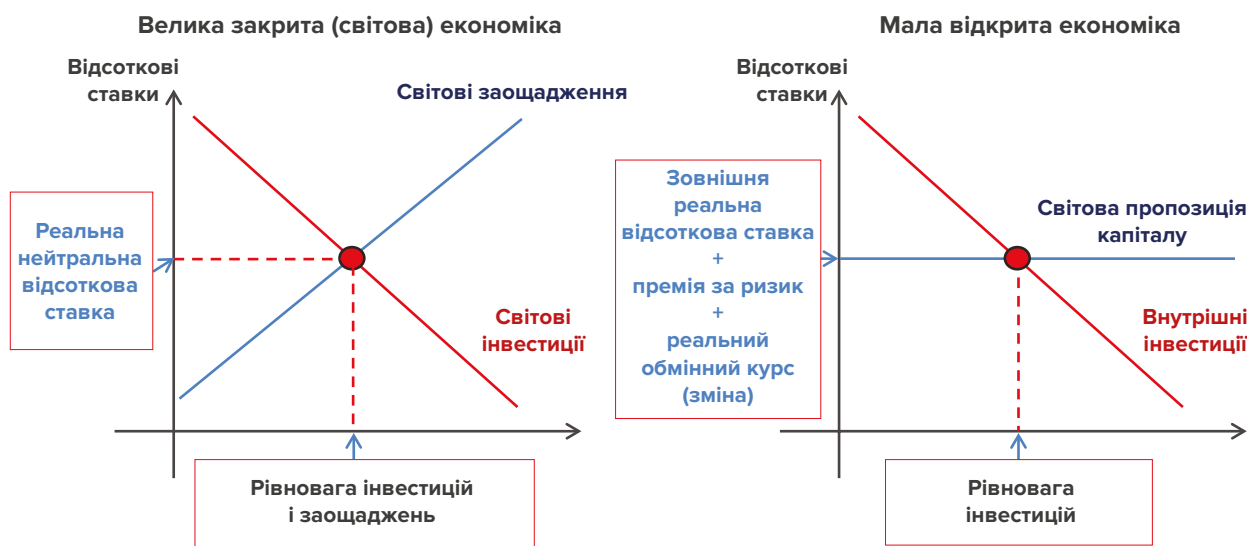
Ми використовуємо непокритий відсотковий паритет як центральну точку для розрахунку нейтральної реальної відсоткової ставки в середньостроковій перспективі:

$$r = r^* - \Delta z + gp,$$

де

r^* – світова реальна відсоткова ставка (або глобальна вартість капіталу);

Графік 2. Різниця між визначенням реальної нейтральної відсоткової ставки в закритій економіці та в малій відкритій економіці



Δz – прогнозована зміна реального обмінного курсу, де зростання означає ревальвацію національної валюти. Ревальвація реального обмінного курсу означає, що внутрішні активи стають ціннішими. Таким чином, інвестор отримує дохід не лише у формі виплат за відсотками в національній валюті, а й додатково від підвищення вартості внутрішніх активів. Отже, вищий дохід від реальної ревальвації (через посилення номінального обмінного курсу та/або вище зростання внутрішніх цін) означає, що інвестор погодиться на нижчу відсоткову ставку в національній валюті.

В умовах економіки, що розвивається, це відображає ефект Баласса-Самуельсона, або процес “надолужування” рівня розвинутих економік. Швидші темпи зростання продуктивності в умовах економіки, що розвивається, приводять до зміцнення реального обмінного курсу. Інші фактори також відіграють роль у визначенні динаміки реального обмінного курсу. Насправді в оцінюванні довгострокового тренду реального обмінного курсу, спираючись на логіку методології оцінки зовнішнього балансу, розробленої Phillips et al. (2013), ми беремо до уваги ряд внутрішніх факторів. Однак також порівнюємо ці внутрішні фактори з відповідними факторами світової економіки. Такий підхід відповідає концепції малої відкритої економіки, яка є основним предметом нашого дослідження.

rp – це премія за ризик конкретної країни. Інвестори вимагають компенсації за вхід на внутрішній ринок. Це відображає всі інші фактори на додачу до відсоткових ставок та обмінного курсу. Наприклад, Archibald and Hunter (2001) вказують на такі фактори збільшення премії за ризик:

- значна і стійка заборгованість;
- низька якість економічної політики та недостатня прозорість;
- побоювання щодо непрогнозованих рухів обмінного курсу;

- малі або неліквідні ринки, що створюють фінансові труднощі для виведення інвестицій.

Ми вважаємо метод визначення реальної відсоткової ставки на основі непокритого відсоткового паритету найдоцільнішим у випадку України, особливо для цілей формування політики. Логіка, що лежить в основі методів, які базуються виключно на внутрішніх визначальних факторах реальної ставки політики, можуть слугувати хибним орієнтиром для монетарної політики, якщо йдеться про малу відкриту економіку. Наприклад, у випадку рівняння Ейлера вищий рівень зростання потенційного ВВП призводить до зростання реальної ставки. Ця логіка спрацьовує для великих економік закритого типу в довгостроковій перспективі, однак у середньостроковій перспективі в умовах малої відкритої економіки, що розвивається, вищий рівень зростання потенційного ВВП приводить до швидшої конвергенції економіки з розвинутим світом, а отже, – до реальної ревальвації та нижчого рівня премії за ризик. Це спричиняє зменшення рівня реальної відсоткової ставки.

На історичному періоді оцінювання реальної відсоткової ставки здійснюється за допомогою Квартальної прогнозної моделі НБУ. Модель базується на новокейнсіанській теорії (Nikolaychuk and Sholomytskyi, 2015). Таким чином, реальні відсоткові ставки, отримані на основі непокритого паритету відсоткових ставок, відповідають іншим ключовим показникам, зокрема, тренду реального обмінного курсу та потенційному ВВП.

Дехто може зауважити, що Україна широко використовує інструменти контролю за потоками капіталу і наразі не має належного доступу до міжнародного фінансового ринку. За таких обставин внутрішні умови можуть бути дещо автономними від міжнародних ринків. Це мало б сенс у короткостроковій перспективі. Однак ми розглядаємо реальну відсоткову ставку в середньостроковій перспективі. У цьому разі інструменти контролю за потоками капіталу втрачають актуальність.

Існує величезна кількість наукових праць на підтвердження цього припущення. Багато дослідників не знаходять підтверджень або знаходять дуже слабкі підтвердження того, що заходи контролю за рухом капіталу мають вплив на автономність монетарної політики, наприклад, на формування відсоткових ставок на внутрішньому ринку. De Gregorio et al. (2000) дійшли висновку, що інструменти контролю за потоками капіталу не мають суттєвого впливу на різницю у відсоткових ставках та реальний обмінний курс. Miniane and Rogers (2007) не знайшли підтвердження тому, що інструменти контролю за потоками капіталу ізолюють країни від монетарних шоків у США. Forbes and Warnock (2012) виявили дуже незначний зв'язок між інструментами контролю за потоками капіталу та ймовірністю коливань або призупинення припливу іноземного капіталу. Gunnarsdóttir and Rehnholm (2011) у своєму дослідженні про Ісландію зазначають, що інструменти контролю за потоками капіталу не підвищують автономність монетарної політики, однак мають позитивний вплив на стабілізацію коливань обмінного курсу. Pasricha et al. (2015) знайшли обмежені підтвердження ефективного впливу заходів контролю за потоками капіталу на автономність монетарної політики або обмінного курсу.

Україна завжди використовувала певні види інструментів контролю за потоками капіталу. Однак вони не захищають економіку від впливу монетарних умов у провідних розвинутих економіках через значну активізацію міжнародного руху капіталу. Приплив дешевого капіталу у 2005–2008 рр. істотно вплинув на перегрівання української економіки. Восени 2008 року, після банкрутства банку Lehman Brothers, відбувся розворот потоків капіталу, що спричинило глибоку рецесію. Жорсткі обмеження, запроваджені тоді, практично не зарадили вирішенню ситуації (Saborowski et al., 2014).

3.1. Опис моделі

НБУ використовує новокейнсіанську Квартальну прогнозу модель (КПМ) відкритої економіки для пояснення ключових макроекономічних процесів в Україні. КПМ – це модель “розривів”, оскільки вона враховує загальну рівновагу (тренди) системи та пояснює динаміку відхилення змінних від трендів (розриви). Зокрема, вона зосереджується на динаміці розривів та їх поступовому зникненні. Тренди та розриви – це неспостережувані змінні (змінні стану), які оцінюються за допомогою фільтра Калмана.

КПМ – це невелика напівструктурна модель із раціональними очікуваннями. Оскільки в основі рівнянь лежать мікроекономічні принципи, а рівняння включають перспективні змінні, модель не підпадає під критику Лукаса (Lucas, 1976).

Модель було побудовано на основі КПМ Банку Канади (Coletti et al., 1996) та Національного банку Чехії (Coats et al., 2003). Основні риси української версії моделі описані в праці Gruï and Lepushynskiy (2016). Нині подібні моделі використовують центральні банки Вірменії, Румунії, Сербії, Словаччини та багатьох інших країн.

КПМ слугує для опису трансмісійного механізму монетарної політики. З одного боку, вона відображає макроекономічне середовище, що активно реагує на шоки монетарної політики в короткостроковій перспективі. З іншого боку, нейтральна монетарна політика узгоджується із середньостроковими інфляційними цілями та потенційним ВВП.

Модель складається приблизно з 50 рівнянь, котрі не є простими визначеннями чи тотожностями. Параметри моделі є, радше, каліброваними, ніж оціненими, з метою відображення теоретичних принципів та надання гідних модельних властивостей. Нижче подано розбір основних рівнянь, які мають ключове значення для нашого дослідження.

Крива загального попиту

Поведінка розриву ВВП (\hat{y}) моделюється таким рівнянням:

$$\hat{y}_t = \alpha_1 \hat{y}_{t-1} + \beta_1 \hat{y}_{t+1} - \gamma_1 \hat{z}_{t-1} - \delta_1 \hat{r}_{t-1} + \theta_1 \hat{w}_t + \vartheta_1 \hat{y}_t^* + \mu_1 \hat{f} \hat{ot}_t + \rho_1 \hat{f}_t + \varepsilon_{1,t}. \quad (1)$$

Рівняння (1) першим демонструє модель “розривів” на практиці.

Розрив ВВП оцінюється в термінах процентного відхилення показників ВВП від потенційного рівня, що подається як різниця в логарифмах. Метою цієї змінної є відображення тиску з боку попиту в економіці.

Розрив ВВП у поточному періоді (кварталі) залежить від значень у попередньому періоді та очікувань, що генеруються всередині моделі. Вони згладжують оцінки, оскільки враховують діючі контракти і споживчі настрої. Крім того, розриви в таких показниках, як ВВП основних торговельних партнерів (\hat{y}^*), умови торгівлі ($\hat{f} \hat{ot}_t$) і реальний обмінний курс (\hat{z}) дають змогу врахувати динаміку зовнішнього попиту, що визначає суттєву частку сукупного попиту в малій відкритій економіці. Розрив у реальних зарплатах (\hat{w}) відображає вплив ефектів із ринку праці. До інших важливих факторів сукупного попиту належать розрив у реальній довгостроковій відсотковій ставці (що поєднує реальну короткострокову облікову ставку та кредитну премію) (\hat{r}). Ці фактори відображають впливи відповідно монетарної та фіскальної політики.

Крива сукупної пропозиції

Загальний рівень інфляції в моделі розподіляється на компоненти – базову інфляцію, зміну цін на сирі продовольчі товари, паливо та товари і послуги, що регулюються адміністративно. Рівняння (2) відображає загальне уявлення про інфляцію, оскільки воно моделює базову інфляцію (π^{core}) у формі кривої Філіпса з перспективними компонентами:

$$\pi_t^{\text{core}} = \alpha_2 \pi_{t-1}^{\text{core}} + \beta_2 \pi_{t+1} + (1 - \alpha_2 - \beta_2)(\pi_{t-1}^* - \Delta s_{t-1} + \Delta \bar{z}_{t-1}) + \gamma_2 \hat{y}_t - \delta_2 \hat{z}_{t-1} + \theta_2 \hat{w}_t + \vartheta_2 (\pi_t^{\text{food}} - \pi_t^T) + \varepsilon_{2,t}. \quad (2)$$

По-перше, базова інфляція (квартальні зміни в ануалізованому вимірі) значною мірою визначається минулими значеннями та прогнозованим загальним рівнем інфля-

ції (π). Такий підхід відображає вагу адаптивних та раціональних інфляційних очікувань і встановлює зв'язок між базовою інфляцією та іншими складовими інфляції. По-друге, рівняння містить імпортовану складову, що складається зі змін у цінах основних торговельних партнерів (π^*), змін у номінальному ефективному обмінному курсі (Δs) а також змін у тренді реального обмінного курсу ($\Delta \bar{z}$). Останній підвищує інфляцію в разі його ревальвації, що є відображенням ефекту Баласса-Самуельсона. Він враховує прискорене зростання цін на товари, які не торгуються, в економіці, що розвивається. Крім того, розриви ВВП, реального обмінного курсу та реальної зарплати дають можливість урахувати вплив реальних граничних витрат. Останній доданок відображає ефект від зростання цін на сирі продовольчі товари (π^{food}) відносно інфляційних цілей (π^T). Деякі з факторів впливають на базову інфляцію з квартальною затримкою.

Правило монетарної політики

Короткострокова облікова ставка (i_t) розглядається як інструмент монетарної політики, а рівняння (3) відображає функцію реакції монетарної політики:

$$i_t = \alpha_3 i_{t-1} + (1 - \alpha_3)(\bar{r}_t + \pi_{t+1}^T + \beta_3(\pi_{t+3}^{\text{exp}} - \pi_{t+3}^T) + \gamma_3 \hat{y}_t) + \varepsilon_{3,t}. \quad (3)$$

Ставка слідує модифікованому правилу Тейлора. Припускається, що ринки відображають зміни облікової ставки в довгострокових кредитних ставках.

Номінальна облікова ставка є функцією власного попереднього значення. Це виконує функцію згладжування, оскільки НБУ, як і інші центральні банки, зазвичай демонструє послідовність у рішеннях щодо політики. Облікова ставка реагує на зміни номінальної нейтральної ставки, що є сумою реальної нейтральної ставки (r) та інфляційної цілі в наступному кварталі. Крім того, облікова ставка реагує на відхилення прогнозованої річної інфляції (π^{exp}) від цілі та на поточний розрив ВВП. Вплив монетарної політики на інфляцію стає відчутним лише з певною затримкою. Таким чином, вона має заздалегідь реагувати на відхилення від цілей і негайно – на розрив ВВП, оскільки це позначиться на рівні майбутньої інфляції.

Умова довгострокового непокритого відсоткового паритету в реальному вираженні

Рівняння (4) відображає розрахунок реальної нейтральної відсоткової ставки (\bar{r})

$$\bar{r}_t = \bar{r}_t^* - \Delta \bar{z}_{t+1} + \bar{r} \bar{p}_t. \quad (4)$$

Воно моделює довгострокові фінансові відносини з рештою світу.

Арбітражна умова передбачає, що за умов рівноваги рівні реальної доходності від внутрішнього та інозем-

ного капіталів повинні бути однаковими. Таким чином, внутрішня нейтральна реальна відсоткова ставка має покривати іноземну реальну доходність від капіталу (\bar{r}^*) та враховувати прогнозовані зміни реального обмінного курсу. Якщо інвестори очікують ревальвації національної валюти в реальному вираженні, нижчий рівень доходу буде прийнятним для них. Однак інвестори можуть вимагати премію за ризик за інвестування в країну з більш уразливою економікою.

Тренд реального обмінного курсу

Рівняння (5) моделює тренд реального обмінного курсу в економіці як такий, що слідує відносному зростанню потенційного ВВП (що є відображенням ефекту Баласса-Самуельсона):

$$\Delta \bar{z}_t = a_5 \Delta \bar{z}_{t-1} + (1 - a_5) b_5 (\Delta \bar{y}_t - \Delta \bar{y}_t^*) + \gamma_5 \Delta \bar{t} \bar{o}_t + \varepsilon_{5,t}. \quad (5)$$

Зміни в тренді реального обмінного курсу згладжуються, оскільки вони залежать від відкладених значень. Реальний обмінний курс моделюється таким чином, щоб ревальвувати в рівноважному стані, що пояснюється прогнозованою різницею в зростанні продуктивності порівняно з торговельними партнерами. Це зумовлено ефектом Баласса-Самуельсона, який впливає з припущення про реальну конвергенцію української економіки. Передбачені відхилення від ефекту Баласса-Самуельсона зумовлюються змінами в тренді умов торгівлі. Велика частка товарів, які торгуються, в економіці спричиняє ревальвацію реального обмінного курсу за сприятливих умов торгівлі і навпаки.

4. РЕЗУЛЬТАТИ

4.1. Емпіричне впровадження

Ми застосовуємо фільтр Калмана для узгодженого оцінювання неспостережуваних змінних, таких як нейтральна реальна відсоткова ставка та її визначальні фактори, а саме тренди реального обмінного курсу та премії за ризик. Вони доповнюються реальною нейтральною ставкою для США, яка оцінюється з використанням методології Laubach and Williams (2003). Цей метод дає можливість поєднувати фактичні дані з припущеннями щодо динаміки неспостережуваних змінних (що були продемонстровані в попередньому розділі про структуру моделі).

Дані та особливості змінних моделі описано в таблиці 1.

Далі подаємо результати оцінювання, зосереджуючи увагу насамперед на визначальних факторах нейтральної реальної відсоткової ставки, а потім – на самій ставці.

Таблиця 1. Опис змінних моделі

Змінна	Визначення	Джерело
Номінальна короткострокова відсоткова ставка	Номінальна середня ставка овернайт на міжбанку	НБУ
Реальна короткострокова відсоткова ставка	Номінальна короткострокова відсоткова ставка мінус очікування, що генеруються всередині моделі	НБУ; власні оцінки
Номінальна довгострокова відсоткова ставка	Середня відсоткова ставка за кредитами для нефінансових корпорацій у гривні	НБУ
Номінальна короткострокова відсоткова ставка в доларах США	3-місячна ставка LIBOR у доларах США	Томсон Рейтерс
Реальна нейтральна відсоткова ставка в доларах США	Натуральна відсоткова ставка в доларах США, яка оцінюється з використанням методології Laubach and Williams (2003)	Федеральний резервний банк Сан-Франциско
Номінальний курс до долара США	Офіційний номінальний обмінний курс гривні до долара США	НБУ
Реальний обмінний курс до долара США	Номінальний обмінний курс гривні до долара США, скоригований на індекс споживчих цін в Україні та Сполучених Штатах	НБУ; Державна служба статистики; Томсон Рейтерс; власні оцінки
Номінальний ефективний обмінний курс	Зважене середнє значення номінальних обмінних курсів гривні відносно валют основних торговельних партнерів (євро, долар США, російський рубль)	НБУ; Томсон Рейтерс; власні оцінки
Реальний ефективний обмінний курс	Номінальний ефективний обмінний курс, скоригований на індекси споживчих цін в Україні та в країнах – основних торговельних партнерах (країни єврозони, США, Російська Федерація)	НБУ; Томсон Рейтерс; власні оцінки
Премія за ризик	Різниця між дохідністю за суверенними євробондами, деномінованими в доларах США, і 10-річними казначейськими паперами США	Cbonds; власні оцінки
ВВП	Сезонно скоригований валовий внутрішній продукт у реальному вираженні	Держстат; власні оцінки
ВВП основних торговельних партнерів	Зважене середнє значення реального ВВП основних торговельних партнерів або їх представників (країни єврозони, Туреччина, Російська Федерація)	Національні агентства з питань статистики; власні оцінки
Номінальні зарплати	Середня місячна зарплата працівників до оподаткування	Держстат
Реальні зарплати	Номінальні зарплати, скориговані на індекс споживчих цін	Держстат; власні оцінки
Умови торгівлі	Співвідношення зваженої середньої ціни на основні експортовані товари (зерно, метали) та зваженої середньої ціни на основні імпортовані товари (нафта, газ)	Світовий банк; власні оцінки

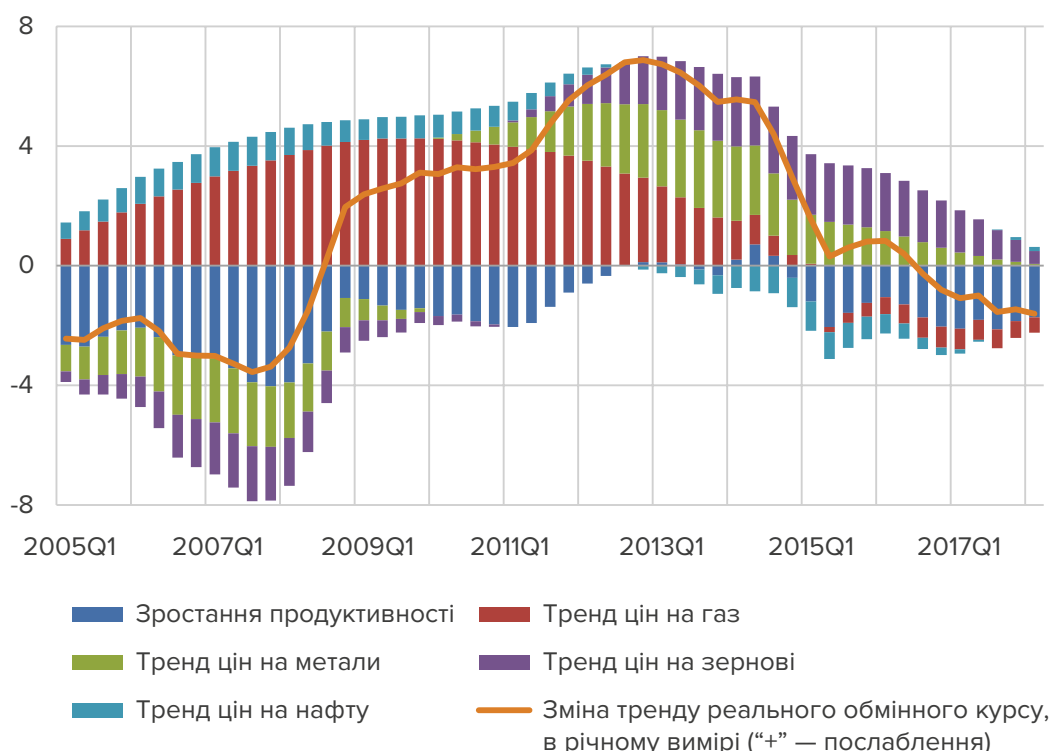
Тренд реального обмінного курсу

Україна є економікою з ринком, що розвивається. Таким чином, беручи до уваги ефект Баласса-Самуельсона, передбачається, що зростання продуктивності виробництва в Україні відбуватиметься швидшими темпами, ніж у розвинутих економіках, а реальний обмінний курс зміцнюватиметься в стійкому стані. Це резонне припущення для довгострокової перспективи, однак у минулому так було не завжди (графік 3). Упродовж останніх десяти років Україна пережила дві хвилі серйозного знецінення національної валюти – у 2008 році, а потім – у 2014–2015 роках, що визначило тренд падіння реального обмінного курсу.

умов торгівлі. Однак до 2008 року цей негативний вплив компенсувався підвищенням цін на експортовані товари. Умови торгівлі були стабільними, і відбувалася ревальвація реального обмінного курсу. Після світової фінансової кризи ціни на зерно та чорні метали змогли швидко відновитися, однак тренди пішли на спад. Водночас для цін на природний газ у цей період спостерігалася тенденція до зростання. Цього було достатньо для виникнення несприятливого тренду умов торгівлі та послаблення реального обмінного курсу. У 2014 році ціни на імпортовані товари знизилися, що уможливило стабілізацію реального обмінного курсу.

Значна частка тренду девальвації реального обмін-

Графік 3. Тренд зростання реального обмінного курсу та його визначальні фактори, %



Такий тренд послаблення можна пояснити двома основними факторами – погіршенням умов торгівлі та низькими темпами зростання продуктивності. По-перше, близько 70% експортних товарів – це сировинні товари, серед яких чільне місце належить зерновим і чорним металом. Водночас нафта й природний газ є основними імпортованими товарами. Світові ринки товарів не були сприятливими для України протягом останніх десяти років, що є відображенням глобального довгострокового циклу цін на сировинні товари. Тренд реального обмінного курсу втратив майже 30% протягом того ж періоду.

До 2014 року постійне зростання цін на імпорт природного газу було основною причиною погіршення

ного курсу була зумовлена нижчим за очікуваний рівнем зростання продуктивності. Потенційний ВВП не повністю відновився після фінансової кризи і зростав дуже повільно до 2014 року. Цей період характеризувався регресом у проведенні реформ і падінням України в міжнародних рейтингах. Бізнес-клімат погіршився, на відміну від ситуації, яка спостерігалася до 2009 року, коли відбувалося швидке зростання продуктивності відповідно до процесу реальної конвергенції економіки.

Ситуація з продуктивністю поліпшувалася з 2015 року, водночас вплив умов торгівлі пішов на спад. Як наслідок на початку 2018 року тренд реальної ревальвації національної валюти був близький до 1.5%.

Суверенна премія за ризик

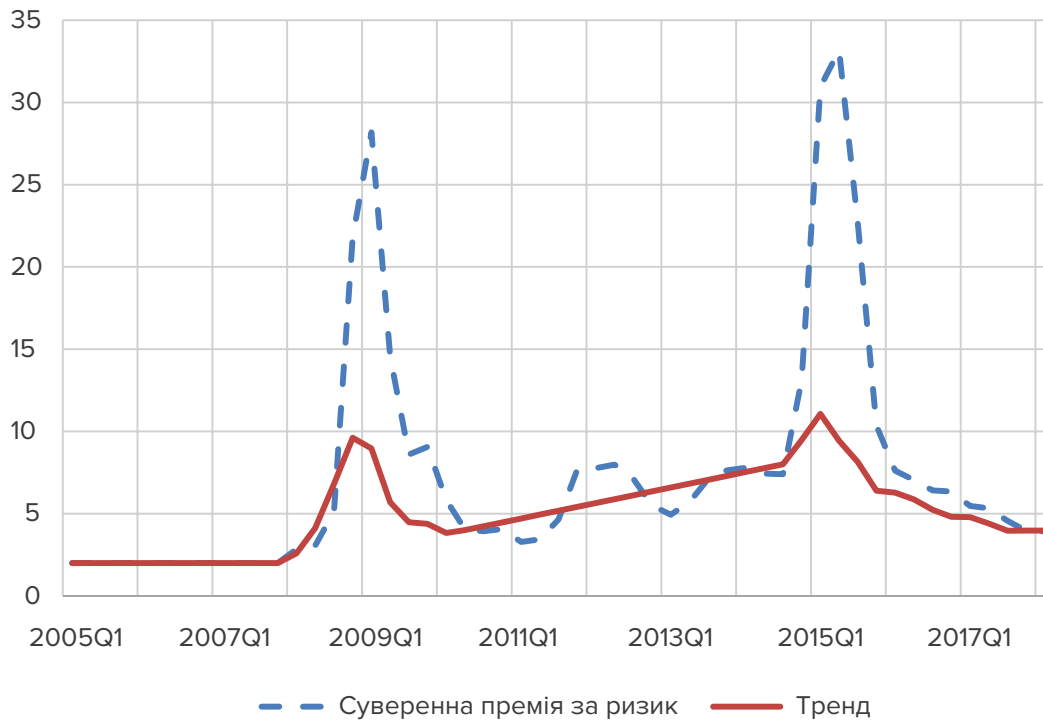
Ми використовуємо різницю між доходом за суверенними євробондами України в доларах США та цінними паперами США для вираження премії за ризик. Ця змінна є доречним індикатором премії за ризик, оскільки відображає виключно ризик дефолту країни і виключає інші ризики, а саме:

- ризик обмінного курсу – оскільки суверенні євробонди України та цінні папери США деноміновані в доларах США;
- правові ризики – оскільки суверенні євробонди України випускаються відповідно до міжнародного права;
- операційні витрати – оскільки обидва види цінних паперів торгуються на міжнародних ринках, тож інвесторам не обов'язково заходити на внутрішні ринки й виконувати вимоги внутрішнього валютного регулювання.

Крім того, перевагою використання такого показника є необхідна частота даних.

Починаючи з 2008 року премія перевищувала 3% (графік 4). Крім того, двічі відбувались аномальні сплески премії під час кризових періодів. Перше зростання премії за ризик відбулося в 2009 році, коли фінансова криза стала причиною посилення глобального неприйняття ризику. У міру зростання ризиків відбувся вплив капіталу з України. Опісля рівень премії знизився разом із початковим успіхом програми стенд-бай від МВФ, корекцією обмінного курсу та пом'якшенням ризиків. У період 2011–2013 років відбувалося постійне зростання премії, що було зумовлено погіршенням настроїв інвесторів. Це пояснюється непослідовністю макроекономічної політики України та погіршенням бізнес-клімату. У період 2014–2015 років суверенна премія за ризик знову різко стрибнула вгору, що стало відображенням ескалації воєнного конфлікту на сході України. З того часу й дотепер відбувається поступове зниження премії.

Графік 4. Суверенна премія за ризик та її тренд, %



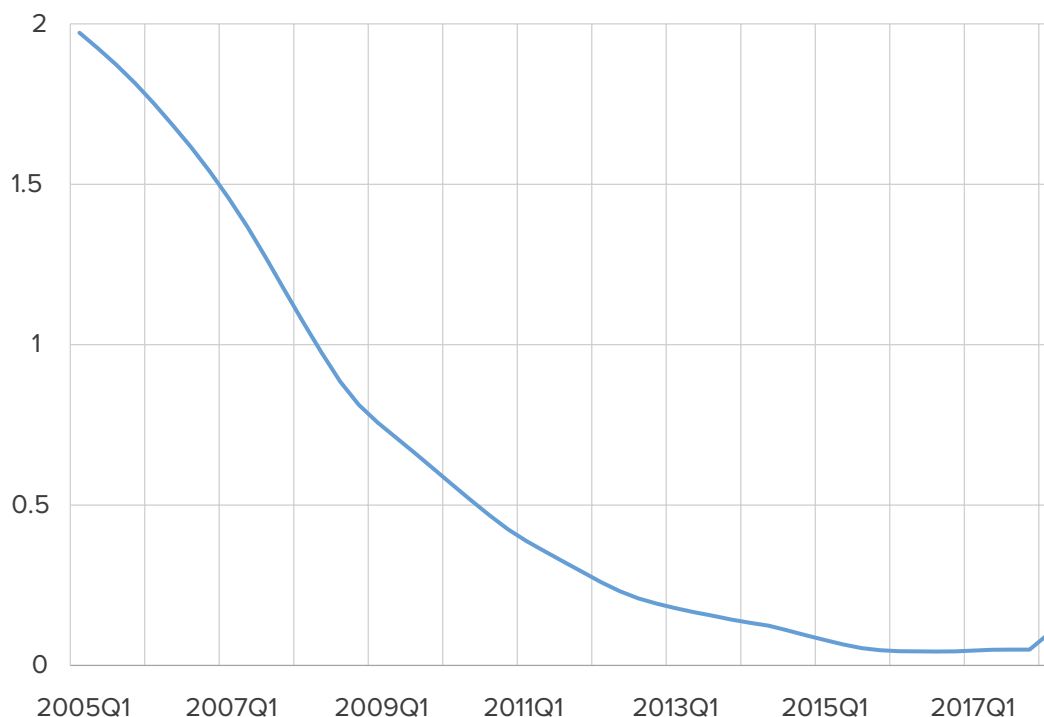
З метою розрахунку нейтральної відсоткової ставки ми використовуємо тренд премії за ризик. Він відображає загальну динаміку показника, але пом'якшує, зокрема, надмірні коливання та аномальні стрибки. На початку 2018 року цей показник становив близько 4%.

Реальна нейтральна відсоткова ставка в США

Для визначення світової вартості капіталу ми використовуємо згладжені оцінки природної відсоткової ставки в США, отримані з використанням методології Laubach-Williams (2003), що публікуються Федеральним резервним банком Сан-Франциско (графік 5). Ці оцінки

Однак зростання суверенної премії за ризик та одночасний спад тренду реального обмінного курсу спричинили зростання у 2008–2009 роках реальної нейтральної ставки до 12%. Пом'якшення премії за ризик у 2010 році певною мірою поліпшило ситуацію, і ставка повернулася до рівня близько 7%. Однак до 2015 року нейтральна ставка в Україні зростала, на відміну від зниження ставки в США. Вона сягнула 13% у 2014 році, що було зумовлено несприятливим впливом зростання премії за ризик і девальвацією реального обмінного курсу. У 2015 році нейтральна ставка була вищою 15%, що зумовлювалося здебільшого зростанням премії за ризик.

Графік 5. Нейтральна реальна відсоткова ставка в США, %



суттєво знизилися за останні 13 років, що зумовлено змінами в світовій пропозиції і попиті на капітал. У 2017 році й на початку 2018 року природна відсоткова ставка в доларах США майже дорівнювала нулю. Holston et al. (2017) пояснюють це старінням населення, надлишком світових заощаджень та уповільненням темпів потенційного зростання. Автори також доводять, що ці фактори є спільними для інших розвинутих економік.

Реальна нейтральна відсоткова ставка в Україні

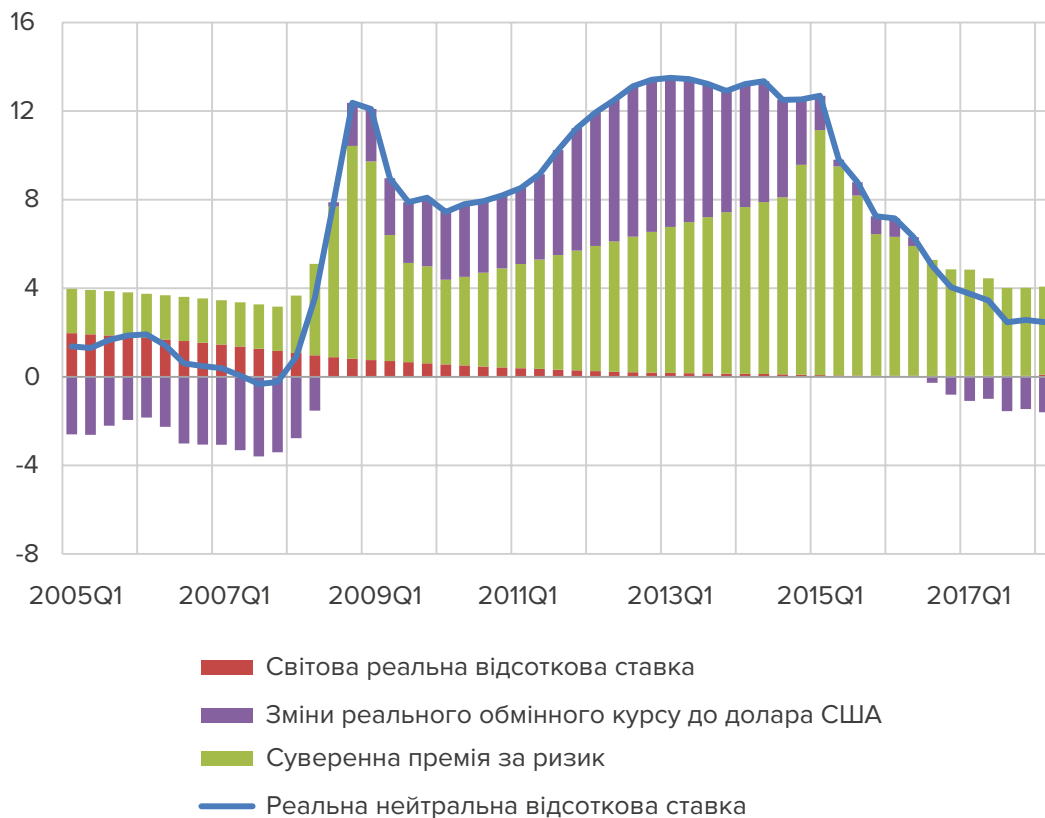
Поєднання зазначених вище факторів формує динаміку нейтральної відсоткової ставки в Україні (графік 6). У період 2005–2007 років нейтральна ставка коливалася на рівні 0–2% через низьку премію за ризик та ревальвацію реального обмінного курсу. Загалом ставка в Україні знижувалася на рівні з нейтральною ставкою в США, а в деяких випадках була навіть нижчою від неї.

Станом на початок 2018 року ставка становила близько 2.5% і продовжувала знижуватися через повернення до тренду ревальвації реального обмінного курсу і зниження премії за ризик, а також на фоні низької ставки в США.

Оцінка стану монетарної політики

Тепер зосередимо увагу на динаміці реальної відсоткової ставки, що визначається як номінальна короткострокова ставка, скоригована на очікувану інфляцію. Ключової ставки монетарної політики до 2014 року в Україні де-факто не існувало, оскільки попередній режим монетарної політики базувався на прив'язці курсу національної валюти до долара. Для відображення стану монетарної політики на той час ми використовуємо відсоткову ставку овернайт на міжбанківському ринку. Згідно з поточним режимом інфляційного таргетування ця відсоткова ставка відіграє роль операційної цілі політики. Такий підхід дає можливість проводити неперервний аналіз в обставинах зміни режимів монетарної політики.

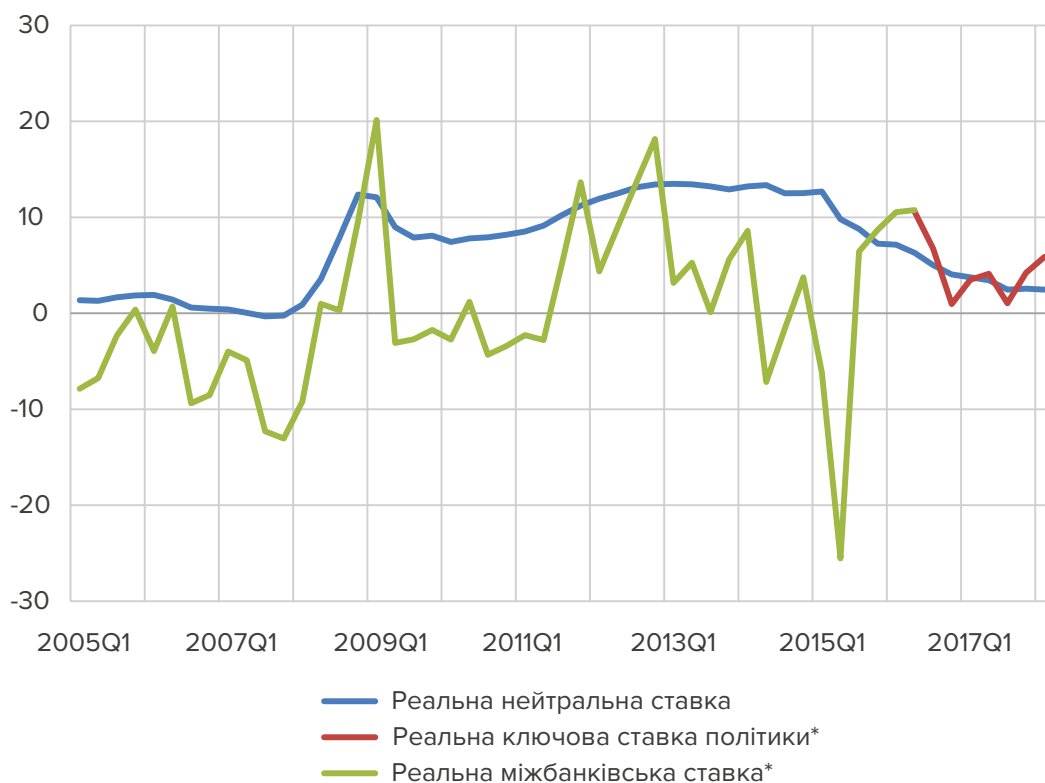
Графік 6. Декомпозиція реальної нейтральної відсоткової ставки, %



Концепція реальної нейтральної відсоткової ставки є корисним інструментом аналізу фактичної монетарної політики. На графіку 7 показано оцінку реальної нейтральної ставки. Постійний від'ємний розрив між ставкою овернайт на

міжбанку і реальною ставкою слугує підтвердженням на користь доволі акомодуючого стану монетарної політики протягом більшості часу.

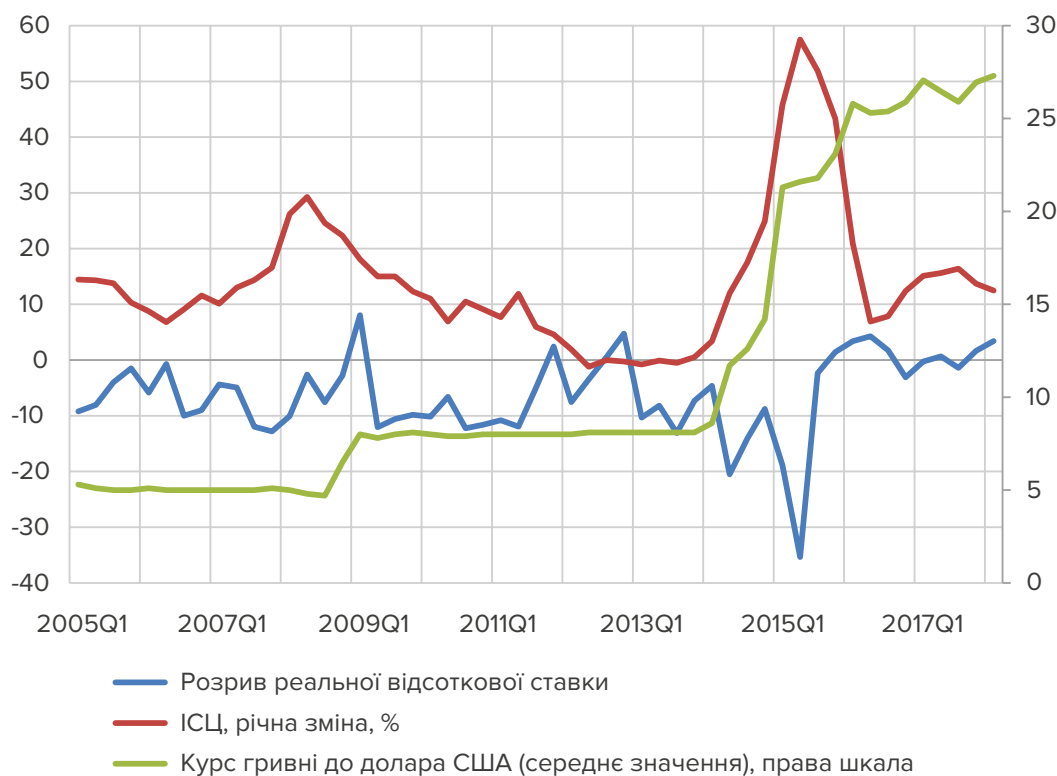
Графік 7. Стан монетарної політики, %



З початку 2005 року маємо лише 11 кварталів, протягом яких реальна ставка на міжбанку була в середньому вищою за її нейтральний рівень (графік 8). Сім із них припали на період із початку 2015 року, що підтверджує

оцінки зовнішнього балансу, розроблену Департаментом досліджень МВФ. Ми використовуємо коефіцієнти з таблиці 5 цієї праці для прив'язки довгострокового тренду ревальвації реального обмінного курсу до прогнозів

Графік 8. Розрив реальної відсоткової ставки та споживча інфляція, %



проведення в цей період жорсткої монетарної політики з метою формування дезінфляційних тенденцій. Інші п'ять періодів були зумовлені девальваційним тиском та відповідно відображають спроби захистити фіксований обмінний курс. Вони припали в основному на кінець 2011-го та 2012-го років. Жорстка монетарна політика спричинила рецесію і майже нульову інфляцію у 2012-му та 2013 роках. Однак прив'язка курсу національної валюти до долара на завищеному рівні зробила ще більший внесок у досягнення низької інфляції, що, зрештою, призвело до фінансової кризи у 2014 році.

Більшість часу реальна ставка на міжбанку була значно нижчою за нейтральний рівень: за режиму прив'язки обмінного курсу протягом періодів стійкого припливу капіталу монетарна політика мала акомодуючий характер, оскільки центральний банк покладався на нестерилізовані інтервенції на валютному ринку для підтримки фіксованого курсу. У 2008 році ці м'які монетарні умови призвели до жорсткої кризи платіжного балансу і валютної кризи. У 2014 році та на початку 2015 року девальваційний тиск не стримувався, оскільки відсоткова ставка мала від'ємні значення в реальному вираженні.

4.2. Довгострокові значення

Тренд реального обмінного курсу

В оцінюванні довгострокового тренду реального обмінного курсу до долара ми базуємося здебільшого на праці Phillips et al. (2013), яка впроваджує методологію

змін в окремих макроекономічних змінних. Див. розділ IV дослідження щодо методологічних роз'яснень.

Результати нашого оцінювання підсумовано в таблиці 2 цієї статті, і згідно з ними у довгостроковій перспективі ревальвація реального обмінного курсу до долара відбуватиметься на рівні 2% за рік. Підхід потребує формулювання декількох припущень, наведених нижче:

- Щорічне зростання ВВП України прогнозується на рівні 4% у довгостроковій перспективі. Ця оцінка близька до поточної динаміки в сусідніх економіках, напр., Польщі, а також Румунії, Угорщини та Чехії, які спромоглися підвищити темпи економічного зростання після фінансової кризи. Фактично такий самий темп зростання використовується НБУ у КПМ для відображення зростання потенційного ВВП у стійкому стані. При цьому даний показник (4%) перевищує показник, наведений у прогнозі Світового економічного огляду МВФ для європейських країн, що розвиваються, на 2018–2022 рр. (3.2–3.5%) (жовтень 2017);

- Показник відносного економічного зростання для України становить 2%, оскільки розраховується в порівнянні з прогнозованим зростанням ВВП у США на рівні 2%. Ці прогнози базуються на останніх оцінках зростання потенційного ВВП, отриманих із використанням методології Laubach and Williams (2003);

- Несприятливі демографічні тенденції в Україні суттєво обмежують довгострокову ревальвацію реального

обмінного курсу. Прогнозований приріст населення в США та спад в Україні зумовлюють негативний показник відносних змін чисельності населення на рівні 1%. Негативні демографічні тенденції також є причиною старіння населення, що стимулює нарощування обсягу заощаджень. Такі тенденції збільшують норму поточного рахунку, що чинить девальваційний тиск на реальний обмінний курс у довгостроковій перспективі;

- Відносні зміни в чисельності населення та відносно прогнозоване зростання ВВП формують відносну зміну ВВП на душу населення, що слугує індикатором для продуктивності;

- Прогноз щодо купівлі іноземної валюти (в середньому 1% від ВВП у річному вимірі) здійснюється з урахуванням намагання досягти достатнього рівня міжнародних резервів, що відповідає композитній мірі МВФ. Таким чином, у коротко- та довгостроковій перспективі НБУ буде вимушений постійно нарощувати рівень резервів з метою збереження їх на рівні, що відповідатиме рівню зростання економіки та фінансового сектору. Враховуючи той факт, що приплив капіталу не є повністю вільним, такі інтервенції слугуватимуть обмежуючим фактором для зміцнення реального обмінного курсу;

- Ми оцінюємо відкритість капітального рахунку на рівні 0.5 на шкалі від 0 до 1;

- Згідно з нашими прогнозами інші фактори не матимуть істотного впливу на реальний обмінний курс у довгостроковій перспективі. Зокрема, немає підстав

припускати будь-які зміни в неприйнятті ризику, частці внутрішнього боргу перед резидентами, умовах торгівлі товарами, відкритості торгівлі або диференціалі реальної відсоткової ставки у середньо- та довгостроковій перспективі;

- Згідно зі статистичними даними реальний сектор в Україні переважаний кредитами. Це є наслідком домінування схем кредитування пов'язаних осіб (або олігархічного стилю банкінгу), що були панівними в банківській системі України впродовж десятиліть. Насправді таку практику не можна назвати банкінгом, швидше, це спосіб фінансування власного великого бізнесу. Після масштабної реформи банківської системи більше половини банківських кредитів було визнано проблемними. Згідно з консервативним сценарієм ми не прогнозуємо зростання співвідношення кредитів приватного сектору і ВВП у довгостроковій перспективі;

- Ми припускаємо, що процеси цінової лібералізації буде завершено протягом наступних декількох років. Таким чином, частка регульованих цін не змінюватиметься в середньо- та довгостроковій перспективі.

Відношення витрат на систему охорони здоров'я до ВВП в Україні близьке до рівня сусідніх країн. Припускаємо, що реформування системи охорони здоров'я приведе до змін у структурі таких витрат, але не їхнього рівня відносно ВВП.

Чутливість оцінок довгострокового зміцнення реального обмінного курсу до цих припущень досліджується в розділі 4.3 даної статті.

Таблиця 2. Визначальні фактори довгострокового тренду змін реального обмінного курсу

Змінна	Коефіцієнт	Зміни в Україні	Вплив
Відносний ВВП на душу населення * коефіцієнт контролю за рухом капіталу	0.52	3.0	1.6
Глобальне неприйняття ризику	-0.24	0	0
Частка внутрішнього боргу перед резидентами	0.34	0	0
Відносний приріст населення	3.50	-1.0	-3.5
Відносний ВВП через 5 років	2.32	2.0	4.6
Умови торгівлі	0.08	0	0
Середнє експорту та імпорту/ВВП	-0.36	0	0
Частка регульованих цін	-1.86	0	0
Витрати на систему охорони здоров'я/ ВВП	1.78	0	0
Чисті резерви в іноземній валюті/ВВП * коефіцієнт контролю за рухом капіталу	-0.72	1.0	-0.7
Диференціал реальної ставки * коефіцієнт відкритості руху капіталу	0.35	0	0
Кредити приватному сектору/ВВП	0.13	0	0
Річні темпи довгострокового зміцнення реального обмінного курсу (загалом)			2.0

Суверенна премія за ризик

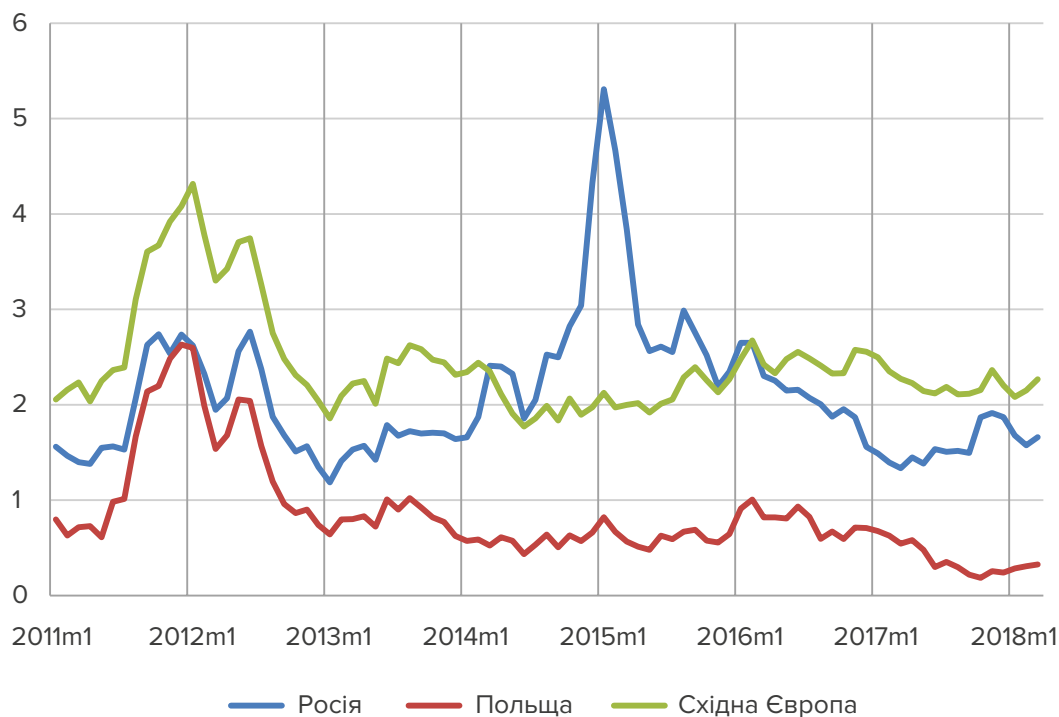
Припускається, що в стійкому стані значення суверенної премії за ризик в Україні дорівнює 3 в. п. Премія перевищила цей рівень у першій половині 2008 року і з того часу ніколи не була нижчою від цього рівня. Однак нещодавнє зниження премії на фоні програми співпраці з МВФ та очікуваних реформ дає нам змогу робити оптимістичні прогнози щодо довгострокових перспектив. Цей рівень у 3 в. п. є вищим від середнього з 2013 року для східноєвропейських країн з інвестиційним рейтингом – 2.2 в. п.² (графік 9).

Yellen (2016) зазначає, що 1% – це медіана довгострокового прогнозу Федерального комітету з питань операцій на відкритому ринку.

Реальна нейтральна відсоткова ставка в Україні

Ми оцінюємо довгострокове значення реальної нейтральної відсоткової ставки в Україні як суму довгострокових значень реальної нейтральної відсоткової ставки у Сполучених Штатах та суверенної премії за ризик України мінус довгострокові темпи ревальвації реально-го обмінного курсу. Це дає результат на рівні 2%.

Графік 9. Суверенна премія за ризик у порівнюваних економіках, в. п.



Джерело: Cbonds.com, own estimates.

Реальна нейтральна відсоткова ставка в США

Згідно з прогнозами довгострокове значення реальної рівноважної відсоткової ставки в США очікується на рівні 1%.

Holston et al. (2016) у своєму дослідженні про розвинуті економіки (єврозона, Канада, США та Велика Британія) прив'язують реальну нейтральну відсоткову ставку до темпів зростання потенційного ВВП. Обидва показники знижувалися протягом щонайменше останніх 25 років, тому неможливо розрахувати майбутні реальні ставки як середній історичний показник. Серед причин такого зниження були демографічні зміни й уповільнення темпів продуктивності. Ці причини є спільними для всіх розвинутих економік. Крім того, їхні реальні нейтральні відсоткові ставки різко впали після кризи 2008 року.

Однак у довгостроковій перспективі очікується затування негативних ефектів фінансової кризи, у зв'язку з чим рівень реальних відсоткових ставок має повернутися до докризових значень – близько 1% для США згідно з методологією Laubach and Williams (2003). Крім того,

4.3. Аналіз чутливості оцінок у довгостроковій перспективі

У довгостроковій перспективі реальна нейтральна ставка є об'єктом невизначеності через можливу варіацію її складових.

По-перше, настрої інвесторів можуть змінити рівень суверенної премії за ризик. Нашими прогнозами передбачається конвергенція України із сусідніми економіками, що призведе до відносно низької премії за ризик на рівні 3 в. п. Однак швидка конвергенція може призвести до ще меншого значення на рівні 2%, що є дещо нижчим за середнє значення для східноєвропейських країн-сусідів. Водночас призупинення реформ може підвищити ризики й залишити показник премії на рівні поточних 4 в. п. Ці варіанти допускають можливий діапазон значень суверенної премії за ризик на рівні 2–4 в. п. у довгостроковій перспективі.

По-друге, реальна нейтральна відсоткова ставка

² Cbonds.com

у Сполучених Штатах визначатиметься на глобальних ринках. Згідно з оцінками за методологією Laubach and Williams (2003) станом на другу половину 2017 року точна ставка нижча від нуля, що є рекордно низьким показником. Мляве зростання світової економіки може призвести до того, що ставка “застрягне” на півшляху до 1%, напр., на рівні 0.5%. На противагу цьому, швидші темпи економічного зростання у світі можуть сприяти підвищенню нейтральної відсоткової ставки до 1.5%, тобто до докризового рівня. Таким чином, прогнозований діапазон значень становить 0.5–1.5% у довгостроковій перспективі.

Насамкінець існує також невизначеність відносно припущень щодо довгострокової ревальвації реального обмінного курсу. Точковий прогноз для довгострокової перспективи – 2% на рік. Однак, як свідчить досвід, протягом останніх десяти років реальний обмінний курс здебільшого послаблювався, що зумовлює консервативний характер прогнозів на майбутнє. Хоча на початку 2018 року реальний обмінний курс демонстрував тренд на посилення, ми оцінюємо нижню межу для змін довгострокового реального обмінного курсу на рівні нуля.

З оптимістичної точки зору, поточний темп ревальвації може продовжувати прискорюватися до докризових значень на рівні близько 3% за рік. Отже, прогнозовані значення щодо зміцнення довгострокового реального обмінного курсу в річному вимірі охоплюють діапазон 0–3%.

Відповідно до таблиці 2 існує декілька макроекономічних змінних, які є джерелом непевності в прогнозах щодо реального обмінного курсу:

- відкритість капітального рахунку взаємодіє з коефіцієнтами в таблиці, а отже, впливає на значення інших змінних. На шкалі від 0 до 1 і за рівності всіх інших умов цей фактор може призвести до змін у річній ревальвації довгострокового реального обмінного курсу від 1.8% до 2.2%. Вищий рівень відкритості рахунку капіталу є причиною нижчих темпів зміцнення реального обмінного курсу. Як зазначають Jahan and Wang (2016), 0.7% – це середнє значення для ринкових економік, що розвиваються. Це значення приводить до річного посилення на рівні 1.9%;

- ВВП України є вразливим до зовнішніх умов, водночас довгостроковий реальний обмінний курс чутливий до припущень щодо його потенційного зростання. Зниження темпів зростання потенційного реального ВВП на 0.1 в. п. за рівності всіх інших умов може призвести до уповільнення довгострокової ревальвації реального обмінного курсу на 0.3 в. п. Останнє десятиріччя низького зростання ВВП, навіть за винятком кризових періодів, зміщує ризик довгострокової зміни реального обмінного курсу до нижчої ревальвації;

- довгострокова ревальвація реального обмінного курсу є майже настільки ж чутливою до відносного приросту населення, як і до зростання потенційного ВВП. Якщо відносний приріст населення вищий на 0.1 в. п., темпи довгострокової ревальвації реального обмінного курсу можуть зрости на 0.3 в. п.

У разі песимістичного макроекономічного сценарію для України її довгострокова суверенна премія за ризик

може сягнути вищої межі, а темпи зміцнення реального обмінного курсу – найнижчої. Сприятливий сценарій матиме протилежний ефект. Враховуючи, що глобальна нейтральна відсоткова ставка не залежить від умов в Україні, ми залишимо цей основний прогнозований показник на рівні 1%.

Таке поєднання факторів дає діапазон значень від 0 до 5% для довгострокових прогнозів щодо нейтральної відсоткової ставки.

4.4. Порівняння з міжнародними оцінками

Це перше дослідження нейтральної відсоткової ставки в Україні, тому ми не маємо можливості порівняти наші результати з іншими працями. Однак доречним буде порівняти наші результати щодо України з результатами відносно інших країн, показаних на графіку 10.

Водночас порівняння нейтральних ставок різних країн може ввести в оману, оскільки оцінки можуть суттєво різнитися залежно від використовуваних методів та припущень. Однак наші оцінки щодо України належать діапазону, що спостерігається в інших працях, присвячених іншим країнам.

Рівень нейтральної відсоткової ставки близький до результатів, отриманих Magud and Tsounta (2012) для більшості латиноамериканських країн. Їхні середні оцінки (автори наводять порівняння семи методів) є близькими до 2%. Бразилія має показник близько 5%, однак це, швидше, виняток, оскільки історично тут був найвищий рівень відсоткових ставок у регіоні.

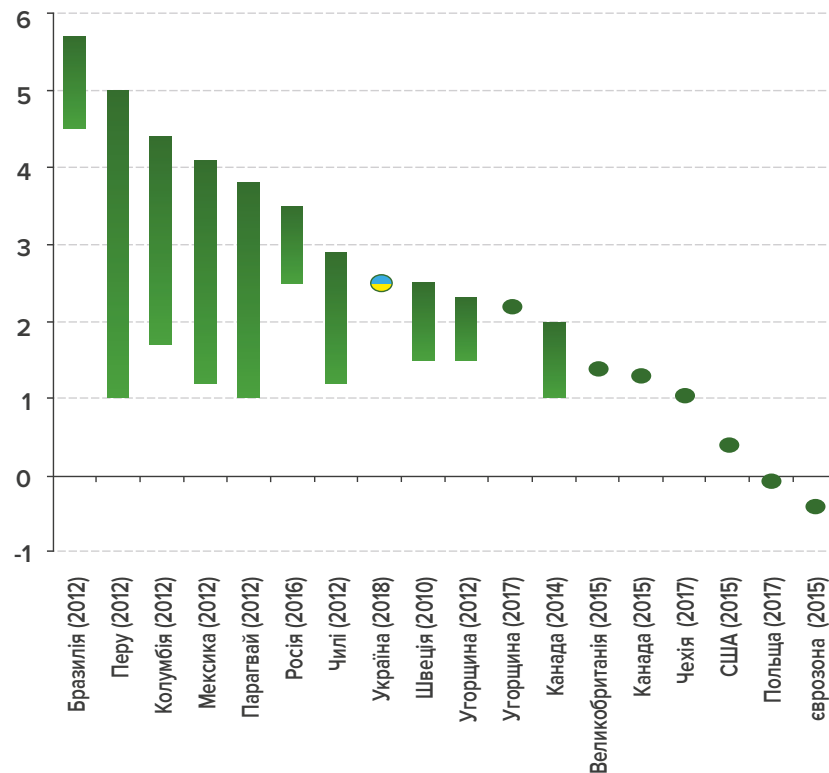
Останні дослідження розвинутих економік та економік, що розвиваються, вказують на доволі низький рівень нейтральних відсоткових ставок – від 0 до 2%. Це відображає значну глобальну ліквідність та інші фактори, описані в розділі 2.

5. ВИСНОВКИ

У статті оцінюється нейтральна відсоткова ставка для України з використанням підходу для малої відкритої економіки на основі непокритого відсоткового паритету. Цей підхід найдоречніший, особливо для цілей формування політики, в умовах української економіки, що може покладатися на зовнішні джерела капіталу. Ми використали напівструктурну версію динамічної новокейнсіанської моделі для малої відкритої економіки в розривах і врахували тренди в реальному обмінному курсі та премії за ризик. Для емпіричного оцінювання змінної в часі нейтральної ставки ми застосували алгоритм фільтра Калмана на історичних даних.

Наші результати засвідчують, що отримана нейтральна відсоткова ставка в Україні істотно коливалася протягом періоду оцінювання, здебільшого відображаючи різкі зміни премії за ризик. Водночас на динаміку нейтральної ставки також суттєво вплинули зміна реального обмінного курсу та іноземна нейтральна ставка. У 2016 та 2017 роках нейтральна ставка в Україні знизилася до 2.5%, що було зумовлено зменшенням суверенної премії за ризик та поверненням до тренду посилення реального обмінного курсу внаслідок відновлення зростання продуктивності.

Графік 10. Міжнародні оцінки нейтральної реальної відсоткової ставки, %



Джерело: Magud and Tsounta (2012) для Бразилії, Перу, Колумбії, Мексики, Парагваю та Чилі у 2012 році; Kreptsev et al. (2016) для Росії; Baksa et al. (2013) для Угорщини у 2012 році; Stefanski (2017) для Чехії, Польщі та Угорщини у 2017 році; Sveriges Riksbank (2010) для Швеції; Mendes (2014) для Канади в 2014; Laubach and Williams (2017) для Канади, Великої Британії, Єврозони та США у 2015 році.

Згідно з нашими прогнозами в довгостроковій перспективі нейтральна ставка наблизиться до рівня 2%, що є відображенням подальшого зменшення премії за ризик і прискорення тренду посилення реального обмінного курсу. Водночас рівень реальної нейтральної ставки в довгостроковій перспективі є об'єктом невизначеності через можливі коливання її складових, і згідно з оцінками цей рівень може знаходитися в діапазоні між 0 та 5% залежно від успіху економічного розвитку України.

Розрахунок нейтральної ставки надає корисний інструмент для аналізу політики. Наприклад, він свідчить, що в минулому короткострокові відсоткові ставки були нижчими від нейтральної ставки впродовж тривалого часу протягом періодів фіксації валютного курсу (до 2014 року). Це призводило до високої та нестійкої інфляції. Водночас у середньостроковій перспективі облікова ставка НБУ має залишатися на рівні, достатньо вищому за нейтральну відсоткову ставку, з метою забезпечення дезінфляції та стабілізації очікувань на рівні, близькому до інфляційних цілей.

ЛІТЕРАТУРА

- Anderson R.G., Buol J.J., Rasche R.H. (2004). A Neutral Federal Funds Rate? *Monetary Trends*, (Dec).
- Archibald J., Hunter L. (2001). What is the Neutral Real Interest Rate, and How Can We Use It? *Reserve Bank of New Zealand Bulletin*, Vol. 64, No. 3, pp. 15-28.
- Baksa D., Felcser D., Horváth Á., Norbert Kiss M., Csaba K., Balázs K., Gábor Dániel S., Katalin S. (2013). Neutral Interest Rate in Hungary. *MNB Bulletin*, Vol. 8, Special Issue, pp. 7-13.
- Ball L., Gagnon J., Honohan P., Krogstrup S. (2016). What Else Can Central Banks Do? *ICMB International Center for Monetary and Banking Studies*, Geneva.
- Barsky R., Justiniano A., Melosi L. (2014). The Natural Rate of Interest and Its Usefulness for Monetary Policy. *American Economic Review*, Vol. 104, No. 5, pp. 37-43.
- Basdevant O., Björkstén N., Karagedikli Ö. (2004). Estimating a Time Varying Neutral Real Interest Rate for New Zealand, *Discussion Paper Series*, No. 2004/01, Reserve Bank of New Zealand.
- Carvalho C., Ferrero A., Nechio F. (2016). Demographics and Real Interest Rates: Inspecting the Mechanism. *European Economic Review*, Vol. 88, Issue C, pp. 208-226.
- Coats W., Laxton D., Rose D. (2003). The Czech National Banks Forecasting and Policy Analysis System. *Czech National Bank*, Prague.
- Coletti D., Hunt B., Rose D., Tetlow R. (1996). The Bank of Canada's New Quarterly Projection Model. Part 3, The Dynamic Model: QPM, Bank of Canada.
- Cúrdia V., Ferrero A., Ng G.C., Tambalotti A. (2015). Has US Monetary Policy Tracked the Efficient Interest Rate? *Journal of Monetary Economics*, Vol. 70, Issue C, pp. 72-83.
- De Gregorio J., Edwards S., Valdes R. O. (2000). Controls on Capital Inflows: do they Work? *Journal of Development Economics*, Vol. 63, No. 1, pp. 59-83.
- Del Negro M., Giannoni M.P., Schorfheide F. (2015). Inflation in the Great Recession and New Keynesian Models. *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol. 7, No. 1, pp. 168-196.
- Forbes K.J., Warnock F.E. (2012). Capital Flow Waves: Surges, Stops, Flight, and Retrenchment. *Journal of International Economics*, Vol. 88, No. 2, pp. 235-251.
- Giammarioli N., Valla N. (2004). The Natural Real Interest Rate and Monetary Policy: A Review. *Journal of Policy Modeling*, Vol. 26, No. 5, pp. 641-660.
- Grui A., Lepushynskiy V. (2016). Applying FX Interventions as an Additional Instrument Under Inflation Targeting: The Case of Ukraine. *Visnyk of the National Bank of Ukraine*, No. 238, pp. 39-56.
- Gunnarsdóttir T., Rehnholm A. (2011). Effectiveness of Capital Controls in a Financial Crisis: The Case of Iceland. *Stockholm School of Economics*, M.Sc. Thesis in Economics.
- Hamilton J.D., Harris E.S., Hatzius J., West K.D. (2016). The Equilibrium Real Funds Rate: Past, Present, and Future. *IMF Economic Review*, Vol. 64, No. 4, pp. 660-707.
- He D., Wang H., Yu X. (2014). Interest Rate Determination in China: Past, Present, and Future. *HKIMR*, No. 04/2014.
- Holston K., Laubach T., Williams J. C. (2017). Measuring the Natural Rate of Interest: International Trends and Determinants. *Journal of International Economics*, Vol. 108, Issue S1, pp. S59- S75.
- International Monetary Fund (2014). *World Economic Outlook*, April 2014, Perspective on Global Real Interest Rates.
- International Monetary Fund (2017). *World Economic Outlook*, October 2017, Short-Term Recovery, Long-Term Challenges.
- Jahan S., Wang D. (2016). Capital Account Openness in Low-income Developing Countries: Evidence from a New Database. *IMF Working Paper*, No. 16/252.
- Keynes J.M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Reprinted in *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, 7.
- Kreptsev D., Porshakov A., Seleznev S., Siniakov A. (2016). Equilibrium Interest Rate: Estimations for Russia. *Bank of Russia Working Paper Series*, No. 13/2016.
- Laubach T., Williams J.C. (2003). Measuring the Natural Rate of Interest. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 85, No. 4, pp. 1063-1070.
- Lucas R.E. (1976). *Econometric Policy Evaluation: A Critique*. *Carnegie-Rochester conference series on public policy*, Vol. 1, No. 1, pp. 19-46, North-Holland.
- Magud N., Tsounta E. (2012). To Cut or Not to Cut? That is the (Central Bank's) Question. In *Search of the Neutral Interest Rate in Latin America*. *IMF Working Paper*, No. 12/243.
- Mendes R.R. (2014). The Neutral Rate of Interest in Canada. *Bank of Canada Discussion Paper*, No. 2014-5.
- Miniane J., Rogers, J. H. (2007). Capital Controls and the International Transmission of US Money Shocks. *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 39, No. 5, pp. 1003-1035.
- Mundell R.A. (1963). Capital Mobility and Stabilization Policy Under Fixed and Flexible Exchange Rates. *Canadian Journal of Economics and Political Science*, Vol. 29, No. 4, pp. 475-485.
- Nikolaychuk S., Sholomytskyi Y. (2015). Using Macroeconomic Models for Monetary Policy in Ukraine. *Visnyk of the National Bank of Ukraine*, No. 233, pp. 54-64.
- Parker J.A. (2007). *Euler Equations*. Unpublished, Princeton University.
- Pasricha G., Falagiarda M., Bijsterbosch M., Aizenman J. (2015). Domestic and Multilateral Effects of Capital Controls in Emerging Markets. *NBER Working Paper*, No. 20822.

- Perrelli R., Roache S.K. (2014). Time-Varying Neutral Interest Rate – The Case of Brazil. IMF Working Paper, No. 14/84.
- Pescatori A., Turunen J. (2015). Lower for Longer: Neutral Rates in the United States. IMF Working Papers, No. 15/135.
- Phillips S., Catão L., Ricci L., Bems R., Das M., Di Giovanni J., Unsal D.F., Castillo M., Lee J., Rodriguez M., Vargas M. (2013). The External Balance Assessment (EBA) Methodology. IMF Working Papers, No. 13/272.
- Saborowski C., Sanya S., Weisfeld H., Yopez J. (2014). Effectiveness of Capital Outflow Restrictions. IMF Working Paper, No. 14/8.
- Stefanski M. (2017). Natural Rate of Interest: Spillovers From Advanced Economies to Central and Eastern Europe. Presentation at NBP-SNB Joint Seminar, 11 May, Zurich.
- Svensson L. (1997). Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets. *European Economic Review*, Vol. 41, No. 6, pp. 1111-1146.
- Sveriges Riksbank (2010). What is a Normal Level for the Repo Rate? Monetary Policy Report, February 2010, pp. 43-46.
- Taylor J.B. (1993). Discretion Versus Policy Rules in Practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol. 39, pp. 195-214.
- Wicksell K. (1936). *Interest and Prices*. 1898. Translated by RF Kahn, with an introduction by Bertil Ohlin.
- Woodford M. (2003). *Interest and Prices*. Princeton University Press.
- Yellen J. (2016). *The Federal Reserve's Monetary Policy Toolkit: Past, Present, and Future*. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System.