



УДК 330.564

## ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЧИННИК У ДОСЛІДЖЕННІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ НАЦІОНАЛЬНОГО ДОХОДУ

З. Приймак, М. Жовтанецький

*Львівський національний університет імені Івана Франка  
м. Львів, просп. Свободи 18*

*Обґрунтовано, що разом з іншими головними чинниками, які потрібно ураховувати у разі дослідження функціонального розподілу доходів є інформаційний чинник. Розглянуто проблеми, які виникають у разі включення інформаційного чинника у процес дослідження функціонального розподілу національного доходу країни та запропоновано рекомендації щодо їхнього вирішення.*

*Ключові слова: інформація, функціональний розподіл доходів, виробничо-інституційна функція, інформаційна недостатність.*

**Вступ.** З переходом України до ринкової системи господарювання перед вітчизняними науковцями постало ряд завдань, які стосуються дослідження проблем функціонального розподілу національного доходу в нашій країні. Виконуючи ці дослідження, у якості чинників виробництва науковці найчастіше вибирають працю і капітал, припускаючи, що всі інші потенційні чинники, так чи інакше інтегровані в кількісні і якісні характеристики цих двох чинників. Однак, не завжди таке спрощення приводить до правильного результату виконуваних досліджень.

Тому деякі науковці пропонують у разі вивчення функціонального розподілу ураховувати інші чинники, які, на їхню думку, впливають на цей розподіл. Одні з них вважають за необхідне включити в дану схему досліджень науково-технічний прогрес у загальному, інші – окремі його складові. Деякі з дослідників пропонують ураховувати інституційний чинник, рівень знань, кваліфікацію працівників, інформацію та деякі інші чинники. Огляд таких досліджень і публікацій виконано нами у роботі [1].

В сучасний період формування у світі інформаційного суспільства і економіки знань, одне з перших місць у цих дослідженнях має займати інформаційний чинник. Адже в постіндустріальній економіці інформація разом з матеріальними, фінансовими і трудовими ресурсами є основними складовими виробництва. Якщо в доінформаційну епоху основним виробничим ресурсом була сировина й енергія, то в період розвитку економіки знань таким стала інформація. На процес виробництва інформаційний чинник впливає як безпосередньо, так і опосередковано через інші чинники. Тому актуальними є наукові дослідження в яких вивчається вплив інформації на виробничі процеси як окремо, так і через інші чинники, зокрема, інституційного, науково-технічний прогрес тощо.



**Метою** даної роботи є вивчення проблем, які виникають у разі включення інформаційного чинника у процес дослідження функціонального розподілу національного доходу країни, та вироблення рекомендацій щодо їх вирішення.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідники по різному підходять до вивчення функціонального розподілу доходів. Неокласики використовують для цього виробничу функцію, яка визначає можливий обсяг виробництва в межах фірми або економіки країни за даних ресурсів і технологій. В найпростішому випадку це двофакторна модель Кобба-Дугласа залежності кількості одиниць продукції, яку виготовляє фірма від обсягу її капіталу і кількості найманих на ній працівників. Ця модель не враховує в явному виді інших чинників, що викликає у багатьох економістів її критику. Тому науковцями для дослідження цієї проблеми запропоновано багато інших моделей, які є модифікаціями класичної функції Кобба-Дугласа. Зокрема це моделі, які ураховують науково-технічний прогрес, рівень знань, кваліфікацію працівників, інформаційний, інституційний та деякі інші чинники.

Зокрема, П. Ромер запропонував дещо споріднену з указаною виробничу функцію, в якій використано чотири основні ресурси – капітал, праця, людський капітал та технологію. Відмінність цієї моделі від функції Коба-Дугласа полягає у використанні замість змінної капіталу списку засобів виробництва. Модель економіки в розумінні Ромера складається з трьох основних секторів: дослідницького, проміжного та сектора виробництва кінцевої продукції [2, с. 130]. В роботі [3] запропоновано удосконалити вигляд виробничої функції Ромера шляхом включення в неї вартості інтелектуального моделювання. Є. Балацький вважає, що дослідження функціонального розподілу доходів повинне супроводжуватися включенням в модель виробничої функції інституціонального чинника [4].

Погоджуючись з цими пропозиціями науковців, ми вважаємо, що серед головних чинників, які потрібно ураховувати у разі дослідження функціонального розподілу доходів є інформаційний чинник. Адже урахування вказаного чинника в цих дослідженнях відкриває шлях до адекватного оцінювання вкладу інформаційного виробництва в економічне зростання. Причому в процесі цих досліджень треба вирішити дві взаємопов'язані проблеми.

Перша з цих проблем полягає у необхідності прямого включення інформаційного чинника у виробничу функцію як самостійного чинника виробництва. Найпростішою з таких моделей є функція:

$$Y = \alpha K^\alpha L^\beta I^\gamma, \quad (1)$$

де  $Y$  – випуск (обсяг ВВП країни чи кількість одиниць продукції, які виготовляє фірма);  $K$  – обсяг капіталу (обсяг основних фондів);  $L$  – праця (кількість зайнятих в економіці працівників),  $I$  – обсяг застосованої інформації. Причому всі константи додатні і  $\alpha + \beta + \gamma = 1$ . Враховуючи від'ємність другої похідної від функції (1), можна зробити висновок, що вона підтверджує виконання закону спадної віддачі по відношенню до інформації як фактора виробництва.

Запропонована іншими науковцями функція виду

$$Y = \alpha K^\alpha L^\beta e^{\gamma I}, \quad (2)$$

де всі константи додатні і  $\alpha + \beta = 1$ , передбачає по відношенню до інформації закон зростаючої віддачі, так як для даної функції незалежно від значення параметрів, які до неї входять, її друга похідна додатна.

На думку Н. Нижегородцева, найбільш адекватне ендогенне включення науково-технічної інформації у виробничу функцію як самостійного чинника виробництва треба подати у виді [5]:



$$Y = aK^\alpha L^\beta y(t), \quad (3)$$

де  $y(t)$  – узагальнена логістична крива (логіста)  $m$ -о порядку, яка є функцією виду:

$$y(t) = \frac{K}{1 + \sum_{i=1}^m b_i e^{-a_i t}} \quad (4)$$

де всі константи  $a_i, b_i > 0, K = \lim_{t \rightarrow \infty} y(t)$ .

Друга з указаних проблем є проблемою інформаційної достатності, яка полягає у тому, щоб використовуваної інформації було достатньо для побудови необхідних моделей. Це стосується не тільки випадку побудови моделей, коли інформаційний чинник прямо включається у виробничу функцію як самостійний чинник виробництва, а й у випадку його урахування за посередництвом інших чинників.

Розглянемо цю проблему для випадку, коли інформація ураховується опосередковано через інші чинники.

Ми погоджуємося з Є. Балацьким, який вважає, що в процесі функціонального розподілу доходів повинні брати участь інституційний чинник. Цілком очевидно, що інституційний чинник є, якщо і не найважливішим, то, в крайньому випадку, рівноправним поряд з такими традиційними, як праця і капітал. Адже економічні суб'єкти несуть витрати на підтримку нормального інституційного середовища та інфраструктури, тобто платять державі податки. У відповідь вони хочуть отримати від держави якісні послуги. Хоча не завжди їхні сподівання справджуються, що негативно впливає на загальну економічну рівновагу і посилює зміщення рівноважних цін на ринках праці та капіталу. Інституційні блага як і будь-який інший економічний ресурс, мають свої рівноважні ціни, які в процесі господарської діяльності можуть зміщуватись в той чи інший бік і тим самим вносити помітні збурення в рівноважну структуру цін.

Введення в концепцію рівноваги ринку інститутів веде до необхідності визначення податкового навантаження і оптимальної ставки оподаткування. Більшістю науковців ця проблема вирішується шляхом пошуку так званих точок Лаффера стосовно до показника загального податкового навантаження. Причому протягом останніх десяти років такі дослідження виконувались у комплексі з урахуванням інших проблем, зокрема тіньової економіки в країні [6].

Однак, Є. Балацький, вивчаючи цю проблему, обґрунтував необхідність чіткого розмежування між виробничою і фіскальними кривими. В якості математичних моделей для цього дослідження він пропонує використати апарат виробничо-інституційних функцій виду [7]:

$$Y = \gamma DK^{(a+bq)} L^{(n+mq)} q, \quad (5)$$

$$T = \gamma q DK^{(a+bq)} L^{(n+mq)} q, \quad (6)$$

де  $q$  – податкове навантаження (відносний податковий тягар, який обчислюється як частка податкових надходжень  $T$  в ВВП,  $q = T/Y$ );  $D$  – трендовий оператор (функція, яка залежить від  $t$ );  $\gamma, a, b, n$  і  $m$  – параметри, що оцінюються статистично на основі ретроспективних динамічних рядів. Змінні  $Y, K, L$  і  $q$  беруться за відповідні роки  $t$ .

Тобто, він пропонує одночасно досліджувати виробничу (5) і фіскальну (6) криві. Причому точку  $q^*$ , при якій виробнича крива (5) досягає локального максимуму він називає точкою Лаффера 1-го роду, а точку  $q^{**}$ , при якій досягає локального максимуму фіскальна крива (6) – точкою Лаффера 2-го роду. Економічний зміст першої з цих точок означає цю границю податкового тягара, який може витримати виробнича система, не переходячи в режим рецесії, а другої –



величину податкового навантаження, за межами якого збільшення маси податкових поступлень стає неможливим.

Результатом фіскального аналізу з використанням виробничо-інституційних функцій (5), (6) є визначення взаємного розміщення точок Лаффера 1-го та 2-го роду і фактичної величини податкового навантаження. Ці три величини дають змогу побачити загальну картину податкового клімату і його ролі у формуванні динаміки економічного зростання.

Побудова формул (5), (6) виконується на основі ретроспективних часових рядів. Причому розраховані коефіцієнти цих функцій залежать від того, наскільки довгі використані в якості первинних даних динамічні ряди. Є небезпека, що видовження, укорочення чи зсув у часі вихідного часового ряду може привести до зміщення цих коефіцієнтів і, відповідно, до зміщення точок Лаффера. Для однозначного оцінювання цих точок необхідно виконати розрахунки за кількома вибірками, зменшуючи і збільшуючи їхній обсяг.

На відміну від вказаної вище, наступна проблема є досить складною. Вона полягає у необхідності обґрунтування того, що знайдені точки Лаффера є єдиними. Можлива така ситуація, коли на основі заданих первинних значень ми можемо побудувати кілька економетричних моделей, статистичні тести яких будуть приблизно однаково добрими, але кожна з них може генерувати абсолютно різні значення точок Лаффера.

Ця проблема може виникнути у такому випадку. Для пошуку теоретичної функції, яка приблизно відображає емпіричну криву Лаффера ми використовуємо первинні дані про економічну ситуацію в країні. Емпірична крива Лаффера має точку максимуму, тобто точку Лаффера, яку ми шукаємо. Відповідна цій кривій теоретична функція, коефіцієнти якої ми підбираємо, має бути приблизно така ж як емпірична і їхні точки максимуму по можливості мають співпадати.

Щоб знайти відповідну цій кривій теоретичну функцію в наявності повинні бути статистичні дані, які б розміщувались на максимально великій області визначення. Мало того, емпіричні точки податкового навантаження повинні групуватись навколо точки Лаффера з обох сторін від неї. Точку Лаффера ми маємо право знаходити за допомогою процедури інтерполяції, а не екстраполяції. Тільки в цьому випадку ми зможемо бути певні, що побудували шукану функцію.

В іншому випадку для побудови шуканої економетричної залежності мало інформації. Тобто у випадку коли відомі точки податкового навантаження будуть розміщуватись тільки з якогось одного боку від точки Лаффера, то для пошуку потрібної економетричної залежності виникає проблема інформаційної недостатності [7]. Тоді точно знайти залежності (5), (6) практично неможливо. Адже в цьому випадку за досить доброї апроксимації економетричною функцією емпіричної кривої Лаффера на заданій множині емпіричних точок податкового навантаження, точки Лаффера на цих кривих будуть суттєво відрізнятись одна від одної. В цьому випадку пошук точок Лаффера ми будемо виконувати за допомогою процедури екстраполяції, що породжує нескінченну кількість можливих варіантів.

Таким чином, розрахувати точку Лаффера з використанням економетричних моделей можливо тільки у випадку коли серед емпіричних даних про податкове навантаження були такі, що перевищують цю точку, і такі, що менші за неї. Економіка країни, яку вивчають, в минулому повинна частину часу перебувати у режимі, який сприятливий для платників податків, а частину часу – у режимі з надто



великим для них податковим тягарем. А це не завжди можливо і не для кожної країни справджується.

В останньому випадку потрібно старатись проводити обчислювальні експерименти з використанням різних апроксимуючих функціональних залежностей. Це може привести з деяким наближення до шуканого результату [7]. Хоча проблема інформаційної недостатності все ж залишиться.

Подібно можна розглянути інші випадки проблеми інформаційної недостатності у разі дослідження функціонального розподілу національного доходу.

**Висновки.** З виконаних досліджень випливає, що інформація в умовах розвитку економіки знань є одним з головних чинників виробництва. Її потрібно урахувати у разі досліджень функціонального розподілу національного доходу для адекватного оцінювання вкладу інформаційного виробництва у економічне зростання.

Суттєвою проблемою у разі досліджень функціонального розподілу доходів є проблема інформаційної достатності. Так, розрахувати точку Лаффера з використанням економетричних моделей можливо тільки у випадку коли емпіричні точки податкового навантаження групуються з кожного боку від цієї точки Лаффера.

1. Приймак З.В. Макроекономічні інструменти дослідження функціонального розподілу доходів у трансформаційних економіках // Вісник Львівського університету. Серія економічна. – 2013. – Вип. 49. – С. 403-410.
2. Бакаєв О.О. Економіко-математичні моделі економічного зростання: Наук. вид. / О.О. Бакаєв, В.І. Гриценко, Л.І. Бажан, Л.О. Бакаєв, К.А. Бобер – НАН України. МОН України. Міжнар. наук.-навч. центр інформ. технологій та систем. – К.: Наук. думка, 2005. – 189 с.
3. Сорвиров Б.В. Формирование и развитие информационных форм кластерного взаимодействия в современной экономике / Б.В. Сорвиров, А.М. Баранов // Механізм регулювання економіки. – 2009. – № 2. – С. 182-196.
4. Балацкий Е.В. Неравновесные цены и гибкость экономических рынков / Е.В. Балацкий // Проблемы прогнозирования. – 2006. – № 6. – С. 67-82.
5. Нижегородцев Р.М. Логистическое моделирование экономической динамики. Ч.1 / Р.М. Нижегородцев // Проблемы управления. – 2004. – № 1. – С. 46-53.
6. Юринец Владимир, Лондар Сергей, Фактор теневой экономики и оптимальная налоговая ставка / В. Юринец, С. Лондар // Бизнес Информ. – 1998. – № 9. – С. 27-30.
7. Балацкий Е.В. Инвариантность фискальных точек Лаффера / Е.В. Балацкий // МЭМО. – 2006. – № 6. – С. 62-71.



## INFORMATION FACTOR IN THE STUDY OF FUNCTIONAL DISTRIBUTION OF THE NATIONAL INCOME

**Z. Pryimak, M. Zhovtaneckyi**

*Ivan Franko National University of Lviv,  
Prospekt Svobody 18, UA – 79008, Ukraine*

It is proved that together with other main factors which should to be considered during research of functional distribution of the income is the information factor. The problems arising at inclusion of information factor in process of functional distribution of the national income research are considered and recommendations about their resolution are offered.

Key words: information, functional distribution of the income, production and institutional function, information insufficiency.

## ИНФОРМАЦИОННЫЙ ФАКТОР В ИССЛЕДОВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ДОХОДА

**З. Приймак, М. Жовтанецкий**

*Львовский национальный университет имени Ивана Франко  
г. Львов, просп. Свободы, 18*

Обосновано, что вместе с другими главными факторами, которые нужно учитывать в случае исследования функционального распределения доходов есть информационный фактор. Рассмотрено проблемы, которые возникают в случае включения информационного фактора в процесс исследования функционального распределения национального дохода страны и предложено рекомендации относительно их решения.

Ключевые слова: информация, функциональное распределение доходов, производственно-институциональная функция, информационная недостаточность.