

**Горбачук В.М.**

**кандидат фізико-математичних наук,  
старший науковий співробітник**

*Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної академії наук України  
м. Київ, Україна*

## **ФОРМУВАННЯ ПРОГНОЗІВ ОБМІННОГО КУРСУ**

Використовуючи дані опитувань про ринкові очікування, можна дізнатися, які популярні моделі обмінного курсу виявляються сумісними з формуванням сподівань ринкових прогнозистів. Очікування обмінного курсу виявилися корельованими з диференціалами інфляції та продуктивності. Це вказує на те, що відносний ефект паритету купівельної спроможності й ефект Баласси–Самуельсона (Balassa-Samuelson) [3, 14] (Самуельсон – Нобелівський лауреат 1970 р.) спільно діють у формуванні сподівань ринкових прогнозистів. Кейнс зазначав, що найліпший прогноз – це не найкраще судження з точки зору певної особи (на першому рівні) чи усередненої точки зору групи осіб (на другому рівні) [2] (Кейнс – архітектор Міжнародного валютного фонду й Світового банку). Найліпший прогноз на третьому рівні пов'язаний з очікуваною усередненою точкою зору групи осіб (на третьому рівні), але також існують люди, які застосовують четвертий, п'ятий і вищі рівні.

Важко передбачити, які моделі чи підходи використовуватимуть учасники ринку для прогнозування обмінного курсу, бо воно є складним по суті. Якщо існує загальний консенсус в економіці обмінного курсу, то це – складність прогнозування обмінних курсів, особливо на короткі горизонти (не більше року). Основоположні здобутки [12] (Рогофф – міжнародний гросмейстер з шахів) про те, що прогнози моделей обмінного курсу, основаних на фундаментальних змінних [1], не є точнішими, ніж прогнози моделей випадкового блукання, продовжують стимулювати зусилля для розвитку моделі прогнозування, яка стосується до широкого набору валют на широкому проміжку часу й загальних умов. Роботу [12] підтверджує робота [6].

Незважаючи на ці труднощі, прогнозування обмінного курсу швидко розвивається, забезпечуючи плідний ґрунт для відбору підходящих моделей. Можна порівняти рівні, до яких популярні моделі визначення обмінного курсу можуть брати до уваги прогнози ринкового обмінного курсу для понад 50 валют за період 1989–2006 рр., надані Consensus Forecasts. Ці дані є місячними чи двомісячними середніми прогнозами для обмінних курсів на рік вперед, охоплюючи як передові, так і головні новопосталі ринкові економіки (зокрема Україну й сусідні Болгарію, Польщу, РФ, Румунію, Словаччину, Туреччину, Угорщину). Робота [10] була першим всебічним дослідженням з такими масштабом і мотивацією. У роботі [8] перевірка даних опитувань про 5 валют показала, що формування сподівань є регресивним, сприяючи стабілізації зовнішнього обмінного ринку. Робота [10] доповнює роботу [8] тим, що кілька моделей, які доказово використовуються у формуванні сподівань, поширюються на значно більшу кількість валют на основі економетричних

досліджень. Опитування торговців на зовнішньому обмінному ринку [5] дало підхід виявлених переваг, який теж можна перевірити економетрично.

Зосередимося на з'ясуванні того, які фактори входять у формування власне прогнозів, а не на успішності цих прогнозів у передбаченні подальших рухів обмінних курсів. Таким передбаченням присвячені численні дослідження з, як правило, посередніми підсумками. З'ясування важливих факторів у прогнозах обмінних курсів є корисним з двох причин.

Що стосується здатності дійсно передбачати обмінні курси, моделі, які використовують учасники ринку, можна вважати такими, що отримали схвалення самим ринком через так званий еволюційний критерій, відмінний від статистичного критерію економетристів. Коли певні моделі чи змінні проходять перевірку часом, можна дійти висновку, що вони доводять свою користь для цілей учасників ринку. Можливою (але не виключною) інтерпретацією є точка зору, що коректним критерієм є не середньоквадратична похибка, а внесок прогнозів у втілення цілей агентів [16].

Ця інтерпретація підтримується роботою [7], за якою результати [12] можуть бути логічним наслідком природи обмінних курсів, що походить від ціноутворення активів, навіть коли ці курси визначаються лише фундаментальними змінними, які мають лише обмежену цінність для прогнозування. Якщо обмінні курси зазнають неспостережуваних шоків з високою постійністю, то фактичні обмінні курси стають схожими на випадкові блукання, навіть коли фундаментальні змінні мають очікуваний вплив на обмінні курси [7]. Тоді надзвичайно важко розпізнавати чисто статистичний вплив цих змінних на реалізованих обмінних курсах. Один із способів розкривати важливість цих змінних – віднаходити спостережувану важливість в обліку для прогнозування обмінного курсу, яка пройшла перевірку часом і ринковим попитом.

Обговоримо динамічну поведінку обмінних курсів, зосереджуючись як на відгуку обмінного курсу до екзогенних шоків (збурень), так і на зв'язку між рухами обмінного курсу й рухами важливих ендогенних змінних – номінальних і відносних цін, відсоткових ставок, випуску, поточного рахунку. Аспекти динаміки обмінного курсу вивчалися різноманітними моделями, деякі з яких ґрунтуються на припущеннях про функції попиту й пропозиції активів і товарів, а деякі – на явних задачах максимізації індивідуальної корисності. Після огляду проблематики розглянемо найпростішу модель, в якій можна звернутися до зв'язку між обмінним курсом, рівнями цін, умовами торгівлі, – модель малої країни з гнучкими цінами, в якій відсутні ефекти багатства, а вітчизняні й зарубіжні товари є недосконалыми заміниками. Далі введемо ринкові тертя, що дозволяє вивчати флуктуації ендогенного випуску. Обговоримо як моделі липких цін, так і альтернативні моделі ринкового тертя. Дослідимо зв'язок між обмінним курсом та накопиченням зарубіжних активів і вітчизняного капіталу. Перевіримо детерміновані і стохастичні моделі, в яких індивідуальна поведінка виводиться з явної задачі міжчасової оптимізації.

Подібні моделі вивчалися в роботах [4, 9, 11]. Підхід [13] відрізняється від цих робіт тим, що не намагається представити єдину об'єднану модель, з якої випливають окремі наслідки, що обговорюються в літературі, а прагне наголосити на спільних або особливих рисах альтернативних моделей, зокрема моделей спекулятивних атак.

Для ідеальної трактовки динаміки обмінного курсу варто розпочинати з узагальнення доречних характеристик емпіричних даних. Слід класифікувати всі ключові риси стохастичних процесів, які можуть впливати на обмінні курси

та інші статистично пов'язані економічні змінні. Потім можна подати набір моделей, сумісних принаймні з деякими спостережуваними взаємозв'язками. Обговорення має виділяти ті особливості моделей, які відповідають даним, та інші особливості, які не відповідають даним, а також висвітлювати наслідки, що дозволять економістам розрізнити альтернативні моделі через подальші емпіричні дослідження.

Виходячи з обмежених даних про поведінку обмінного курсу, було б передчасним намагатися подавати його ідеальну трактовку. До 1990-х рр. лише кілька центральних банків дозволяли вільний обмінний курс валюти протягом тривалого часу, а часові ряди для такого курсу були відносно короткими. Таким чином, якщо високочастотні характеристики змін обмінного курсу вивчалися з певним успіхом, то низькочастотні характеристики змін обмінного курсу з періодичностями, більш властивими макроекономічним явищам, виявилися менш переконливими [12, 15]. Інший недолік наявних даних – відсутність вимірюваної інформації про природно неспостережувані ринкові сподівання. Можна показати, що альтернативні сценарії щодо сподівань можуть породжувати дуже різні емпіричні кореляції між рухами обмінного курсу та змінами інших спостережуваних змінних.

#### **Список використаних джерел:**

1. Горбачук В. М. Макроекономічні методи. – К.: Альтерпрес, 1999. – 263 с.
2. Кейнс Д. М. Общая теория занятости, процента и денег. – М.: Гелиос АРВ, 1999. – 352 с.
3. Balassa B. The purchasing power parity doctrine: a reappraisal // *Journal of political economy*. – 1964. – 72(6). – P. 584–596.
4. Branson W. H., Henderson D. W. The specification and influence of asset markets / *Handbook of international economics*. Vol. 2. R. W. Jones, P. B. Kenen (eds.) – Amsterdam: North-Holland, 1985. – P. 749–805.
5. Cheung Y.-W., Chinn M. D. Currency traders and exchange rate dynamics: a survey of the U.S. market // *Journal of international money and finance*. – 2001. – 20. – P. 439–471.
6. Cheung Y.-W., Chinn M. D., Pascual A. G. Empirical exchange rate models of the nineties: are any fit to survive? // *Journal of international money and finance*. – 2005. – 24. – P. 1150–1175.
7. Engel C., West K. D. Exchange rates and fundamentals // *Journal of political economy*. – 2005. – 113. – P. 485–517.
8. Frenkel J. A., Froot K. A. Using survey data to test standard propositions regarding exchange rate expectations // *American economic review*. – 1987. – 77(1). – P. 133–153.
9. Frenkel J. A., Mussa M., The efficiency of foreign exchange markets and measures of turbulence // *American economic review*. – 1980. – 70. – P. 374–381.
10. Hauner D., Lee J., Takizawa H. In which exchange rate models do forecasters trust? // *IMF working paper*. – 2010. – WP/11/116. – 17 p.
11. Marston R. C. Stabilization policies in open economies / *Handbook of international economics*. Vol. 2. R. W. Jones, P. B. Kenen (eds.) – Amsterdam: North-Holland, 1985. – P. 859–916.
12. Meese R. A., Rogoff K. Empirical exchange rate models of the seventies: do they fit out of sample? // *Journal of international economics*. – 1983. – 14. – P. 3–24.
13. Obstfeld M., Stockman A. C. Exchange-rate dynamics / *Handbook of international economics*. Vol. 2. R. W. Jones, P. B. Kenen (eds.) – Amsterdam: North-Holland, 1985. – P. 917–977.
14. Samuelson, P. A. Theoretical notes on trade problems // *Review of economics and statistics*. – 1964. – 46(2). – P. 145–154.
15. Shafer J. R., Loopesko B. E. Floating exchange rates after ten years // *Brookings papers on economic activity*. – 1983. – 14. – P. 1–70.
16. West K. D., Edison H. J., Cho D. A utility based comparison of some models of exchange rate volatility // *Journal of international economics*. – 1993. – 35. – P. 23–46.