

8. MATHEMATICAL METHODS IN ECONOMY

Skrypnychenko M.I.,

Corresponding member of the Ukrainian NAS, Doctor of Economics, Professor,
Assistant Head, Department of Modeling and Forecasting of Economic Development

Yatsenko H.Yu.

PhD in Economics, Researcher, Department of Modeling and Forecasting of
Economic Development

Institute for Economics and Forecasting, Ukrainian NAS (Ukraine, Kyiv)

MACROIMBALANCES AND ECONOMIC GROWTH IN UKRAINE

Скрипниченко М.І.

член-кореспондент НАН України, д-р екон. наук, професор, головний науковий
співробітник, відділ моделювання та прогнозування економічного розвитку

Інститут економіки та прогнозування НАН України (Україна, Київ)

Яценко Г.Ю.

канд. екон. наук, науковий співробітник, відділ моделювання та прогнозування економічного
розвитку

Інститут економіки та прогнозування НАН України (Україна, Київ)

МАКРОДИСБАЛАНСИ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ В УКРАЇНІ

As a result of the development and implementation of set of economic-mathematical models for monitoring of key macro balances, authors have estimated disequilibrium gaps in the main sectors of the Ukrainian economy. It was revealed that the tendency to gradual deepening of the problem of economic imbalances worsens the economic situation in the country and could harm long-term economic growth.

Based on the quantitative and qualitative analysis, the most effective factors on the formation of the trend of economic growth are identified, and hence the directions of Ukraine's macroeconomic policy efficiency improvement have been clarified.

Key words: macroeconomic imbalances, economic growth rates, main macroeconomic indicators, factors of acceleration of economic dynamics.

За результатами розробки та реалізації комплексу економіко-математичних моделей моніторингу ключових макроекономічних балансів оцінено розриви неврівноваженості в основних секторах економіки України. Виявлено, що тенденція до поступового поглиблення проблеми економічних дисбалансів погіршує економічну ситуацію в країні та, представляє серйозні ризики для довгострокового економічного зростання.

На основі кількісного та якісного аналізу виокремлено найбільш дієві чинники формування тренду економічного зростання, а отже напрями підвищення ефективності макроекономічної політики України.

Ключові слова: макроекономічні дисбаланси, темпи зростання економіки, основні макроекономічні показники, чинники прискорення економічної динаміки.

Відповідно до цілей та пріоритетів, визначених Програмою діяльності Кабінету Міністрів України, планами пріоритетних дій Уряду, іншими документами державної політики, прискорення економічного зростання України залишатиметься фундаментальною метою органів державної влади протягом найближчих років. В цих умовах перед науковими агентствами та дослідними інститутами досить гостро постає питання аналізу чинників економічного зростання та стабілізації подальшого економічного розвитку, що передбачає нівелювання небезпечних макроекономічних дисбалансів.

Згідно з теоретичними моделями макроекономіки (*AD-AS*, Кейнсіанський хрест, модель грошового ринку, *IS-LM*, модель Мандела-Флемінга), розкриття змісту економічного дисбалансу можливе за допомогою поняття «рівноваги» через аналіз функцій попиту і пропозиції щодо збалансованого розвитку за основними макросекторами економіки: реального, бюджетного, монетарного, зовнішньоекономічного. Так, під економічними дисбалансами пропонується розуміти відхилення макроекономічних параметрів від загальноекономічної рівноваги, що виникають внаслідок взаємовпливу низки зовнішніх та внутрішніх чинників (політичних, економічних, торговельних, фінансових, інвестиційних, соціальних, технологічних тощо) на розвиток економіки країни (мікро-, мезо- або макрорівень).

За результатами розробки та реалізації комплексу економіко-математичних моделей моніторингу ключових макроекономічних балансів, який складається з моделей оцінки розриву реального і потенційного ВВП, моделі оцінки розриву рівноваги між попитом на гроші та їх пропозицією, моделей тестування факторів незбалансованості платіжного балансу України та Зведеного бюджету України [3], оцінено розриви невривноваженості в основних секторах економіки України. Розрахунки показали, що за період 2000–2016 рр. відхилення між макрозмінними реального сектору складають у середньому 11,73%, а грошового сектору – 8,90%. Разом з тим, ненульове сальдо платіжного балансу протягом 2000–2016 рр. зумовлено, передусім, впливом: обмінного курсу; середньозваженої дохідності ОВДП; від’ємного поточного рахунку, обсягів резервних активів. До числа найбільш значимих факторів незбалансованості Зведеного бюджету України віднесено обсяг залучених до бюджету коштів через розміщення ОВДП на первинному ринку, а також співвідношення бюджетних доходів і видатків до ВВП.

Наявність небезпечних дисбалансів¹ та диспропорцій в основних секторах економіки України представляє серйозні ризики для довгострокового економічного зростання. І якщо за період з 2001 р. по 2009 р. непропорційності між ростом балансового капіталу банків (144,1%), ростом номінального ВВП (121,1%) і грошової маси (136,5%); диспропорції між обсягом грошової маси та обсягами зобов’язань банків (до 157% у 2009 р.) тощо спровокували в Україні затяжну стагнацію виробництва після 2008 р., то наразі сталому відновленню української економіки заважають зворотні процеси, зокрема посилення тенденції демонетизації економіки (зростання номінального ВВП за 2016 р. на 19,8% супроводжувалось зростанням грошової маси *M2* лише на 10,9% [2]).

Оцінка кількісного впливу внутрішніх макродисбалансів та інструментів бюджетно-податкової і грошово-кредитної політики на темпи економічного зростання² в Україні проводилась на основі моделей байєсовської векторної авторегресії (*BVAR*-моделей) (1), що дозволило одночасно промоделювати кілька взаємопов’язаних часових рядів та провести якісну економічну інтерпретацію взаємозв’язків між досліджуваними індикаторами.

¹ Тобто дисбалансів, виникнення і акумулювання яких може підвищити загрозу життєвим стандартам людей, збільшити ризик настання нестійких та загрозливих подій (зокрема розгортання фінансово-економічної кризи).

² Для виміру темпів економічного зростання використано показник річних темпів приросту реального ВВП.

$$y_t = \delta + \Phi_1 y_{t-1} + Bz_t + \varepsilon_t, \quad (1)$$

де: y_t – вектор ендогенних змінних системи; $y_t = (du_t, dlcpit_t, dlprod_t, dlrgdp_t)$; u_t – рівень безробіття; $cpit_t$ – індекс споживчих цін в Україні; $prod_t$ – сукупний рівень продуктивності праці; $rgdp_t$ – валовий внутрішній продукт у постійних цінах; d – взяття перших різниць; l – взяття натурального логарифму показника; δ – вектор констант; Φ_1 – матриця коефіцієнтів при ендогенних змінних, $\Phi_1 \equiv VAR(A_0, A_1, \dots, A_p)$; ε_t – вектор помилок, $\varepsilon_t \sim N(0, \Sigma)$; B – вектор коефіцієнтів при екзогенній змінній; z_t – екзогенна змінна $dlpoil_brent$; $poil_brent_t$ – ціни на нафту ICE Brent за барель, в доларах США.

За результатами реалізації побудованої *BVARX*-моделі³ отримано прогнозні оцінки повільних темпів зростання економіки України у найближчі роки: у 2017 році – на рівні 1,8–2,0%, у 2018 році – 2,5%, у 2019 – 3,7%. На це, передусім, впливатиме суттєвий рівень безробіття⁴ (9,5-10,1% у 2017 р., 8,9% у 2018 р. та 8,5% у 2019 р.), коливання рівня інфляції (з 14,4% у 2017 р. до 11,8% у 2018 р. та до 9,5% у 2019 р.), невисокий рівень інвестиційної активності (за нашими розрахунками, норма валового нагромадження основного капіталу у 2017-2019 р. не перевищить 16,3% ВВП).

Високий рівень безробіття є свідченням недовикористання ресурсів та негативного впливу на відтворення ВВП. За результатами кількісних розрахунків, протягом періоду, що аналізується, внесок показника чисельності зайнятого населення (у віці 15-70 років) в темпи зростання ВВП був найвищим у 2005 р. (22,5%). Саме тоді рівень безробіття суттєво знижується (до 7,2% з 11,6% у 2000 р.). У середньому, протягом тривалого періоду, що передував фінансово-економічній кризі, внесок показника чисельності зайнятого населення у ВВП знаходився на рівні 10,3%, в післякризовий період цей показник не перевищує 6-7%, тоді як рівень безробіття має тенденцію до зростання за останні роки. Отже, в даний час не викликає сумніву, що проблема подолання безробіття не втрачатиме своєї актуальності протягом 2017-2018 рр.

Зростання середнього рівня цін та збільшення темпів інфляції до 12,1% у 2014 р. та до 48,7% у 2015 р. обумовили різке падіння реальної заробітної плати, індекс реальної заробітної плати у 2014 р. склав 93,5% порівняно з 2013 р., у 2015 р. – 79,8% порівняно з 2014 р. При цьому темпи падіння реального ВВП за цей же період склали: -6,6% у 2014 р. та -9,8% у 2015 р.

За даними Державної служби статистики України, протягом 2000-2005 рр. в українській економіці показник норми валового нагромадження основного капіталу у середньому знаходився на рівні 22% ВВП, нарощення інвестиційної складової відбувалось протягом 2006-2008 рр., величина показника за цей час збільшилась до 25-27% ВВП. Падіння показника до 18% відбулось у 2009 р. Цей рівень (17-19% ВВП) протримався протягом наступних чотирьох років, а у 2014 р. показник знизився до 14%, у 2015 р. – до 13,5%, у 2016 р. – спостерігалось незначне підвищення до 15% ВВП.

³ Обрана модель векторної авторегресії використана для прогнозування темпів економічного зростання, інфляції та декількох інших макроекономічних змінних у річному вимірі. Удосконалений інструментарій прогнозування може застосовуватись на регулярній основі для цілей середньострокового прогнозування.

⁴ За розрахунками ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України».

Виходячи із вищенаведеного, на прискорення економічної динаміки України суттєво впливатиме:

- збільшення норми валового нагромадження основного капіталу на рівні не менше 20-25% ВВП, передусім, для забезпечення модернізації української економіки (так, за даними Світового банку, норма валового нагромадження основного капіталу в Китайській Народній Республіці за період з 2010 р. по 2016 р. у середньому дорівнювала 44,91%, у країнах зони євро – 20,03%, у таких країнах Європейського союзу як Польща та Чехія, відповідно 19,64%, та 25,77% тощо);
- зниження рівня безробіття (за нашими розрахунками, скорочення безробіття з 9,7% у 2016 р. до 9,2% у 2017 р. матиме наслідком зменшення ВВП-розриву на 0,1%);
- підвищення сукупного рівня продуктивності праці через інтенсифікацію інноваційних процесів [3]: - створення сприятливих умов для інвестиційної діяльності, - залучення іноземного технологічного та інноваційного капіталу у ключові галузі економіки, зокрема в енергетичний і транспортний сектори, - підвищення обсягу міжнародних інвестицій в реальний сектор; - створення інвестиційного клімату, сприятливого як для національного, так і для іноземного інвестора (а саме: зниження ризиків, які пов'язані з інвестиціями в українську економіку, за рахунок підвищення правової захищеності іноземних інвестицій, надання податкових та інших пільг іноземним інвесторам);
- утримання інфляції на рівні до 7–9%, при якому, за нашими розрахунками, можливо досягти високих темпів економічного зростання (так, максимальні темпи зростання ВВП України у 2003 р. – 9,5%, 2004 р. – 12,1%, 2006 р – 7,4%, спостерігалися за динамікою індексу споживчих цін, відповідно, 5,2%, 9,0%, 9,0%);
- збільшення витрат на наукові дослідження і розробки. За нашими розрахунками, збільшення витрат на 1% матиме наслідком приріст реального ВВП на 0,33%. Проте, за даними офіційної статистики України, динаміка витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт в останні десятиліття характеризується негативними тенденціями, а саме поступовим скороченням з 1,2-1,3% ВВП у 2000-2005 рр. до 0,6-0,7% у 2011-2016 рр. Для порівняння зазначимо, що за даними Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) [1], станом на 2015 р. Ізраїль та Південна Корея витрачали на дослідження та розробки близько 4,3% ВВП, Японія – близько 3,3%, Німеччина та США знаходились на рівні дещо нижчому, ніж 3%, Китай останнім часом досяг рівня, що незначно перевищив 2%.

Література:

1. Офіційний сайт OECD [Електронний ресурс]. – Доступний з : <https://data.oecd.org/>.
2. Офіційний сайт Wiiw Databases [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://data.wiiw.ac.at/>.
3. Скрипниченко М.І. Комплекс моделей моніторингу ключових макробалансів в економіці України [Текст] / М.І. Скрипниченко, М.В. Кузубов, Г.Ю. Яценко // Формування ринкових відносин в Україні [збірник наукових праць]. – 2016. – № 7 (182). – С. 57–65.