

УДК 338.1 (477)

Г. Б. Лебеда,  
к. е. н., провідний науковий співробітник,  
Інститут економіки та прогнозування НАН України

## МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ПОБУДОВИ КОМПЛЕКСУ МОДЕЛЕЙ ПРОГНОЗУВАННЯ ДОХОДІВ БЮДЖЕТУ

*У статті викладено методичні підходи до розробки інструментарію щодо прогнозування доходів бюджету та представлено розроблену автором модель у функціональному вигляді.*

*This article contains methodical approaches to the development of tools for forecasting budget revenues and is developed by the author the model in a functional form.*

*Ключові слова: модель, бюджет, доходи, прогнозування.*

### ВСТУП

В складних умовах недостатньої передбачуваності перебігу розвитку світової економіки, динаміки зміни фаз технологічних та економічних циклів, а також слабкої внутрішньої стійкості національної економіки, що пов'язано перш за все з високою матеріаломісткістю та енергоємністю української продукції, слабкою диверсифікацією економіки, високим рівнем монополізації ринків, відсутністю вільної конкуренції та неадекватним ціноутворенням, особливого значення для пошуку найбільш ефективних рішень щодо покращення соціально-економічної ситуації в країні набувають питання наукового передбачення наслідків здійснюваних урядом заходів на близьку та середньострокову перспективу.

Це визначає важливість та актуальність вирішення завдання щодо розробки інструментарію, за допомогою якого можна здійснювати прорахунки можливих траєкторій розвитку національної економіки в залежності від тих чи інших сценаріїв, що втілюватимуть припущення щодо розвитку світової економіки та різних варіантів реалізації економічної політики уряду.

Значний вклад у теорію і практику моделювання розвитку сучасних економічних систем внесли такі знані світові фахівці, як Р. Солоу, Р. Дж. Барро, Х. Сала-і-Мартин та інші [1; 2]. Серед вітчизняних дослідників, які мають значний науковий доробок в частині розвитку складних економічних систем та процесів, слід відзначити таких провідних вчених як В. М. Геець, М. І. Скрипниченко та інші [3; 4; 5].

Зважаючи на те, що економічні системи є надзвичайно складними системами, які складаються з великої кількості елементів, пов'язаних між собою та зовнішнім середовищем складними причинно-наслідковими зв'язками, то на практиці аналіз та моделювання таких систем здійснюється шляхом їх дезагрегації на основні підсистеми (блоки).

Блок розвитку державних фінансів є важливою складовою побудови моделей економічного розвитку національної економіки, оскільки саме оцінка і прогнозування доходів та витрат бюджету є основним ключовим елементом при розробці державних програм стабілізації економіки та забезпечення економічного зростання.

### ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Мета даного дослідження полягає у визначенні методичних підходів до конструювання інструментарію щодо прогнозування доходів бюджету та розробці моделі на функціональному рівні.

Дане дослідження базується на положеннях економічної теорії та теорії системного аналізу, а також методах економетричного моделювання, які вивчають кількісний бік економічних явищ та процесів засобами математичного та статистичного аналізу.

### РЕЗУЛЬТАТИ

У статті 32 Бюджетного кодексу зазначено, що загальний рівень доходів та видатків бюджету визначається на підставі основних макропоказників економічного та соціального роз-

Таблиця 1. Динаміка основних бюджетних надходжень, %

Показники	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Доходи бюджету у т.ч.:	100	100	100	100	100	100	100	100
податок з доходів фізичних осіб	17,5	14,6	13,3	15,8	15,4	16,3	16,2	15,1
податок на прибуток підприємств	15,2	17,8	15,2	15,6	16,1	12,1	12,8	13,8
податок на додану вартість	20,3	18,5	29,3	27,0	30,9	31,0	27,5	32,6
акцизний податок	5,8	6,7	4,4	4,1	3,4	6,6	7,5	6,5
ввізне мито	3,4	4,4	4,0	4,4	4,0	2,3	2,7	2,6
Виділені доходи – разом	62,2	62,0	66,2	66,9	69,8	68,3	66,7	70,6

витку України на наступний бюджетний період та аналізу виконання бюджету у поточному бюджетному періоді [6].

Даною статтею законодавець, по суті, на самому загальному рівні визначив основний алгоритм прогнозування бюджетних показників, передбачивши, що для отримання якісного прогнозу необхідно:

- мати надійний прогноз макроекономічних показників на наступний бюджетний рік;
- здійснити глибокий аналіз виконання бюджету поточного бюджетного періоду;
- оцінити вплив змін у податковому законодавстві та політиці видатків на бюджетні показники.

При цьому слід зауважити, що процес прогнозування доходної та видаткової частин бюджету має принципові відмінності. Так, визначальне значення при розподілі бюджетних коштів має дія суб'єктивного фактору, який уособлює рішення уряду, що ґрунтуються на визначених пріоритетах економічної політики.

Тому, якщо прогноз доходів переважно визначається фінансово-економічною ситуацією в країні, то прогноз видатків, як правило, будується на оцінці виконання зобов'язань, які заздалегідь визначені нормативно-правовими актами та рішеннями уряду стосовно змін бюджетної політики. Останнє свідчить про суттєву обмеженість можливостей прогнозування видатків на основі макроекономічних взаємозв'язків.

Світовий досвід також засвідчує, що при прогнозуванні бюджетних показників на перспективу основна увага зазвичай приділяється прогнозуванню показників доходної частини бюджету, тоді як формування плану здійснення видатків переважно визначається вибором того чи іншого варіанту політики в області видатків [7].

Зважаючи на зазначене, у даному дослідженні блок державних фінансів розглядається у звуженому контексті — як доходи бюджету, які моделюються в залежності від макроеконо-

мічних показників та показників платіжного балансу, а також нормативно-правових показників, які відображають зміни в податковій політиці.

Відповідно до структури зведеного бюджету України в даному дослідженні моделюються такі основні види бюджетних надходжень: податок із доходів фізичних осіб, податок на прибуток підприємств,

податок на додану вартість, акцизний податок, ввізне мито та інші доходи. Вибір цих складових (крім останньої) зумовлений насамперед тим, що вони визначають найбільш вагомий за обсягом податковий надходження, питома вага яких у доходах бюджету складає більше 60% на всьому інтервалі, при чому останніми роками ця частка збільшується і у 2011 році перевищила 70% (табл. 1).

На основі глибокого та детального аналізу ситуації, що склалася у попередньому періоді, було виявлено тенденції динаміки показників, що розглядаються, а також виявлено та проаналізовано фактори та умови, що впливають на них.

З метою отримання максимально простої та прозорої системи взаємозв'язків, не переобтяженої другорядними чинниками, при побудові функціональних залежностей бюджетних надходжень автором ставив собі за мету виявити значну вибірковість щодо пояснюючих факторів для того, щоб обмежитися невеликою їх кількістю, але вибрати саме такі з них, які б відобразили вплив найбільш важливих процесів, що визначають ситуацію зі станом бюджетних надходжень.

Аналіз показав, що динаміка бюджетних надходжень на певному часовому інтервалі залежить від динаміки економічного розвитку та дискреційних ефектів, пов'язаних з переглядом існуючих податкових ставок, введенням та відміною пільг, поліпшенням (погіршенням) системи адміністрування податків.

Зважаючи на зазначене, при побудові функціональних залежностей податків, що моделюються, у якості пояснюючих факторів використовувались макроекономічні показники та показники платіжного балансу, такі як: валовий внутрішній продукт, валова додана вартість, інфляція (індекс цін виробників), середній офіційний курс національної грошової одиниці до долару США та євро, фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування підприємств, які одержали прибуток,

фонд оплати праці за видами економічної діяльності, обсяги виробництва підакцизних товарів, імпорт товарів та послуг.

Для врахування впливу змін у податковому законодавстві на обсяги бюджетних надходжень у якості пояснюючих факторів використовувались ставки податків, а також конструювались штучні змінні з метою відображення змін в адмініструванні або наданні пільг по окремих видах податків.

Далі представлено формування структури взаємозв'язків параметрів системи та пояснюючих факторів по кожному окремому елементу системи.

Податок з доходів фізичних осіб. За останні десять років відбулися значні зміни в законодавстві, що регулює нарахування та сплату податку з доходів фізичних осіб.

Що стосується ставки податку з доходів фізичних осіб, то до 2004 р. вона була диференційованою в залежності від суми доходу (на цьому періоді автором було здійснено розрахунок середньої ставки податку для врахування в моделі), у 2004—2006 рр. ставка складала 13%, з 2007 р. — 15%, з 2011 р. — 15% з суми доходу, що не перевищує десятикратний розмір мінімальної заробітної плати, встановленої законом на 1 січня звітного податкового року, плюс 17% від суми перевищення, якщо таке має місце. Для деяких категорій професій і посад, задіяних на роботах з особливо шкідливими і особливо важкими умовами праці (зокрема шахтарів), ставка податку становить 10 відсотків бази оподаткування.

Також при побудові функціональної залежності необхідно враховувати розмір ставки відрахувань до соціальних фондів із заробітної плати працівників, яка на разі включає відрахування до Пенсійного фонду (від 2% до 5% для окремих категорій працівників), на втрату працездатності (від 1%), на випадок безробіття (0,5%). При цьому зазначимо, що введення до моделі даної змінної дозволить на перспективу прорахувати та оцінити вплив різних варіантів здійснення пенсійної реформи та реформи соціальних фондів, які полягатимуть у поступовому перенесенні навантаження зі сплати соціальних внесків із роботодавців на громадян, на надходження податку з доходів фізичних осіб.

Для врахування впливу на надходження податку соціальної пільги, яка за Податковим кодексом [8] надається в розмірі, що дорівнює 50 відсоткам розміру прожиткового мінімуму для працездатної особи (у розрахунку на місяць), встановленому законом на 1 січня

звітного податкового року, в модель введено штучну змінну.

Із урахуванням зазначеного, функціональна залежність надходжень податку з доходів фізичних осіб має вигляд:

1

де PDG<sub>r</sub> — податок з доходів фізичних осіб;

FTR — фонд оплати праці;

STG — ставка податку з доходів фізичних осіб;

SPF — ставка відрахувань до соціальних фондів;

PILG — штучна змінна, що враховує розмір та умови надання соціальної пільги.

Податок на прибуток підприємств. До набрання чинності розділом III Податкового кодексу України справляння податку на прибуток підприємств регулювалось Законом України "Про оподаткування прибутку підприємств" від 28 грудня 1994 року № 334.

Податковий кодекс вніс суттєві зміни щодо обчислення податку на прибуток підприємств як в частині започаткування поступового зниження ставки податку з 25% на 2% кожного року протягом 2011—2013 років та встановлення її на рівні 16% з 1 січня 2014 року, так і в частині встановлення значних пільг і преференцій підприємствам окремих галузей економіки, зокрема, підприємствам паливно-енергетичного комплексу та суб'єктам господарювання водо-, теплопостачання та водовідведення в межах витрат, передбачених інвестиційними програмами, а також підприємствам легкої суднобудівної та літакобудівної промисловості, підприємствам з надання готельних послуг, підприємствам машинобудування для агропромислового комплексу, підприємствам галузі електроенергетики від продажу електричної енергії, виробленої з відновлювальних джерел енергії.

Для відображення змін бази оподаткування за рахунок надання/відміни пільг, до функціональної залежності введено штучну змінну.

Функціональна залежність надходжень податку на прибуток підприємств має вигляд:

2

де PPR — податок на прибуток підприємств;

PROF — фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування підприємств, які одержали прибуток;

STP — ставка податку на прибуток підприємств;

PILPR — штучна змінна, яка враховує зміну бази оподаткування за рахунок відміни/надання пільг по сплаті податку.

Податок на додану вартість. До 2011 року

обчислення та сплата податку на додану вартість здійснювались відповідно до вимог Закону України "Про податок на додану вартість" від 3 квітня 1997 року № 168, з 1 січня 2011 р. справляння податку на додану вартість регулюється розділом V Податкового кодексу України.

Як показує світовий досвід, податки на споживання, ефективність яких забезпечується за рахунок оподаткування широкого кола товарів та послуг за середньою ставкою, є найбільш поширеним та значним елементом податкових систем у більшості країн світу. Так, ці податки забезпечують, як правило, від 12 до 30% доходів бюджету, що приблизно складає 5—10% ВВП.

В Україні, як свідчать дані таблиці 1, питома вага ПДВ у доходах бюджету мала значні коливання протягом останнього десятиліття, від 18—20% у 2002—2004 рр. — до 31% у 2008—2009 роках. У 2011 р. питома вага ПДВ збільшилась до 32,8% сукупних доходів бюджету, що свідчить про те, що податок на додану вартість є основним джерелом формування бюджету, і точність його прогнозу має вирішальний вплив на точність обчислення в цілому як доходної, так і видаткової частин бюджету.

У даному дослідженні надходження від ПДВ моделюються в залежності від валової доданої вартості, імпорту товарів і послуг, курсу гривні до долару США, а також відшкодування ПДВ та змін бази оподаткування в залежності від змін щодо надання/відміни пільг по сплаті податку та оподаткування за нульовою ставкою:

3

де PDV — податок на додану вартість;

VDV — валова додана вартість;

IMP — імпорт товарів та послуг за даними платіжного балансу;

KURS — середній курс гривні до долару США;

VPDV — відшкодування ПДВ;

STV — ставка податку на додану вартість;

PILPDV — штучна змінна, яка враховує зміну бази оподаткування за рахунок надання/відміни пільг по сплаті податку та оподаткування за нульовою ставкою.

Акцизний податок. До 2011 р. порядок сплати акцизного збору регулювався низкою нормативно-правових актів: Декретом Кабінету Міністрів України "Про акцизний збір" від 26 грудня 1992 року № 18; законами України "Про акцизний збір на алкогольні напої та тютюнові вироби" від 15 вересня 1995 року № 329, "Про ставки акцизного збору на тютюнові вироби"

від 6 лютого 1996 року № 30, "Про ставки акцизного збору на спирт етиловий та алкогольні напої" від 7 травня 1996 року № 178, "Про ставки акцизного збору і ввізного мита на деякі товари (продукцію)" від 11 липня 1996 року № 313

З 1 січня 2011 року справляння акцизного податку регулюється розділом VI Податкового кодексу України.

Обсяги надходжень до бюджету акцизів залежать від виробництва, імпорту та споживання основних видів товарів, що обкладаються акцизним податком.

У даному дослідженні розглядаються надходження від акцизів лише з вироблених в Україні товарів. Акцизний податок пропонується моделювати в залежності від обсягів виробництва лише тих товарів, надходження податку від яких є найбільш значними, а саме від виробництва бензину та дизпалива, горілки, лікерів, інших міцних спиртових напоїв, сигарет з вмістом тютюну або суміші тютюну із заміниками, а також пива.

Зважаючи на те, що ставки акцизного збору на передісторії змінювались по декілька разів протягом року, крім того, на певні товари встановлюються одночасно адвалерні та специфічні ставки, у даному дослідженні ставки акцизів на передісторії були перераховані і замінені темпами зростання середніх ставок протягом року.

У підрозділі 4 Прикінцевих положень (розділ XIX Податкового кодексу) зазначено, що Кабінет Міністрів має щорічно до 1 червня вносити до Верховної Ради України проект закону про зміни до Податкового кодексу щодо ставок оподаткування акцизного податку, визначених в абсолютних значеннях, з урахуванням індексів споживчих цін, індексів цін виробників промислової продукції. Цим закладено чіткий порядок зміни акцизних ставок залежно від інфляції. Для врахування в даному дослідженні впливу індексів інфляції попереднього року на збільшення ставок акцизного податку була сконструйована штучна змінна, яка на передісторії представляє собою ряд з набору одиниць.

У даному дослідженні надходження акцизного податку від виробництва кожного з обраних видів підакцизної продукції пропонується моделювати окремо.

Загальний вигляд функціональної залежності для надходжень акцизного податку від окремого підакцизного товару має вигляд:

4

де  $i = 4$

AKi — акцизний податок з виробництва і-го підакцизного товару;

Vi — виробництво у натуральних обсягах і-го підакцизного товару;

STi — ставка податку і-го підакцизного товару;

KURSE — середній курс гривні до євро;

U\_INF — штучно змінна для врахування впливу індексів інфляції на збільшення ставок акцизного податку.

Загальний обсяг акцизного збору з вироблених в Україні товарів пропонується розраховувати за тотожністю:

де  $AK_1$  — акцизний податок від нафтопродуктів;

$2$  — акцизний податок від сигарет;

$3$  — акцизний податок від горілки;

$4$  — акцизний податок від пива.

Ввізне мито. Мито на товари, що ввозяться суб'єктами підприємницької діяльності та громадянами України, регулюється "Митним кодексом України" [9]. Останній є переліком ставок мита, яким обкладаються товари, що переміщуються через митний кордон України.

Протягом останніх років відбувалися багаторазові зміни в законодавстві, що регулює справляння мита. Так, змінювався перелік товарів, що підлягають митному обкладенню, змінювалися ставки на окремі види товарів та розмір пільг по обкладенню митом окремих видів товарів. Для врахування цих змін на передісторії було сконструйовано дві змінні, одна з яких відображає динаміку змін середньозваженої ставки мита, а друга — зміни в умовах та якості адміністрування податку.

Надходження мита пропонується моделювати також від імпорту товарів та курсу гривні до долару:

де MITO — ввізне мито;

IMPT — імпорт товарів за даними платіжного балансу;

KURS — середній курс гривні до долару США;

STM — середньозважена ставка мита;

U\_M — штучно сконструйована змінна, що відображає умови та якість адміністрування податку.

Інші доходи. У даному дослідженні інші доходи бюджету, які включають надходження до бюджету від інших податків, неподаткових доходів та доходів від операцій з капіталом, через їх велику кількість та значну різноманітність пропонується прогнозувати в залежності від динаміки узагальнюючого еконо-

мічного показника — валового внутрішнього продукту:

де IND — інші доходи бюджету;

VVP — валовий внутрішній продукт;

U\_I — штучно сконструйована змінна, яка відображає зміну бази інших податків та неподаткових платежів за рахунок адміністрування.

## ВИСНОВКИ

Наукова новизна дослідження полягає у тому, що автором на засадах системного аналізу розроблено функціональні залежності, які представляють собою формалізоване описання комплексу економетричних моделей прогнозування доходів бюджету.

У подальшому автором планується здійснити параметризацію комплексу моделей та оцінити параметри регресійних рівнянь за допомогою методів найменших квадратів, робастної регресії та автокореляції залишків першого порядку.

Після цього розроблений комплекс моделей може використовуватися на практиці як інструментарій для здійснення прогнозних розрахунків доходів бюджету на перспективу за імітаційними сценаріями, що відобразатимуть різні траєкторії розвитку економіки країни та різні варіанти реалізації політики уряду у податковій сфері.

## Література:

1

1988

2. Экономический рост / Р.Дж. Барро, Х. Сала-и-Мартин / пер. с англ. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 824 с.

3. Трансформація процеси та економічне зростання в Україні / За ред. акад. НАН України В.М. Гейця. — Х.: Форт, 2003. — 440 с.

4. Моделі ендогенного зростання економіки України / За ред. М.І. Скрипниченко. — К.: Ін-т екон. та прогноз., 2007. — 576 с.

5. Потенціал ендогенного зростання економіки України / За ред. М. І. Скрипниченко. — К.: Ін-т екон. та прогноз., 2010. — 436 с.

6. Бюджетний кодекс України від 8.07.2010 2456

7. A. Wenes S. Takur. Macroeconomic As-

1996

8. Податковий кодекс України від 2.12.2010 2 55

9. Митний кодекс України від 13.03.2012 № 4495

Стаття надійшла до редакції 01.11.2012 р.