

Г. М. Котіна,  
асистент кафедри фінансів, Державний вищий навчальний  
заклад "Київський національний економічний університет  
імені Вадима Гетьмана"

## ОЦІНКА ВПЛИВУ ФАКТОРІВ РИЗИКУ В ПРОГНОЗУВАННІ ПОДАТКОВИХ НАДХОДЖЕНЬ

*У статті зазначені головні чинники, що впливають на податкові надходження до бюджету; запропоновано використовувати для прогнозування податкових надходжень методику багатовимірного ранжирування; наголошено на необхідності врахування під час процесу прогнозування податкових доходів бюджету ефективності процесу їх адміністрування та податкової свідомості платників податків; побудована багатофакторна модель прогнозування податкових надходжень з високим ступенем надійності та обґрунтована доцільність її застосування.*

*The article mentioned the decisive factors that influence tax revenues to the budget; proposed the use of tax revenue forecasting methods multidimensional ranking; emphasized the need for consideration during the forecasting of tax revenues the efficiency of tax administration and their consciousness of taxpayers; based multifactor model prediction of tax revenues with a high degree reliability and to substantiate its application.*

*Ключові слова: прогнозування податкових надходжень, багатофакторна модель прогнозування податкових надходжень, багатовимірне ранжирування, кореляційно-регресійний аналіз.*

### ВСТУП

У процесі розробки прогнозів у сучасних умовах важливого значення набуває подальший розвиток і вдосконалення методології прогнозування. Удосконалення методів прогнозування є вирішальним фактором, що спроможний впливати на позитивне розв'язання проблеми неплатежів, бо саме не реалістичність бюджетних параметрів поряд з широкою практикою внесення упродовж бюджетного року змін до системи оподаткування значною мірою формують підґрунтя подальшого виникнення неплатежів до бюджету. Таким чином, прогноз є інструментом ефективного і виваженого управління дер-

жавними фінансами, що дає змогу підвищити роль бюджетної політики у реалізації економічних і соціальних цілей. Тому його завданням є визначення таких значень показників, які найбільш повно і реально відображають податкові доходи бюджету. А враховуючи те, що реальність складених прогнозів податкових надходжень має досягатись на основі пізнання і використання закономірностей розвитку суспільства, об'єктивної оцінки потреб і наявності можливостей в мобілізації податків, глибокого обґрунтування всіх розрахунків, їх взаємозв'язку з соціально-економічними показниками, необхідною умовою є використання факторно-

го аналізу. Останній вимагає наявності математичної інтерпретації врахування даних взаємозв'язків та взаємозалежностей.

Залежно від поставленої мети вітчизняні та зарубіжні економісти [2; 5, с.163, 165; 6, с. 489; 11, с. 282—285; 12, с. 69, с. 76; 14, с. 266; 16, с. 196—197] пропонують різні методи прогнозування податкових надходжень, які, в свою чергу, мають свої переваги та недоліки. Існуючі методології відрізняються в основному глибиною і ступенем економетричної складності, які визначають, наскільки детально ці моделі можуть відтворити залежність майбутніх податкових надходжень від різноманітних змін у податковій системі. Важливим аспектом при цьому є те, чи включають ці методи спробу співвіднести прогноз фіскальних показників з прогнозом макроекономічних показників, і якщо так, то, наскільки глибоко і у який спосіб. Крім того, критерієм якості планування професор Огонь Ц.Г. вважає виконання планових зобов'язань на рівні в межах  $\pm 1$  відсотка, а за прогнозними показниками на середньострокову перспективу  $\pm 2$  відсотка [14, с. 408]. Тобто найважливішою складовою під час вибору методів прогнозування є оцінка надійності її показників.

### ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Для підвищення якості прогнозування податкових надходжень розглянемо чинники, що визначають існуючий обсяг податкових доходів бюджету, та побудуємо багатофакторну модель їх взаємозв'язку для можливостей розрахунку очікуваного рівня податкових надходжень з високим ступенем надійності.

Саме тому метою даної статті є:

— дослідження визначальних чинників, що впливають на податкові надходження до бюджету, обґрунтування доцільності аналізу даних факторів ризику;

— групування даних факторів та визначення їх взаємозв'язку для можливостей побудови прогнозу податкових надходжень з високим ступенем надійності.

### РЕЗУЛЬТАТИ

Складений на основі аналізу часових рядів прогноз податкових надходжень дає загальну характеристику очікуваних надходжень податків до бюджету, на основі якого можна визначити основний напрям зосередження управлінських дій [9], оскільки в даних методиках прогнозування використовується тільки інформація, що стосується обсягу надходження податків, і передбачається незмінність системи оподаткування на досліджуваному періоді. Але для

Таблиця 1. Структура податкових надходжень до зведеного бюджету України, %

| Роки і податкові надходження    | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A                               | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
| Всього податкових надходжень    | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| У тому числі                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ПДВ                             | 25,8 | 25,1 | 30,1 | 28,2 | 29,7 | 23,2 | 23,4 | 34,6 | 40   | 36,8 | 36,4 | 40,7 |
| Податок на прибуток             | 19,7 | 19,7 | 24,6 | 14,7 | 20,7 | 24,4 | 25,6 | 23,9 | 20,8 | 21,3 | 21,6 | 15,9 |
| Податок з доходів фізичних осіб | 12,3 | 13,7 | 20,4 | 15,5 | 23,8 | 24,9 | 20,9 | 17,6 | 18,2 | 21,6 | 22   | 21,4 |
| Акцизний збір                   | 4,5  | 5,4  | 7,2  | 4,8  | 9    | 9,7  | 10,6 | 8    | 6,7  | 6,6  | 6,4  | 10,4 |
| Плата за землю                  | 3,9  | 3,4  | 4,4  | 2,9  | 4    | 3,7  | 3,6  | 3,9  | 3,8  | 4,1  | 4,2  | 3,8  |
| Інші податки і збори            | 32   | 30,6 | 11,7 | 33,6 | 11   | 13,1 | 15,4 | 10,6 | 10,4 | 9,4  | 9,3  | 8,7  |

Примітка: розраховано на основі звітних даних Державної служби статистики України, Міністерства фінансів України.

розробки стратегії податкової політики, прийняття конкретних управлінських рішень (оптимальної тактики) потрібна більш докладна інформація, насамперед щодо факторів, які впливають на основні бюджетоутворювальні податки. Оскільки кількість інформації, що підлягає обробці під час прогнозування податкових надходжень, надто велика, можна значно зменшити її шляхом відмови від прогнозування надходжень тих податків, частка яких у загальній сумі незначна, що, на нашу думку, спростить даний процес та не відобразиться на його якості. Тому в нашому дослідженні будемо спиратися в основному на очікувані надходження від основних бюджетоутворювальних податків. При цьому до бюджетоутворювальних податків відносимо ті, що мають найбільшу питому вагу у бюджетних доходах. Розглянувши структуру податкових надходжень (табл. 1), можна виділити три основних бюджетоутворювальних податки — ПДВ, податок з доходів фізичних осіб та податок на прибуток підприємств, які в сукупності складають близько 80% податкових доходів бюджету.

Багатофакторні економетричні моделі істотно різняться від розглянутих вище, бо вони описують залежність ендогенної змінної від екзогенних змінних<sup>1</sup>, а отже, враховують фактори ризику в прогнозуванні податкових надходжень. Постає питання про оцінку впливу останніх на основі їх визначення та відбору змінних для моделі прогнозування податкових надходжень.

Ми згодні з думкою науковців [4, с. 248, 292], що величина та динаміка надходжень основних бюджетоутворювальних податків, а також їх невідповідність динаміці бюджетних доходів та ВВП (рис.1), визначаються впливом: а) змін, що відбуваються в податковій базі та у системі податкових пільг; б) масштабів та структури економічного зростання, динаміки основних макроекономічних показників (фінансового результату підприємств, частки експорту у ВВП, сальдо експортно-імпортних операцій, політики курсоутворення та інших); в) рівнем податкового адміністрування; г) масштабами ухилення та уникнення від сплати податків;

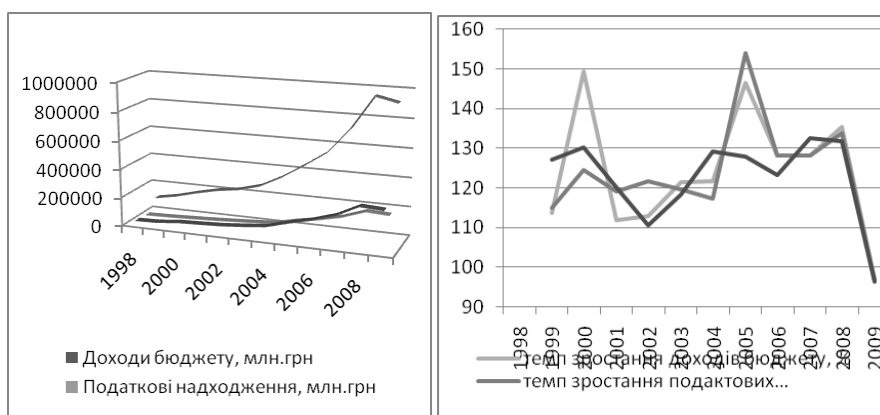


Рис. 1. Динаміка фактичних значень та темпів зростання податкових надходжень, доходів бюджету та ВВП за 1998–2009 рр.

д) рівнем податкової заборгованості платників перед бюджетом та податкової заборгованості з відшкодування ПДВ. Окрім даних чинників, серед факторів, що впливають на обсяг податкових надходжень до бюджету, треба вказати такі, як невизначеність і нечіткість впливу різноманітних конфліктних дій суб'єктів податкових відносин, невизначеність об'єктивних і суб'єктивних процесів політико-економічної конкуренції, обмеженість і недостовірність інформаційних потоків й інші податкові ризики [17]. Крім цього, величина надходжень до бюджету залежить від ефективності процесу їх адміністрування та податкової свідомості (добросовісності, сумлінності та відповідальності) платників податків, їх взаємозв'язку. Тому вважаємо за доцільне провести аналіз впливу ефективності податкового адміністрування та відповідальності платників податків.

Треба відмітити, що в Україні й досі не існує методологічного апарату оцінки процесу адміністрування податків і впливу його на обсяг податкових доходів бюджету. Наприклад, науковці пропонують використовувати коефіцієнт затратності підсистеми адміністрування податків як співвідношення витрат на утримання податкової служби до зібраних нею податків [13] або обернений до нього коефіцієнт умовної окупності податкових органів, який характеризує ефективність контрольно-економічної роботи та показує фактичні доходи бюджету на кожну гривню витрат на утримання податкової служби. В світовій практиці існує значна кількість моделей, розроблених податковими органами для виявлення рівня податкової свідомості платників податків, сприйняття ними податкового законодавства та мінімізація можливості ухилитись від обов'язку сплати податки. Більш позитивне ставлення платника податків до сплати податку зумовлене рівнем співпраці з податковим органом і відповідно готовністю платити податки. На нашу

<sup>1</sup> Ендогенними є змінні, які визначаються внутрішньою структурою досліджуваного економічного явища, тобто їхні величини обчислюються на основі економетричної моделі, екзогенні — не залежать від внутрішньої структури економічного явища та їхні величини задаються поза моделлю.

**Таблиця 2. Визначальні фактори, що впливають на розмір надходжень від бюджетотворювальних податків**

| Податок                               | Фактор                                  |   |   |  |                       |                                       |   |   |   |  |                                 |  |
|---------------------------------------|---|---|---|--|-----------------------|---------------------------------------|---|---|---|--|---------------------------------|--|
| <b>Податок з доходів фізичні осіб</b> | <i>Фонд оплати праці підприємств</i>    | <i>Найвищі доходи населення</i>                                 | <i>Заборгованість по заробітній платі</i> | <i>Рівень безробіття населення (обернений вплив)</i> | <i>Ставка податку</i> | <i>Кількість змін у законодавстві</i> | <i>Нормативний рівень середньозабезпеченості заробітної плати</i>     | <i>Проектований мінімум на місяць</i>                           | <i>Мінімальна заробітна плата</i>   | <i>Внески на соціальне страхування</i> | <i>Податковий борг</i>          | <i>Кількість платників, що сплачують</i> |
| <b>Податок на прибуток</b>            | <i>Прибуток прибуткових підприємств</i> | <i>Основні засоби</i>   | <i>% збиткових підприємств</i>            | <i>Заяжена ставка амортизації</i>                    | <i>Ставка податку</i> | <i>Кількість змін у законодавстві</i> | <i>Сума пільг</i>   | <i>Інвестиції в основний капітал</i>                            | <i>Поточна заборгованість (сильно дебіторсько-кредиторської заборгованості)</i> | <i>Максимальні соціальні внески</i>    | <i>Податкова заборгованість</i> | <i>Кількість платників, що сплачують</i> |
| <b>ПДВ</b>                            | <i>Дефлятор ВВП</i>                     | <i>Сильно експортно-імпортерські операції (обернений вплив)</i> | <i>Сума відшкодування</i>                 | <i>Кількість платників</i>                           | <i>Сума пільг</i>     | <i>Кількість змін у законодавстві</i> | <i>Обліковий курс в середньому за період, зростає до 100 дол. США</i> | <i>Індекс стабільності курсу (зростає до попереднього року)</i> | <i>Індекс тин (проміжні операції виробництва)</i>                               | <i>Нормативний ВВП</i>                 | <i>Податкова заборгованість</i> |  |
| <b>Акцизний податок</b>               | <i>Оборот підприємств</i>               | <i>Матеріальність</i>   | <i>Структура експорту</i>                 | <i>Структура імпорту</i>                             | <i>Ставка податку</i> | <i>Сума ПДВ</i>                       | <i>ВВП дефлятор</i>   | <i>Кількість змін у законодавстві</i>                           | <i>Сильно експортно-імпортерські операції (Е-І)</i>                             | <i>Податкова заборгованість</i>        | <i>Курс валют</i>               |  |

Примітка: курсивом подані фактори — стимулятори, звичайним шрифтом — дестимулятори\*. Складено автором на основі власних досліджень.

\* Стимуляторами виступають чинники, збільшення яких призводить до збільшення податкових надходжень до бюджету, а зменшення — відповідно до зменшення обсягів надходження податків в бюджет. Дестимулятори діють навпаки.

думку, безпосередньо для визначення впливу адміністрування податків та відповідальності платників податків на їх рівень надходжень до бюджету доцільно зробити оцінку:

— взаємозв'язку ефективності податкового адміністрування на основі аналізу взаємовпливу усіх складових цього процесу (починаючи від реєстрації, обліку і податкового аудиту та закінчуючи аналізом масово-роз'яснювальної і законотворчої роботи органів Державної податкової служби) та коефіцієнта збираності податків<sup>2</sup> (враховуючи тим самим ефективність діяльності органів податкової служби);

— взаємозв'язку ефективності податкового адміністрування на основі аналізу взаємовпливу усіх складових цього процесу (починаючи від реєстрації, обліку і податкового аудиту та закінчуючи аналізом масово-роз'яснювальної і законотворчої роботи органів Державної податкової служби) та коефіцієнта сплачуваності податків<sup>3</sup> (враховуючи тим самим результат взаємодії платника з податковими органами).

Для аналізу обрано коефіцієнти збираності та сплачуваності

податків, оскільки перший показує співвідношення нарахованих та мобілізованих сум податкових надходжень до бюджету, тобто характеризує виконання податковою службою своїх зобов'язань, а другий показує виконання своїх зобов'язань з боку платників податків як відношення тих, хто реально сплачує до платників, що ухиляється від сплати податків. Отже, це є найбільш репрезентативними та прийнятними показниками, що характеризують діяльність органів податкової служби, з одного боку, та фіскальної поведінки платника — з іншого. Адекватність та реалістичність аналізу та прогнозування буде визначатися в цьому випадку лише наявністю інформаційно-статистичної бази, ступеня розкриття інформації про діяльність фіскальних служб [10]. Тим не менше негативний вплив на платника податків накладає відчуття податкового тиску. Отже, велике значення під час прогнозування податкових надходжень має врахування наслідків податкового тиску на економіку, тому спробуємо також встановити ступінь його впливу. Таким чином, основними екзогенними змінними, які доц-

ільно використовувати під час аналізу і побудови факторної моделі прогнозуванні податкових надходжень до бюджету, є:

1. Визначальні фактори, що зумовлюють надходження окремого бюджетотворювального податку (залежать в основному від специфіки обрахунку конкретного податку, кількості платників, що сплачують податок, та правового поля, в тому числі наявності змін в законодавстві, заборгованості, пільг) (табл. 2).

2. Коефіцієнти сплачуваності та збираності податків як результуючі ознаки впливу ефективності процесу адміністрування податкових надходжень та сумлінності платників податків.

3. Коефіцієнт податкового навантаження на економіку.

Треба відзначити, що методика, заснована на аналізі макроекономічних показників є ефективною в стабільних умовах, але набуває безліч обмежень і застережень за різких змін ситуації в економічному середовищі через існування невизначеності та непередбачуваності змін та впливу цих показників на надходження податків до бюджету. Так, в умовах трансформаційних перетворень, особливо в умовах кризи, доцільно використовувати методи багатовимірного ранжирування<sup>4</sup> [3, с. 141, 148] у зв'язку зі складністю одночасного контролю великої кількості різноманітних показників різнонаправленої дії (спрямування) та різної розмірності. Етапи прогнозування податкових доходів бюджету за методикою багатовимірного ранжирування представлені на рис. 2.

Отже, першим кроком побудови факторної моделі прогнозування податкових надходжень є застосування інтегральної оцінки впливу чинників, що визначають надходження податків до бюджету. Що стосується вимірювання і оцінювання параметрів об'єкта прогнозування та факторів, що його визначають, то для цього використовують як натуральні, так і вартісні показники. При цьому важливо забезпечити інформаційну односпрямованість показників-факторів, тобто поділити їх на стимулятори (х<sub>ст</sub>) та дестимулятори (х<sub>дест</sub>) з подальшим перетворенням одних на інші, тобто:

$$x_{ст} = 1 - x_{дест} \text{ або } x_{ст} = 1/x_{дест} \left( x_{ст} = 100/x_{дест}, x_{ст} = 100/x_{дест}, x_{ст} = 1000/x_{дест} \right) \cdot (1).$$

Аддитивне агрегування потребує приведення показників-факторів та результативної ознаки до однієї основи, тобто попередньої стандартизації. Тобто на другому етапі здійснюється вибір способу стандартизації показників, а на третьому — їх нормування. На практиці

<sup>2</sup> Як співвідношення мобілізованих та нарахованих податкових доходів.

<sup>3</sup> Як співвідношення кількості платників податків, які подали відповідну податкову звітність до органу податкової служби та сплатили за нею податки, тобто реально сплачують податки, і зареєстрованою кількістю податкоплатників.

<sup>4</sup> У цьому випадку математика пропонує два основні прийоми прогнозування процесів: зортка системи показників у єдиний інтегральний показник або використання принципу оптимальності Парето. У другому випадку, як правило, неоднозначно визначається варіант прогнозу. Використання інтегрального показника переводить ситуацію полікритеріального оцінювання до ситуації монотеріального оцінювання і суттєво спрощує процес прийняття управлінських рішень.

застосовуються різні способи стандартизації: всі вони ґрунтуються на порівнянні емпіричних значень ( $x_i$ ) показника з певною величиною  $\alpha$  — максимальним, мінімальним, середнім чи еталонним значенням показника. Результат порівняння можна представити відношенням  $x_i/\alpha$  або відхиленням  $(x_i - \alpha)/q$ , де  $q$  — одиниця стандартизації. Оскільки всі зазначені показники в є стимуляторами, то доцільно взяти величину  $\alpha$ , що дорівнює мініимальному значенню показника.

Далі, на четвертому етапі, відбувається агрегування впливу факторів, яке ґрунтується на так званій теорії "адитивної цінності" [3], згідно з якою цінність цілого дорівнює сумі цінностей його складових, тобто комплексний вплив факторів, який подається в максимально згорнутому вигляді. Таку узагальнену оцінку називають багатомірною середньою і розраховується вона як арифметична зважена. Отже, наступним етапом є визначення вагових коефіцієнтів середнього сукупного впливу факторів на обсяг надходжень від конкретного бюджетоутворювального податку на загальний розмір податкових надходжень до бюджету. На нашу думку, в цьому випадку доцільно було б врахувати структурні зміни податкових надходжень, а отже, сукупний вплив факторів визначити через добуток середнього інтегрованого впливу факторів на конкретний бюджетоутворювальний податок та його частки в структурі загального обсягу податкових надходжень до бюджету.

Отже, отримані результати свідчать про поступове зростання ролі зміни визначальних факторів на надходження податків до бюджету. Так, якщо в 2000 році сукупна зміна факторів у середньому призводила до зміни обсягів податкових надходжень в 1,25 рази, то в 2008 році відбувається зростання впливу майже в 2 рази, що є результатом нестабільності та некерованості дією даних факторів протягом досліджуваного періоду, з одного боку. З іншого боку, виокремивши такі чинники серед усіх факторів, що чинять найбільший вплив, можна спрямувати прийняття відповідних рішень саме на них, що в кінцевому підсумку призведе до більшої керованості даного процесу. Отже, результатами даної моделі є можливість пошуку тих показників, від яких суттєво залежить обсяг податкових надходжень до бюджету, та побудови на їх основі адекватного прогнозу досліджуваного об'єкта.

Наступним кроком побудови факторної моделі прогнозування

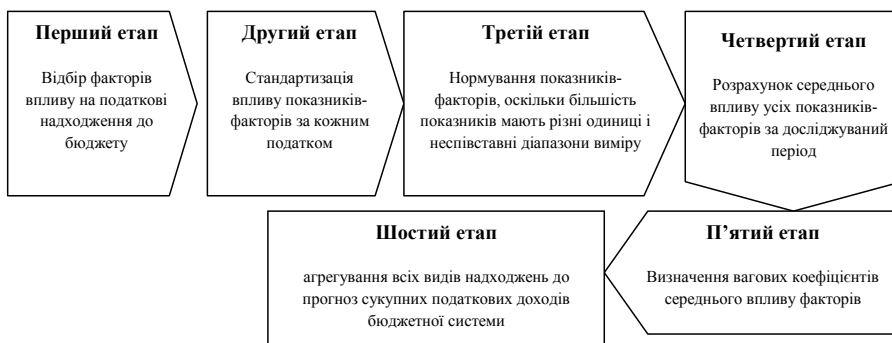


Рис. 2. Етапи прогнозування податкових доходів бюджету за методикою багатомірною ранжирування

Примітка: складено автором на основі власних досліджень та [3, с. 140—141].

податкових надходжень є визначення взаємозв'язку між усіма поданими вище чинниками, включаючи податкове навантаження, та їх вплив на обсяг надходжень податків до бюджету. Тобто побудуємо багатомірну регресійно-кореляційну модель взаємозв'язку даних показників, апарат якого дасть змогу розрахувати різні оцінні коефіцієнти для визначення ступеня впливу кожного чинника та зробити на цій основі ґрунтовний прогноз. Таким чином, рівняння множинної регресії має вигляд:

$$Y = 1001,08 + 4,3x_1 - 42,18x_2 - 0,80x_3 - 12,89x_4 \quad (3)$$

де  $Y$  — обсяг податкових надходжень до бюджету, млрд грн.;  $x_1$  — інтегральний вплив визначальних факторів;  $x_2$  — рівень податкового навантаження, %;  $x_3$  — коефіцієнт збираності податків органами ДПС, %;  $x_4$  — коефіцієнт сплачуваності податків платниками, %.

Аналіз результатів табл. 4, отриманих на підставі моделі, свідчить, що на 99,99% обсяг податкових надходжень визначається заданою групою факторами та лише на 0,01% — дією інших неврахованих чинників (випадкових змінних). Тобто дана модель є високоякісною з точки зору адекватності прогнозованого явища. В той самий час до зростання обсягу податкових надходжень до бюджету (позитивної тенденції) призводить підвищення лише однієї із чотирьох досліджуваних змінних: підвищення інтегрованого впливу визначальних факторів на 1% (вага фактора складає при цьому близько 50%) за решти фіксованих факторів призводить до зростання рівня податкових надходжень на 5,88%, тоді як збільшення податкового тиску на 1% (вага фактора складає при цьому близько 25%) за решти фіксованих факторів призводить до зменшення обсягу надходження

Таблиця 3. Інтегральний вплив факторів, що визначають податкові надходження до бюджету протягом 2000—2008 рр.

| Показник   | Роки  |      |       |       |       |       |       |       |       |  |
|--|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
|  | 2000  | 2001 | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  |  |
| Інтегральний показник впливу групи факторів ПДВ                        | 1,7   | 1,4  | 1,4   | 1,4   | 1,5   | 2,1   | 2,3   | 2,0   | 1,9   |  |
| ПДВ в структурі податкових надходжень, %                               | 30,1  | 28,2 | 29,7  | 23,2  | 23,4  | 34,6  | 40,0  | 36,8  | 36,4  |  |
| інтегральний показник впливу групи факторів ПДФО                       | 2,1   | 1,7  | 1,5   | 1,8   | 2,0   | 2,2   | 2,7   | 3,9   | 3,5   |  |
| ПДФО в структурі податкових надходжень, %                              | 20,4  | 15,5 | 23,8  | 24,9  | 20,9  | 17,6  | 18,2  | 21,6  | 22,0  |  |
| інтегральний показник впливу групи факторів ПП                         | 1,2   | 1,5  | 1,2   | 1,4   | 1,6   | 2,0   | 2,3   | 2,8   | 3,5   |  |
| ПП в структурі податкових надходжень, %                                | 24,6  | 14,7 | 20,7  | 24,4  | 25,6  | 23,9  | 20,8  | 21,3  | 21,6  |  |
| Зважений вплив трьох груп факторів на сукупні податкові надходження, % | 125,2 | 86,7 | 103,5 | 112,8 | 116,3 | 158,0 | 190,3 | 219,6 | 224,3 |  |

Примітка: розраховано автором на основі власних досліджень.

**Таблиця 4. Коефіцієнти оцінки впливовості чинників на обсяг податкових надходжень до бюджету**

| Показник   | Значення | Економічна інтерпретація  |
|--|----------|---|
| <b>Часткові коефіцієнти еластичності</b>                                     |          |   |
| $E_{11}$   | 5,88     | Використовується для економічного тлумачення нелінійних зв'язків, показує, на скільки відсотків у середньому зміниться у, якщо чинник зростає на 1% за фіксованого стану решти чинників   |
| $E_{12}$   | -6,99    |   |
| $E_{13}$   | -0,93    |   |
| $E_{14}$   | -4,50    |   |
| <b>Коефіцієнти регресії у стандартизованому вигляді або бета-коефіцієнти</b> |          |   |
| $\beta_1$  | 3,33     | Використовується для усунення різниць у вимірюванні та ступені коливання чинників, показує, на яку частину величини середньоквадратичного відхилення змінюється середнє значення залежної змінної, коли відповідна незалежна змінна збільшується на одне середньоквадратичного відхилення за фіксованого стану решти незалежних змінних |
| $\beta_2$  | -0,57    |   |
| $\beta_3$  | -0,33    |   |
| $\beta_4$  | -1,06    |   |
| <b>Дельта-коефіцієнти</b>  |          |   |
| $\Delta_1$   | 3,11     | Показує частку впливу кожного чинника в загальній дії усіх чинників, включених до рівняння регресії   |
| $\Delta_2$   | -1,28    |   |
| $\Delta_3$   | -0,30    |   |
| $\Delta_4$   | -0,52    |   |

податків на 7%. Також зменшення надходжень відбувається за рахунок підвищення коефіцієнтів мобілізації та сплати, що є суперечливим, але пояснюваним фактом: через надто вагомий вплив перших двох факторів, бо ці чинники в сукупності займають лише 25%. Але все ж таки серед них впливовішим є коефіцієнт сплати, при зміні якого на 1% надходження фактично змінюються на 4,5% за решти фіксованих факторів.

Таким чином, особливої уваги під час прийняття управлінських рішень стосовно підвищення ефективності податкового адміністрування з метою отримання максимального рівня надходження податків заслуговує гармонізація відносин між платниками та податковою службою, оптимізації податкового тиску та врахуванні всіх визначальних факторів, що впливають на податкові платежі.

## ВИСНОВКИ

Отже, на підставі складеної вище моделі та прогнозних екзогенних змінних можна зробити якісне передбачення обсягів податкових надходжень на перспективу (ендогенної змінної) (похибка побудованого прогнозу за результатами проведеного дослідження складає не більше 1%). При цьому знайти значення величини очікуваних екзогенних змінних можна на основі одновимірної моделі часових рядів або використовуючи інші джерела. Окрім цього, запропонована в моделі схема отримання прогнозних результуючих показників є основою для уточнення параметрів, деталізації подальших заходів, спрямованих на прийняття коригувальних управлінських рішень щодо підвищення обсягу

податкових надходжень до бюджету, враховуючи зміну впливу ендогенних та екзогенних визначальних чинників.

Ураховуючи результати досліджень, можна зробити висновок, що вдосконалення оцінки та прогнозу податкових надходжень до бюджету сприяло б застосування в тому числі методики багатфакторного макроекономічного інтегрального прогнозування, яке є дієвим, тому що враховує, з одного боку, ризики самої податкової системи та адміністрування податків, а з іншого — екстернальні економічні ефекти, в тому числі викликані циклічними змінами в економічному середовищі. Саме тому в Україні сьогодні існує необхідність удосконалення процесу середньострокового і короткострокового прогнозування податкових доходів бюджету. Крім того, обов'язково повинна бути здійснена докорінна перебудова податкової роботи, упровадження сучасних податкових технологій, форм і методів податкового прогнозування.

## Література:

- Keene M. and Thomson P. An analysis of lax revenue forecast errors // *New Zealand Treasury working paper*. — 2007. — № 2.
- Leal T., Perez J., Tujula M., Vidal J. Fiscal Forecasting: Lessons from the Literature and Challenges // *ECB Working Paper Series*. — 2007. — № 843.
- Бережна Л.В., Снитюк О.І. Економіко-математичні методи та моделі в фінансах. — К.: Кондор, 2009. — 301 с.
- Бюджетна політика у контексті стратегії соціально-економічного розвитку України: у 6 Т./ Редкол.: М.Я. Азаров (голова) та

ін. Т.3: Розвиток системи податків як основи зміцнення державних фінансів: монографія / М.Я. Азаров, Ф.О. Ярошенко, Т.І. Єфименко та ін. — К.: НДФІ, 2004. — 308 с.

5. Бюджетний менеджмент: підруч. / [В. М. Федосов, В. М. Опарін, Л. Д. Сафонова та ін.]; за заг. ред. В. М. Федосова. — К.: КНЕУ, 2004. — 864 с.

6. Державна фінансова політика та прогнозування доходів бюджету України / [М.Я. Азаров, Ф.О. Ярошенко, Т.І. Єфименко та ін.]. — К.: НДФІ, 2004. — 712 с.

7. Державна фінансова політика та прогнозування доходів бюджету України / [М.Я. Азаров, Ф.О. Ярошенко, Т.І. Єфименко та ін.]. — К.: НДФІ, 2004. — 712 с.

8. Едророва В.Н. Прогнозирование налоговых поступлений в субъекте Российской Федерации / В.Н. Едророва, Н.Н. Акимов // *Финансы и кредит*. — 2008. — № 17. — С. 51—54

9. Котіна Г.М. Економетричні моделі динаміки у прогнозуванні бюджетотворюючих податків // *Інвестиції: практика і досвід*. — 2009. — № 22. — С. 54—58

10. Котіна Г.М., Степура М.М. Індикатори фіскальної ефективності оподаткування як елемент прогнозування // *Всеукраїнський аналітично-інформаційний журнал "Схід"*. — 2010. — № 4 (104). — С. 50—56

11. Крисоватий А.І. Теоретико-організаційні доміанти та практика реалізації податкової політики в Україні: монографія. — Тернопіль: Карт-бланш, 2005.

12. Куценко Т.Ф. Бюджетно-податкова політика: навч. посіб. / Куценко Т.Ф. — К.: КНЕУ, 2005. — 508 с.

13. Мельник В.М. Оподаткування: наукове обґрунтування та організація процесу: монографія. — К.: Комп'ютерпрес, 2006. — С. 165.

14. Огонь Ц.Г. Доходи бюджету України: теорія та практика: монографія / Огонь Ц.Г. — К.: КНТЕУ, 2003. — С. 408.

15. Падалка В.М. Економетричне прогнозування бюджетних надходжень / В.М. Падалка, Н.І. Красноступ, В.І. Крапивка // *Фінанси України*. — 2002. — № 10. — С. 89—98.

16. Податок на додану вартість та прогнозування його надходжень до бюджету: монографія / М.Я. Азаров, Ф.О. Ярошенко, Т.І. Єфименко та ін. — К.: НДФІ, 2004. — 344 с.

17. Степура М.М. Фактори невизначеності в податках // *Економіка та держава*. — 2009. — № 10 (жовтень). — С. 37—40.

Стаття надійшла до редакції 09.03.2011 р.