

nomichnoho rozvytku" [The contradictions of financial theory and practice in the context of cyclical economic development]. *Finansy Ukrainy*, no. 5 (2011): 3-13.

Radionova, I. F. "Finansova pryroda ekonomichnykh kolyvan: zmist i modeliuvannya" [The financial nature of economic fluctuations: the content and design]. *Finansy Ukrainy*, no. 3 (2011): 19-34.

Syvul'skyi, M. I. "Natsionalni osoblyvosti finansovoi kryzy" [National characteristics of the financial crisis]. *Finansy Ukrainy*, no. 7 (2009): 3-19.

Shumska, S. S. "Finansovyi potentsial Ukrainy: metodolohiia vyznachennia ta otsinky" [The financial potential of

Ukraine: methodology and evaluation]. *Finansy Ukrainy*, no. 5 (2007): 55-64.

Vaskivska, K. V., Prokopyshak, V. B., and Yarmol'skyi, S. V. "Upravlinnia finansovym potentsialom u systemi finansovoi bezpeky pidpriemstv" [Managing financial potential in the system of financial security companies]. *Visnyk Lvivskoi derzhavnoi finansovoi akademii*, no. 24 (2013): 104-109.

Yefymenko, T. I. "Antykryzove podatkovye rehuliuвання finansovoho sektoru" [Crisis tax regulations in the financial sector]. *Finansy Ukrainy*, no. 11 (2011): 3-21.

УДК 330.131.5:[336.743:330.342.173]

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВАЛЮТНЫХ ИНТЕРВЕНЦИЙ: КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ИНТЕРВЕНЦИЙ НБУ НА ВНУТРЕННЕМ ВАЛЮТНОМ РЫНКЕ

© 2015 ШЕЛУДЬКО С. А.

УДК 330.131.5:[336.743:330.342.173]

Шелудько С. А. Эффективность валютных интервенций: критерии оценки и результаты анализа интервенций НБУ на внутреннем валютном рынке

Целью статьи является изучение теоретико-методологической базы оценки эффективности валютных интервенций центрального банка и проведение анализа эффективности интервенций Национального банка Украины. Основой исследования являются научные публикации как украинских, так и зарубежных авторов (прежде всего, специалистов Международного Валютного Фонда и Всемирного Банка). Результаты критического обзора специализированной литературы свидетельствуют о применении в мировой практике трех основных критериев эффективности валютных интервенций центрального банка: «направления», «сглаживания» та «разворота». Автором был предложен дополнительный критерий «компенсации», исправляющий недостатки прочих. На основании этого критерия был осуществлен анализ результативности валютных интервенций на валютном рынке Украины, что позволило сделать вывод о низком уровне эффективности таковых. Цели дальнейших исследований лежат в области поиска и реализации путей усовершенствования механизма проведения Национальным банком Украины валютных интервенций на внутреннем валютном рынке страны. Практическое значение работы обусловлено необходимостью научного обоснования осуществления валютных интервенций в условиях перехода к рыночному валютному курсу. Научная ценность проведенного исследования заключается в обосновании и апробации предложенного автором критерия эффективности валютных интервенций.

Ключевые слова: валютная интервенция, валютный курс, валютный рынок, волатильность валютного курса, критерии эффективности валютных интервенций, Национальный банк Украины.

Рис.: 2. **Формул.:** 6. **Библ.:** 9.

Шелудько Сергей Андреевич – аспирант кафедры банковского дела, Одесский национальный экономический университет (ул. Преображенская, 8, Одесса, 65082, Украина)

E-mail: s.szeludko@gmail.com

УДК 330.131.5:[336.743:330.342.173]

Шелудько С. А. Ефективність валютних інтервенцій: критерії оцінки та результати аналізу інтервенцій НБУ на внутрішньому валютному ринку

Метою статті є вивчення теоретико-методологічної бази оцінки ефективності валютних інтервенцій центрального банку та проведення аналізу ефективності інтервенцій Національного банку України. Основою дослідження є наукові публікації як українських, так і зарубіжних авторів (перш за все, спеціалістів Міжнародного Валютного Фонду та Світового Банку). Результати критичного огляду фахової літератури свідчать про використання у світовій практиці трьох основних критеріїв ефективності валютних інтервенцій центрального банку: «напряму», «згладжування» та «розвороту». Автором було запропоновано додатковий критерій «компенсація», який виправляє недоліки інших. Керуючись цим критерієм, було здійснено аналіз результативності валютних інтервенцій на валютному ринку України, що дозволило зробити висновки про низький рівень їх ефективності. Цілі подальших досліджень полягають у сфері пошуку та реалізації шляхів удосконалення механізму проведення Національним банком України валютних інтервенцій на внутрішньому ринку країни. Практичне значення роботи обумовлене необхідністю наукового обґрунтування здійснення валютних інтервенцій в умовах переходу до ринкового валютного курсу. Наукова цінність проведенного дослідження полягає в обґрунтуванні та апробації запропонованого автором критерію ефективності валютних інтервенцій.

Ключові слова: валютна інтервенція, валютний курс, валютний ринок, волатильність валютного курсу, критерії ефективності валютних інтервенцій, Національний банк України.

Рис.: 2. **Формул.:** 6. **Библ.:** 9.

Шелудько Сергій Андрійович – аспірант кафедри банківської справи, Одеський національний економічний університет (вул. Преображенська, 8, Одеса, 65082, Україна)

E-mail: s.szeludko@gmail.com

UDC 330.131.5:[336.743:330.342.173]

Sheludko S. A. Efficiency of Currency Interventions: Estimation Criteria and the Results of Analysis of the NBU Interventions in the Internal Currency Market

The article is aimed to study the theoretical-methodological framework for estimation of efficiency of currency interventions by the Central Bank and analyze the efficiency of interventions by the National Bank of Ukraine. Basis of the study are the scientific publications by both Ukrainian and foreign authors (first and foremost by specialists of the International Monetary Fund as well as the World Bank). Results of a critical review of the specialized literature suggest applying in the world practice three basic criteria of efficiency of currency interventions by the Central Bank: «direction», «smoothing» and «reversal». The author was offered an additional criterion of «compensation» in order to improve the shortcomings of the other criteria. Based on this criterion, an analysis of effectiveness of currency interventions in the foreign exchange market of Ukraine has been conducted, which led to the conclusion of a low level of efficiency of such activities. The purposes of the future researches are found in the area of finding and implementing ways to improve the mechanism for implementing by the National Bank of Ukraine currency interventions at the internal currency market of the country. The practical value of this research work is determined by the need of a scientific substantiation of currency interventions during the transition to a market-based exchange rate. The scientific value of the research consists in validation and testing of the criterion of efficiency of currency interventions, proposed by the author.

Key words: currency intervention, exchange rate, currency market, exchange rate volatility, criteria of efficiency for currency interventions, National Bank of Ukraine.

Pic.: 2. **Formulae:** 6. **Bibl.:** 9.

Sheludko Sergii A. – Postgraduate Student of the Department of Banking, Odessa National Economic University (vul. Preobrazhenska, 8, Odessa, 65082, Ukraine)

E-mail: s.szeludko@gmail.com

В условиях нестабильности на валютных рынках европейских стран (в т. ч. и Украины), которая сказывается, главным образом, на валютных курсах (далее – ВК) в виде их хаотических скачков, особую актуальность приобретают исследования, направленные на формирование эффективного и действенного способа нивелирования курсовых колебаний. Одним из таких способов, широко используемых монетарными властями во всем мире, являются валютные интервенции. Исходя из того, что механизм их проведения уже изучен, внимание ученых-экономистов сегодня направлено на оценку эффективности этих интервенций, по результатам которой можно утверждать, являются ли валютные интервенции действенным методом валютного регулирования в конкретной стране, и что необходимо изменить в порядке их осуществления для получения необходимых результатов.

Исследованию сущности, форм проведения, каналов влияния и видов валютных интервенций посвящены труды зарубежных и украинских ученых, таких как К. Басу, Е. И. Береславская [4], Н. Э. Бодрова, А. Вародакис, Ф. А. Журавка, Х. Каналес-Криленко, П. Кенен, О. Манденг, В. И. Мищенко, С. Р. Моисеев, К. Нили, Н. Тамириса, Р. Фатум, Дж. Френкель, О. Хампейдж, Ф. Хюфнер и многие другие.

Несмотря на существующий методологический базис анализа эффективности валютных интервенций, практические шаги в этом направлении до сих пор не выходили за пределы оценки соответствия результатов интервенций трем общепринятым критериям («направление», «сглаживание» и «разворот») [5, с. 46–47; 8, с. 167–168]. Однако, исходя из того, что эти критерии были разработаны и апробированы на эмпирических данных о функционировании экономик развитых стран, они не всегда адекватно отражают уровень эффективности валютных интервенций в странах с недостаточно развитым валютным рынком и экономикой переходного типа. Таким образом, целесообразным является разработка особого критерия оценки результатов интервенций центральных банков (далее – ЦБ) постсоветских стран, в т. ч. и Украины.

Целью данной статьи является рассмотрение существующих критериев оценки эффективности валютных интервенций и анализ интервенций, проводимых Национальным банком Украины (далее – НБУ) с целью выявления их результативности.

В соответствии с методологией Международного Валютного Фонда (далее – МВФ) единственной целью валютных интервенций является снижение волатильности ВК [6, с. 162]. Волатильностью называют меру изменчивости показателя во времени. Различают волатильность историческую, ожидаемую и ожидаемую историческую. Измеряют волатильность, как правило, посредством вычисления стандартного отклонения или дисперсии. Волатильность ВК обусловлена рядом экономических и неэкономических (в т. ч. политических) причин. Наиболее существенными из них сегодня эксперты называют «перекос» спроса и предложения на основные резервные валюты (вследствие несогласованности монетарной политики ЦБ стран – эмитентов этих

валют), падение мировых цен на сырье (в первую очередь, на углеводороды) и отказ от привязки ВК одной валюты к другой (например, ВК швейцарского франка к евро) [3].

Рассмотрим существующие критерии оценки эффективности валютных интервенций. Автором первого из них – «направление» – является Джейкоб Френкель (США). Этот критерий гласит о том, что валютные интервенции эффективны в том случае, если изменение ВК национальной валюты после их проведения соответствует направлению интервенций. Иными словами, продажа национальной валюты должна сопровождаться падением ее ВК, а покупка – ростом:

$$FXI_t > 0 \Rightarrow \Delta XR_t > 0; FXI_t < 0 \Rightarrow \Delta XR_t < 0, \quad (1)$$

где FXI_t – сальдо валютных интервенций (разница между продажей и покупкой иностранной валюты) за текущий период t ;

ΔXR_t – изменение ВК национальной валюты за текущий период t .

Критерий «сглаживание», предложенный О. Хампейджем (США), основан на предыдущем критерии и предполагает, что эффективность валютных интервенций определяется их способностью замедлять (сглаживать) динамику изменения ВК национальной валюты. Таким образом, ревальвационные интервенции эффективны, когда замедляют падение курса национальной валюты, а девальвационные – когда тормозят его рост:

$$\begin{aligned} FXI_t > 0 &\Rightarrow \Delta XR_{t+1} < \Delta XR_t; \\ FXI_t < 0 &\Rightarrow \Delta XR_{t+1} > \Delta XR_t, \end{aligned} \quad (2)$$

где ΔXR_{t+1} – изменение ВК национальной валюты в следующем периоде $t+1$.

На критерии «направление» основан предложенный Р. Фатумом (ЕС) подход, получивший название «разворот». Его основной тезис гласит, что эффективны те интервенции, результатом которых является одновременное выполнение первого критерия и нивелирование изменений курса за предыдущий период («разворот» тренда):

$$\begin{aligned} FXI_t > 0 &\Rightarrow XR_{t+1} > XR_t \text{ и } \Delta XR_{t+1} \geq 0; \\ FXI_t < 0 &\Rightarrow XR_{t+1} < XR_t \text{ и } \Delta XR_{t+1} \leq 0, \end{aligned} \quad (3)$$

где XR_{t+1} – ВК национальной валюты в следующем периоде $t+1$;

XR_t – ВК национальной валюты в текущем периоде t .

Перечисленные критерии используются для оценки эффективности валютных интервенций ЦБ ведущих стран мира, например, ФРС США, Риксбанком Швеции, Банком Канады, Банком Японии, Национальным банком Австрии [5, с. 47].

Стоит, однако, заметить, что эти критерии являются, на наш взгляд, оценкой скорее эффекта (как абсолютного показателя), нежели эффективности интервенций (как показателя относительного), о чем красноречиво свидетельствуют условия их выполнения. Поэтому измерение эффективности валютных интервенций при помощи этих критериев едва ли возможно. Кроме того,

представленные критерии построены без учета методологии МВФ (о чем уже шла речь выше), т. к. они сосредоточены на оценке направления динамики ВК, в то время как волатильность является показателем меры рассеивания (вариации) ВК около своих средних значений в анализируемом периоде.

Приведенные выше аргументы послужили основой для формирования автором нового критерия эффективности валютных интервенций, который, по аналогии с уже существующими критериями, можно назвать «компенсация». Его смысл состоит в том, что интервенции могут считаться эффективными, если удовлетворяют трем условиям:

$$\Delta XR_t < 0 \Rightarrow FXI_{t+1} > 0 \text{ и } V_{t+1} < V_t, k_{IE} \rightarrow \infty; \quad (4)$$

$$\Delta XR_t > 0 \Rightarrow FXI_{t+1} < 0 \text{ и } V_{t+1} < V_t, k_{IE} \rightarrow \infty,$$

где V_{t+1} – волатильность ВК за следующий период $t+1$;
 V_t – волатильность ВК за текущий период t ;
 k_{IE} – коэффициент эффективности интервенций:

$$k_{IE} = \frac{-(V_{t+1} - V_t)}{|FXI_{t+1}|} = \frac{-\Delta V_{t+1}}{|FXI_{t+1}|}, \quad (5)$$

где ΔV_t – изменение волатильности ВК.

Следовательно, эффективные валютные интервенции должны, во-первых, проводиться в направлении, противоположном динамике ВК национальной валюты в предыдущем периоде, во-вторых, сокращать волатильность ВК на конец текущего периода (в идеале – привести значение этого показателя к нулю), а, в-третьих, расходовать как можно меньше валютных ценностей.

Экономический смысл коэффициента эффективности интервенций (5) состоит в том, что он является отношением изменения волатильности ВК национальной к конкретной иностранной валюте за определенный период (чаще всего, за месяц) к салдо валютных интервенций в этой иностранной валюте за тот же период. Следовательно, эффективность валютных интервенций находится в прямой зависимости от изменения волатильности и в обратной – от объемов интервенций, повлекших такое изменение.

Поскольку салдо валютных интервенций может принимать как положительное, так и отрицательное значение, при расчете коэффициента знак стоит опустить, так как направление интервенций интересует нас лишь в части выполнения первого условия критерия (4), но не при определении величины коэффициента (ведь сокращение волатильности может быть достигнуто, в зависимости от направления динамики ВК, и девальвационными, и ревальвационными интервенциями). В то же время, весьма существенным является направление изменения волатильности ВК, а так как эффективными валютные интервенции могут быть только в случае, если она сокращается, это нашло отражение в прибавлении минуса к числителю. При нулевом салдо (если интервенции не проводились или были взаимно скомпенсированы), коэффициент теряет как математический, так и экономический смысл из-за отсутствия самого предмета оценки эффективности.

Таким образом, эффективными можно признать интервенции в случае, если значение коэффициента больше нуля. Если расчеты дали отрицательный результат, проводимые интервенции не просто неэффективны, но даже являются дестабилизирующим фактором для ВК национальных денег. Волатильность ВК в разрезе нашего исследования целесообразно вычислять как стандартное отклонение ВК, скорректированное на количество банковских дней в месяце:

$$V_n = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (XR_i - \overline{XR})^2} \cdot \sqrt{n}, \quad (6)$$

где V_n – волатильность ВК за n дней;
 n – количество банковских дней в периоде наблюдения;

XR_i – ВК на i -день;
 \overline{XR} – средний ВК за n дней.

Предлагаемый коэффициент целесообразно исчислять отдельно по каждой валюте интервенций (и соответствующему курсу национальной валюты к этой валюте). Исходя из того, что НБУ начал предоставлять сведения о проводимых интервенциях в разрезе валют лишь с сентября 2010 г. [7], проведенный анализ имеет ограниченную ретроспективу.

Проанализируем направление валютных интервенций НБУ и динамику средневзвешенного ВК гривны к доллару США на валютном рынке Украины (рис. 1).

На рис. 1 видно, что в анализируемом периоде НБУ осуществлялись преимущественно ревальвационные интервенции, причем вплоть до ноября 2013 г. эти меры давали определенный эффект, т. к. ВК возрастал незначительными и планомерными темпами. Однако с декабря 2013 г. до марта 2014 г. произошел стремительный скачок курса. До конца 2014 г. ВК гривны к доллару США, по сравнению с уровнем октября 2010 г., возрос вдвое, а к февралю 2015 г. – втрое (до 24,98 грн за 1 долл. США).

Эмпирический анализ приведенных данных позволил отметить низкую корреляцию между направлением и объемами валютных интервенций НБУ и курсом гривны к доллару США, что едва ли свидетельствует об эффективности этих интервенций.

Тем не менее, для осуществления исчерпывающей оценки рассчитаем предложенный в этой статье коэффициент эффективности и проанализируем его динамику (рис. 2).

Как видно на рис. 2, эффективность валютных интервенций НБУ на протяжении практически всего анализируемого периода находилась на крайне низком уровне, а в 2014 г. – I полугодии 2015 г. их проведение нередко приносило отрицательный эффект. Так, наиболее негативно интервенции сказывались на волатильности курса гривны к доллару США в августе 2014 г. (–3,65%), в ноябре 2014 г. (–0,84%) и в феврале 2015 г. (–4,53%), что соответствует резкому росту ВК гривны (см. рис. 1). В то же время, в течение марта – мая 2015 г. валютные интервенции НБУ характеризовались относительно высоким уровнем эффективности (от 1,04% до 6,02%), и именно в это время курс гривны к доллару США начал падать.

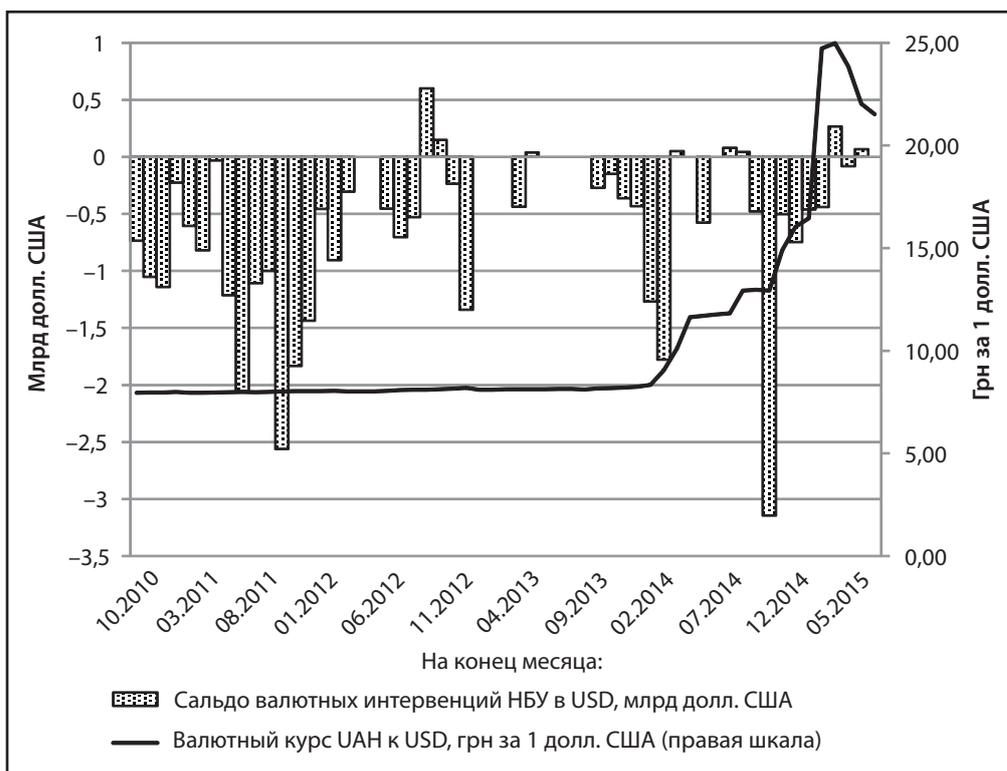


Рис. 1. Динамика сальдо валютных интервенций НБУ в долларах США и средневзвешенного ВК гривны к доллару США на валютном рынке в IV кв. 2010 г. – II кв. 2015 г.

Источник: рассчитано и построено автором на основе данных [7; 9].

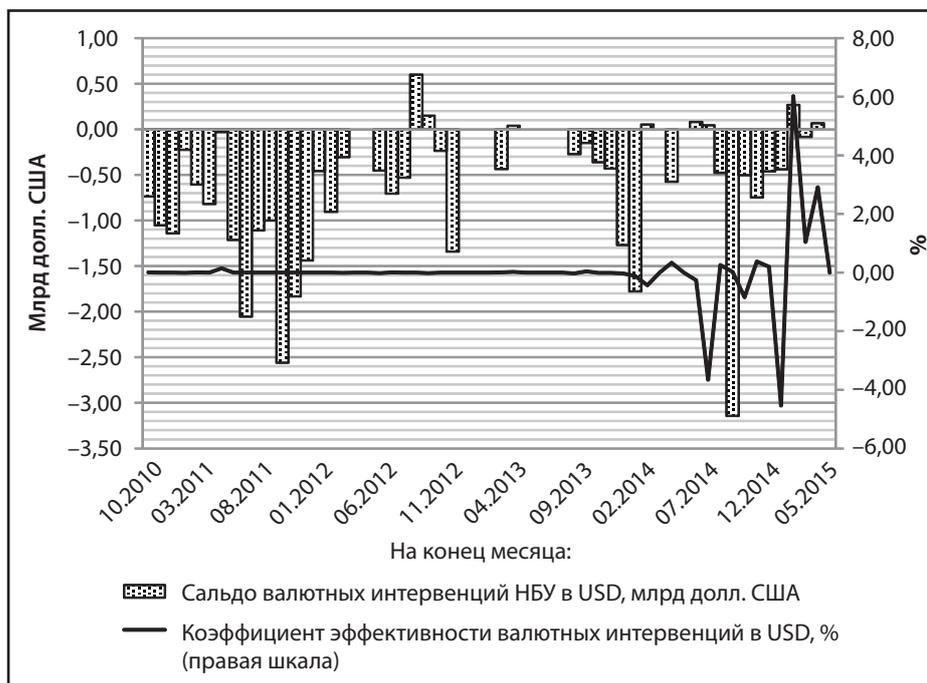


Рис. 2. Динамика коэффициента эффективности и сальдо валютных интервенций НБУ в долларах США в IV кв. 2010 г. – II кв. 2015 г.

Источник: рассчитано и построено автором на основе данных [7; 9].

На наш взгляд, возможные пути повышения эффективности валютных интервенций НБУ стоит искать в двух направлениях: с одной стороны, в обосновании достаточных объемов интервенций, а с другой – в определении оптимальной частоты их проведения. Прове-

денный специалистами МВФ анализ опыта валютных интервенций стран Латинской Америки свидетельствует о том, что чем выше уровень долларизации в стране, тем более масштабными должны быть интервенции ЦБ [1, с. 7]. Однако поскольку основным их источником

являются золотовалютные резервы (далее – ЗВР), центрального банка, необходим достаточный уровень последних, что сегодня является практически невыполнимым заданием, в частности, для НБУ [3, с. 28].

Иным способом повышения результативности валютных интервенций является их проведение по некоему утвержденному «графику», что, по словам экспертов Всемирного Банка, позволяет достигнуть целевых показателей валютной политики при минимальных затратах ЗВР [2, с. 22]. Этот подход к проведению интервенций получил название «теории стратегических валютных интервенций», и его механизм состоит в том, что в условиях низколиквидного валютного рынка интервенции будут эффективны только в том случае, если осуществляются по заранее обнародованному графику, включающему сведения о примерных объемах и направлении торгов [2, с. 19, 22]. Эта методика, на наш взгляд, является одним из наиболее эффективных сегодня способов повышения эффективности валютных интервенций НБУ.

ВЫВОДЫ

Проведенный анализ свидетельствует о низкой результативности интервенций НБУ в IV кв. 2010 г. – II кв. 2015 гг. Данное исследование позволило сделать вывод о том, что используемые сегодня критерии эффективности валютных интервенций способны измерить лишь эффект от интервенций, а их применение не целесообразно без учета методологии МВФ. Поэтому в статье был предложен новый критерий эффективности – «компенсация», реализуемый с помощью коэффициента эффективности интервенций (k_{IE}). По мнению автора, повышение эффективности валютных интервенций возможно посредством применения положений «теории стратегических валютных интервенций». ■

ЛИТЕРАТУРА

- Adler G.** Foreign Exchange Intervention: A Shield against Appreciation Winds? / G. Adler, C. E. Tovar // *International Monetary Fund Working Paper*. – 2011. – No 165. – 29 p.
- Basu K.** How to Move the Exchange Rate if You Must: the Diverse Practice of Foreign Exchange Intervention by Central Banks and a Proposal for Doing It Better / K. Basu, A. Varoudakis // *The World Bank Policy Research Working Paper*. – 2013. – No 6460. – 25 p.
- Why currency volatility has got worse** : The Economist (an electronic edition) [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.economist.com/blogs/economist-explains/2015/02/economist-explains-2>
- Береславська О. І.** Девальвація гривні та спричинені нею виклики для України / О. І. Береславська // *Вісник НБУ*. – 2015. – № 2. – С. 26 – 33.
- Бодрова Н. Е.** Теоретичні аспекти управління валютними інтервенціями центральним банком / Н. Е. Бодрова // *Фінансовий простір*. – 2015. – № 1(17). – С. 43 – 47.
- Журавка Ф. А.** Валютные интервенции НБУ как метод регулирования обменного курса гривны / Ф. А. Журавка // *Бизнес Информ*. – 2007. – № 12(2). – С. 162 – 165.
- Основні тенденції валютного ринку.** Статистика: Оперативні дані: Офіційне інтернет-представництво НБУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=58039

8. Перехрест Л. М. Валютна інтервенція як метод регулювання валютного ринку в умовах вітчизняної економіки / Л. М. Перехрест, Р. Ю. Баранюк // *Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України*. – 2014. – № 1. – С. 162 – 171.

9. Щоденна інформація. Статистика: Оперативні дані : Офіційне інтернет-представництво НБУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.bank.gov.ua/control/uk/allinfo>

Научный руководитель – Рябинина Л. Н., доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры банковского дела Одесского национального экономического университета

REFERENCES

- Adler, G., and Tovar, C. E. "Foreign Exchange Intervention: A Shield against Appreciation Winds?". *International Monetary Fund Working Paper*, no. 165 (2011).
- Basu, K., and Varoudakis, A. "How to Move the Exchange Rate if You Must: the Diverse Practice of Foreign Exchange Intervention by Central Banks and a Proposal for Doing It Better". *The World Bank Policy Research Working Paper*, no. 6460 (2013).
- Bereslavska, O. I. "Devalvatsiia hryvni ta sprychyneni neiu vyklyky dlia Ukrainy" [Hryvnia devaluation and consequent challenges for Ukraine]. *Visnyk NBU*, no. 2 (2015): 26-33.
- Bodrova, N. E. "Teoretychni aspekty upravlinnia valiutnymi interventsiiamy tsentralnym bankom" [Theoretical aspects of currency interventions by the central bank]. *Finansovyi prostir*, no. 1 (17) (2015): 43-47.
- "Osnovni tendentsii valiutnoho rynku. Statystyka: Operatyvni dani" [Major trends in the currency market. Statistics: Operational data]. *Ofitsiine internet-predstavnytstvo NBU*. http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=58039
- Perekhrest, L. M., and Baraniuk, R. Yu. "Valiutna interventsii iak metod rehuliuвання valiutnoho rynku v umovakh vitchyznianoї ekonomiky" [Currency intervention as a method of regulating the foreign exchange market in terms of the domestic economy]. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoho universytetu derzhavnoi podatkovoї sluzhby Ukrainy*, no. 1 (2014): 162-171.
- "Shchodenna informatsiia. Statystyka: Operatyvni dani" [Daily information. Statistics: Operational data]. *Ofitsiine internet-predstavnytstvo NBU*. <http://www.bank.gov.ua/control/uk/allinfo>
- "Why currency volatility has got worse". *The Economist*. <http://www.economist.com/blogs/economist-explains/2015/02/economist-explains-2>
- Zhuravka, F. A. "Valiutnye interventsii NBU kak metod regulirovaniia obmennogo kursa hryvny" [NBU currency intervention as a method of regulating the exchange rate of the hryvnia]. *Biznes Inform*, no. 12 (2) (2007): 162-165.