

## ЕКОНОМІКА І УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Аркадій СУХОРУКОВ, Юрій ХАРАЗІШВІЛІ

### МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ МАКРОЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ НА ПАРАМЕТРИ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ

*Проведено моделювання та аналіз впливу факторів попиту та пропозиції на економічне зростання України із застосуванням макроекономічної моделі загальної економічної рівноваги "Альфа" за видами економічної діяльності, встановлено вагомість впливу розвитку окремих видів економічної діяльності на економічне зростання України.*

Ключові слова: економічне зростання, макромодель зростання, коефіцієнти чутливості факторів економічного зростання, точки впливу.

Макроекономічна політика має бути спрямована на стимулювання економічного зростання і базуватися на моделях, що забезпечують можливість врахування системного впливу на фактори сукупного попиту та сукупної пропозиції. Мінливість ринкових умов змушує корегувати макроекономічну політику залежно від ступеня впливу важелів державного регулювання на темпи економічного зростання. Макроекономічне моделювання має дати відповідь на те, як впливають важелі бюджетно-податкової, грошово-кредитної, валютно-курсової та інвестиційної політики держави на вихідні показники моделі: сукупний попит, сукупну пропозицію, рівень цін, темпи зростання, національний дохід. Найпоширенішими є структурні економетричні моделі, що поєднують економічний та статистико-математичний інструментарій і передбачають перевірку коректності прогнозних даних.

У розвинених країнах, насамперед у США, Канаді та Англії, низка наукових інститутів формують альтернативні економіко-математичні макромоделі, які базуються на різноманітних теоретичних припущеннях. Це дозволяє порівнювати результати розрахунків, отриманих незалежно різними групами вчених. Найбільш відомими є макромоделі DRI, BEA, FRB/MPS, Тейлора, Файра та Клейна [1]. Зазвичай вони базуються на різних припущеннях. Наприклад, модель Тейлора використовує теорію раціональних очікувань, тоді як модель DRI – кейнсіанську теорію. Незважаючи на незбіжність в основоположних припущеннях, моделі дають порівнювані результати. Однак інколи чисельні оцінки мультиплікаторів відрізняються навіть у моделях, що базуються майже на однакових припущеннях. Тому виникає запитання, яка з моделей дає більш адекватну інформацію? Це нелегке запитання, відповідь на яке потребує не менш копіткого аналізу, ніж розробка самої моделі. Всі економетричні моделі дуже відрізняються своєю масштабністю, точністю прогнозування та функціональними можливостями. Крім того, кожна економічна система відрізняється від іншої, тому неможливо створити універсальну модель. Отже, повне порівняння сучасних економетричних моделей є надзвичайно актуальним і водночас важким завданням.

© Аркадій Сухоруков, Юрій Харазішвілі, 2012.

Модель Банку Англії [2; 3] охоплює 20 рівнянь, що визначають ендogenous змінні, 90 інших зв'язувальних рівнянь і тотожностей та 30 додаткових змінних. Сукупний попит обчислюється на основі кейнсіанського підходу, сукупна пропозиція – на основі класичного підходу з використанням функції Кобба–Дугласа з екзогенним технічним прогресом. Всі рівняння переводяться в лінійну форму логарифмуванням змінних. Коефіцієнти еластичності вважаються постійними. Сукупна пропозиція відображає довгостроковий шлях розвитку, тому рівень цін також вважається постійним, тобто випуск та ВВП не залежать від інфляції (класична інтерпретація). Номінальний ВВП визначається сукупним попитом за категорією кінцевих витрат. Для моделювання інфляції в короткостроковому періоді використовується рівняння Філіпса. Моделюється також номінальна відсоткова ставка як залежність від реальної ставки відсотка, темпів інфляції та розриву випуску.

Прийняті припущення можливо використовувати лише в економіках, які давно пройшли перехідний період розвитку. Крім того, припущення щодо постійності коефіцієнтів еластичності у виробничій функції у перехідних економіках не виконується. Функції сукупного попиту та сукупної пропозиції не будуються і, як наслідок, інфляція не є результатом такої взаємодії, що визначає відсутність системного підходу.

Основним інструментом створення економіко-математичних моделей у розвинених країнах (Англія, США, Франція, Німеччина та ін.) є векторні авторегресії (vector auto regression, VAR) та векторні моделі коригування помилок (vector error correction model, VECM) – багатофакторні моделі, які дозволяють поєднувати довгострокові рівноважні зв'язки та механізми короткострокового пристосування. Введення цього механізму в класичні моделі симульативних рівнянь має стати логічним об'єднанням моделей довгострокових рівноважних зв'язків з моделями короткострокової динаміки. Таким чином, VAR-моделі (вектор-авторегресійні) є розширенням концепції ARIMA-моделювання окремого часового ряду. Термін "вектор" у цьому разі показує, що моделюються одночасно два або більше часових рядів. Термін "авторегресійні" означає включення лагових значень залежних змінних у праву частину кожного окремого рівняння системи.

Певним недоліком таких макромоделей вважається їх значний розмір, що впливає на гнучкість і швидкість при обрахунках різноваріантних прогнозів динаміки макроекономічних показників. Через відсутність акценту на теоретичних макроекономічних конструкціях такі моделі є вразливими до структурних змін економіки і, як правило, ускладнюють їх використання для кількісного визначення впливу від змін макроекономічної політики.

Зразком застосування VECM є "модель інфляції - P\*", запропонована в [4], яка базується на постулаті монетаризму, відповідно до якого збільшення грошової маси від деякого рівноважного стану є випереджальним індикатором майбутньої інфляції, незважаючи на рівень завантаження макрофакторів – праці та капіталу. Моделі VAR також широко застосовуються як у розвинених країнах, наприклад США [5], в зоні Євро [6], так і у країнах, що розвиваються, наприклад у Бразилії [7], Польщі [8].

Моделі VAR та VECM (багатофакторні моделі прогнозування), які належать до екстраполяційних методів, також були застосовані в Україні. Такий інструментарій для побудови моделей використовують Інститут економіки та прогнозування НАНУ [9], Науково-дослідний економічний інститут Міністерства економіки України, "CASE-Україна", Міжнародний центр перспективних досліджень, Інститут економічних досліджень та політичних консультацій та ін.

*Мета статті* – визначення чутливості впливу економічної системи на економічне зростання та інфляцію для вибору точок впливу політики стимулювання економічного зростання.

Застосування для визначення кількісного впливу чинників на економічне зростання аналітичної моделі загальної економічної рівноваги "Альфа" [10; 11] дає можливість дослідити вплив макроекономічної політики на економічне зростання та інфляцію. Аналітичні методи прогнозування макропоказників вважаються найбільш перспективними і базуються на сучасних економічних теоріях, що відображають функціональні зв'язки між показниками. Головною та найважливішою перевагою аналітичних методів є невідривність від самого об'єкта прогнозування. Водночас використовують абстрактні математичні методи: лінійної та нелінійної регресії, екстраполяції, групового обліку аргументів, нейронних мереж (НМ), Fuzzy-technology.

Нами проведено дослідження чутливості основних макропоказників для України у період 2011–2012 рр. до зміни параметрів, що обумовлюють сукупні попит та пропозицію<sup>1</sup>. Розраховані коефіцієнти чутливості наведено у табл. 1.

Таблиця 1

**Коефіцієнти чутливості основних макропоказників до зміни керованих параметрів попиту та пропозиції на 2011–2012 рр.**

Екзогенні макропоказники	Ендогенні макропоказники			
	Номинальний ВВП, млрд грн	Реальний ВВП, % п.		Дефлятор ВВП, % п.
			Ваговий к-т впливу	
Інвестиції, млрд грн	2,82	0,14	0,0213	0,05
Доходи зведеного бюджету, млрд грн				
+	-2,28	-0,041		-0,119
-	1,58	0,028	0,004267	0,081
Видатки зведеного бюджету, млрд грн на споживання на інвестиції				
	2,58	0,045		0,134
	2,57	0,136	0,02072	0,037
Експорт товарів і послуг, млрд грн	3,54	0,095	0,01447	0,147
Імпорт товарів і послуг, млрд грн	-5,73	-0,164	-0,02499	-0,236
Обмінний курс, грн / дол. США				
+	460,0	10,7	0,16305	21,0
-	-520,0	-12,0		-24,3
Номинальна заробітна плата, грн	0,23	-0,0045	-0,005257	0,021
Коефіцієнт технології виробництва, (відношення ВВП до випуску)	0,0	173,0	0,2621	-183,0
Коефіцієнт завантаження капіталу	0,0	192,0	0,2926	-202,0
Темп науково-технічного прогресу, %	0,0	1,37	0,20877	-1,46
Попит на працю, млн осіб	39,0	2,82	0,04297	-0,3

*Примітка.* Розрахунки НІСД відповідно до моделі "Альфа".

Наведені коефіцієнти чутливості основних важелів економічного зростання характеризують кількісний вплив факторів зростання сукупного попиту та сукупної пропозиції (зміна ендогенних макропоказників визначається як добуток збільшення фактора на коефіцієнт чутливості) та визначають такі зміни за екзогенними макропоказниками:

<sup>1</sup> Розрахунки проводяться за припущенням підтримання Національним банком України на постійному рівні номінальної ставки відсотка.

Інвестиції. Збільшення інвестицій на 1,0 млрд грн збільшує номінальний ВВП на 2,82 млрд грн, приріст реального ВВП – на 0,14 в.п., дефлятор ВВП – на 0,05 в.п. Тобто реальний ВВП збільшується у 2,8 рази швидше, ніж дефлятор ВВП. Збільшення інвестицій дає найбільший ефект економічного зростання, тому що вони є зв'язковим елементом між сукупним попитом та пропозицією.

Доходи зведеного бюджету. Збільшення доходів зведеного бюджету на 1,0 млрд грн (збільшення податків) зменшує номінальний ВВП на 2,28 млрд грн, приріст реального ВВП – на 0,041 в.п., дефлятор ВВП – на 0,119 в.п. Навпаки, зменшення доходів зведеного бюджету збільшує номінальний ВВП на 1,58 млрд грн, реальний ВВП – на 0,028 в.п., дефлятор ВВП – на 0,081 в.п., що свідчить про нелінійність економічних процесів. Збільшення доходів державного бюджету через збільшення податків зменшує наявний дохід домогосподарств та при звичному споживанні зменшує заощадження і, як наслідок, зменшує інвестиції, що призводить до зменшення сукупного попиту.

Видатки зведеного бюджету. Збільшення видатків зведеного бюджету, що спрямовані на споживання, на 1,0 млрд грн збільшують номінальний ВВП на 2,58 млрд грн, приріст реального ВВП – на 0,045 в.п., дефлятор ВВП – на 0,134 в.п. Якщо збільшення видатків зведеного бюджету буде спрямовано на інвестиції, номінальний ВВП збільшується на 2,57 млрд грн, реальний ВВП – на 0,136 в.п., дефлятор ВВП – на 0,037 в.п. Як свідчать розрахунки (табл. 1), мультиплікатор державних видатків переважає мультиплікатор державних доходів для стимулювання економічного зростання, тому дефіцитний бюджет більшою мірою стимулює економічне зростання. При цьому, якщо збільшення видатків зведеного бюджету спрямовано на збільшення інвестицій, а не на споживання, темпи приросту реального ВВП збільшуються в 3 рази, завдяки тому, що приріст інфляції (дефлятора ВВП) уповільнюється в 3,6 рази.

Експорт товарів і послуг. Збільшення експорту товарів і послуг на 1 млрд грн збільшує номінальний ВВП на 3,54 млрд грн, приріст реального ВВП – на 0,095 в.п., дефлятор ВВП – на 0,147 в.п. Збільшення експорту товарів і послуг супроводжується зростанням доходів підприємств-експортерів та, як наслідок, збільшенням відрахувань до бюджету та збільшенням інвестицій.

Імпорт товарів і послуг. Збільшення імпорту товарів і послуг на 1 млрд грн зменшує номінальний ВВП на 5,73 млрд грн, приріст реального ВВП – на 0,164 в.п., дефлятор ВВП – на 0,236 в.п. Збільшення імпорту товарів і послуг супроводжується витисненням відповідного обсягу вітчизняних товарів і послуг, що призводить до скорочення доходів підприємств-виробників, відрахувань до бюджету та інвестицій.

Номінальна заробітна плата. Збільшення номінальної заробітної плати на 10 грн збільшує номінальний ВВП на 2,3 млрд грн, зменшує приріст реального ВВП на 0,045 в.п. та збільшує дефлятор ВВП на 0,21 в.п. Збільшення номінальної заробітної плати, з одного боку, збільшує наявний дохід домогосподарств та їхнє споживання, що обумовлює збільшення номінального ВВП та дефлятора ВВП. З другого боку – збільшується оплата праці найманих працівників, тобто відбувається перерозподіл доходів між працею та капіталом, що обумовлює зменшення тіньової економіки. Враховуючи припущення про постійність ефекту від масштабу, внесок затрат праці в зростання випуску збільшується, а внесок затрат капіталу зменшується. Оскільки вага затрат капіталу значно переважає вагу затрат праці, в підсумку відбувається незначне зниження темпів зростання реального ВВП.

Коефіцієнт технології виробництва. Оскільки випуск дорівнює сумі проміжного споживання та ВВП, відношення ВВП до випуску характеризує рівень

технології – коефіцієнт технології виробництва. Його збільшення на 0,01 завдяки поліпшенню технології (втілення нових методів виробництва, обладнання, енергозбереження та ін.) при незмінному попиті збільшує приріст реального ВВП на 1,73 в.п., завдяки чому зменшується дефлятор ВВП на 1,83 в.п.

Коефіцієнт завантаження капіталу. Коефіцієнт завантаження капіталу обчислюється як відношення завантаженого капіталу до його загального обсягу. Його збільшення на 0,01 при незмінному попиті збільшує приріст реального ВВП на 1,92 в.п., завдяки чому зменшується дефлятор ВВП на 2,02 в.п.

Темп науково-технічного прогресу. Збільшення темпу науково-технічного прогресу (НТП) на 1,0% за рік при незмінному попиті збільшує реальний ВВП на 1,37 в.п., завдяки чому зменшується дефлятор ВВП на 1,46 в.п.

Попит на працю. Збільшення попиту на працю при незмінній заробітній платі збільшує одночасно сукупну пропозицію та сукупний попит, але в меншому ступені. Завдяки збільшенню кількості найманих працівників на 0,1 млн осіб приріст реального ВВП збільшується на 0,28 в.п. Збільшення чисельності найманих працівників обумовлює збільшення оплати праці, наявного доходу та споживання домогосподарств та, відповідно, номінального ВВП. У підсумку збільшення чисельності найманих працівників на 0,1 млн осіб збільшує номінальний ВВП на 3,9 млрд грн та зменшує дефлятор ВВП на 0,03 в.п.

Вагові коефіцієнти впливу на темпи економічного зростання в Україні (реального ВВП у % приросту) у поточній економічній ситуації наведено на рис. 1.

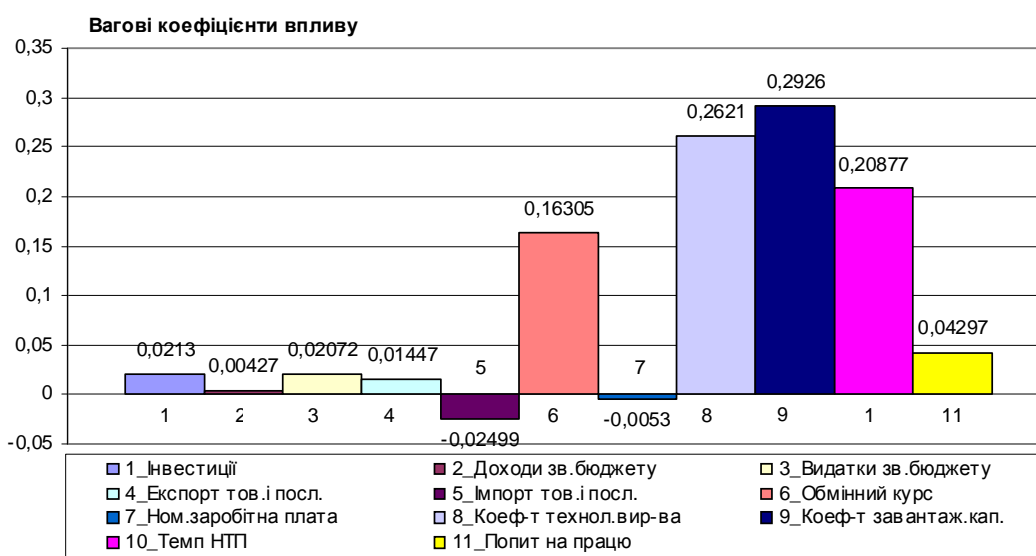


Рис. 1. Вагові коефіцієнти впливу факторів попиту та пропозиції на економічне зростання України у 2011–2012 рр.

Проведення аналогічних розрахунків за основними видами економічної діяльності України за допомогою моделі сукупної пропозиції дає змогу одержати відповідні коефіцієнти чутливості (табл. 2). Використовуючи як вагові коефіцієнти частки ВДВ у видах економічної діяльності до ВДВ України в цінах 2007 р., можна отримати значення приросту темпів зростання ВВП України від окремих видів економічної діяльності за кожним з факторів регулювання (табл. 3, рис. 2).

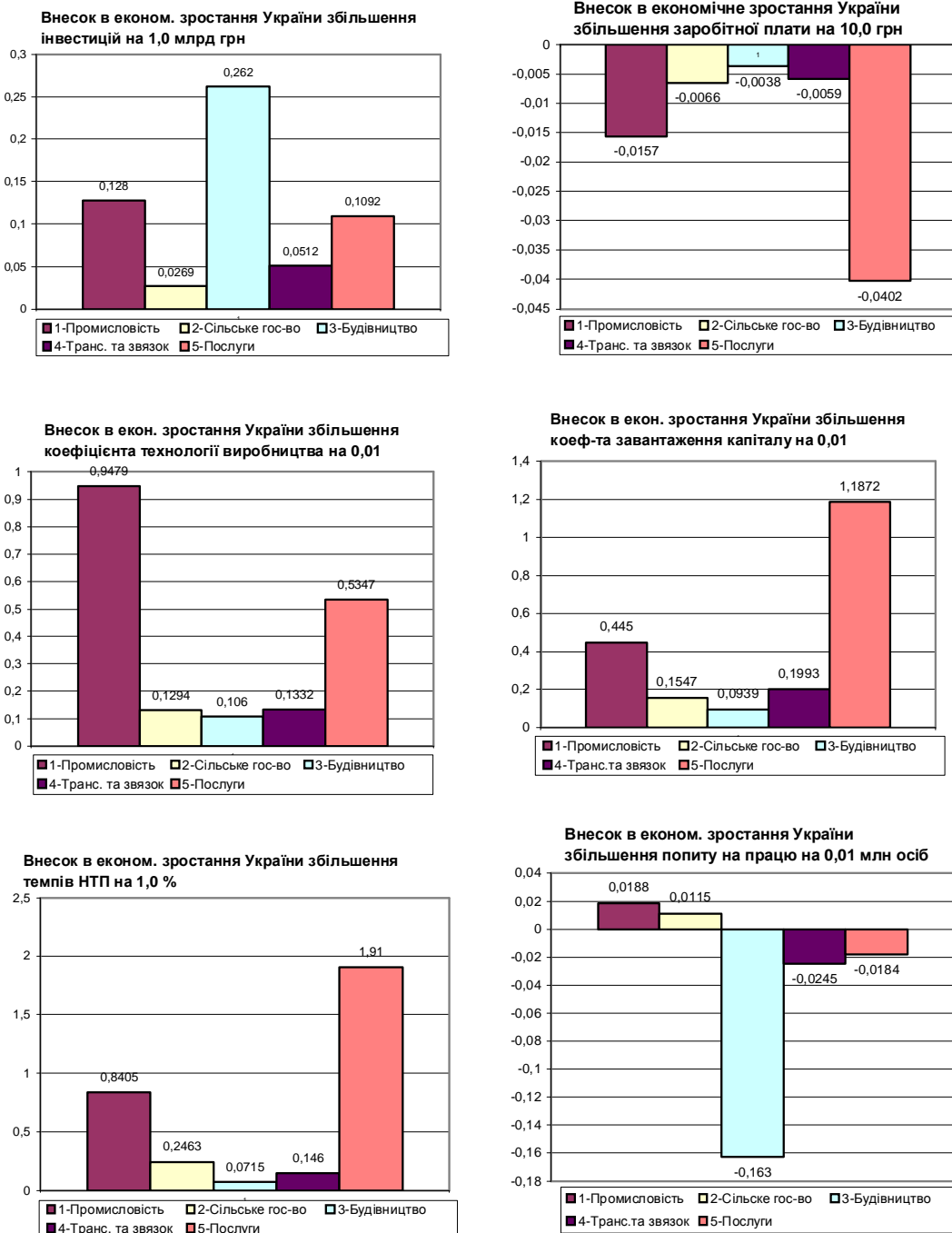
Таблиця 2  
**Коефіцієнти чутливості приросту реальної ВДВ та темпів зростання за видами економічної діяльності на 2011–2012 рр.**

Фактори впливу	Інвестиції		Заробітна плата		Коеф-т технології виробництва		Коефіцієнт завантаження капіталу		Темп НТП		Попит на працю	
	Реальна ВДВ, млрд грн	Реальна ВДВ, % п.	Реальна ВДВ, млрд грн	Реальна ВДВ, % п.	Реальна ВДВ, млрд грн	Реальна ВДВ, % п.	Реальна ВДВ, млрд грн	Реальна ВДВ, % п.	Реальна ВДВ, млрд грн	Реальна ВДВ, % п.	Реальна ВДВ, млрд грн	Реальна ВДВ, % п.
Вид економічної діяльності												
Промисловість	1,41	0,424	-0,018	-0,0052	1054,0	314,4	495,0	147,4	9,38	2,784	20,9	6,24
Сільське госп-во	0,35	0,373	-0,0092	-0,0081	170,0	179,3	204,0	214,3	3,24	3,413	15,2	15,93
Будівництво	2,37	5,646	-0,004	-0,0081	96,0	228,8	85,0	202,7	0,64	1,542	-15,0	-35,2
Транс. та зв'язок	0,72	0,48	-0,009	-0,0055	185	125,0	278,0	187,0	2,04	1,37	-34,0	-23,0
Послуги	1,34	0,231	-0,05	-0,0085	596,0	113,1	1462,0	251,1	23,51	14,04	-24,0	-3,9

Таблиця 3  
**Приріст темпів зростання ВВП України за видами економічної діяльності при збільшенні факторів пропозиції на 2011–2012 рр.**

Фактори впливу	Інвестиції +1,0 млрд грн		Заробітна плата +10,0 грн		Коеф-т технології виробництва +0,01		Коефіцієнт завантаження капіталу +0,01		Темп НТП +1,0 % за рік		Попит на працю +0,01 млн осіб	
	Реальна ВДВ, млрд грн	Реальна ВДВ, % п.	Реальна ВДВ, млрд грн	Реальна ВДВ, % п.	Реальна ВДВ, млрд грн	Реальна ВДВ, % п.	Реальна ВДВ, млрд грн	Реальна ВДВ, % п.	Реальна ВДВ, млрд грн	Реальна ВДВ, % п.	Реальна ВДВ, млрд грн	Реальна ВДВ, % п.
Вид економічної діяльності												
Промисловість	0,128	0,9479	-0,01569	0,1294	0,445	0,8405	0,188	0,0115	0,163	0,0245	0,0184	
Сільське госп-во	0,0269	0,1294	-0,006568	0,106	0,1547	0,2463	0,0115	0,0115	0,0115	0,0115	0,0115	
Будівництво	0,262	0,106	-0,003755	0,1332	0,0939	0,0715	0,163	0,0245	0,0245	0,0245	0,0245	
Транс. та зв'язок	0,0512	0,1332	-0,005863	0,5347	0,1993	0,146	0,0245	0,0245	0,0245	0,0245	0,0245	
Послуги	0,1092	0,5347	-0,04019	1,1872	1,1872	1,91	0,0184	0,0184	0,0184	0,0184	0,0184	

Примітка. Розрахунки НІСД відповідно до моделі "Альфа".



**Рис. 2. Внески в економічне зростання ВВП України основних видів економічної діяльності при збільшенні факторів пропозиції**

Використовуючи значення приросту темпів економічного зростання від збільшення факторів виробництва в кожному виді економічної діяльності (як добуток коефіцієнтів

чутливості та збільшення факторів), можна отримати вагові коефіцієнти впливу окремих факторів виробництва на економічне зростання в цьому виді економічної діяльності (табл. 4).

Таблиця 4

**Вагові коефіцієнти впливу факторів виробництва на економічне зростання основних видів економічної діяльності на 2011–2012' рр.**

Фактори впливу Вид економічної діяльності	Інвестиції	Заробітна плата	Коефіцієнт технології виробництва	Коефіцієнт завантаження капіталу	Темп НТП	Попит на працю
Промисловість	0,0541	-0,00666	0,4012	0,1881	0,3553	0,00796
Сільське г-во	0,04788	-0,01163	0,2301	0,2751	0,4381	0,02045
Будівництво	0,51	-0,00731	0,2067	0,1831	0,1393	-0,03179
Тр. та зв'язок	0,1024	-0,0116	0,2668	0,3991	0,2924	-0,0491
Послуги	0,02965	-0,01091	0,1452	0,3223	0,5186	-0,00484

*Примітка.* Розрахунки НІСД відповідно до моделі "Альфа".

Аналізуючи економічну ситуацію за часи незалежності України, доцільно визначитися з якістю економічного зростання і його ціною для суспільства. В процесі дослідження економічного зростання потрібно враховувати тривалу еволюцію відповідних теорій.

Й. Шумпетер у роботі "Теорія економічного розвитку" (1911 р.) розрізняв просте і якісне економічне зростання. Останнє він пов'язував з якісними зрушеннями, що досягаються "творчим руйнуванням" економічної рівноваги. Й. Шумпетер стверджував [12, 73–75]: "Ми не вважатимемо просте зростання економіки, яке виявляється у збільшенні багатства, процесом розвитку, бо воно не передбачає жодних якісно нових явищ, а лише процеси адаптації такого самого типу, як зміни у звичних умовах". На його думку, лише реалізація нових комбінацій факторів виробництва визначає економічний розвиток. Науковець довів, що економічні цикли зумовлені якісними змінами у стандартах життя, продуктах та технологіях, і пояснив роль інновацій і підприємців у забезпеченні економічного зростання [13].

У соціалістичній науці дослідження економічного зростання почалося в процесі складання першого п'ятирічного плану. Піонерною була модель Г. Фельдмана, в якій були відображені взаємозв'язки зростання сукупного доходу, фондів віддачі, продуктивності праці, структури використання національного доходу. В 1927 р. Г. Фельдман співставив структуру та динаміку економіки США за 1850–1925 рр. і розробив довгостроковий прогноз розвитку радянської економіки, у 1928 р. він написав доповідь "К теории темпов роста национального дохода", у 1929 р. – статтю "Аналитический метод построения перспективных планов". Е. Домар вважав, що Г. Фельдман значно раніше дійшов багатьох з висновків про темпи і пропорції економічного зростання та динамічної рівноваги, ніж це зробив він сам разом з Р. Харродом [14, 34–55]. Г. Фельдман дослідив взаємозв'язки показників, що характеризують співвідношення двох секторів суспільного продукту (капітальних і споживчих товарів) і зробив висновки, що порушення пропорцій між ними призведе "до виробництва заради виробництва". Модель Г. Фельдмана була відкинута і був взятий курс на прискорену індустріалізацію з порушенням пропорцій на користь засобів виробництва. Починаючи з 1931 р., роботи Г. Фельдмана не публікувалися.



Прихильником багатофакторного підходу до проблеми економічної динаміки і поділу факторів економічного зростання на інтенсивні й екстенсивні був С. Кузнец [15, 1–16]. Він вважав, що показники економічного зростання, зокрема темпи приросту ВВП, можуть бути обумовлені факторами мілітаризації економіки, стрімким зростанням обсягу спекулятивних послуг, виникненням і розширенням віртуальної економіки, великими рентними доходами при випереджаючому зростанні зовнішньої торгівлі і світових цін.

Засновниками теорії економічного зростання вважаються Р. Харрод і Є. Домар. Вони зосереджували у своїх моделях увагу на умовах рівноважного і збалансованого зростання. У цих моделях не враховувалися зміни в капіталоозброєності праці і вплив технічного прогресу. Р. Харродом введено ряд понять, зокрема забезпечений і природний темпи зростання, проаналізований вплив на економічну динаміку грошової та фінансової експансії, зовнішньої торгівлі, міжнародного руху капіталу, сформульовано критерії, що обмежують ефективність грошової та фінансової політики. Р. Харрод послідовно розвивав концепцію регульованого капіталізму, тобто державного регулювання рівня заощаджень, темпів зростання, рівня доходів і цін, зовнішньої торгівлі і міжнародного руху капіталів. Є. Домар є співавтором "моделі динамічної рівноваги Харрода–Домара" – моделі економічного зростання, заснованої на кейнсіанській методології. У моделі визначається темп економічного зростання як функція темпів зростання чисельності населення і капіталу. Згідно з Є. Домаром, для підтримки стійкого зростання при повній зайнятості необхідно, щоб темп зростання доходів відповідав темпу зростання виробничих потужностей.

У 50–60-х рр. Р. Солоу [16] переглянув концепцію економічного зростання і ввів у модель економічного зростання мінливий коефіцієнт капіталоозброєності праці і параметр, що характеризує технічний прогрес. Він показав, що в США на технічний прогрес припадає не менше половини всього приросту фізичного обсягу виробництва (у розрахунку на одного працівника). Розроблена Р. Солоу та його прихильниками неокласична теорія економічного зростання панувала до середини 70-х рр. Моделі його опонентів, посткейнсіанців Н. Калдора, Дж. Робінсон містили більшу кількість факторів, проте вони поступалися неокласичним моделям у частині чіткості формалізації. Р. Солоу ширше тлумачив поняття технічного прогресу, для нього це не тільки фактор зростання ефективності виробництва, а й певні зміни, що впливають на виробничі функції. Р. Солоу вдосконалив математичну модель, показав у ній роль різних факторів виробництва, що сприяють економічному підйому. Він ввів у модель економічного зростання "агрегатну виробничу функцію" для визначення залежності між національним продуктом, обсягом виробничих фондів і трудовими ресурсами. Модель Р. Солоу стала широко застосовуватися для масштабного аналізу різних аспектів економічного зростання і довгострокового економічного розвитку.

Новий виток у розробці теорії економічного зростання припадає на 80–90-і рр., що дозволило говорити про "нову теорію зростання". У ній почали враховувати вплив недосконалої конкуренції, роль можливих змін норми прибутку, а головне – науково-технічний прогрес (НТП) став розглядатися як ендогенний, тобто породжуваний внутрішніми причинами фактор економічного зростання. У формалізованих економіко-математичних моделях П. Ромера і Р. Лукаса [17] висунута гіпотеза про ендогенний характер найважливіших виробничо-технічних нововведень, заснованих на вкладеннях у науково-технічний прогрес і в людський капітал. Відповідно до цієї гіпотези зростаюча віддача від цих інновацій дістається не тільки тим, хто їх створює, а й усьому суспільству.

Зміни, що відбулися у світовій економіці та економічних системах різних країн наприкінці ХХ ст., в т. ч. поширення економічних криз через ефект “міжнародного інфікування”, призвели до формування теорії сталого розвитку і теорії економічної безпеки, посилили увагу до синергетичних аспектів економічного зростання [18], до “гетеродоксних програм” економічного зростання, які сполучають інструментарій різних економічних теорій [19]. Метою при цьому є забезпечення більш надійного і якісного економічного зростання, більш рівномірного розподілу його результатів у світовій і національних соціально-економічних системах. Синергетичними важелями сучасного економічного зростання потрібно вважати процеси інноваційного розвитку, корпоратизації, кластеризації, інституціоналізації, державно-приватного партнерства, продуктової і технологічної диверсифікації виробництва.

Отже, дослідження тенденцій економічного зростання у світовій та національних економічних системах на тлі криз короткострокових, середньострокових і довгострокових економічних циклів, лишається актуальною і перспективною, особливо для транзитивних країн.

Узагальнюючи викладене вище, можна зробити *такі висновки*:

1. Коефіцієнти чутливості економічного зростання до збільшення (зменшення) факторів регулювання змінюються в часі та залежать від поточної ситуації соціально-економічного розвитку. Тому їх потрібно перераховувати кожний рік. Аналогічні дослідження можуть бути проведені для кожного регіону та виду економічної діяльності в регіоні, що дає змогу одержати інформацію щодо впливу важелів регулювання економічного зростання в країні загалом та у регіонах.

2. Аналіз вагових коефіцієнтів впливу факторів попиту та пропозиції на економічне зростання України у 2011–2012 рр. показує, що економіка країни розвивається переважно екстенсивним шляхом – через збільшення кількості використовуваних макрофакторів (доходів і видатків бюджету, інвестицій, праці, капіталу та ін.).

3. Макроекономічна модель, яка використовується в дослідженні, засвідчує значну перевагу якісних факторів економічного зростання, пов’язаних з технологічною модернізацією, над суто кількісним збільшенням інших факторів попиту та пропозиції, що підтверджує економічну доцільність впровадження інноваційно-інвестиційної моделі розвитку. Тому Україна має значний потенціал економічного зростання при застосуванні стратегії якісного економічного зростання.

4. Вагомість впливу на економічне зростання України серед кількісних факторів впливу має таке ранжування: збільшення чисельності найманих працівників (створення нових робочих місць), зменшення імпорту товарів і послуг, збільшення інвестицій, збільшення видатків зведеного бюджету (при інвестиційному спрямуванні), збільшення експорту товарів і послуг. Щодо обмінного курсу гривня/долар США, то він заслуговує окремої уваги<sup>1</sup>:

а) збільшення чисельності найманих працівників (зайнятості) забезпечує позитивний внесок промисловості та сільського господарства в економічне зростання країни (0,01 млн осіб – 0,0188 та 0,0115 в.п відповідно) та негативний – в інших видах економічної діяльності. Збільшення економічного зростання в промисловості та сільському господарстві внаслідок збільшення зайнятості (та, відповідно, фонду оплати праці)

---

<sup>1</sup> Обмінний курс – дієв ий засіб. Оскільки однозначної відповіді на існування оптимального значення обмінного курсу немає, конкретні зміни обмінного курсу (зміцнення чи знецінення) необхідно проводити з огляду на поставлену кінцеву мету, пріоритети підходів до розвитку економіки і поточної економічної і цінової динаміки.

вказує на значне відставання частки оплати праці у випуску, тому таке збільшення зайнятості та фонду оплати праці не приводить до суттєвого перерозподілу доходів між працею та капіталом на відміну від інших видів економічної діяльності. Зменшення темпів економічного зростання в будівництві, транспорті та зв'язку й у сфері послуг свідчить про близьку до оптимальної зайнятість у цих сферах діяльності, за якої вартість граничного продукту праці дорівнює номінальній ставці заробітної плати;

б) зменшення імпорту товарів і послуг позитивно впливає на економічне зростання ("мінус" 1,0 млрд грн імпорту може дати додатково 0,164 в.п. економічного зростання) через стимулювання виробництва відповідного обсягу вітчизняних товарів і послуг, що зумовлює зростання доходів підприємств-виробників, відрахування до бюджету та інвестицій;

в) збільшення інвестицій забезпечує найбільший внесок будівництва та промисловості в економічне зростання країни (1,0 млрд грн інвестицій дає додатково 0,262 та 0,128 в.п. економічного зростання). Найбільше падіння завантаження капіталу та темпів економічного зростання спостерігалось саме у будівництві та промисловості, тому й зростання буде кілька років інтенсивніше за інших видів економічної діяльності;

г) збільшення видатків зведеного бюджету стимулює економічне зростання (1,0 млрд грн видатків дає додатково 0,045 та 0,136 в.п. економічного зростання при споживчому та інвестиційному спрямуванні відповідно). Тобто, якщо збільшення видатків зведеного бюджету спрямовано на збільшення інвестицій, а не на споживання, то темпи приросту реального ВВП збільшуються в 3 рази завдяки тому, що приріст інфляції (дефлятора ВВП) уповільнюється в 3,6 рази;

д) збільшення експорту товарів і послуг стимулює економічне зростання (1,0 млрд грн експорту дає додатково 0,095 в.п. економічного зростання) та супроводжується зростанням доходів підприємств-експортерів та, як наслідок, збільшенням відрахувань до бюджету та збільшенням інвестицій.

5. Визначено вплив на економічне зростання країни основних видів економічної діяльності при збільшенні факторів пропозиції: інвестицій, заробітної плати, коефіцієнта технології виробництва, коефіцієнта завантаження капіталу, темпів НТП та попиту на працю. Вагомість впливу на економічне зростання якісних факторів впливу розподіляється таким чином: збільшення завантаження капіталу, поліпшення технології виробництва (частки ВВП у випуску), підвищення темпів науково-технічного прогресу:

а) збільшення коефіцієнта завантаження капіталу забезпечує найбільший внесок сфери послуг та промисловості в економічне зростання країни (0,01 – 1,1872 та 0,445 в.п. економічного зростання відповідно) у зв'язку з тим, що у сфері послуг та промисловості найбільша вага ВДВ, тому збільшення завантаження капіталу більшою мірою впливає на збільшення ВДВ;

б) підвищення коефіцієнта технології виробництва забезпечує найбільший внесок промисловості в економічне зростання країни (0,01 – 0,95 в.п. економічного зростання) у зв'язку з тим, що рівень технології виробництва в промисловості найнижчий серед усіх видів економічної діяльності при найбільшій вазі ВДВ промисловості у ВДВ країни;

в) збільшення темпів НТП забезпечує найбільший внесок сфери послуг та промисловості в економічне зростання країни (1,0% – 1,91 та 0,84 в.п. економічного зростання відповідно);

г) збільшення номінальної заробітної плати незначно зменшує темпи економічного зростання з найбільшою вагою у сфері послуг (10,0 грн – 0,04 в.п.) та в промисловості, що обумовлює зменшення тіншової оплати праці в цих видах діяльності.

Обізнаність щодо коефіцієнтів чутливості та вагових коефіцієнтів впливу факторів попиту та пропозиції на економічне зростання має бути підґрунтям розроблення ефективної політики стимулювання у відповідних галузях та за окремими важелями впливу.

### Література

1. Klein L. (editor) *Comparative performance of U.S. Econometric models* / Klein L. // Oxford University Press. – 1991.
2. Hauzer A. *Money and credit an snflation-targeting regime: the Bank of England's Quarterly Monetary Assessment.* – In *Monetary Analysis* / Hauzer A. // *Tools and Application*, ed.by H.-J.Klockers and C.Willeke. – Frankfurt am Main : European Central Bank. – 2001. – P. 63–76.
3. Bank of England [Електронний ресурс] – 1999. *Economic models at the Bank of England.* – Режим доступу : <http://www.bankofengland.co/uk/>.
4. Hallman J. J. *Is the Price Level Tied to the M2 Monetary Aggregate in the Long Run?* / Hallman J. J., Porter R. D., Small D. H. // *American Economic Review.* – Vol. 81. – 1991. – P. 841–858.
5. McCallum B. T. *Analysis of the Monetary Transmission Mechanism. Methodological Issues* / McCallum B. T. // *National Bureau of Economic Research, Cambridge (MA) – NBER Working Paper No. 7395.* – 1999.
6. Peersman G. *The monetary Transmission Mechanism in the EURO Area: More Evidence from VAR AQnalysis* / Peersman G., Smets F. // *Frankfurt am Main: European Central Bank.* – ECB Working Paper No.91.– 2001.
7. Lopes F.L. *The transmission mechanism of monetary policy in a stabilizing economy: notes on the case of Brazil* / Lopes F.L. // *In the Transmission of Monetary Police in Emerging Market Economies, BIS Police Paper No. 3.* – Basle, Switzerland: Bank for International Settlements. – 1998. – P. 65–72.
8. Klos B. *The monetary transmission mechanism and the structural modeling of inflation at the Nacional Bank of Poland* / Klos B., Wrobel E. // *In The Modeling aspect of the inflation process and the monetary transmission mechanism in emerging market countries, BIS Papers No. 8.* – Basle, Switzerland: Bank for International Settlements. – 2001. – P. 232–251.
9. Ендогенні моделі зростання економіки України/ За ред. д-ра екон. наук М.І.Скрипниченко. – К. : Ін-т екон. та прогнозув., 2007. – 576 с.
10. Економіка України у 2011 р.: прогноз динаміки та ризиків / Аналітична доповідь, за ред. Жаліла Я.А. – К.: НІСД, 2011. – 30 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua>.
11. Харазішвілі Ю.М. *Теоретичні основи системного моделювання соціально-економічного розвитку України* / Юрій Михайлович Харазішвілі. – К. : ТОВ “Поліграф-Консалтинг”, 2007. – 324 с.
12. Шумпетер Й. *Теорія економічного розвитку: Дослідження прибутків, капіталу, кредиту, відсотка та економічного циклу* / Йозеф Алоіз Шумпетер. – Пер. з англ. В.Старка. – К. : Вид. дім “Києво-Могилянська академія”, 2011.
13. Шумпетер Й. *Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия (Оригинал Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Capitalism, Socialism and Democrasy)*/Йозеф Алоуз Шумпетер. – М. : Эксмо, 2007. – 864 с.

14. Domar E. D. *Capital Expansion, Rate of Growth and Employment* / E. D. Domar. – *Econometrica* 14. – 1946. – P. 137–147; *Expansion and Employment*. – *American Economic Review* 37. – 1947. – P. 34–55.
15. Kuznets Simon. *Modern Economic Growth: Rate, Structure and Spread* / Kuznets Simon. – Yale University Press/ New Havenconn, 1966. – P. 1–16.
16. Солоу Р. А. *Contribution to the Theory of Economic Growth* // Солоу Р. – *Quarterly Journal of Economics*. – 1956. – February.
17. Robert E. Lucas, Jr. *Studies in Business-Cycle Theory* / Robert E. Lucas, Jr. – MIT Press, 1981.
18. Система економічної безпеки держави / під заг. ред. Сухорукова А.І. / Національний інститут проблем міжнародної безпеки при НРБО України. – 2009. – 685 с.; Сухоруков А. Врахування динамічних зв'язків у системах економічної безпеки // Сухоруков А. – *Стратегічна панорама*. – 2009. – № 2. – С. 115–129; Сухоруков А. Синергетичні аспекти забезпечення економічної безпеки держави // Сухоруков А. – *Вісник ТНЕУ*. – 2009. – № 2. – С. 23–36.
19. Електронний ресурс: <http://www.mabico.ru/lib/398.html>.

Редакція отримала матеріал 4 січня 2012 р.