

Олексій ДРУГОВ,  
Олександра ГРНА

## МОДЕЛІ ВПЛИВУ ПОДАТКІВ НА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ УКРАЇНИ

---

---

*Побудовані криві Лаффера залежності сукупного випуску та фіскальних надходжень від агрегованої ставки податкового навантаження на економіку України на основі поведінкових моделей ентропійної функції. Аналіз фіскальних індикаторів та порівняння із аналогічними моделями інших країн виявили недоцільність подальшого збільшення фіскального тиску та необхідність використання інших засобів стимулювання економічного зростання.*

---

---

Податки є основним джерелом надходжень до бюджету держави, а ефективно податкове регулювання економіки передбачає певний оптимальний рівень податкового навантаження на економічних суб'єктів. Визначення оптимального рівня фіскального навантаження є важливим завданням фінансової політики держави, який дає змогу підтримувати достатній рівень наповнення державного бюджету та стимулювати економічну активність. Тому проблема напрацювання інструментарію, що дозволяв би із достатньою достовірністю оцінювати результативність фіскальної політики держави, є актуальною особливо в Україні у зв'язку зі зниженням ефективності та об'єктивності фіскальної функції держави, надмірним адміністративним навантаженням на сплату податків.

В макроекономічному оцінюванні фіскального регулювання центральне місце продовжує займати концепція кривої Лаффера. Метою роботи є з'ясування впливу державного навантаження на розвиток економіки України на основі моделей кривої Лаффера поведінкового виду. Для цього поставлено такі завдання: на основі засад теорії лаф-

феро-кейнсіанського синтезу окреслити теоретичне та практичне значення кривих Лаффера в моделюванні впливу податків на макроекономічну рівновагу, а також їх особливості в моделях перетворення та поведінкових моделях; побудувати криві Лаффера моделей Лолодзе для української економіки, дати їх інтерпретацію та провести порівняльний аналіз із результатами інших моделей та аналогічними моделями інших країн.

Теоретичною та методичною основою дослідження послуговували роботи вітчизняних і зарубіжних вчених у галузі оптимізації податкового навантаження В. Папави, Ю. Ананіашвілі, Є. Балацького, Т. Меркулової, С. Лондара, І. Чугунова, Б. Букача та інших.

Економічна теорія пояснює вплив податкової ставки на сукупний попит та пропозицію методом моделювання. В класичних кейнсіанських моделях попиту вважається, що зменшення податків позитивно впливає на сукупний попит, а збільшення – негативно. Теорія пропозиції, яка оформилась у середині 70-х років минулого століття, перенесла акценти із управління попитом на управління пропозицією. Згідно із теорією

пропозиції зростання податків може спричиняти як збільшення, так і зменшення сукупної пропозиції та економічної активності. Припускається можливість так званого ефекту Лаффера, коли зменшення податкової ставки призводить до зростання податкових надходжень.

В теорії пропозиції розглядають позитивні та негативні ефекти зміни податкової ставки. Позитивним вважають ефект, коли збільшення податкової ставки підвищує економічну активність та сукупний випуск товарів і послуг, а зменшення перешкоджає цьому. Відповідно, негативним називають ефект, коли збільшення податків знижує економічну активність та сукупний випуск, а зниження – збільшує (див. табл. 1).

Найкращою ілюстрацією основних положень теорії пропозиції вважається крива Лаффера, яку запропонував у 1974 р. американський економіст Артур Лаффер як гіпотетичну криву залежності фіскальних надходжень до бюджету країни від величини податкової ставки. Із розвитком даної теорії концепція кривої Лаффера переноситься на існування такої самої залежності між базою оподаткування (ВВП) та середньою податковою ставкою. Зі зменшенням податкової ставки зростають пропо-

зиції праці та інвестицій, що призводить до збільшення сукупного продукту. Отже, зміною податкової ставки можна описати дві криві – виробничу та фіскальну. У зв'язку з цим Є. В. Балацький ввів поняття точок Лаффера 1-го та 2-го родів [1]. В інтервалі від 0 до 1 передбачається наявність такої податкової ставки  $q^{**}$  (яка називається точкою Лаффера 2-го роду), за якої податкові надходження досягнуть максимального значення. Точкою Лаффера 1-го роду  $q^*$  називають значення податкової ставки, за якої досягається максимум сукупної пропозиції. Точка Лаффера 1-го роду не перевищує точки Лаффера 2-го роду.

Зростання середньої податкової ставки до значення  $q^*$  супроводжується позитивними ефектами покращення інституційного середовища та зростання економічної активності. Значення ставки від  $q^*$  до  $q^{**}$  залежно від конкретної економічної ситуації може супроводжуватися як позитивними, так і негативними ефектами. Податкове навантаження вище  $q^{**}$  характеризується негативними ефектами виробничої рецесії.

З початку 2000-них рр. у дослідженнях ролі податків на макрорівні набуває поширення синтез підходів кейнсіанських моделей попиту та теорії пропозиції. В мо-

Таблиця 1

**Економічні ефекти, пов'язані зі зміною податкової ставки\***

Позитивні ефекти зміни податкової ставки	
Ефект економічного середовища	Ефект доходів
Зростання податкових доходів держави дозволяє: – краще виконувати управлінські функції для створення бізнес-середовища; – збільшувати пропозицію державного сектору.	Зменшення доходів індивідів змушує їх підвищувати економічну активність (збільшувати робочий час, відкладати вихід на пенсію тощо).
Негативні ефекти зміни податкової ставки	
Ефект заміни	Фінансовий ефект
Пошук та перехід із сектору економіки із відносно високими податками у сектор із відносно низькими податками, що гальмує економічну активність.	Пошук різних форм фінансування тієї самої економічної діяльності з метою зменшення оподаткування, зокрема, т.зв. "податкових дірок", перехід в "тіньову" економіку.

\* Складено на основі [3, 34–36].

нографії Ю. Ш. Ананіашвілі та В. Г. Папави “Податки та макроекономічна рівновага: лафферо-кейнсіанський підхід” (2010) [3] вперше систематизовано вплив оподаткування на макроекономічну рівновагу у зв'язку із сукупним попитом.

Відомо, що у кейнсіанських моделях податки разом із державними закупівлями та трансферними платежами відіграють значну роль у регулюванні сукупного попиту через їх вплив на споживчі витрати домашніх господарств. Теорія лафферо-кейнсіанського синтезу доповнює кейнсіанські моделі в питанні впливу податкової ставки на сукупний попит. Ця концепція доводить, що зростання середньої податкової ставки може спричинити як скорочення, так і зростання сукупного попиту залежно від співвідношення граничних схильностей домашніх господарств до споживання та держави до закупівлі товарів і послуг [3, 28].

Лафферо-кейнсіанський підхід акцентує на ролі середньої податкової ставки, яка відповідає макроекономічній рівновазі. Порушення рівноваги може бути спричинене зміною сукупного попиту (у т. ч. через зміну автономних затрат або реального грошового залишку); зміною державою податкової ставки; зміною сукупної пропозиції. Шляхи відновлення макроекономічної рівноваги суттєво залежать від співвідношення вихідної рівноважної ставки та точки Лаффера 1-го роду [3, 122–125].

Практичне застосування зменшення податкової ставки для підвищення економічної активності та збільшення доходів у 80-х роках в США та багатьох інших країнах зазнало невдачі, що стало однією із причин критичного ставлення багатьох економістів до теорії Лаффера. З іншого боку, є приклади діагностування ефекту Лаффера, зокрема, в США, країнах Прибалтики, Грузії [9]. Деякі сучасні вчені вважають, що він може мати місце в економіках пострадянських

країн, зокрема Грузії [10] та України [7, 191]. Ці припущення аргументовані наявністю в таких економіках незавантажених виробничих потужностей, що зможуть бути задіяні за допомогою “податкової” терапії. Іншою характерною рисою цих країн є значний обсяг так званої “некроекономіки” – підприємства, які вже не зможуть випускати конкурентну продукцію і мають вийти з ринку.

Зниження податкової ставки призводить до стимулювання попиту, а звідси – зменшення внутрішніх інвестицій і захоплення приходу іноземного капіталу. Таке явище є негативним для розвинутих країн, але може мати позитивний ефект для трансформаційних економік. В Грузії зниження середньої податкової ставки у 1996 р. спричинило збільшення податкових надходжень до бюджету [6]. В Україні зниження ставки державного навантаження на економіку в 2000–2001 рр. не зменшило, а у 2001 р. навіть дещо збільшило надходження до бюджету та позабюджетних фондів. Хоча порівняльних із податковими реформами західних країн останньої чверті минулого століття послаблень податкового тиску у пострадянських країнах проведено не було.

Отже, із розвитком економічної теорії крива Лаффера залишається результативним теоретичним та емпіричним інструментом дослідження. Тому напрацьовується дедалі більше методів моделювання та оцінки кривих Лаффера.

В моделях кривої Лаффера передбачається розгляд окремо виробничої кривої (залежність між виробництвом і податковим навантаженням)  $Y(q)$  і фіскальної (залежність між сумою податкових надходжень та податковим навантаженням)  $Q(q)$ , побудованих на основі ретроспективних часових рядів.

Теорія пропозиції висуває такі основні вимоги до функціональних залежностей,

якими моделюються виробнича  $Y(q)$  та фіскальна  $Q(q)$  криві:

1. В крайніх точках податкової ставки  $q=0$  та  $q=1$  значення функцій рівні 0:  $Y(0)=0$ ,  $Q(0)=0$  та  $Y(1)=0$ ,  $Q(1)=0$ .

2. Існують такі значення  $q^*$  та  $q^{**}$ , що  $Y(q)$  зростає на проміжку  $[0; q^*)$  і спадає на проміжку  $(q^*; 1]$ , а  $Q(q)$  зростає на проміжку  $[0; q^{**})$  і спадає на проміжку  $(q^{**}; 1]$ . При цьому  $\max_{0 \leq q \leq 1} Y(q) = Y(q^*)$ ,  $\max_{0 \leq q \leq 1} Q(q) = Q(q^{**})$ .

Вихідна ідея дозволила припускати параболічну форму кривої Лаффера. Пізніше дослідники пропонували різні функціональні залежності для моделювання на основі поліноміальних, експоненційних та логарифмічних функцій. Серед моделей для оцінки точок Лаффера можна виділити оптимізаційні, динамічні, економетричні та інші.

Найбільш вживаною є економетрична модель виробничо-інституційної функції, запропонована в середині 1990-х рр., як узагальнення класичних виробничих кривих Кобба-Дугласа:

$$Y = \gamma D(t) K^{(a+bq)q} L^{(n+mq)q}; \quad (1)$$

$$Q = \gamma q D(t) K^{(a+bq)q} L^{(n+mq)q}; \quad (2)$$

де  $q$  – податкове навантаження;  $Y$  – обсяг ВВП;  $Q$  – обсяг податкових надходжень;  $D$  – трендовий оператор, що залежить від часу [2].

У цій моделі пов'язують фіскальну та технологічну складові економічного зростання. Тому, крім точок Лаффера 1-го та 2-го роду, які розраховують для кожного аналізованого часового періоду, важливими макроекономічними індикаторами є еластичності обсягу випуску від макрофакторів капіталу та праці  $MPK = aq + bq^2$  та  $MPL = nq + mq^2$ , що характеризують відсоткову зміну обсягу випуску при зростанні відповідних факторів на 1% в умовах ставки  $q$ .

Виробнича функція належить до класу моделей перетворення, які описують зв'язок між дією на об'єкт і результат цієї

дії. Модель виробничо-інституційної функції виходить із припущення, що податки спричиняють вплив на технологію виробництва та ефективність використання макро-ресурсів. Натомість, Папава та Ананіашвілі вважають, що податковий тиск більшою мірою впливає на обсяг використаних ресурсів, ніж на ефективність цього використання. Тому пропонують робити акцент у моделюванні кривої Лаффера на функціях поведінкового виду [3, 4, 5]. Поведінкова модель може описувати реакцію сукупності суб'єктів, які мають право вибору, на систему стимулів та обмежень.

Такими є моделі на основі ентропійної функції: запропонована Лоладзе модель сукупного випуску та її узагальнення – модель із урахуванням потенційного рівня випуску [3, 4, 5]. Друга згадана модель використовується як теоретична модель пропозиції для опису макроекономічної рівноваги у теорії лафферо-кейнсіанського синтезу. Для першої моделі характерними є сталі точки Лаффера для усього аналізованого періоду, в другій – аналізують так звані короткотривалі та довготривалі фіскальні характеристики.

В моделі Лоладзе вибрано такий функціональний вид залежності сукупного випуску від середньої податкової ставки  $q$ :

$$Y(q) = -e^{\lambda t} Y_0 q^{\delta} \ln(q). \quad (3)$$

Тоді функцією податкових надходжень є:

$$Q(q) = qY(q) = -e^{\lambda t} Y_0 q^{\delta+1} \ln(q), \quad (4)$$

де  $e^{\lambda t}$  – трендовий оператор (функція від часу);  $Y_0$ ,  $\delta$ , та  $\lambda$  – параметри, які оцінюють статистично [3].

Точки максимуму виробничої та фіскальної функцій знаходяться за формулами:

$$q^* = e^{-1/\delta} \text{ – точка Лаффера 1-го роду; } \quad (5)$$

$$q^{**} = e^{-1/(\delta+1)} \text{ – точка Лаффера 2-го роду. } \quad (6)$$

Розглянута вище модель, з формальної точки зору, досить точно відображає припущення теорії пропозиції за умови додатніх параметрів  $Y_0$  та  $\delta$ . З іншого боку, зрозумі-

ло, що неврахування ролі інших макроекономічних факторів при побудові моделі не сприяє її адекватності. Крім точок Лаффера в аналізі можна використати середні коефіцієнти еластичності:

$$\begin{aligned} \varepsilon_{\bar{q}}^{\bar{Y}} &= \frac{\partial Y / \bar{Y}}{\partial q / \bar{q}} = \delta + \frac{1}{\ln(\bar{q})} ; \\ \varepsilon_{\bar{q}}^{\bar{Q}} &= \frac{\partial Q / \bar{Q}}{\partial q / \bar{q}} = (\delta + 1) + \frac{1}{\ln(\bar{q})}, \end{aligned} \quad (7)$$

де  $\bar{Y}$ ,  $\bar{Q}$ ,  $\bar{q}$  – середні величини за аналізований період сукупного випуску, податкових надходжень та податкової ставки.

В моделі Лоладзе множник  $Y_0$  не має економічної інтерпретації. Удосконалюючи її, Ананіашвілі та Папава запропонували такий вигляд функції випуску:

$$Y = Y_{pot} f(q), \quad (8)$$

де  $Y_{pot}$  – потенційний обсяг випуску за даних економічних ресурсів та технології,

$f(q)$  – функція, яка відображає вплив інституційного середовища на випуск через податкову ставку.

Таким чином, держава через створення відповідного інституційного середовища може впливати на реалізацію потенційних можливостей економіки. За найбільш сприятливих умов реалізується обсяг сукупного продукту  $Y_{pot}$ .

В якості поведінкової функції розглядають нормовану узагальнену ентропійну функцію:

$$f(q) = -e q^\delta \ln(q^\delta). \quad (9)$$

Узагальнена модель Лоладзе оцінки впливу податкової ставки на рівень використання виробничо-технологічного потенціалу економіки має вигляд:

$$Y(q) = Y_{pot} f(q) = Y_{pot} (-e q^\delta \ln(q^\delta)), \quad (10)$$

$$Q(q) = q Y_{pot} f(q) = Y_{pot} (-e q^{\delta+1} \ln(q^\delta)) \quad [4]. \quad (11)$$

За такої специфікації модель задовольняє вимоги теорії пропозиції за умови додатності статистично оцінюваного параметра  $\delta$ .

Точки Лаффера в цій моделі визначаються аналогічно, як у моделі Лоладзе, а максимальні значення сукупного продукту

та фіскальних надходжень визначають за формулами:

$$Y(q^*) = Y_{pot}, \quad Q(q^{**}) = \frac{\delta}{1+\delta} Y_{pot}. \quad (12)$$

Глибший економічний зміст узагальненої моделі Лоладзе супроводжується труднощами її ідентифікації, оскільки величина потенційного випуску  $Y_{pot}$  не є спостережувана і потребує додаткової оцінки. Одним із шляхів оцінювання авторами моделі запропоновано використання формули Оукена, яка встановлює залежність між безробіттям та величиною недоотриманого ВВП:

$$(Y_{pot} - Y) / Y_{pot} = \lambda(u - u^*), \quad (13)$$

де  $u$  – фактичний рівень безробіття,  $u^*$  – природний рівень безробіття,  $\lambda$  – параметр Оукена.

Із урахуванням (10) зведемо формулу Оукена:

$$\frac{\lambda(u - u^*) - 1}{e \ln(q)} = \delta q^\delta. \quad (14)$$

За відомих значень  $u$ ,  $u^*$ ,  $\lambda$ ,  $q$  та умови  $u - u^* > 0$  параметр  $\delta$  оцінюють двома способами. Розв'язування рівняння для кожного аналізованого моменту часу дозволяє отримати так звані короткотермінові фіскальні характеристики  $q^*$ ,  $q^{**}$ ,  $\varepsilon_q^Y$ ,  $\varepsilon_q^Q$ . Інший спосіб передбачає знаходження єдиного параметра  $\delta$  з нелінійної економетричної моделі:

$$z = \delta q^\delta + \varepsilon, \quad (15)$$

де  $\varepsilon$  – випадкова похибка моделі.

Оцінені на основі  $\delta$  точки Лаффера та коефіцієнти середньої еластичності називають довготерміновими фіскальними характеристиками.

Визначимо вихідні дані для побудови кривих Лаффера для економіки України на основі описаних моделей. Крива Лаффера вимагає урахування усіх можливих фіскальних відрахувань із ВВП. Тому в моделях розглядаємо в якості сукупного випуску  $Y$  внутрішній валовий продукт (ВВП); податкових надходжень  $Q$  – державне навантаження на економіку; середньої податкової ставки  $q$  – частку державного навантаження на економіку у ВВП. Під

державним навантаженням на економіку  $Q$  розуміємо сумарні податкові надходження у зведений бюджет та відрахування до державних цільових позабюджетних фондів. Показник державного навантаження не повністю описує реальну ситуацію тому, що враховує фактично зібрані надходження, а не потенційно існуючі, а також у ВВП не обліковано частку тіньової економіки.

Для формування вихідних даних використовували статистичні дані Державної служби статистики України, Державної податкової служби України, Інституту бюджету та соціально-економічних досліджень, Пенсійного фонду України, Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України, Фонду соціального страхування з тимчасової втрати працездатності, Фонду соціального захисту інвалідів [11–17].

Фіскальні надходження потрібно розглядати в реальному вимірюванні, оскільки достатньо високий рівень інфляції може збільшити податкові надходження навіть в умовах скорочення податкової бази [3, 43]. Тому криві Лаффера побудовані у реальних вартісних показниках. З метою усунення інфляційного розриву усі вартісні показники

за допомогою дефлятора ВВП виражено в постійних цінах 1996 р.

Зауважимо, що динаміка зміни податкових надходжень прив'язана до зміни ВВП, причому демонструє інертність із лагом приблизно один рік. Так, зростання ВВП у 2000–2002 рр. спричинило помітне зростання податкових надходжень тільки з 2002 р., а різке падіння ВВП у 2009 р. в міру розгортання економічної кризи призвело до падіння обсягів податкових надходжень і у наступному 2010 р., хоч ВВП на той час демонстрував зростання (рис. 1).

З іншого боку, бачимо випереджаюче зростання податкового тиску порівняно із зростанням ВВП. Так, реальний рівень ВВП у 2000 р. відновився до рівня 1996 р., а обсяг податкових надходжень досягнув рівня 1996 р. тільки у 2005 р. У післякризовий період обсяг державного навантаження 2011 р. становить 98% обсягу 2008 р., а обсяг ВВП тільки 93% обсягу ВВП 2008 р.

Відносна величина державного навантаження на економіку, яка у середині 1990-х рр. знаходилася на екстремальному рівні близько до 50%, різко падає у зв'язку із проведенням грошової реформи у 1997 р. У 1999 р. зменшення ставки з 34,3% до 30,5% зменшило державні надходження

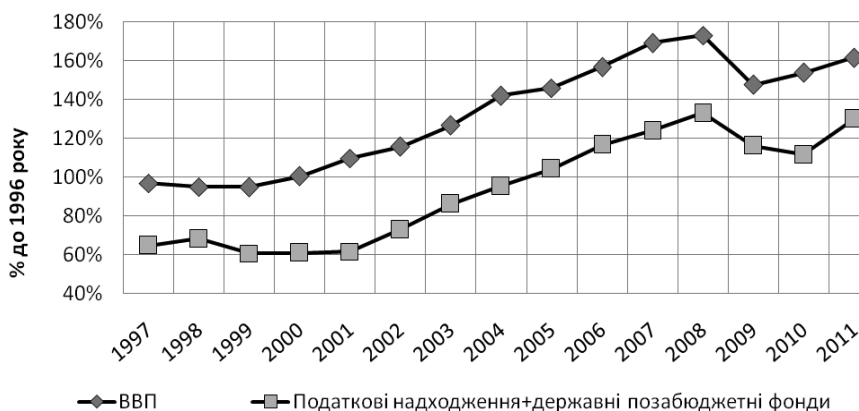


Рис. 1. Індекси ВВП та державного навантаження на економіку\*

\* Побудовано на основі [11–17].

на 11% в реальних цінах, а подальше зменшення в 2000–2001 рр. навіть збільшило на 1,1% надходження до бюджету та позабюджетних фондів. У 2002 р. частка державного навантаження на економіку зростає до 30,2%, що забезпечило зростання надходжень на 18%. Надалі фіскальне навантаження на економіку зростає до 38,4% у 2011 р. (рис. 2).

Параметри моделі Лоладзе оцінюються методом найменших квадратів для рівняння лінійної регресії, яке отримують логарифмуванням:

$$\ln\left(-\frac{Y}{\ln(q)}\right) = \ln(Y_0) + \alpha t + \delta \ln(q) + \varepsilon. \quad (16)$$

У результаті проведених обчислень ми отримали таку регресійну модель економіки України:

$$\ln\left(-\frac{Y}{\ln(q)}\right) = 12,44 + 4,07t + 1,20\ln(q) \quad (17)$$

$$(63,68) \quad (8,63) \quad (7,13)$$

Коефіцієнти детермінації становлять  $R^2=0,96$ ,  $R^2_{adj}=0,92$ .

В дужках під рівнянням регресії вказані  $t$ -статистики параметрів.

Статистика Дарбіна-Уотсона становить  $DW=1,78$ . Основні статистичні тести вказують на значимість побудованої моделі на 5% рівні.

Розраховані значення фіскальних індикаторів моделі Лоладзе для економіки України наведені в табл. 2 з показниками аналогічних моделей чотирьох країн – США, Великобританії, Швеції та Росії, в

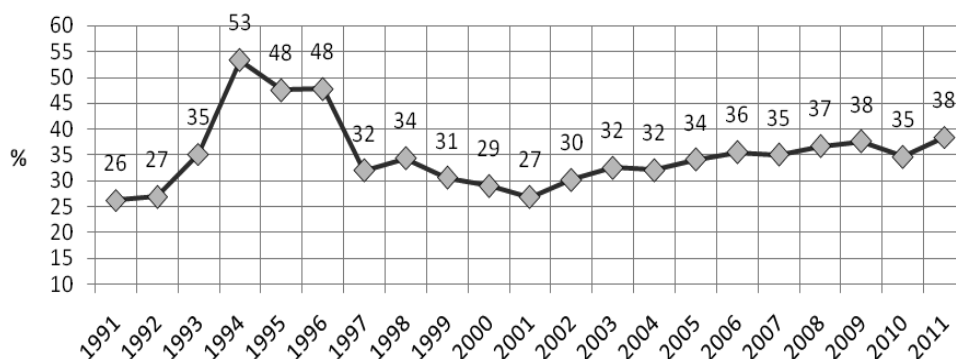


Рис. 2. Динаміка податкового навантаження на економіку України (сумарні податкові надходження в зведений бюджет та відрахування до державних цільових позабюджетних фондів)\*.

\* Побудовано на основі [11–17].

Таблиця 2

Фіскальні параметри моделі Лоладзе\*

Для економіки:	$q^*$	$q^{**}$	$q^{**}-q^*$	$\bar{q}$	$\varepsilon_{\bar{q}}^Y$	$\varepsilon_{\bar{q}}^Q$	$q^*-\bar{q}$
США	0,594	0,710	0,116	0,285	1,121	2,121	0,309
Великобританії	0,496	0,662	0,166	0,360	0,447	1,447	0,136
Швеції	0,630	0,729	0,099	0,500	0,725	1,725	0,130
Росії	0,541	0,684	0,143	0,320	0,750	1,750	0,221
України	0,436	0,635	0,199	0,340	0,273	1,273	0,096

\* Складено на основі [11–17].

яких значення точок Лаффера та оптимальні обсяги сукупного продукту є у більшості випадків далекі від реально досяжних результатів [4].

Використаємо отримані оцінки для порівняльного аналізу України з іншими країнами. Як бачимо, для нашої економіки точки Лаффера є найнижчими, а їх різниця найбільшою. Середня податкова ставка є третьою за величиною серед аналізованих країн, але знаходиться найближче до точки Лаффера 1-го роду. Тому, хоч величина середньої ставки в Україні є досить поміркованою на загальноєвропейському фоні, можливості її підвищення є значно менші, ніж у розглянутих країнах з огляду на можливі негативні ефекти зменшення економічної активності та обсягу випуску. Разом з тим, значна ширина податкового коридору допускає збільшення бюджетних надходжень за рахунок підвищення державного навантаження.

Розраховане відношення між оптимальним (відповідним ставці  $q^*=0,436$ ) та фактичним рівнем випуску становить 1,048. Це означає, що в умовах оптимального оподаткування ВВП України може збільшитись приблизно на 5%. Така оцінка є найбільш економічно реалістичною серед даних країн.

В українській економіці найнижчими є коефіцієнти еластичності сукупного випуску і фіскальних надходжень. Якщо в Росії і Швеції приблизно рівні еластичності сукупного випуску і фіскальних надходжень (правда, за середньої ставки в Росії 32%, а у Швеції – 50%), то у близьких за значеннями середніх ставок України та Росії значення еластичностей в Україні суттєво менше, ніж у Росії, особливо сукупного випуску. Проведений аналіз свідчить про значно менші можливості та більші ризики фіскального регулювання економіки України порівняно з іншими розглянутими країнами.

Для ідентифікації узагальненої моделі Лоладзе необхідно визначитись зі зна-

ченнями параметра Оукена, показниками фактичного та природного безробіття для економіки України. В підручниках макроекономіки наведені значення параметра Оукена в інтервалі 2,5–3. За рівень фактичного безробіття виберемо дані Міжнародної організації праці (МОП) [11], що відстежує ринок зайнятості в Україні, оскільки методика їх розрахунку ближча до таких показників в інших європейських країнах, хоч має більші похибки порівняно зі статистикою зареєстрованого безробіття через вибірковий характер обчислень.

Визначення рівня природного безробіття є складною проблемою. Вважається, що у розвинутих країнах, значення цього показника зростало від розрахованих в США 4% у 60-х рр. минулого століття. У першому п'ятиріччі цього століття його значення становить у США 5–6%, в Великобританії – 5%, у Франції – 9,5%, в Німеччині – від 11 до 13%. Для України в літературі зустрічаються оцінки від 6% до 11%. За нашими оцінками, цей показник збільшився після 2008 р.

Виходимо з припущення, що потенційне значення ВВП є вищим від фактичного. Короткотермінові точки Лаффера узагальненої моделі Лоладзе української економіки розраховані для параметра Оукена  $\lambda=2,5$  та показника природного безробіття 6%.

Ставки державного навантаження перебувають у податковому коридорі між точками Лаффера 1-го та 2-го роду. Зауважимо, що в аналогічній моделі для економіки США 1986–2000 рр. середня фактична ставка усіх років нижча за точку Лаффера 1-го роду [4].

Особливістю узагальненої моделі Лоладзе є від'ємна еластичність випуску та менша одиниці еластичність податкових надходжень у випадку виконання нерівності  $q^* < q$ , що є характерним для моделі



Таблиця 3

Короткотермінові фіскальні характеристики економіки України  
(узагальнена модель Лопадзе)

Рік	$q^*$	$q$	$q^{**}$	$\varepsilon_q^Y$	$\varepsilon_q^Q$
1996	0,367	0,477	0,606	-0,355	0,645
1997	0,177	0,319	0,530	-0,299	0,701
1998	0,146	0,343	0,518	-0,415	0,585
1999	0,114	0,305	0,504	-0,382	0,618
2000	0,103	0,290	0,499	-0,367	0,633
2001	0,099	0,268	0,498	-0,327	0,673
2002	0,147	0,302	0,518	-0,313	0,687
2003	0,179	0,325	0,531	-0,309	0,691
2004	0,186	0,321	0,534	-0,284	0,716
2005	0,249	0,341	0,559	-0,210	0,790
2006	0,279	0,355	0,571	-0,182	0,818
2007	0,300	0,350	0,579	-0,121	0,879
2008	0,316	0,367	0,585	-0,129	0,871
2009	0,229	0,376	0,551	-0,344	0,656
2010	0,223	0,346	0,549	-0,277	0,723
2011	0,266	0,384	0,566	-0,290	0,710

\* Складено на основі [11–17].

української економіки, на відміну від економіки США.

Для визначення довготермінових фіскальних характеристик отримано таке рівняння нелінійної регресії:

$$\hat{z} = 0,75 q^{0,75}, R^2 = 0,78, A = 7,88\%, \quad (18)$$

де  $R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (z_i - \hat{z}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (z_i - \bar{z}_i)^2}$  – індекс детермінації нелінійної регресії,

$$A = \frac{100}{\bar{z}} \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (z_i - \hat{z}_i)^2}$$
 – середня похибка апроксимації.

Довготермінові фіскальні характеристики України подано в табл. 4, де для порівняння наведено показники США (1986–2000 рр.).

Таблиця 4

Довготермінові фіскальні характеристики економіки України  
(узагальнена модель Лопадзе)

Для економіки:	США	України
$q^*$	0,355	0,264
$\bar{q}$	0,285	0,342
$q^{**}$	0,601	0,565
$q^{**} - q^*$	0,246	0,296
$\varepsilon_q^Y$	0,170	-0,181
$\varepsilon_q^Q$	1,170	0,819

\* Складено на основі [11–17].

Як бачимо, для США значення середньої ставки є значно нижче точки Лаффера 1-го роду, для України навпаки –  $q$  суттєво вища за  $q^*$ . Тому відсоткове зростання фіскальних надходжень зі збільшенням на 1% се-

редньої ставки в Україні є меншим одиниці, у США – більшим за одиницю. Еластичність сукупного продукту для України є від'ємною в умовах ставок, більших за 26,4%. В умовах моделі середнє відставання від потенційного рівня ВВП становить близько 3%. Якщо, за інших рівних умов, підвищити державне навантаження до рівня  $q^{**}=0,565$ , то таке відставання складе 24%.

На рис. 3 та рис. 4 зображено емпіричні та модельні графіки виробничої і фінансової функцій української економіки 1996–2011 рр.

При зростанні рівня податкового навантаження криві характеризуються трьома параболічноподібними хвилями коливальності зростаючими довжиною та амплітудою.

За апроксимацією виробничої та фінансової кривих розглянуті моделі розташовуються в такому порядку – модель виробничо-інституційної функції, модель Лоладзе, узагальнена модель Лоладзе (середні відносні відхилення становлять, відпо-

відно, 5%, 7% та 13%). Узагальнена модель Лоладзе потребує вдосконалення шляхом точнішої оцінки її екзогенних параметрів – потенційного рівня загального продукту або параметра Оукена та циклічного безробіття, для чого потрібно додатково застосувати інші економетричні методи.

Порівняємо емпіричні значення ставки державного навантаження на економіку із модельними значеннями точок Лаффера, отриманими із моделі перетворення виробничо-інституційної функції [8] та поведінкової узагальненої моделі Лоладзе (рис. 5).

Фактичні значення  $q$  перебувають в фінансовому коридорі між точками Лаффера в моделі виробничо-інституційної функції з 2008 р., а в узагальненій моделі Лоладзе – упродовж усього аналізованого періоду.

В моделі виробничо-інституційної функції монотонне спадання значень точок Лаффера 1-го та 2-го роду вказує на зменшення потенційно допустимого державного навантаження на українську

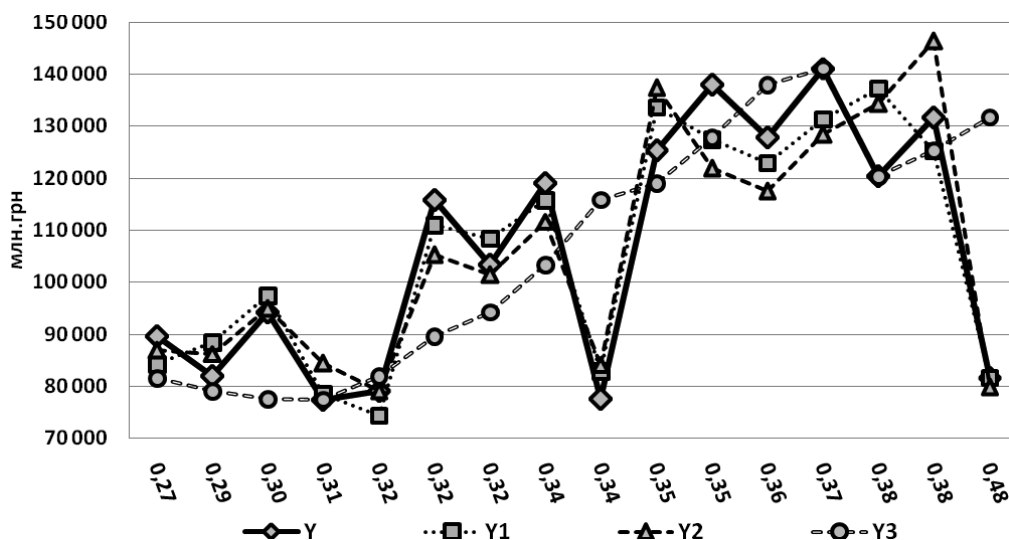


Рис. 3. Емпіричний та модельовані графіки виробничої функції за зростанням державного навантаження на економіку України (Y – фактичний обсяг ВВП в цінах 1996 р., модельовані значення ВВП: Y1 – модель виробничо-інституційної функції, Y2 – модель Лоладзе, Y3 – узагальнена модель Лоладзе).\*

\* Побудовано на основі [11–17].

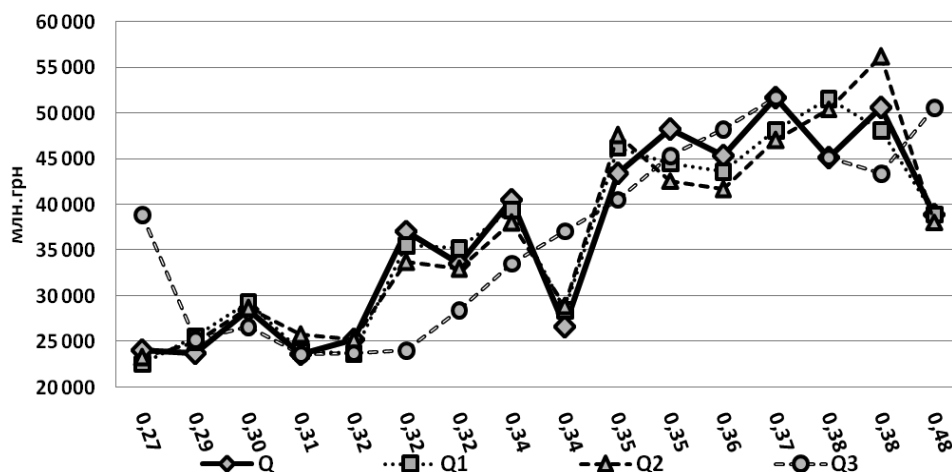


Рис. 4. Емпіричний та модельовані графіки фіскальної функції за зростанням державного навантаження на економіку України (Q – фактичний обсяг ВВП в цінах 1996 р., модельовані значення ВВП: Q1 – модель виробничо-інституційної функції, Q2 – модель Лолодзе, Q3 – узагальнена модель Лолодзе).\*

\* Побудовано на основі [11–17].

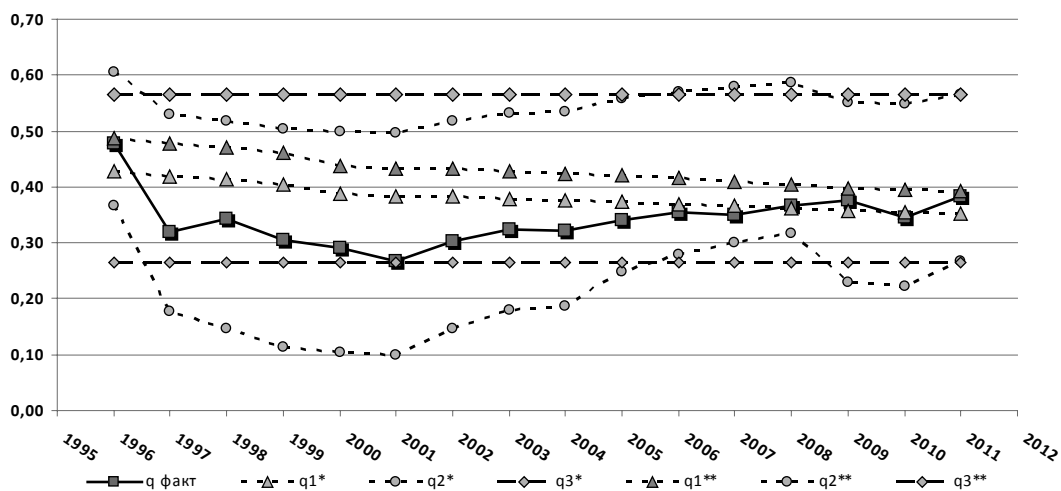


Рис. 5. Фактична ставка державного навантаження на економіку України та точки Лаффера (q1\*, q1\*\* – модель виробничо-інституційної функції, q2\*, q2\*\* – короткотермінові точки узагальненої моделі Лолодзе, q3\*, q3\*\* – довготермінові точки узагальненої моделі Лолодзе).

\* Побудовано на основі [11–17].

економіку. Упродовж 1997–2005 рр. фіскальний тиск був поміркованим, оскільки фактичний його рівень був нижчий точки

Лаффера 1-го роду. Тому зростання податкового навантаження до 2011 р. було виправданим. Зростання ставки вище 40%

спричинить зменшення і обсягів ВВП, і бюджетних надходжень.

Моделі поведінкових функцій допускають значно більше посилення податкового тиску на економіку для максимізації бюджетних надходжень, але з одночасним негативним впливом на сукупний продукт.

В моделях перетворення та поведінки відмінними є трактування точок Лаффера. В моделі виробничо-інституційної функції точки Лаффера задають значення податкової ставки, в умовах якої із фактично використовуваних ресурсів можна отримати максимальний продукт, або максимальні доходи бюджету. В узагальненій моделі Лоладзе точки Лаффера показують, якою має бути податкова ставка, щоб із економічних ресурсів, які можуть потенційно використовуватися, отримати максимум сукупного продукту та бюджетних доходів [5]. У зв'язку з цим виявлений зв'язок між різницями точок Лаффера 1-го роду розглянутих моделей  $q2^*-q1^*$  та відношеннями потенційного і фактичного рівнів ВВП  $\frac{Y_{pot}}{Y}$ . Розрахований коефіцієнт кореляції становить  $-0,90$ . Як бачимо (рис. 3), з кінця 1990-х рр. різниця  $q2^*-q1^*$  зменшувалась до мінімального значення у 2008 р., зростає у 2009–2010 рр. і дещо зменшилась у 2011 р. З формули Оукена отримуємо, що в 2007–2008 рр. українська економіка працювала із найбільшим використанням свого ресурсного потенціалу за розглянутий період. Потенційний продукт  $Y_{pot}$  переважав реально вироблений у цей період приблизно на 1% (для порівняння у 1999–2000 рр. – на 16%, у 2011 – на 5%). Отже, різниця точок Лаффера 1-го роду розглянутих видів моделей може бути показником відхилення потенційного та фактичного рівнів ВВП.

На основі вищезазначеного можемо зробити такі висновки. Потреби макроекономічного моделювання спричиняють розвиток нових методів економіко-матема-

тичного моделювання кривих Лаффера, у тому числі, економетричних моделей перетворювального та поведінкового виду. З моделей першого виду найчастіше за-требувана є модель виробничо-інституційної функції, за допомогою якої моделюють вплив податків на технологію виробництва та ефективність використання ресурсів. До моделей поведінкового виду належать моделі на основі ентропійної функції, які дозволяють описувати вплив фіскального тиску на обсяги використання ресурсів.

Хоча існуюча ставка державного навантаження в Україні є допустимою у європейській практиці, модель виробничо-інституційної функції показує, що її перевищення (40%) спричинить негативні ефекти зменшення економічної активності та сукупного продукту, збільшення масштабів тінізації економіки. Розглянуті поведінкові моделі допускають збільшення бюджетних надходжень за рахунок підвищення державного навантаження. З іншого боку, найнижча еластичність сукупного випуску та податкових надходжень за середньою ставкою серед розглянутих країн (США, Великобританії, Швеції, Росії та України) (модель Лоладзе); від'ємність еластичності випуску в умовах ставок, більших за 26% (узагальнена модель Лоладзе), свідчить про значно менші можливості та більші ризики фіскального регулювання економіки України.

Тому необхідними є застосування інших заходів стимулювання економічного зростання в Україні, якими згідно із теорією лафферо-кейнсіанського синтезу є проведення додаткових державних закупівель, сприятлива грошово-кредитна політика, створення стимулів для підприємницької та трудової активності. Відзначимо також необхідність перерозподілу потоків фіскальних надходжень у напрямку посилення їх соціальної спрямованості: перенесення фіскальних акцентів з непрямих на прямі

податки, з оподаткування доходів корпорацій – на збільшення ролі оподаткування персональних доходів, впровадження податків на капітал та багатство.

### Література

1. Балацкий Е. Фискальное регулирование в инфляционной среде // *Мировая экономика и международные отношения*. – 1997. – № 1. – С. 32–43.

2. Балацкий Е. В. Анализ влияния налоговой нагрузки на экономический рост с помощью производственно-институциональных функций // *Проблемы прогнозирования*. – 2003. – № 2. – С. 88–107.

3. Ананиашвили Ю., Папава В. *Налоги и макроэкономическое равновесие: лафферо-кейнсианский синтез*. – Стокгольм: SA&CC Press, 2010. – 142 с.

4. Ананиашвили Ю., Папава В. Модели оценки влияния налогов на результаты экономической деятельности // *Экономика. Налоги. Право*. – М. – 2010. – № 2. – С. 67–79.

5. Ананиашвили Ю., Папава В. *Налоги, технология производства и экономический рост // Общество и экономика*. – 2011. – № 4–5. – С. 172–196.

6. Папава В. Г., Беридзе Т. А. *Очерки политической экономики посткоммунистического капитализма (опыт Грузии)*. – М.: Издательство “Дело и Сервис”, 2005. – 288 с.

7. Мэнкью Н. Г. *Принципы экономики* – СПб: Питер Ком, 1999. – 784 с.

8. Гірна О. Й., Свідницький Т. І. Моделювання ефекту Лаффера в економіці України виробничо-інституційними функціями // *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та*

*практики: зб. наук. пр.* – Харків: ХІБС УБС НБУ, 2013. – Вип 1(14)/2013.

9. Laffer A. B. *The Laffer Curve: Past, Present, and Future* // *Heritage Foundation Backgrounder*, No. 1765, June 1 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.heritage.org/research2004./taxes/upload/64214\\_1.pdf](http://www.heritage.org/research2004./taxes/upload/64214_1.pdf).

10. Becker G. S. *A Free-Market Winner vs. a Soviet-Style Loser* // *Business Week*, August 3, 1998 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://home.uchicago.edu/gbecker/Businessweek/>.

11. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

12. Офіційний сайт Інституту бюджету та соціально-економічних досліджень [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ibser.org.ua>.

13. Офіційний сайт Міністерства фінансів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.minfin.gov.ua>.

14. Офіційний сайт Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.social.org.ua>.

15. Офіційний сайт Фонду соціального страхування з тимчасової втрати працездатності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fsstvp.gov.ua>.

16. Офіційний сайт Фонду соціального захисту інвалідів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ispf.gov.ua>.

17. Офіційний сайт Пенсійного фонду України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.pfu.gov.ua>.