

Т.М. ОДІНЦОВА*

(ВНЗ «Східноєвропейський університет економіки і менеджменту», м. Черкаси, Україна)

Вплив податкового навантаження на економічний розвиток регіонів: кластерний підхід

Зазвичай, якщо податкова система країни оперує оптимально обгрунтованим рівнем податків, то поряд з виконанням фіскальної функції, вона ще й стимулює виробничу та підприємницьку активність в економічному просторі. Метою статті є розкриття впливу податкового навантаження на економічне зростання регіону й удосконалення методологічних та прикладних підходів до оцінки оптимального податкового навантаження. Теоретичною, методологічною і емпіричною базою досліджень стали концепція кривої Лаффера, чотирифакторна виробнича функція, матеріали Державної служби статистики України. Відповідно до концепції Лаффера, автор здійснив кластеризацію регіонів України та розрахував точки Лаффера 1-го і 2-го порядку для різних регіонів України. На основі цих точок розраховані оптимальні значення податкового навантаження, що визначають основні закономірності впливу ресурсного потенціалу регіону на зростання або рецесію виробництва. Виявлено, що економічна система регіону розвивається в напрямку зростання в залежності від досягнутого технологічного рівня виробництва, інвестиційних і природних ресурсів у проміжку податкового навантаження між точками Лаффера 1-го і 2-го рівня. У свою чергу, технологічний рівень регіону формується в залежності від технологічного рівня генеруючих підприємств регіону та податкового навантаження на їх ресурси. Використання державними органами, розкритого у статті інструментарію визначення оптимальної величини податкового навантаження на економіку регіонів, сприятиме стимулюванню виробничої активності суб'єктів господарювання при збереженні необхідних обсягів надходжень до консолідованого бюджету регіонів і державного бюджету в цілому.

Ключові слова: фінансові ресурси домогосподарств, економічне зростання, виробнича функція, податкове навантаження, кластеризація регіонів, точки Лаффера 1-го і 2-го порядку.

T.M. ODINTSOVA

(East European University of Economics and Management, Cherkasy, Ukraine)

Influence of Tax Burden on Economic Development of Regions: The Cluster Approach

Typically, if the country's tax system operates at the optimally sound level of taxation, then, along with the execution of the fiscal function, it also stimulates production and entrepreneurial activity in the economic space. The purpose of the article is to reveal the effect of tax burden on the economic growth of the region and to improve the methodological and applied approaches to assessing the optimal tax burden. The concept of the Laffer curve, the fourfactor production function, and the materials of the State Statistics Service of Ukraine became the theoretical, methodological and empirical basis of the research. According to the Laffer concept, the author carried out clusterization of the regions of Ukraine and calculated Laffer points of 1st and 2nd order for different regions of Ukraine. On the basis of these points, the optimal values of the tax burden, which determine the basic patterns of the influence of the region's resource potential on the growth or recession of production, were calculated. It was determined that the economic system of the region is developing in the direction of growth, depending on the achieved technological level of production, investment and natural resources under condition of the tax burden between the Laffer points of 1st and 2nd order. In turn, the technological level of the region is formed depending on the technological level of the generating enterprises of the region and the tax burden on their resources. The using of the toolkit for determining the optimal amount of tax burden on the region's economy by state bodies, will stimulate the production activity of economic entities while preserving the necessary amounts of revenues in the consolidated budget of the regions and the state budget as a whole.

Keywords: financial resources of households, economic growth, production function, tax burden, clustering of regions, Laffer points of 1st and 2nd order.

* Одінцева Тетяна Михайлівна, доцент кафедри фінансів Східноєвропейського університету економіки і менеджменту (м. Черкаси), кандидат економічних наук, доцент.

Постановка проблеми. Питання оцінки оптимального рівня податкового навантаження сьогодні досить актуальне. Якщо податкова система країни оперує оптимально обґрунтованим рівнем податків, то поряд з виконанням фіскальної функції, ще й стимулює виробничу та підприємницьку активність в економічному просторі. І навпаки, якщо податкове навантаження завелике для економічних суб'єктів, то скорочуються податкові надходження, збільшуються випадки банкрутств та випадки ухиляння від сплати податків. Вирішення цих проблем потребує наукових досліджень щодо визначення оптимального рівня податкового навантаження, особливо з врахуванням специфіки ресурсного забезпечення різних регіонів держави.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні основи розкриття впливу податкового навантаження на економіку й обсяги податкових надходжень започаткував Артур Лаффер (Arthur Betz Laffer) [14]. Поглибленню концепції Лаффера сприяли дослідження таких зарубіжних учених, як Е.В. Балацький [3], М.О. Какауліна [6], О.А. Цепелев [6]. В наукових роботах вітчизняних авторів є спроба адаптувати методику емпіричної побудови кривих Лаффера для української економіки [7, 12, 13]. Однак, не дивлячись на значну кількість публікацій за даною тематикою, теоретичні та практичні аспекти визначення рівня оптимального оподаткування, яке б сприяло економічному зростанню, потребують більш глибоких досліджень.

Метою статті є розкриття впливу податкового навантаження на економічне зростання регіону й удосконалення методологічних та прикладних підходів до оцінки оптимального податкового навантаження.

Методика дослідження. Для виконання поставленого завдання в ході його проведення використано економіко-статистичні методи дослідження, зокрема табличний, графічний та факторний методи.

Виклад основних результатів дослідження. Проблема економічного розвитку регіонів і країни в цілому вимагає забезпечення ефективного перетворення ресурсів у конкурентні переваги економічного зростання. Разом із організаційною та інституціональною цілісністю економіки Україна має ряд відмінностей у розвитку регіонів, які необхідно враховувати у процесі реформування. Галузева структура виробництва регіонів України склалася історично і функціонує під впливом природно-кліматичних умов та економічних, політичних, технологічних і соціальних факторів. Низка цих факторів формує процеси спеціалізації, кооперації і концентрації виробництва в кожному окремому регіоні, а також певних групах регіонів країни. Разом з тим, сформована структура економіки не достатньо сприяє подальшому економічному розвитку та ефективній інтеграції у міжнародний економічний простір. Одним із напрямків удосконалення економічної системи регіонів можна визначити їх кластеризацію в залежності від джерел функціонування, серед яких виділити – працю (у вигляді заробітної плати), капітальні інвестиції та земельні ресурси. На всі ці джерела у процесі

виробничого використання впливає податковий тиск (поточні податки на доходи, майно та інші сплачені поточні трансферти). В даному питанні важливо оперувати оптимальним рівнем податкового навантаження, який би сприяв ефективному розвитку.

Основним кількісним та якісним показником, що характеризує стан і тенденції розвитку економіки вважається валовий внутрішній продукт, а на рівні окремого регіону – валовий регіональний продукт, який оцінює величину вартості товарів і послуг, створених у результаті використання ресурсного потенціалу території певного регіону. Аналіз структури валового регіонального продукту (ВРП) та її вплив на розвиток регіонів досліджені у працях ряду дослідників [4, 10, 11]. В цих дослідженнях визначено домінуючі сектори економіки регіонів. Домінуючий промисловий сектор у Дніпропетровській, Запорізькій, Полтавській, Сумській областях. Домінуючий сільськогосподарський сектор – у Вінницькій, Кіровоградській, Рівненській, Тернопільській, Херсонській, Черкаській, Чернігівській, Хмельницькій областях. Харківська, Миколаївська і Житомирська області мають змішану економіку, в якій домінує промисловість і сільське господарство; у Чернівецькій – сільське господарство і послуги.

Однак у вказаних дослідженнях групи регіонів визначаються або за домінуючим сектором економіки [4, 10], або за часткою певного сектору в економіці регіону. Завдання нашого дослідження полягає у пошуках впливу окремих факторів ресурсного потенціалу або їх комплексного впливу на економічне зростання регіону.

Нині найбільш досконалим інструментарієм, який пов'язує обсяг виробництва з ефективністю використання факторів виробництва вважається виробнича функція Кобба-Дугласа [9]. Загалом, виробнича функція – це економіко-математична модель, що пов'язує змінні величини витрат ресурсів (працю і капітал) з величинами виробництва продукції.

Після ряду удосконалень виробнича функція має наступний вираз:

$$Y = AK^a L^b \quad (1)$$

де Y – обсяг виробництва продукції;

A – параметр, що характеризує рівень технології економічної системи;

K – капітал; L – праця.

Використовуючи економетричний апарат функції Кобба-Дугласа нами розраховані параметри виробничих функцій економічних систем домогосподарств регіонів України, зокрема рівень технології виробництва (A), та проведено їх групування за обсягом зростання валового регіонального продукту (табл. 1). Як видно, різні регіони мають різні вихідні позиції для розвитку. Частина з них мають достатній потенціал капітальних інвестицій, для інших локомотивом є потужний рівень технології виробництва. Ряд регіонів мають промисловий напрям спеціалізації, значна група регіонів – розвинене сільськогосподарське виробництво, решта мають лише можливості надавати послуги.

Таблиця 1

Параметри економічних систем домогосподарств регіонів України в 2015 р.

№ п/п	Області	ВРП з урахуванням інфляції, млрд. грн.	Капітальні інвестиції з урахуванням інфляції, млрд. грн.	Рівень технології виробництва (А)	ВРП на одну особу, тис. грн.	Реалізовано продукції промисловості на одну особу, тис. грн.	Валова продукція сільськогосподарства на одну особу, тис. грн.
1	Дніпропетровська	154,9	18,7	16,0	53,7	71,8	4,3
2	Харківська	89,9	9,0	16,0	35,3	25,4	5,5
3	Львівська	68,2	9,6	2,40	28,7	19,9	3,7
4	Київська	74,9	17,5	12,6	46,1	39,1	3,4
5	Одеська	76,2	9,4	73,0	31,3	14,0	4,6
6	Запорізька	74,6	9,4	24,4	37,3	53,1	10,7
7	Полтавська	69,0	6,0	10,7	48,0	52,3	10,7
8	Вінницька	45,2	7,1	-8,0	27,2	15,5	12,3
9	Черкаська	36,6	7,1	27,5	30,6	26,5	11,2
10	Миколаївська	34,7	4,3	10,7	30,4	16,7	7,5
11	Хмельницька	29,6	4,9	11,6	24,7	12,3	10,2
12	Закарпатська	28,4	2,7	15,2	19,2	8,8	3,4
13	Чернігівська	26,6	9,5	4,5	26,5	15,4	9,5
14	Івано-Франківська	30,0	6,9	-30,5	27,2	9,9	4,3
15	Житомирська	27,7	2,9	18,2	23,7	14,5	7,0
16	Чернівецька	13,4	2,0	-25,5	16,6	4,4	5,2
17	Сумська	29,9	2,2	11,5	26,9	15,3	9,2
18	Рівненська	25,4	3,1	62,4	24,8	12,4	5,9
19	Херсонська	23,2	2,2	14,2	21,7	10,0	9,6
20	Кіровоградська	27,7	2,9	5,9	29,2	18,2	11,4
21	Волинська	24,9	4,4	12,3	23,2	12,8	6,5
22	Тернопільська	19,2	2,2	10,9	20,2	8,5	8,6

Джерело: складено автором за даними Статичного збірника «Регіони України», 2016 р.

Використавши метод Варда і принцип евклідових віддалей [1, 2] нами проведено розрахунки евклідових віддалей методом ближнього сусіда. Центром відліку прийнято показники розвитку Дніпропетровської області, яка має високі показники ВРП (валового регіонального продукту), заробітної плати, капітальних інвестицій та рівня технології виробництва. Евклідова віддаль за методом ближнього сусіда розраховується за формулою:

$$E(x_i, y_i) = \sqrt{\sum (x_i - y_i)^2} \quad (2)$$

де x_i – обсяги ВРП регіонів;

y_i – обсяги капітальних інвестицій регіонів.

Результати розрахунків Евклідових віддалей регіонів наведені в таблиці 2 та на рисунку 1.

На основі показників обсягів ВРП і показників евклідових віддалей регіонів до центра побудована лінійчата діаграма регіонів України 2015 року (рис. 1). «Центром» в даному випадку визначено показники Дніпропетровської області (табл. 2).

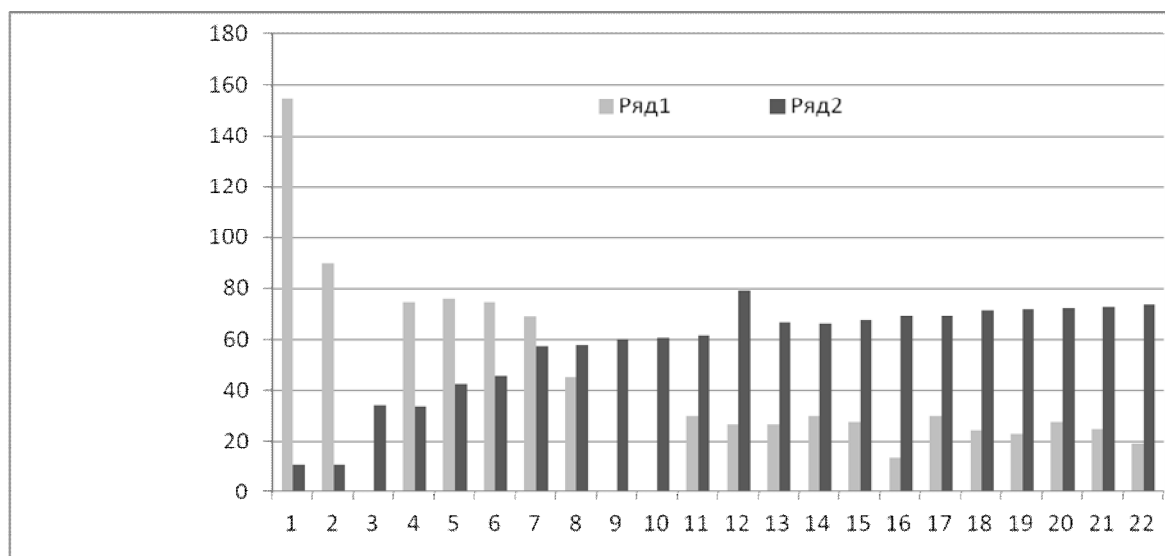
Таблиця 2

Матриця кластеризації регіонів України, 2015 р.

№ п/п	Області	ВРП, млрд. грн.	Рівень технології виробництва (А)	Капітальні інвестиції, млрд. грн.	Заробітна плата, млрд. грн.	Евклідова віддаль
1	2	3	4	5	6	7
1	Дніпропетровська	154,9	16,0	18,7	51,4	10,74
2	Харківська	89,9	16,0	9,0	30,7	10,74
3	Львівська	68,2	2,4	9,6	25,5	33,83
4	Київська	74,9	12,6	17,5	22,0	33,41

1	2	3	4	5	6	7
5	Одеська	76,2	73,0	9,4	25,7	42,71
6	Запорізька	74,6	24,4	9,4	23,0	45,81
7	Полтавська	69,0	10,7	6,0	17,2	57,28
8	Вінницька	45,2	-8,0	7,1	11,6	58,1
9	Черкаська	36,6	27,5	7,1	11,1	60,15
10	Миколаївська	34,7	10,7	4,3	15,0	60,73
11	Хмельницька	29,6	11,6	4,9	10,5	61,34
12	Закарпатська	28,4	15,2	2,7	8,3	79,39
13	Чернігівська	26,6	4,5	9,5	10,0	66,39
14	Івано-Франківська	30,0	-30,5	6,9	9,5	66,24
15	Житомирська	27,7	18,2	2,9	10,6	67,22
16	Чернівецька	13,4	-25,5	2,0	5,5	69,48
16	Сумська	29,9	11,5	2,2	10,9	69,48
17	Рівненська	24,4	62,4	3,1	9,4	71,59
19	Херсонська	23,2	14,2	2,2	9,5	72,06
20	Кіровоградська	27,7	5,9	2,9	8,5	72,37
21	Волинська	24,9	12,3	4,4	7,7	72,81
22	Тернопільська	19,2	10,9	2,2	10,5	73,81

Джерело: розраховано автором на основі даних таблиці 1 і формули (2).



*ряд 1 – ВРП, млрд. грн.; ряд 2 – Евклідова віддаль; 1-22 – області України відповідно до таблиці 2.

Рис. 1. Діаграма Евклідової віддалі регіонів України за принципом ближніх сусідів за показниками обсягів ВРП і капітальних інвестицій

Джерело: побудовано автором на основі даних таблиці 2.

Показники евклідових віддалей та лінійчатая діаграма дають можливість згрупувати області України на чотири кластери (табл. 3). Як видно з кластеризації, найближче один до одного за показниками евклідової віддалі знаходяться Дніпропетровська і Харківська області, які можна віднести до I-го кластеру. Разом з тим Дніпропетровська область є найпотужнішим в країні промисловим регіоном, а Харківська область характеризується найбільш високим науково-технічним та інноваційним потенціалом в країні.

Поєднання науково-технічного, інноваційного та промислового потенціалу дає можливість цим областям виступати полюсами економічного

розвитку для інших регіонів країни шляхом впровадження прогресивних технологій, постачання інноваційної продукції [11].

II-й кластер регіонів у складі Львівської, Київської, Одеської, Запорізької і Полтавської областей разом з потужним промисловим сектором економіки має розвинене сільськогосподарське виробництво, спроможне забезпечувати населення основними видами продуктів харчування та здійснювати міжрегіональний обмін продовольчими товарами. Крім того області цього кластеру мають досить високий науково-технічний та інноваційний потенціал.

**Кластеризація областей України за показниками евклідової віддалі,
обсягів ВРП і капітальних інвестицій**

№ п/п	Показник евклідової віддалі	Кластери та їх обласний склад	Структура доданої вартості, %			
			Добувна і переробна промисловість	Сільське господарство	Науково-технічна та інноваційна діяльність	Інші види діяльності
I-й кластер:						
1	10,7	Дніпропетровська	43,7	7,7	2,1	46,5
2	10,7	Харківська	21,0	16,1	4,4	58,5
II-й кластер:						
3	57,3	Полтавська	55,4	16,3	1,0	27,3
4	45,0	Запорізька	31,6	11,8	1,9	55,0
5	42,7	Одеська	9,8	10,6	3,2	76,4
6	34,0	Львівська	16,1	9,4	2,3	72,2
7	33,4	Київська	17,2	15,2	2,3	65,3
III-й кластер:						
8	61,7	Хмельницька	14,0	26,6	0,7	58,7
9	60,2	Черкаська	21,2	25,9	1,4	51,5
10	60,7	Миколаївська	14,7	21,7	2,5	61,1
11	58,1	Вінницька	14,5	28,7	1,0	55,8
IV-й кластер:						
12	65,4	Закарпатська	16,2	14,8	1,0	68,0
13	66,4	Чернігівська	12,4	24,8	1,1	61,7
14	66,6	Івано-Франківська	10,8	12,7	2,3	74,2
15	67,2	Житомирська	20,3	20,5	0,9	58,3
16	69,5	Чернівецька	5,9	22,2	1,2	70,7
17	69,5	Сумська	21,5	22,1	1,0	55,4
18	71,6	Рівненська	13,0	17,6	0,7	68,7
19	72,1	Херсонська	10,8	31,5	1,1	56,6
20	72,4	Кіровоградська	18,3	29,7	0,8	51,2
21	72,8	Волинська	12,8	18,0	2,3	66,9
22	73,8	Тернопільська	11,9	26,8	0,7	60,6

Джерело: розраховано автором на основі даних таблиці 2 і рис. 1.

III-й кластер формують Вінницька, Черкаська, Миколаївська і Хмельницька області з домінуванням в їх економіці сільськогосподарського виробництва. Про високий рівень продуктивності аграрного виробництва цих областей свідчать показники виробництва валової продукції сільського господарства на одну особу населення (табл. 1).

В IV-й кластер віднесено одинадцять областей, які мають низькі показники економічної діяльності галузей промисловості та сільського господарства у порівнянні з іншими регіонами. Переважною сферою діяльності регіонів цього кластеру є сфера послуг для інших регіонів країни. В той же час серед регіонів, в яких базовим є сфера послуг є й такі, що демонструють високі показники економічного розвитку. Однак досить низькі витрати на науково-технічну та інноваційну діяльність стримують використання ресурсного потенціалу цих регіонів.

Важливим критерієм економічного зростання регіонів і територій є ресурсний потенціал. Кластеризація регіонів України за обсягами ВРП, капітальних інвестицій, досягнутим розвитком промисловості та сільського господарства засвідчує

різні їх потенціальні позиції для розвитку. У зв'язку із значною диференціацією ресурсного потенціалу регіонів виникає проблема нівелювання податкового навантаження для забезпечення стабільного економічного розвитку окремих регіонів і територій. В умовах надзвичайно складних фінансово-економічних умов, що склалися останніми роками в Україні, особливої актуальності набувають завдання економічного розвитку регіонів з одночасним збільшення податкових надходжень.

Стимулююча функція податкової системи проявляється лише за умови встановлення такого рівня податкового навантаження, яке сприяє зростанню обсягів виробництва. Основною концепцією оцінки ефективності податкової політики є теорія Лаффера. Основою цієї теорії є положення про нелінійність залежності податкових надходжень від рівня податкового навантаження. Передбачається також, що виробництво також нелінійно пов'язане з величиною податкового навантаження [3, 5, 8, 14].

На сьогодні серед моделей оцінки впливу податкового навантаження на економічне зростання, що базуються на концепції кривої Лаффера, найбільш

Фінанси та оподаткування

широко застосовується статистична трьохфакторна модель Є.В. Балацького [3], яка має наступний вид:

$$Y = \gamma \text{TDL}^{(a+bT)T} K^{(c+dT)T} \quad (3)$$

$$Q = \gamma \text{TDL}^{(a+bT)T} K^{(c+dT)T} \quad (4)$$

де Y – ВВП країни;

Q – капітал (вартість основних фондів економіки);

L – праця (чисельність зайнятих в економіці працівників);

T – податкове навантаження ($T = Q / Y$);

D – трендовий оператор, що залежить від часу t;

$\gamma, \alpha, b, c, d, m, n, i, k$ – параметри, оцінювані статистично на основі ретроспективних динамічних рядів.

За даною концепцією фіскальний клімат розглядається у двох напрямках:

1) як рівень податкового навантаження діє на економічну діяльність господарюючих учасників ринку;

2) як відбувається процес виконання господарюючими учасниками своїх податкових повноважень.

Точка Лаффера 1-го порядку вираховується за формулою:

$$T^* = - \frac{1}{2} * \frac{a \ln L + c \ln K + i \ln I + mM}{b \ln L + d \ln K + k \ln I + nM} \quad (5)$$

Формула для розрахунку точки Лаффера 2-го роду:

$$T^{**} = \frac{+ \sqrt{(aL + cKm + iI + mM)^2 - 3(bL + dK + kI + nM)B} - (aL + cK + iI + mM)}{3(bL + dK + kI + nM)} \quad (6)$$

З точкою Лаффера пов'язане поняття «фіскальної терпимості», тобто максимально можливого рівня податкового навантаження, яке можуть витримати учасники ринку без збитку для своєї діяльності. Таким чином, фіскальна терпимість визначається точкою Лаффера 1-го порядку. Точка Лаффера 2-го порядку вважається точкою максимуму.

Разом з тим функція Кобба-Дугласа, відображаючи залежність між потенційним обсягом виробництва та обсягами ресурсів праці і капіталу, не є універсальною моделлю, зокрема для різноманітних природно-ресурсних умов регіонів і територій.

На регіональному рівні дослідженню впливу податкового навантаження на економічне зростання регіонів присвячені наукові праці М.О. Какауліної та О.А. Цепелева [6], які разом із працею і капіталом в модифікованій трьохфакторній функції Кобба-Дугласа враховують природні та інноваційні ресурси. Для регіонів України надзвичайно важливим, навіть обов'язковим, є врахування в механізмі умов

економічного зростання – обсягів земельних угідь, інноваційного потенціалу. Інноваційний потенціал є одним із важливих показників, що відображає витрати на технологічні інновації економічної системи регіону. Тому для визначення точок Лаффера з рахуванням ресурсів праці, капіталу, земельних угідь, інноваційних витрат та податкового навантаження за формулами (5) і (6) необхідно розрахувати параметри $a, b, c, d, i, k, m, n, B$, які оцінюються статистично на основі ретроспективних динамічних рядів з використанням функції Лінійної програми Excel. Для прикладу, за статистичними показниками функціонування економічної системи Дніпропетровської області за період 2006-2016 років, нами побудована матриця і виконані розрахунки значень змінних параметрів (табл. 4, 5).

За такою ж методикою нами розраховані параметри виробничих функцій кластерних утворень регіонів України (табл. 6).

Таблиця 4

Матриця для побудови економетричної моделі функціонування економічної системи Дніпропетровської області

(млн. грн.)

Роки	ВРП (Y)	Заробітна плата з урахуванням інфляції (L)	Капітальні інвестиції з урахуванням інфляції (K)	Площа сілгосп. земель (M)	Сплачено податко-вих платежів з урахуванням інфляції (Q)	Фактичне податкове навантаження (Q/Y)
1	2	3	4	5	6	7
2007	57958	21235	12112	2234	3499	0,060
2008	81405	24581	14046	2212	4351	0,053
2009	82252	29596	11719	2208	3922	0,048
2010	102053	36419	14075	2199	16752	0,164
2011	122502	41732	19349	2199	25392	0,207
2012	137263	51613	20880	2195	23095	0,168
2013	146601	55937	20412	2197	12421	0,085

Продовження табл. 4

1	2	3	4	5	6	7
2014	152321	53764	17564	2198	12932	0,085
2015	154936	51423	18661	2198	14923	0,097
2016	154161	61956	28325	2198	23478	0,152

Джерело: складено автором на основі даних Статичного збірника «Регіони України», 2012-2016 рр. та офіційної інформації Державної фіскальної служби України.

Таблиця 5

Фрагмент результатів розрахунку змінних параметрів Дніпропетровської області

Коефіцієнти	B	a	b	c	d	i	k	m	n
Значення	16,29	16,93	0,93	4,99	-7,0	-3,98	5,43	-17,60	-38,91
t-статистика	5,14	12,88	-4,24	0,10	1,57	-2,65	6,49	-1,39	-2,47

Джерело: розраховано автором з використанням функції Лінейн в програмі Excel.

Таблиця 6

Статистично оцінювані параметри функціонування кластерних утворень регіонів України за період 2007-2016 років

	Показники змінних параметрів динамічних рядів								
	B	a	b	c	d	i	k	m	n
I-й кластер									
Дніпропетровська	16,29	16,93	0,92	4,99	-7,00	-3,98	5,43	-17,60	-38,91
Харківська	15,96	95,18	-435,41	-40,54	442,96	-51,49	-14,9	-44,95	77,52
II-й кластер									
Полтавська	10,66	45,72	-115,28	3,49	-83,69	-47,08	232,7	-37,96	124,15
Запорізька	214,41	50,64	-287,63	-13,12	105,81	-2,19	-2,93	85,85	8,24
Львівська	2,40	15,47	-52,94	11,26	-62,74	-30,83	199,3	-14,62	-1,76
Одеська	73,02	101,0	-718,61	-108,6	-1091,8	12,76	-8,28	-14,75	-313,4
Київська	12,60	16,75	18,74	15,18	-134,07	2,60	-5,47	-46,05	155,24
III-й кластер									
Вінницька	7,97	-8,01	0,55	5,90	-11,72	-11,31	19,40	37,70	-164,6
Черкаська	27,54	-0,92	-0,62	4,81	-16,29	8,33	11,03	6,80	-13,80
Миколаївська	10,66	45,72	-115,28	3,49	-83,69	-47,08	232,7	-37,96	124,15
Хмельницька	11,59	36,32	-259,04	-48,78	458,04	-0,32	-6,79	-1,38	-153,1
IV-й кластер									
Закарпатська	15,19	1,38	35,18	4,09	-66,21	4,98	1,86	1,77	-6,68
Чернігівська	4,47	-8,95	135,61	18,28	-204,31	1,28	6,58	-6,37	39,40
Івано-Франківська	-30,5	28,80	-4,59	9,08	-39,18	-15,44	133,3	-86,69	84,18
Житомирська	18,17	21,97	-454,55	8,53	197,48	-16,93	-3,16	0,85	281,4
Чернівецька	-25,54	-12,32	105,98	10,17	-91,07	0,75	-5,69	-12,0	-0,94
Сумська	5,47	6,31	89,61	27,49	-104,45	15,0	-4,71	-60,3	20,92
Рівненська	14,43	17,78	-77,55	6,77	-12,40	0,07	-1,13	14,59	0,06
Херсонська	104,20	23,42	-122,57	7,39	1,57	-2,76	-22,64	36,16	-11,92
Кіровоградська	5,96	12,49	38,98	-32,65	278,11	82,43	-995,5	-0,70	4,16
Волинська	12,29	121,08	-1186,9	-43,87	446,82	-5,20	10,80	-124,9	1101,8
Тернопільська	9,04	11,37	-1,33	-4,37	46,18	0,21	-40,08	-5,74	-41,08

Джерело: розраховано автором з використанням функції Лінейн в програмі Excel.

На основі статистично оцінених параметрів функціонування областей, віднесених до різних кластерів за показником евклідових віддалей та показників виробничо-економічної діяльності за

тринадцятирічний період, за формулами (5) і (6) з використанням функції Лінейн програми Excel розраховані точки Лаффера 1-го (Т*) і 2-го (Т**) областей України (табл. 7).

**Економетричні показники функціонування кластерних груп областей України
з урахуванням податкового навантаження**

№ п/п	Кластери, області	Показник рівня технології виробництва (В)	Фактичне податкове навантаження в 2015 р, %	Точки Лаффера		Відхилення фактичного податкового навантаження, (+, -) %	
				Т*, %	Т**, %	від Т*	від Т**
I-й кластер							
1	Дніпропетровська	16,29	15,2	12,1	19,2	+3,1	-4,0
2	Харківська	15,9	15,9	9,4	16,3	+6,5	-0,4
II-й кластер							
3	Полтавська	-6,39	20,9	16,4	16,7	+4,5	+4,2
4	Запорізька	5,19	11,9	8,3	10,2	+3,6	-1,7
5	Львівська	2,40	10,7	4,6	9,4	+6,1	-1,3
6	Одеська	73,0	16,9	9,5	28,2	+7,4	-11,3
7	Київська	45,3	14,6	15,1	22,1	+0,5	-7,5
III-й кластер							
8	Вінницька	-8,0	16,3	14,2	14,4	+2,1	+1,9
9	Черкаська	27,5	12,8	10,9	18,2	+1,9	-5,9
10	Миколаївська	10,7	9,2	7,0	11,1	+2,2	-1,9
11	Хмельницька	11,6	11,8	9,9	13,3	+1,9	-1,5
IV-й кластер							
12	Закарпатська	15,2	11,2	15,5	27,9	-4,3	-16,7
13	Чернігівська	4,5	19,9	12,2	16,9	+7,7	+3,0
14	Івано-Франківська	-30,5	16,8	27,1	30,0	-10,3	-13,2
15	Житомирська	18,2	10,5	9,7	14,3	+0,8	-3,8
16	Чернівецька	-25,5	22,6	28,3	46,7	-5,7	-
17	Сумська	5,5	14,6	21,5	28,4	-6,9	-13,8
18	Рівненська	62,4	14,1	19,7	22,4	-5,6	-8,3
19	Херсонська	104,0	10,1	21,1	25,2	-11,0	-15,1
20	Кіровоградська	6,0	9,3	7,3	11,0	+2,0	-1,7
21	Волинська	12,3	9,3	10,3	16,8	-1,0	-7,5
22	Тернопільська	10,9	12,0	7,4	10,9	+4,6	+1,1

Джерело: складено автором на основі даних Статичного збірника «Регіони України», 2012-2016 рр., таблиці 6 та використання формул (5) і (6).

За допомогою даних параметрів функціонування економічних систем регіонів, обсягів заробітної плати і капітальних інвестицій стає можливим розрахувати обсяги ВРП та поточних податків в умовах зростання

або рецесії економіки областей. Після відповідного перетворення формули (4) і (5) набувають наступного вигляду:

$$Y = (a+bT)TL + (c+dT)TK + (i+kT)TI + (m+n)TM \quad (7)$$

$$Q = (a+bT)T^2 L + (c+dT)T^2 K + (i+kT) T^2 I + (m+n)T^2 M \quad (8)$$

Маючи параметри функціонування економічних систем регіонів та статистичну інформацію виробничо-фінансової діяльності регіону стає можливим прогнозувати рівень ВРП і податків, що створює основи економічного розвитку на перспективу. Проілюструємо цей механізм на провідних промислових регіонах країни, що становлять базу індустріальної основи України (табл. 8).

Як видно з розрахунків, при податковому навантаженні понад точки Лаффера II-го порядку в

Дніпропетровській, Харківській і Запорізькій областях, незважаючи на високий технологічний рівень виробництва, незначне збільшення ВРП не сприяє можливостям однозначного збільшення податкових платежів. Цим самим підтверджується концепція, за якою найбільш сприятливою умовою розвитку регіональних економічних систем є податкове навантаження на виробництво у проміжку між I-ю і II-ю точками Лаффера.

Механізм формування розвитку промислових регіонів з урахуванням точок Лаффера 1-го і 2-го порядку

Області	Податкове навантаження, %			Обсяги ВРП, млрд. грн.		Податкові платежі, млрд. грн.	
	Фактично 2015 р	При Т*	При Т**	Фактично 2015 р	При Т**	Фактично 2015 р	При Т**
Дніпропетровська	15,2	12,1	19,2	154,2	158,4	23,5	22,4
Харківська	15,9	9,4	16,7	89,9	99,8	17,3	16,8
Запорізька	11,9	8,3	10,2	74,6	76,7	4,9	4,7

Джерело: складено автором на основі даних таблиці 7 та використання формул (7) і (8).

Висновки. Виявлено, що економічна система регіону розвивається в режимі зростання в залежності від досягнутого технологічного рівня виробництва, інвестиційних і природних ресурсів у проміжку податкового навантаження між точками Лаффера 1-го і 2-го рівня. У свою чергу, технологічний рівень регіону формується в залежності від технологічного рівня генеруючих підприємств регіону та податкового навантаження на їх ресурси. Величина проміжку між цими точками в залежності від зазначених умов в кожному з регіонів різна. Зокрема, проміжок між зростанням і скороченням виробництва в Дніпропетровській становить – 7,1 %, Харківській – 6,5 %, Запорізькій – 1,9 %, а Полтавській – лише 0,3 %. Відтак можна стверджувати, що для розвитку регіонів в напрямку економічного зростання слід дотримуватися такого рівня податкового навантаження, що сприяє розвитку провідних підприємств і галузей регіону. Це сформує умови для більш ефективного використання наявних в регіоні ресурсів. Побудова економетричних моделей функціонування економіки та визначення податкового навантаження при точках Лаффера 1-го (Т*) і 2-го (Т**) є важливим інструментом ринкового управління економікою країни.

4 Список використаних джерел

1. Айвазян С. А., Афанасьєва М. Ю., Кудров А. В. Метод кластеризации регионов РФ с учетом отраслевой структуры ВРП. *Прикладная эконометрика*. 2016. Т. 41. С. 24-46.
2. Ананиашвили Ю. Ш., Папава В. Г. Налоги и макроэкономическое равновесие: лафферо-кейнсианский синтез. Стокгольм: Изд. дом SASS Press, 2010. 142 с.
3. Балацкий Е. В. Анализ влияния налоговой нагрузки на экономический рост с помощью производственно-институциональных функций. *Проблемы прогнозирования*. 2003. № 2. С. 88-107.
4. Васильченко Е. Р., Губина В. С. Структура валового регионального продукта как фактор внутренней конкурентоспособности региона. *Управління економікою: теорія і практика*: Зб. наук. праць. Донецьк: ІЕПНАНУ, 2009. С. 277-293.
5. Гусев А. Б. Налоги и экономический рост: теории и эмпирические оценки: монография. М.: Экономика и право. 2003. 139 с.
6. Какаулина М. О., Цепелев О. А. Моделирование влияния налоговой нагрузки на экономический рост региона с учетом ресурсного

потенциала: монография. Владивосток: Дальнаука, 2014. 428 с.

7. Клебанова Т. С., Ястребова Г. С. Моделирование податкового навантаження підприємства в умовах трансформаційної економіки: монографія. Х.: ВД «ІНЖЕК», 2009. 268 с.

8. Лаффер: Вам прийдеється робити те, що робили в Європі 100 років тому, а не зараз. *Європейська правда*. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.eurointegration.com.ua/interview/2015/09/14/7038229/>

9. Моделирование та керування в умовах невизначеності: зб. наук. пр. / ред.. Т. П. Мар'янович; НАН України. Ін-т кібернетики ім. В. М. Глушкова. К., 2000. С. 90.

10. Небава М. І., Мартынов М. П. Аналіз впливу секторально-галузевої структури економіки на розвиток регіонів України. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2014. № 4. С. 22-32.

11. Одинцов М. М., Одинцова Т. М. Полоса роста регионального и национального производства как основа экономического развития. *Бизнес Информ*. 2017. № 1. С. 94-101.

12. Соколов М. Фантом в теории, или кривая Лаффера Украины. URL: <http://investfaq.ru/fantom-v-teorii-ili-krivaya-laffera-page=0,0.htm14>

13. Чаговец Л. А. Моделирование производственно-фискальных эффектов в системе экономической безопасности государства. *Бизнес Информ*. 2013. № 10. С. 130-135.

14. Laffer A. B. The Laffer Curve: Past, Present and Future. *Heritage foundation*. 2004. № 1765. pp. 1-16.

4 References

1. Ayvazyan, S. A., Afanaseva, M. Yu., Kudrov, A. V. (2016). Metod klasterizatsii regionov RF s uchetom otraslevoy strukturyi VRP [The method of clustering the regions of the Russian Federation taking into account the industrial structure of GRP]. *Prikladnaya ekonometrika*, (41), 24-46.
2. Ananiashvili, Yu. Sh., Papava, V. G. (2010). Nalogi i makroekonomicheskoe ravnovesie: laffero-keynsianskiy sintez [Taxes and Macroeconomic Equilibrium: Laffero-Keynesian Synthesis]. Stokgolm: Izd. dom SASS Press.
3. Balatskiy, E. V. (2003). Analiz vliyaniya nalogovoy nagruzki na ekonomicheskiy rost s pomoschyu proizvodstvenno-institutsionalnykh funktsiy [Analysis of the impact of the tax burden on economic growth through

production-institutional functions]. *Problemyi prognozirovaniya*, (2), 88-107.

4. Vasilchenko, E. R., Gubyna, V. S. (2009). Struktura valovogo regionalnogo produkta kak faktor vnutrenney konkurentosposobnosti regiona [The structure of the gross regional product as a factor of the region's internal competitiveness]. In *Upravlinnya ekonomikoju: teoriya i praktyka* (pp. 277-293). Donetsk: IEPNANU.

5. Gusev, A. B. (2003). Nalogi i ekonomicheskiy rost: teorii i empiricheskie otsenki [Taxes and Economic Growth: Theories and Empirical Estimates]. Moskva: Ekonomika i pravo.

6. Kakaulina, M. O., Tsepelev, O. A. (2014). Modelirovaniya vliyaniya nalogovoy nagruzki na Ekonomicheskiy rost regiona s uchetom resursnogo potentsiala [Modeling the impact of the tax burden on the economic growth of the region taking into account the resource potential]. Vladivostok: Dalnauka.

7. Klebanova, T. S., Yastrebova, G. S. (2009). Modelyuvannya podatkovogo navantazhennya pidpriemstva v umovah transformatsiynoyi ekonomiky [Modeling the tax burden of an enterprise in a transformational economy]. Kharkiv: VD «INZhEK».

8. Panchenko, Yu. (2015). Laffer: Vam priyetsya robiti te, scho robili v Evropi 100 rokiv tomu, a ne zaraz [Laffer: You will have to do what they did in Europe 100 years ago, not now]. In *Evropeyska pravda*. Retrieved

from <http://www.eurointegration.com.ua/interview/2015/09/14/7038229/>

9. Modelyuvannya ta keruvannya v umovah nevznachenosti [Modeling and control under uncertainty]. (2000). Ed. by T. P. Maryanovich. Kyiv: NAN Ukrainy. In-t kibernetiky im. V. M. Glushkova.

10. Nebava, M. I., Martyanov, M. P. (2014). Analiz vplyvu sektoralno-galuzevoyi struktury ekonomiky na rozvytok regionv Ukrainy [Analysis of the influence of the sectoral-sectoral structure of the economy on the development of regions of Ukraine]. *Visnyk Vinnytskogo politehnichnogo Instytutu*, (4), 22-32.

11. Odintsov, M. M., Odintsova, T. M. (2017). Polyusa rosta regionalnogo i natsionalnogo proizvodstva kak osnova ekonomicheskogo razvitiya [The poles of regional and national production growth as the basis for economic development]. *Biznes Inform*, (1), 94-101.

12. Sokolov, M. (n.d.). Fantom v teorii, ili krivaya Laffera Ukrainyi [Phantom in theory, or the Laffer curve of Ukraine]. Retrieved from <http://investfaq.ru/fantom-v-teorii-ili-krivaya-laffera-page=0,0.htm14>

13. Chagovets, L. A. (2013). Modelirovanie proizvodstvenno-fiskalnykh effektov v sisteme ekonomicheskoy bezopasnosti gosudarstva [Modeling of production-fiscal effects in the system of economic security of the state]. *Biznes Inform*, (10), 130-135.

14. Laffer, A. B. (2004). The Laffer Curve: Past, Present and Future. *Heritage foundation*, (1765), 1-16.