

## ОПТИМІЗАЦІЯ ФІНАНСОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА СУБ'ЄКТИ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШЛЯХОМ МОДЕЛЮВАННЯ ВЗАЄМОВІДНОСИН АГЕНТІВ У СИСТЕМІ СПЛАТИ ПОДАТКІВ

*Розглянуто задачу оптимізації податкового навантаження, залежно від галузі функціонування підприємства, а також аналіз реакції підприємств на можливі зміни ставок податків. Запропоновано вигляд функції залежності реальних платежів від величини номінальних ставок, що містить дві ключові точки: оптимальну ставку сукупного податку та точку простого відтворення. Розраховано значення цих параметрів для суб'єктів економіки різних груп галузей. Реалізація запропонованої моделі сприятиме оцінці ефективності чинної податкової політики та розробці практичних рекомендацій щодо її оптимізації для України.*

*The problem of tax burden optimization, according to enterprise activity type, and also the analysis of enterprise response to possible tax rates changes are considered. The dependence function of real revenues proceeded from nominal tax rates, which contains two key points: optimal aggregate tax rate and point of reproduction on a simple scale is proposed. The parameters points for economic agents in different branches are calculated. The realization of proposed model will allow to estimate the efficiency of actual tax policy and determine the practical guidelines for Ukrainian tax policy optimization.*

Кризовий стан світової, а відтак і національної економіки через зменшення попиту на продукцію підприємств призвів, зокрема, до браку ресурсів виробництва, в тому числі й фінансових, як на рівні окремих суб'єктів господарювання, так і для держави в цілому. Такий стан майже напевне порушує проблему додаткового залучення коштів виконавчою владою: збільшення наявних чи введення нових податків і зборів, тобто перерозподілу коштів між державою та підприємствами. Прикладами можуть слугувати заходи, здійснені українською владою лише в цьому році: введення 13-відсоткової митної надбавки на імпортує низки товарів, збільшення акцизу на алкогольну продукцію з 0,34 до 0,6 грн/л, збільшення адвалорної ставки акцизного збору на тютюнові вироби з 16 до 20 % (а також проект додаткового її збільшення до 36 %), проект введення податку на нерухомість тощо. В ситуації, коли підприємства і без того внаслідок кризи втратили велику частку прибутків, а суттєве звуження попиту не дозволяє продавцям підвищувати ціни аби компенсувати збільшення податків, зростає ризик ухилення економічних суб'єктів від виконання фінансових зобов'язань, в даному контексті – зменшення або взагалі обнуління своїх податкових виплат. Тому уряд, збільшуючи податкове навантаження, не може бути впевненим, що отримає кошти в повному обсязі. Для ефективного планування бюджетних надходжень від оподаткування важливо оцінити ступінь ухилення економічних суб'єктів від оподаткування, відтак – величину недоотримання доходів. Більше того, цілком може настати момент, коли збільшення номінальної ставки сукупного податку призведе до зменшення його реального надходження.

Пропоноване дослідження передбачає розробку та побудову теоретико-ігрової моделі взаємодії економічного агента та податкового контролера. Такий підхід відрізняється від поширених наразі на практиці способів регулювання податкових ставок на підставі політичних рішень з метою збільшити бюджетні надходження, полегшити фінансове навантаження на ту чи іншу галузь, привести внутрішнє законодавство у відповідність до міжнародних норм тощо. При цьому відсутнє строге обґрунтування оптимальності прийнятих рішень.

В економічній теорії, одним із головних аспектів проблеми невиконання плану за доходами бюджету є проблема ухилення від сплати податків, відома у світовій науці під назвою "tax evasion problem". Для цілей даної роботи інтерес представляють наявні дослідження проблеми ухилення від сплати податків за допомогою теоретико-ігрового моделювання характерних для нього процесів. Застосування теоретико-ігрового апарату до задачі "tax evasion" вперше здійснили М. Allingham і А. Sandmo [1], які запропонували просту базову модель взаємодії платника податків і контролера. (2004 р. А. Sandmo [2] випустив огляд досліджень із цього напрямку, здійснених протягом трьох десятиріч. Також у цьому плані можна відзначити оглядову статтю J. Slemrod і S. Yitzhaki [3], що розглядає засадничі аспекти планування, ухилення і адміністрування податків).

У подальшому Т. Srinivasan [4], Т. McCaleb [5], В. Singh [6], В. Christiansen [7], J. Baldry [8] досліджували питання оптимізації взаємозв'язку між імовірністю виявлення порушень і величиною штрафних санкцій, а також використання цих інструментів для боротьби з ухиленням від сплати податків. Вплив рівня податкових ставок на ухилення від податків за ситуації, коли корисність платника залежить як від його власного споживання, так і від співвідношення його матеріального становища до середнього задекларованого доходу в економіці, проаналізовано в роботі J. Panadés і Martí [9]. Загалом подібного роду теоретичні дослідження спрямовано на встановлення можливості використання різних податкових інструментів (ставок податків і штрафів, імовірності податкової декларації тощо) з метою протидії ухиленню.

Із робіт прикладного характеру, пов'язаних з обчисленням значень конкретних показників ухилення від сплати податків для конкретних країн, можна відзначити такі. Е. Engel і J. Hines Jr. [10] запропоновано модель поведінки раціонально діючого платника податків, у вигляді спадаючої функції поточного ухилення від сплати

податків. Раціонально діючий платник податків наявний також в статті G. Coricelli et al. [11]. У цьому випадку основною умовою ухилення індивідів є додатний сподіваний прибуток від приховування податків, тобто перевищення сподіваного доходу від ухилення над сподіваними витратами. Попри обґрунтованість підходу, використання отриманих авторами результатів для нашого дослідження ускладнює той факт, що вони аналізують поведінку індивідуумів, а не реакцію фірм. У праці J. de Melo et al. [12] проведено порівняння податкових систем країн із низькими доходами (що ближче досвіду України), проте при цьому в моделі наявна велика кількість викривлюючих податків, що не конче відповідає реаліям вітчизняної податкової системи.

На підставі аналізу досліджень у галузі tax evasion можна зробити висновок, що однією з актуальних, наразі не вирішених проблем є проблема оптимізації податкового навантаження, яка ґрунтується на аналізі залежності економічної поведінки агентів від зміни податкового тиску й обов'язково мусить враховувати можливість опортуністичних дій із їхнього боку, вирішення якої дозволить збільшити ефективність виконання доходної частини бюджетів.

Отже, постає проблема вирахування зазначеної точки екстремуму та визначення оптимального сукупного податкового навантаження на суб'єкти економічної діяльності, тобто такого номінального навантаження, при збільшенні якого реальне навантаження (фактичні сплати податків і зборів) починає зменшуватися.

Як наслідок, **об'єктом дослідження** обрано чинну систему податків і множину галузей економіки (видів економічної діяльності); **предметом дослідження** – вплив зміни податкового навантаження на поведінку суб'єктів економічної діяльності. **Мета пропонованого дослідження** полягає у визначенні фактичного податкового навантаження в залежності від його номінальної величини підприємств різних ВЕД, а також аналізі реакції підприємств на можливі зміни ставок податків. Мета дослідження диктує вибір таких задач:

- моделювання поведінки суб'єктів різних галузей економіки під час сплати узагальненого податку – визначення загального вигляду поведінкової функції та її параметризація;
- визначення фактичного податкового навантаження залежно від його номінальної величини для суб'єктів різних галузей;
- визначення в галузевій розбивці точок оптимального податкового навантаження та точок уходу економічних суб'єктів із ринку.

При виконанні дослідження було використано такі **методи**, як теорію ігор і статистичний аналіз.

У моделі взаємовідносин сторін у сфері оподаткування припускається, що

- еластичність попиту є повною (ціни задані зовні);
- платники податків діють обмежено раціонально, тобто прагнуть максимізації своїх доходів, незалежно від способу досягнення результату, приймаючи рішення залежно від своєї поінформованості;
- мотиви поведінки і принципи оцінки ситуації є інваріантними для всіх суб'єктів усіх видів економічної діяльності.

Щоб визначити, як саме зміниться співвідношення між номінальним і реальним податковим коефіцієнтом для кожного конкретного ВЕД, важливо враховувати величину додаткових витрат, пов'язаних зі збільшенням масштабів ухилення (або економії на витратах у випадку зменшення масштабів ухилення), а також величину витрат на виявлення фактів ухилення від оподаткування.

На підставі того, що механізм сплати податків передбачає взаємодію поміж агентами – платниками податків і принципалами – державними органами, що отримують і контролюють збір податків, моделювання даного процесу доцільно здійснювати на підставі теоретико-ігрової моделі взаємин зазначених контрагентів.

Параметрами, що визначають вартість тих чи інших стратегій взаємодії потенціально передбачаються:

- база оподаткування  $R$  (дохід, прибуток, обсяг експорту-імпорту тощо, надалі – для простоти – дохід);
- ставка податку  $\tau$ ;
- величина (функція, коефіцієнт) штрафних санкцій за ухилення від сплати податку  $\gamma$ ;
- вартість процедури маскуванню ухилення від оподаткування  $v$  (залежить, зокрема, від складності ухилення в тій чи іншій сфері економічної діяльності);
- вартість процедури підтримання прозорості агентом своєї діяльності  $\mu$  (залежить від тієї чи іншої сфери економічної діяльності);
- вартість процедури контролю виконання платниками податків своїх обов'язків  $\pi$  (залежить, зокрема, від складності здійснення перевірок для різних сфер і видів економічної діяльності);
- величина викриття принципалом реального ухилення агентів  $p$  (залежить від витрат агента і принципала, відповідно, на маскуванню ухилення від оподаткування і на контроль);
- величина викриття принципалом фіктивного ухилення агентів  $q$  (залежить від витрат агента і принципала, відповідно, на забезпечення прозорості оподаткування і на контроль);
- вартість (складність) оцінки принципалом прогнозованої величини збирання податків;
- частота здійснення контрольних процедур.

Гра, що моделює взаємодію контрагентів при сплаті податків, виглядає таким чином:

$$\Gamma = (SA, SK, (PA, PK)), \quad (1)$$

$$1. (G, F) = \left( \begin{array}{cc} \{R - v; 0\} & \{(1 - \tau)R - \mu; \tau R\} \\ \left\{ \begin{array}{l} (1 - p(v, \pi)\tau(1 + \gamma))R - v; \\ p(v, \pi)\tau(1 + \gamma)R - \pi \end{array} \right\} & \left\{ \begin{array}{l} (1 - \tau(1 + q(\mu, \pi)(1 + \gamma)))R - \mu; \\ (1 + q(\mu, \pi)(1 + \gamma))\tau R - \pi \end{array} \right\} \end{array} \right). \quad (2)$$

Попередники цієї моделі, у яких не враховано параметри  $v$  та  $\mu$ , і, отже,  $p$  та  $q$  не є функціями, розглянуто, наприклад, у [13, 14].

У моделі зроблено додаткові припущення, а саме:

1) ухилення економічного суб'єкта від оподаткування зростає при зростанні величини сукупного податку; відтак при зростанні величини сукупного податку зростає сподівана питома вага платників, що приймають рішення про ухилення від сплати податків;

2) для кожного економічного суб'єкта існує так званий "бар'єр простого відтворення"  $\hat{\tau}$  – якщо прибуток, що залишився після сплати сукупного податку, дорівнює 0, суб'єкт іде з ринку, як наслідок, сукупний податок із його діяльності тотожно дорівнює 0.

Згідно 1) окремий агент до певної межі чесно сплачує сукупний податок (принносячи принципалу дохід  $\tau R$ ), після чого змінює свою стратегію на ухилення від сплати податку з доходом принципала  $p\tau(1 + \gamma)R$ . Згідно 2) окремий агент сплачує сукупний податок (чесно або частково ухиляючись), доки величина його сукупного податку  $\tau < \hat{\tau}$ , після чого полишає ринок, обнулюючи величину сплаченого податку.

Щоб поширити цей принцип на всіх платників податків, слід врахувати, що кількість опортуністів монотонно зростає при зростанні величини податку. Тоді загальне рівняння доходу можна записати у вигляді:

$$R_{real} = (1 - \tau^n)\tau R + p\tau^{n+1}(1 + \gamma)R = \tau R - \tau^{n+1}R + p\tau^{n+1}(1 + \gamma)R;$$

$$R_{real} = (1 - (1 - p - p\gamma)\tau^n)\tau R,$$

а залежність реальної величини податку від його номінальної величини:

$$2. \tilde{t}^\varepsilon(j) = \left( 1 - (1 - p^\varepsilon - p^\varepsilon\gamma^\varepsilon)b^\varepsilon (t^\varepsilon(j))^n \right) t^\varepsilon(j), \quad (3)$$

де  $t^\varepsilon(j)$  – номінальний податковий коефіцієнт у момент  $j$ ;  $p^\varepsilon$  – коефіцієнт складності ухилення від оподаткування;  $\gamma^\varepsilon$  – узагальнений коефіцієнт штрафів;  $b^\varepsilon$  – масштабний коефіцієнт, пов'язаний із рівнем простого відтворення (всі значення – для  $\varepsilon$ -го ВЕД);  $n$  – коефіцієнт кривизни функції.

Для кожного ВЕД структура сплачуваних податків є різною. Тому логічно припустити, що ступінь легкості/складності ухилення від податків за ВЕД визначається структурою податків, що сплачуються підприємствами даного ВЕД і не залежить прямо від інших особливостей функціонування підприємств цього ВЕД.

Оскільки коефіцієнти рівняння (5) ґрунтуються на статистичних розрахунках, слід врахувати можливість статистичну похибку і розбіжність отриманих числових значень, а отже доцільним є при об'єднанні близьких за значеннями функцій фактичного податкового навантаження галузей шляхом усереднення значень  $a^\varepsilon$  і  $b^\varepsilon$ . Урахування значень параметрів, отриманих на підставі аналізу статистичної інформації по Донецькій області за 2007–2008 рр., доцільним виявився поділ основних бюджетоутворюючих галузей економіки області на чотири групи:

- 1) добування паливно-енергетичних корисних копалин;
  - виробництво транспортних засобів та устаткування; торгівля; ремонт автомобілів, побутових виробів та предметів особистого вжитку; діяльність транспорту та зв'язку;
  - виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів; виробництво машин та устаткування;
  - добування корисних копалин, крім паливно-енергетичних; металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів; виробництво електричного, електронного та оптичного устаткування.

Для кожної із цих груп було отримано вигляд функції реального податкового навантаження відносно бази оподаткування – доданої вартості, на підставі яких розраховано оптимальні та критичні значення податкового навантаження:

- група 1: оптимальне значення – 2,5; критичне – 5,0;
- група 2: оптимальне – 13,0; критичне – 25,5;
- група 3: оптимальне значення – 21,7; критичне – 42,0;
- група 4: оптимальне значення – 30,0; критичне – 58,5.

Оскільки раціонально налаштовані суб'єкти економіки зазвичай намагаються мінімізувати податковий тиск, зокрема, з допомогою ухилення від податків, то, задля ефективного планування бюджетних надходжень, актуальною є задача оптимізації податкового навантаження, залежно від галузі функціонування підприємства, а також аналізу реакції підприємств на можливі зміни ставок податків.

У роботі на підставі припущень щодо характеру поведінки суб'єктів різних галузей економіки зроблено вигляд залежності реальних податків від величини номінальних ставок. Стверджується, що графік, який відображає поведінку агента залежно від змін податкового тиску, має 2 ключові точки: максимум – оптимальну ставку оподаткування, при збільшенні якої реальна величина сплачуваних податків починає зменшуватися (і зменшується тим більше, чим більшим стає номінальний податковий тиск), а також точку простого відтворення, при досягненні якого фірми припиняють платити податки взагалі, тобто або уходять “у тінь”, або припиняють власне функціонування. Розраховано конкретні значення цих параметрів для суб'єктів економіки різних груп галузей, які, у свою чергу сформовано на підставі розрахунку легкості ухилення від оподаткування стосовно окремих податків і галузей.

На підставі запропонованої моделі може бути встановлено взаємозв'язок податкових ставок із доходами держави, суб'єктів економіки та рівнем ухилення від податків, що надасть змогу оцінити ефективність існуючого податкового тягаря для різних галузей економіки та розробити практичні рекомендації в частині оптимізації податкової політики для України.

Подальші розвідки цієї проблеми логічно проводити в напрямку заміни статистичних залежностей аналітико-детермінованими, що потребують поглибленого вивчення принципів і логіки взаємодії економічних агентів у системі сплати податків. Також для більшої адекватності моделі в ній доцільно врахувати додаткові можливості поведінки контрагентів: можливість побічних платежів (хабарі, “дахи” тощо), володіння персональною додатковою інформацією щодо специфіки перевірок, можливість уходу агента з ринку, різноманітність варіантів санкцій тощо.

### Література

1. Allingham M.G. Income Tax Evasion: a Theoretical Analysis / M.G. Allingham, A. Sandmo // J. Public Economic. – 1972. – V. 1, № 3/4. – P. 323–338.
2. Sandmo A. The theory of tax evasion: A retrospective view / A. Sandmo // Norwegian School of Economics and Business Administration. – 2004. – № 31/04. – 31 p.
3. Slemrod J. Tax Avoidance, Evasion and Administration / J. Slemrod, S. Yitzhaki // NBER. – WP № 7473. – 2000. – 79 p.
4. Srinivasan T.N. Tax Evasion: a Model / T.N. Srinivasan // J. Public Economic. – 1973. – V. 2. – P. 4. – P. 339–346.
5. McCaleb T.S. Tax Evasion and the Differential Taxation of Labor and Capital Income / T.S. McCaleb // Public Finance. – 1976. – V. XXXI, № 2. – P. 287–294.
6. Singh B. Making Honesty as the Best Policy / B. Singh // J. Public Economic. – 1973. – V. 2, № 3. – P. 257–263.
7. Christiansen V. Two Comments on Tax Evasion / V. Christiansen // J. Public Economic. – 1980. – V. 13, № 3. – P. 389–393.
8. Baldry J.C. The Enforcement in Income Tax Laws: Efficiency Implications / J.C. Baldry // Economic Rec. – 1984. – Juno. – P. 156–159.
9. Panadés i Martí J. Tax evasion and relative contribution / J. Panadés i Martí // Universitat Autònoma de Barcelona. – № 18/02. – 2002. – 28 p.
10. Engel E. Understanding Tax Evasion Dynamics / E. Engel, J.R. Hines Jr. // Universidad de Chile. – Serie Economía. – № 47. – 1998. – 70 p.
11. Tax Evasion: Cheating Rationally or Deciding Emotionally? / Coricelli G., Joffily M., Montmarquette C. // Institute for the Study of Labor. – № 3103. – 2007. – 40 p.
12. De Melo J. Tax Evasion and Tax Reform in a Low-Income Economy General Equilibrium Estimates for Madagascar / J. De Melo, D. Roland-Hoist, M. Haddad // The World Bank. – WPS 918. – 1992. – 39 p.
13. Соколовський Д.Б. Моделювання кооперації суб'єктів взаємин “принципал–контролер–агент” / Д.Б. Соколовський // Научные труды ДонНТУ. Сер.: Экономическая. Вып. 89–2. – 2005. – С. 27–34.
14. Соколовський Д.Б. Запобігання опортуністичній поведінці контрагентів в умовах непрозорості їх взаємовідносин / Д.Б. Соколовський // Вісник СХУ ім. В. Даля. – № 5(87). – 2005. – С. 186–191.

УДК 338.246(477)

О.Ф. ЯРЕМЕНКО  
Хмельницький національний університет

## ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТНОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

*Досліджено теоретичні аспекти забезпечення та підтримки конкурентної стійкості підприємства, наведено функціональну модель комплексної оцінки конкурентної стійкості з урахуванням оцінки стану економічної безпеки підприємства.*