© Т. Я. Маршалок, Л. А. Задорожня, І. Б. Симовоник

ISSN 2311-5149
ФІНАНСИ, ГРОШОВИЙ ОБІГ ТА КРЕДИТ

Отримано: 07 квітня 2026 р.

Прорецензовано: 19 квітня 2026 р.

Прийнято до друку: 23 квітня 2026 р.

Дата публікації: 24 червня 2026 р.

email: marshaloktya@khmnu.edu.ua

ORCID-ідентифікатор: https://orcid.org/0000-0002-2617-3415

email: lina.zadorozhnya@ehu.lt

ORCID-ідентифікатор: https://orcid.org/0000-0002-7193-0614

email: symovonyk@ucu.edu.ua

ORCID-ідентифікатор: https://orcid.org/0000-0002-0829-0095

DOI: http://doi.org/10.25264/2311-5149-2026-41(69)-290-299

Маршалок Т. Я., Задорожня Л. А., Симовоник І. Б. Методологія прогнозування надходжень податкових платежів в умовах високої невизначеності. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія» : серія «Економіка».* Острог : Вид-во НаУОА, червень 2026. № 41(69). С. 290–299.

УДК: 336.22:336.14:330.43

JEL-класифікація: H20, H68, E62, C53

Маршалок Тарас Ярославович,
доктор економічних наук, професор кафедри обліку, аудиту та оподаткування Хмельницького національного університету,
доцент кафедри політичних наук Українського католицького університету, м. Львів

Задорожня Ліна Адамівна,
кандидатка економічних наук, старша лекторка Департаменту соціальних наук European Humanities University, Литва

Симовоник Ірина Борисівна,
кандидатка фізико-математичних наук, старша викладачка кафедри політичних наук Українського католицького університету, м. Львів

МЕТОДОЛОГІЯ ПРОГНОЗУВАННЯ НАДХОДЖЕНЬ ПОДАТКОВИХ ПЛАТЕЖІВ В УМОВАХ ВИСОКОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

У статті запропоновано модель прогнозування податкових надходжень до бюджету України в умовах воєнного часу, високої невизначеності та частих регуляторних змін. Підхід інтегровано в макроекономічний сценарій; він поєднує оцінку податкових баз, коефіцієнтів ефективного оподаткування та систему якісних експертних припущень щодо податкової політики, адміністрування і поведінкових реакцій платників. Модель є адаптивною до структурних зрушень економіки та змін законодавства. Емпірична апробація на даних воєнного періоду засвідчила високу прогностичну точність і практичну цінність для бюджетного планування.

Ключові слова: *податок, прогнозування податкових надходжень, макроекономічне моделювання, фіскальна політика, податкове адміністрування, якісні припущення, ефективне оподаткування, бюджетне планування, воєнна економіка.*

Taras Marshalok,
Doctor of Economics, Professor, Department of Accounting, Auditing and Taxation, Khmelnytskyi National University; Associate Professor at the Department of Political Science, Ukrainian Catholic University, Lviv

Lina Zadorozhnia,
PhD in Economics, Senior Lecturer at the Department of Social Sciences, European Humanities University, Lithuania

Iryna Symovonyk,
PhD in Physics and Mathematics, Senior Lecturer at the Department of Political Sciences, Ukrainian Catholic University, Lviv

METHODOLOGY FOR FORECASTING TAX REVENUE COLLECTIONS UNDER CONDITIONS OF HIGH UNCERTAINTY

This article develops a methodological approach for forecasting tax revenues to Ukraine's budgets under wartime economic conditions characterized by high uncertainty, structural disruptions, and frequent regulatory amendments. The proposed approach is embedded in a coherent macroeconomic scenario, combining an institutional-analytical framework based on tax buoyancy with structured qualitative expert assumptions concerning future tax policy, administration, and

external economic dynamics. Unlike purely statistical extrapolation, the model explicitly captures causal relationships among macroeconomic indicators, tax bases, effective tax burdens, and institutional constraints.

The estimation framework links revenue projections to relevant tax bases, including household consumption, payroll, corporate profits, and imports. Forecast values are derived through calibrated effective taxation coefficients accounting for statutory rates, exemptions, compliance gaps, and administrative capacity. A key advantage of the model is its adaptability; parameters can be dynamically revised as legislation changes, sectoral GDP compositions shift, or shadow-economy patterns evolve, thereby improving projection realism for short- and medium-term budget planning horizons.

Empirical testing on wartime data demonstrates robust predictive performance, minimizing forecasting errors relative to actual tax revenues while preserving consistency with major macro-fiscal aggregates. Comparative assessments indicate that the proposed model effectively reflects policy shocks, institutional transformations, and non-linear behavioral effects. Future development pathways include calculation automation, dynamic real-time dashboards, and integration into advanced scenario-based macro-fiscal models for strategic public finance management.

Keywords: *tax revenue forecasting; macroeconomic modeling; fiscal policy; tax administration; qualitative assumptions; effective taxation; budget planning; wartime economy.*

Постановка проблеми. Формування достовірного прогнозу податкових надходжень є ключовим завданням фіскального планування, особливо в умовах затяжної війни та структурної трансформації країни. Податкові платежі забезпечують більшість доходів бюджету, формуючи ресурсну базу для фінансування оборонного сектору, соціальних зобов'язань та стабільності державного управління. Водночас зростає складність прогнозування через глибоку невизначеність, нерівномірність економічного відновлення, збої в адмініструванні, тінізацію та зсуви у споживчій поведінці.

Класичні підходи до моделювання податкових надходжень – економетричні, нормативні чи мікросимуляційні – часто не здатні оперативно адаптуватися до нових фіскальних реалій та політичних сигналів. У воєнний період ці підходи демонструють знижену ефективність через обмежену чутливість до структурних зламів та сценарних невизначеностей. З іншого боку, бюджетний процес потребує гнучких, логічно обґрунтованих та узгоджених із макропрогнозом моделей, які враховують не лише економічну, але й політичну логіку прийняття рішень.

Проблема також ускладнюється тим, що податкові надходження дедалі більше залежать від позафінансових чинників – військової динаміки, міжнародної допомоги, демографічних змін, ситуації в регіонах – що не можуть бути безпосередньо інкорпоровані у стандартні статистичні моделі. Таким чином, постає потреба у створенні прогнозної методології, яка здатна інтегрувати експертну оцінку майбутніх податкових політик, змін у структурі економіки та поведінці платників.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Методології прогнозування податкових надходжень активно розробляються в теорії державних фінансів і практиці бюджетного планування. Залежно від цілей аналізу, доступності даних і типу податку, дослідники і фіскальні інституції застосовують різні підходи: економетричні, нормативно-аналітичні, мікросимуляційні, інституційно-експертні.

Мікросимуляційні підходи, поширені в практиці ЄС та Канади (EUROMOD, CORTAX, SPSD/M та інші), дають змогу моделювати наслідки змін податкової політики на рівні домогосподарств і підприємств. Вони ефективні для податку на доходи фізичних осіб та трансфертів, але потребують детальних мікроданих, які в Україні мають обмежену доступність.

Інституційні моделі з якісними припущеннями активно застосовуються міжнародними фінансовими організаціями (IMF [15], World Bank [23]) у країнах із нестабільною економікою. Вони поєднують макропоказники з експертними коефіцієнтами та адаптуються до очікуваних політик і структурних зрушень. У ряді робіт [12; 19] підкреслюється важливість такого підходу для країн у стані посткризового відновлення.

Економетричні моделі [13; 18] широко використовуються для оцінки еластичностей податкових платежів до макропоказників, зокрема ВВП, споживання, імпорту. Їх переваги – формальна точність та можливість статистичної оцінки залежностей. Проте такі моделі часто виявляються інертними до шоків, повільно адаптуються до змін у політиках і мають обмежену гнучкість у сценарному аналізі. Необхідність адаптації існуючих моделей підкреслено в ряді досліджень [6; 9].

В Україні прогнозування надходжень бюджету здійснюється як на рівні державних інституцій, наприклад Міністерства фінансів України чи НБУ [8], так і аналітичними центрами [16; 17]. Зокрема останні застосовують сценарний підхід з урахуванням очікуваних змін у податковій політиці та інтеграцією з макропрогнозами показника податкової гнучкості.

Водночас комплексним показником, який демонструє співвставність зміни адміністрованих податків до зміни ВВП, є коефіцієнт податкової гнучкості [22]. Він найчастіше становить близько 1, що свідчить про те, що податкові надходження є стабільні відносно ВВП. Також враховує поведінкові реакції платників, які складно ідентифікувати [11]. Використовуючи дані, які отримано з World Bank Tax Revenue Dashboard

(через репозиторій Revenue Academy, 2022 [21]), на рис. 1 показано конвергенцію цього показника до 1 серед держав з різним рівнем доходу у 2000–2020 рр. З огляду на високу волатильність спостережень (від -2 до 3 через зміну частки податків до ВВП), для згладжування було застосовано метод локальної лінійної регресії, а також обмеження репрезентативності (використовувалися дані від -0,5 до 2,5).

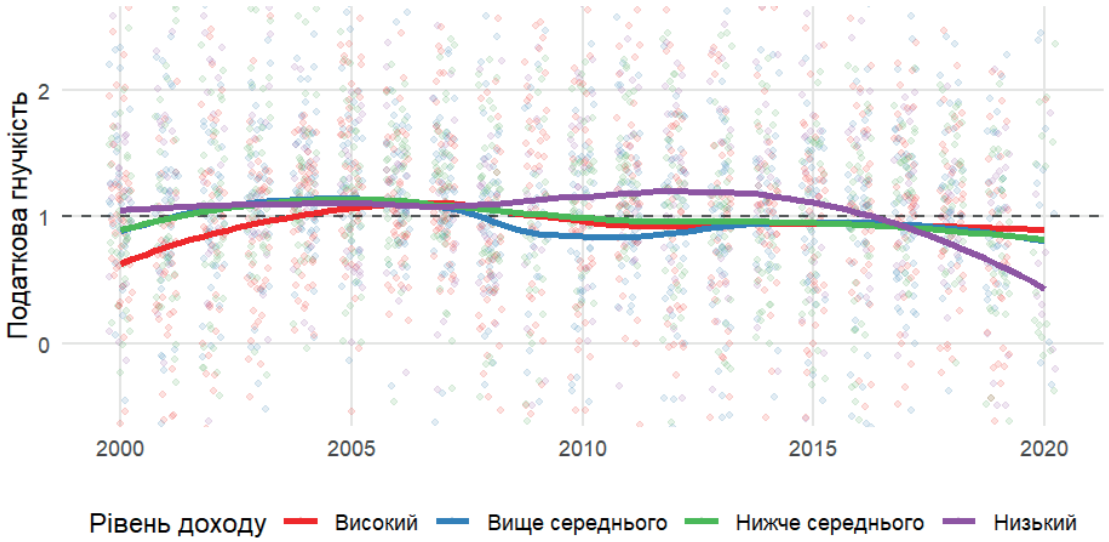

Рис. 1. Динаміка податкової гнучкості в світі

Джерело: побудовано на основі даних [21].

Дані з країн Європи та Центральної Азії свідчать, що цей показник варіювався від -2 до 3, що означає про суттєві зміни в деяких країнах (наприклад, проведення податкових реформ).

Країни з доходом нижче середнього, до яких належить і Україна, демонстрували ситуацію, в якій податкові надходження змінюються синхронно з ВВП і є менш чутливими до глобальних фінансових циклів. Натомість у державах з високим і вище середнього рівнями доходів прослідковується падіння, спричинене кризою 2008–2009 рр.

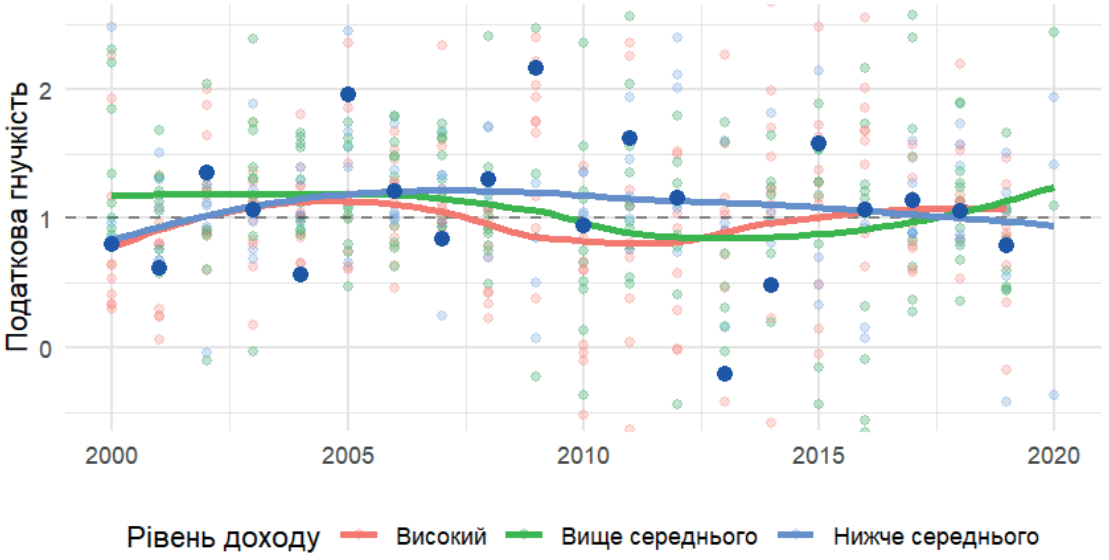

Рис. 2. Динаміка податкової гнучкості в країнах Східної Європи та Центральної Азії за рівнем доходу (синім кольором позначені дані щодо України)

Джерело: побудовано авторами на основі даних [21].

Оскільки податкова гнучкість враховує зміни в законодавстві (не лише зміну ставки, а й, наприклад, зміну пропорцій розподілу податку між державним і місцевими бюджетами (наприклад, в Україні є випадки зміни пропорцій розподілу ПДФО [1]), цей показник у порівнянні з податковою еластичністю має переваги для прогнозування, особливо у ситуаціях з високим рівнем невизначеності різних факторів (наприклад, безпекових, енергетичних тощо). Важливо, що в нинішніх умовах не варто недооцінювати роль якісних припущень для врахування, в т.ч. і політичних факторів. В умовах постійного шоку, який породжує війна, коли класична економетрія не здатна оперативно відображати ефекти регуляторних змін, зростає потреба у ще глибшому використанні гнучких, експертно орієнтованих інструментів прогнозування, що поєднують розрахункову прозорість і стратегічну релевантність.

Мета і завдання дослідження. Метою цього дослідження є представлення та обґрунтування методології прогнозування податкових надходжень до бюджетів країни, яка поєднує ідею моделювання податкової гнучкості (tax buoyancy) із якісними експертними припущеннями щодо розвитку економіки, політик і регуляторного середовища. Особлива увага приділяється побудові внутрішньо узгодженого прогнозу, який є релевантним у період високої невизначеності та структурних змін, зокрема в умовах воєнної економіки.

Для досягнення поставленої мети передбачено виконання таких наукових завдань:

– здійснити узагальнення та систематизацію існуючих підходів до прогнозування податкових надходжень, із виокремленням їхніх переваг та обмежень в умовах нестабільності;

– описати логіку та структуру побудови макроекономічної прогностичної моделі, яка базується на інституційному підході з елементами сценарного аналізу;

– охарактеризувати джерела даних, використані у прогнозуванні, включно з макропоказниками, історичними рядами та адміністративною інформацією;

– провести емпіричну верифікацію точності прогнозу, розробленого за допомогою запропонованої моделі;

– сформулювати потенційні напрями подальшого розвитку запропонованої моделі та можливість її інтеграції в складніші макроекономічні системи.

Виклад основного матеріалу. У центрі запропонованої методології прогнозування податкових надходжень лежить інституційно-аналітична модель, яка базується на обчисленні надходжень за формулою:

$$T_t = T_{t-1} \times K_t \quad (1)$$

де T_t – прогнозний обсяг надходжень відповідного податку у періоді t;

T_{t-1} – сума акумульованого відповідного податку у попередньому періоді;

K_t – коефіцієнт податку.

Коефіцієнт податку визначається як добуток коефіцієнта податкової бази та коефіцієнта податкової гнучкості:

$$K_t = K_\beta \times K_e \quad (2)$$

Відповідно, розгорнута форма базової формули має такий вигляд:

$$T_t = T_{t-1} \times (K_\beta \times K_e) \quad (3)$$

де K_β – коефіцієнт податкової бази;

K_e – коефіцієнт податкової гнучкості.

Зміст наведених елементів формули полягає в такому. Податок попереднього періоду (T_{t-1}) відображає фактично акумульовану суму відповідного податку у попередньому бюджетному періоді та використовується як вихідна база для прогнозного розрахунку. Макроекономічна податкова база формується на основі прогнозних значень номінального ВВП, кінцевого споживання, імпорту, фонду оплати праці або інших макроекономічних показників, які є релевантними для відповідного виду податку.

Коефіцієнт податкової бази (K_β) є відносним показником, що відображає динаміку податкової бази поточного, тобто прогнозного, періоду порівняно з попереднім періодом. У формалізованому вигляді він може бути поданий так:

$$K_\beta = B_t / B_{t-1} \quad (4)$$

де B_t – прогнозне значення відповідної макроекономічної податкової бази у періоді t;

B_{t-1} – значення цієї податкової бази у попередньому періоді.

Коефіцієнт податкової гнучкості (K_e) є аналітичним показником, що характеризує чутливість податкових надходжень до змін у податковому законодавстві, податковій політиці або адмініструванні. Якщо у прогнозному періоді не очікується змін у податковому законодавстві чи адмініструванні, цей коефіцієнт вважається нейтральним і дорівнює 1.

$$K_e = 1 \quad (5)$$

У разі очікуваних змін податкових правил, зокрема зміни ставок, розширення або звуження бази оподаткування чи зміни підходів до адміністрування, значення коефіцієнта податкової гнучкості коригується відповідно до очікуваного впливу таких змін на податкові надходження. Якщо очікується збільшення надходжень, коефіцієнт набуває значення більше одиниці ($K_e > 1$); якщо прогнозується зменшення надходжень – менше одиниці ($K_e < 1$).

Методологічно значення коефіцієнта податкової гнучкості може встановлюватися в межах:

$$0 < K_e < 2 \quad (6)$$

Такий діапазон обґрунтовується тим, що в умовах інфляційних процесів і зростання номінальних макроекономічних показників імовірність номінального зниження податкових надходжень є відносно низькою. Водночас емпіричні дані дослідження Світового банку свідчать, що 90 % спостережень податкової гнучкості всієї податкової системи України у 2000–2019 рр. перебували саме в цьому діапазоні. При цьому йдеться про податкову гнучкість податкової системи загалом, а не окремих податків.

Отже, значення коефіцієнта податкової гнучкості встановлюється окремо для кожного прогнозного періоду, тобто бюджетного року, з урахуванням оцінки впливу змін у податковому законодавстві, податковій політиці або адмініструванні на відповідну податкову базу та очікуваний обсяг податкових надходжень.

У процесі прогнозування податкових надходжень кожен податок аналізується окремо, з урахуванням його економічної природи, особливостей формування бази оподаткування та чутливості до макроекономічних змін. Методологічний підхід передбачає розподіл за видами основних бюджетоформуючих податків, зокрема податку на доходи фізичних осіб (ПДФО), податку на прибуток підприємств (ПнПП), податку на додану вартість (ПДВ), акцизного податку (АП), ввізного мита (М), рентної плати (РЗ), екологічного податку (ЕП). Такий поділ забезпечує точніше врахування специфіки кожного джерела надходжень при формуванні прогнозів, а також дозволяє диференційовано застосовувати макроекономічні індикатори та коефіцієнти податкової гнучкості відповідно до очікуваних змін у податковій політиці та економічному середовищі.

У моделюванні податкових надходжень використовується комплексний підхід, що ґрунтується на поєднанні макроекономічних даних, структурних припущень та експертного аналізу. Базові параметри податкового прогнозу формуються на основі макроекономічного прогнозу, зокрема показників номінального ВВП, кінцевого споживання домогосподарств, імпорту товарів і послуг, а також фонду оплати праці як ключових детермінант податкових баз.

Коефіцієнти податкової чутливості та інші параметри моделі визначаються на підставі аналізу історичних рядів, оцінки поведінкових змін (зокрема рівня тінізації та демографічних зрушень), а також очікуваних змін у податковій політиці – таких як коригування ставок, розширення бази оподаткування або зміни у податковому адмініструванні. Для визначення податкової гнучкості використовуються фактичні податкові надходження та база нарахування (ВВП для прямих податків, імпорт для ПДВ з імпортних товарів та акцизного податку з імпортних товарів). Для прогнозованих періодів враховуються показники з Бюджетної декларації (зокрема, з урахуванням основних макропоказників економічного і соціального розвитку України на 2026–2028 рр. [4]. Значення на майбутні періоди отримується як середнє значення, скориговане з урахуванням експертних оцінок.

Важливою особливістю моделі є включення експертного компоненту, що дозволяє адаптувати прогноз до ще не ухвалених, але ймовірних політичних рішень (наприклад, відновлення довоєнного рівня ставок ПДФО, підвищення військового збору), а також до сценарних змін у податковій поведінці платників (зростання економічної активності внутрішньо переміщених осіб, деокупація територій тощо). Водночас, всі припущення формуються на основі аналізу стратегічних документів чи проєктів нормативних (зокрема Бюджетної декларації [10], Національної стратегії доходів, щорічних законів про Державний бюджет [3]), оцінки економічного середовища та практичного досвіду адміністрування податків.

Прогноз податкових надходжень у запропонованій моделі реалізується як аналітичне розгортання макроекономічного сценарію через фіскальні механізми. Очікувані податкові надходження формуються на основі ключових індикаторів – таких як номінальний ВВП, кінцеве споживання домогосподарств, імпорт товарів і послуг, фонд оплати праці – і розраховуються окремо для кожного податку за допомогою структурної формули, що враховує податкову базу та коефіцієнт податкової гнучкості (tax buoyancy). Так, наприклад, для внутрішнього ПДВ розрахунок виглядає як:

$$VAT^{dom}_t = VAT^{dom}_{t-1} \times K^c_t \times K^E_t, \quad (7)$$

де VAT^{dom}_t – прогнозний обсяг надходжень внутрішнього ПДВ у періоді t;

VAT^{dom}_{t-1} – фактичний обсяг надходжень внутрішнього ПДВ у попередньому періоді;

K^c_t – коефіцієнт зміни макроекономічної бази внутрішнього ПДВ, що може визначатися на основі динаміки кінцевого споживання домогосподарств, номінального ВВП або іншого релевантного показника;

K^E_t – коефіцієнт податкової гнучкості.

Отже, у моделі прогнозний обсяг податкових надходжень формується як добуток трьох елементів: базового рівня податку у попередньому періоді, прогнозної динаміки його податкової бази та коефіцієнта податкової гнучкості. Такий підхід забезпечує прозорість процесу формування кожного прогнозного значення та дає змогу простежити логіку розрахунку на рівні окремої комірки моделі.

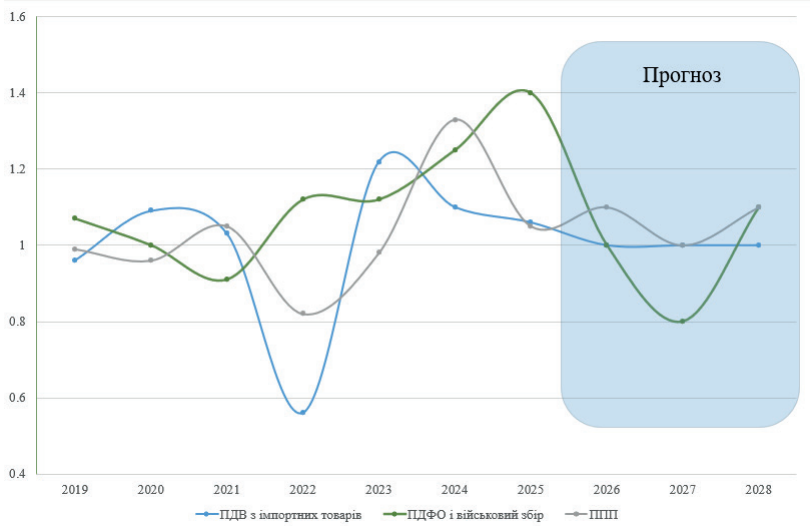

Рис. 3. Коефіцієнти податкової гнучкості з окремих податків в Україні

Джерело: побудовано на основі [2; 4; 5] та власних розрахунків.

Методологія поєднує макроекономічне моделювання, офіційні статистичні джерела та елементи експертного оцінювання. Прогнозний блок є логічно зв'язаним із загальним сценарієм економічного розвитку, що дозволяє не лише уникнути суперечностей у показниках, але й проводити симетричну оцінку впливу фіскальних рішень на бюджетні та макроекономічні результати. Така структура дає змогу моделювати вплив змін у податковій політиці (наприклад, ставки чи адміністрування), поведінкових адаптацій платників або окремих сценаріїв (зростання імпорту, мобілізація працездатного населення тощо) на кожне джерело доходів бюджету.

Для емпіричної верифікації моделі використовується офіційна статистика, зокрема дані, отримані з інструментів Boost-аналізу на платформі openbudget.gov.ua, які містять деталізовану інформацію про надходження за окремими податками: ПДФО, податок на прибуток, ПДВ, акциз, ввізне мито тощо. Перевірка точності прогнозу здійснюється шляхом порівняння з фактичними надходженнями, зокрема за 2024 р. [7] – першого періоду, для якого застосовано авторську методику. Базові припущення моделі можуть оновлюватися щоквартально відповідно до уточнених макропараметрів, нових статистичних публікацій, змін у фіскальній політиці, а також локальних та глобальних економічних тенденцій для досягнення критеріїв наукової прозорості, повторюваності розрахунків. Це дозволяє формувати альтернативні бюджетні траєкторії залежно від поточних ризиків і політичних умов.

Загалом прогноз податкових надходжень, побудований на основі запропонованої методології, інтегрується у загальний макроекономічний сценарій і дозволяє сформувати оцінки доходів бюджету за податками на середньостроковому горизонті – три чи чотири роки. Він відображає не лише динаміку економічної активності, а й очікувані зміни у фіскальній політиці, структурні зрушення в економіці та реакцію платників податків на поточні умови.

Для кожного податку розрахунок базується на основі податкової бази, притаманної для цього конкретного платежу, ретроспективні показники надходжень, коефіцієнт податкової гнучкості:

Наприклад податковою базою для внутрішнього ПДВ є споживання; імпортного ПДВ – імпорт, ПДФО (ВЗ) – розмір середньої заробітної плати; внутрішнього акцизу – споживання, імпортного акцизу – імпорт, податку на прибуток підприємств – номінальний ВВП, ренти – номінальний ВВП, екологічного податку – номінальний ВВП, імпортного мита – імпорт.

На основі побудованого прогнозу прогнозні обсяги надходжень основних податків потенційно становитимуть:

Таблиця 1

Фактичні/прогнозні показники податкових надходжень державного бюджету України у 2024–2028 рр., млрд грн

Показники	2024 прогноз	2024 факт	2025 прогноз	2025 факт	2026 прогноз	2026 план	2027 прогноз	2028 прогноз
Внутрішній ПДВ	280.0	268.3	321	306.5	366.1	393.4	444.4	497.3
Імпортний ПДВ	460.7	466.1	575.2	542.4	758.1	683.6	792.9	777.4
Внутрішній акциз	109.8	105.2	137.9	119.7	172.9	167.2	218.3	256.5
Імпортний акциз	102.6	105.2	149.3	161.2	205.7	161.6	223.8	219.4
Податок на доходи фізичних осіб + військовий збір	303.0	326.1	473.6	492.3	553.5	560.3	491.6	587.3
Податок на прибуток підприємств	224.1	271.1	300.0	284.7	354.3	325.3	384.7	465.7
Рента	70.7	52.4	54.9	48.7	55.6	53.8	63.6	80.6
Імпортне мито	47.6	47.6	58.7	53.6	73.9	62.3	77.3	79.6
Екологічний податок	4.3	3.9	4.5	4.0	5.1	3.7	5.8	6.7
Доходи бюджету	3145.2	3122.7	3839.9	3834.2	4287.0	2904.0	3578.5	3670.1

Джерело: складено на основі [2; 4; 5] та власних розрахунків.

В моделі передбачено відповідність між динамікою основних макропоказників і податковими надходженнями:

Таблиця 2

Податкові платежі державного бюджету України та їх відповідність макропоказникам при розробці прогнозу

Показник	Темп зростання 2025	Вплив на податки
Номінальний ВВП	+17%	База для розрахунку податку на прибуток підприємств, ренти, екологічного податку
Споживання домогосподарств	+14%	Пряма база для внутрішніх ПДВ та акцизного податку
Імпорт товарів	+23%	База для ПДВ з імпорту та мита
Середня заробітна плата	+21%	База для ПДФО (ВЗ).

Джерело: складено на основі [2; 4; 5] та власних розрахунків.

Усі розрахунки здійснено у прямому взаємозв'язку з макропрогнозом. Це означає:

– податки не «перевищують» економічний потенціал;

– частка податків у ВВП зберігає фіскальну логіку (близько 22–24 % до ВВП);

– при зміні одного із вхідних припущень (наприклад, рівня споживання) модель автоматично оновлює прогнозовані надходження.

Надійність податкового прогнозу визначається не лише теоретичною обґрунтованістю методології, але й фактичною здатністю моделі точно відображати реальну фіскальну динаміку.

Для цього проведено порівняння прогнозованих значень із фактичними даними про виконання бюджету у 2024 р., а також зі сценаріями, сформованими в рамках макроекономічного прогнозу, у якому використано запропоновану методологію прогнозування податкових надходжень протягом 2024 р. [16].

Таблиця 3

Порівняння фактичних, планових та прогнозних показників податкових надходжень до державного бюджету України, %

Показник	2024 факт до 2024 прогнозу, %	2025 факт до 2025 прогнозу, %	2026 план до 2026 прогнозу, %
Внутрішній ПДВ	-4.2	-4.5	+7.5
Імпортний ПДВ	+1.2	-5.7	-9.8
Внутрішній акциз	-4.2	-13.2	-3.3
Імпортний акциз	+2.5	+8.0	-21.4
Податок на доходи фізичних осіб + військовий збір	+7.6	+3.9	+1.2
Податок на прибуток підприємств	+21.0	-5.1	-8.2
Рента	-25.9	-11.3	-3.2
Імпортне мито	0.0	-8.7	-15.7
Екологічний податок	-9.3	-11.1	-27.5
Доходи бюджету	-0.7	-0.1	-32.3

Середнє абсолютне відхилення – **9,3 %**, що є хорошим результатом з огляду на рівень воєнної невизначеності. Середнє абсолютне відхилення за роками:

– 2024 факт до 2024 прогнозу: 7,7 %

– 2025 факт до 2025 прогнозу: 7,2 %

– 2026 план до 2026 прогнозу: 13,0 % (вище відхилення обумовлено значною невідповідністю планових і прогнозних показників за доходами, які у плані бюджету не враховують військово-технічної допомоги партнерів, яка включена при прогнозі).

Джерело: складено на основі [2; 4; 5] та власних розрахунків.

Прогноз податкових надходжень, сформований за методологією, узгоджується з побудованими макросценаріями.

Модель демонструє високу адаптивність до змін у сценарії – через механізм оперативного оновлення припущень. Наприклад, зміна прогнозу ВВП чи споживання в черговому прогнозі автоматично враховується в прогнозі ПДВ з імпорту та мит.

Таким чином, запропонована модель відображає високу точність і адаптивність методології. Її простота в поєднанні з експертним блоком забезпечує наближення до реальної динаміки податків навіть в умовах невизначеності.

Така методологія прогнозування податкових надходжень базується на поєднанні макроекономічного аналізу, обчислювальної прозорості та якісних експертних припущень. Такий підхід має низку переваг, особливо релевантних для країн, що функціонують в умовах воєнної економіки або структурної нестабільності. Водночас, модель має і свої обмеження, які є предметом подальших досліджень і вдосконалення.

Сильними сторонами моделі є:

– Простота та прозорість. Модель дозволяє чітко простежити логіку формування кожного прогнозного показника – від податкової бази до кінцевих надходжень. Це важливо як для верифікації, так і для прийняття бюджетних рішень.

– Адаптивність до змін у політиках. Завдяки модулю якісних припущень модель здатна оперативно враховувати майбутні регуляторні або адміністративні зміни (зміни ставок, податкових пільг, розширення бази тощо).

– Висока точність в умовах нестабільності. Середнє відхилення прогнозу від фактичних даних у межах 9 % (навіть в умовах війни) свідчить про практичну ефективність підходу.

– Інтеграція з макропрогнозом. Уся модель функціонує як логічна надбудова над макроекономічним сценарієм, що забезпечує її узгодженість і придатність для застосування в межах бюджетного процесу.

– Прагматичність і обґрунтованість очікувань. При формулюванні припущень модель не керується політичними чи оптимістичними оцінками, а спирається на прагматичний аналіз середовища, поточних трендів і стратегічних документів.

Водночас до слабких сторін моделі належать:

о Залежність від якісних припущень. Висока роль експертних оцінок вимагає системного аналітичного супроводу та періодичного оновлення – у разі помилкових або необґрунтованих припущень точність прогнозу може знижуватись.

о Лімітованість щодо неосновних податків. Модель зосереджена на найбільш фіскально вагомих податках.

о Неможливість оцінки поведінкових ефектів. Хоча модель враховує зміни у політиках, вона не завжди здатна змоделювати повну поведінкову реакцію бізнесу чи громадян на зміни ставок, нові податки чи стимули.

о Відсутність автоматизованого калібрування. На відміну від складних статистичних або ML-моделей, ця методика не передбачає автоматичного підбору параметрів на основі машинного навчання або багатофакторної оптимізації – усе базується на сценарному аналізі.

Прогнозування податкових надходжень є складним завданням, що підтверджено, зокрема прикладами прогнозування податку на майно в США (із задіяних алгоритмів машинного навчання лише деякі перевершують традиційні методи прогнозування) [14], особливо в умовах обмеженої кількості статистичних даних та високого рівня невизначеності в безпекових, політичних та інших питаннях. Втім, із повним відновленням джерел статистичних та інших даних перспективним є удосконалення даного підходу із використанням методів машинного навчання. Зі збільшенням кількості неструктурованих даних перспективним є використання спеціальних інструментів, як-от GABRIEL від OpenAI [20], застосування непараметричних і параметричних моделей для прогнозування (KNN, XGBoost тощо).

Основна наукова теза цієї моделі полягає в тому, що якісний прогноз податкових надходжень не є винятково функцією кількісних алгоритмів. Навпаки, в умовах невизначеності, структурних зламів

і політичної турбулентності добре сформульовані припущення, що базуються на глибокому розумінні поточних і майбутніх політик, є вирішальними для досягнення точності.

Власне, поєднання прагматичного бачення майбутнього (через аналіз стратегічних документів, бюджетних декларацій, політичних сигналів) і кількісної моделі – це шлях до релевантного фіскального прогнозу, який з невеликою похибкою є наближений до фактичних показників.

Висновки. У статті запропоновано методологію прогнозування податкових надходжень, яка інтегрується в макроекономічний сценарій і поєднує класичну розрахункову логіку з якісними припущеннями щодо розвитку податкової політики. Застосування моделі підтверджує її ефективність, адаптивність і точність в умовах високої економічної та політичної невизначеності.

Ключові висновки дослідження полягають у тому, що запропонована модель забезпечує прозоре й логічне формування прогнозу на основі податкової бази, макроекономічних показників і припущень, які можуть оперативно адаптуватися до змін політики чи економічного середовища. Центральним елементом моделі є саме якісні припущення, оскільки вони дають змогу інтегрувати оцінку майбутніх політик, стратегічних орієнтирів і регуляторних трендів, що підвищує релевантність і практичну придатність інструменту для бюджетного процесу. Емпірична перевірка засвідчила високу точність моделі: у складних воєнних умовах відхилення від фактичних надходжень становило близько 9 %, що є хорошим показником, зважаючи на невизначеність і потенційні ризики середовища, в якому і для якого така модель використовується. Водночас модель має певні обмеження, зокрема залежність від експертних оцінок, обмежене охоплення податків і неавтоматизований підбір параметрів; однак ці недоліки частково компенсуються її гнучкістю, зрозумілістю та адаптивністю. Запропонований підхід є особливо ефективним для країн у фазі воєнної трансформації або економічної турбулентності, які мають обмежені статистичні можливості, але водночас потребують якісного прогнозування для цілей бюджетного планування.

Перспективи подальших досліджень передбачають розширення охоплення моделі на інші, менш фіскально вагомі податки (зокрема рентні платежі та місцеві податки), розроблення альтернативних сценаріїв прогнозу (оптимістичного, песимістичного й інерційного), автоматизацію моделі зі створенням динамічного дашборду для оновлення прогнозів у режимі реального часу, а також порівняння результатів із ML-підходами на рівні окремих податків. Отже, модель не лише підтвердила свою наукову валідність, а й продемонструвала значний потенціал розвитку як інструменту фіскального управління нового покоління, що поєднує аналітичну логіку та стратегічне мислення.

Література:

1. Бюджетний кодекс України від 08.07.2010 № 2456-VI (зі змінами). < https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text>. (2026, лютий, 27).

Biudzhetnyi kodeks Ukrainy vid 08.07.2010 № 2456-VI (zi zminamy) [Budget Code of Ukraine]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text>. (2026, February, 27). [in Ukrainian].

2. Державна служба статистики України. <https://ukrstat.gov.ua/>. (2026, лютий, 27).

Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine]. (n.d.). <https://ukrstat.gov.ua/>. (2026, February, 27). [in Ukrainian].

3. Закон України "Про Державний бюджет України на 2024 рік" від 09.11.2023 № 3460-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3460-20#Text>. (2026, лютий, 27).

Zakon Ukrainy "Pro Derzhavnyi biudhet Ukrainy na 2024 rik" vid 09.11.2023 № 3460-IX [Law of Ukraine "On the State Budget of Ukraine for 2024"]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3460-20>. (2026, February, 27). [in Ukrainian].

4. Кабінет Міністрів України. (2025). *Про схвалення Прогнозу економічного і соціального розвитку України на 2026–2028 роки* (Постанова № 946). *Офіційний портал Верховної Ради України.* <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/946-2025-%D0%BF#Text>. (2026, лютий, 27).

Kabinet Ministriv Ukrainy. (2025). *Pro skhvalennia Prohnozu ekonomichnoho i sotsialnoho rozvytku Ukrainy na 2026–2028 roky* (Postanova № 946) [On the approval of the forecast of economic and social development of Ukraine for 2026–2028]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/946-2025-%D0%BF#Text>. (2026, February, 27). [in Ukrainian].

5. Кабінет Міністрів України. (2023). *Про схвалення основних прогнозних макропоказників економічного і соціального розвитку України на 2024–2026 роки* (Постанова від 15.12.2023 № 1315). <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-osnovnykh-prohnoznykh-makropokaznykiv-ekonomichnoho-i-s1315-151223>. (2026, лютий, 27).

Kabinet Ministriv Ukrainy. (2025). *Pro skhvalennia Prohnozu ekonomichnoho i sotsialnoho rozvytku Ukrainy na 2026–2028 roky* (Postanova № 946) [On the approval of the forecast of economic and social development of Ukraine for 2026–2028]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/946-2025-%D0%BF#Text>. (2026, February, 27). [in Ukrainian].

6. Лисяк, Л., Грабчук, О., Качула, С., Щирий, Г. (2022). Дослідження динаміки та прогнозування обсягу надходжень до бюджету від акцизного оподаткування: досвід України. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*, 3(44), 51–62. DOI: https://doi.org/10.55643/fcaptp.3.44.2022.3799

Lysiak, L., Grabchuk, O., Kachula, S., & Shchyryi, H. (2022). Doslidzhennia dynamiky ta prohnozuvannia obsiahu nadkhodzhennia do biudzhentu vid atsyznogo opodatkuvannia: dosvid Ukrainy [Study of the dynamics and forecasting of budget revenues from excise taxation: The experience of Ukraine]. *Finansovo-kredytna diialnist: problemy teorii ta praktyky* [Financial and credit activities: problems of theory and practice], 3(44), 51–62. https://doi.org/10.55643/fcaptp.3.44.2022.3799 [in Ukrainian].

7. Міністерство фінансів України. (2025). *Інформація про виконання Державного бюджету України за 2024 рік*. <https://mof.gov.ua/uk/budget_of_2024-698>. (2026, лютий, 27).

Ministerstvo finansiv Ukrainy. (2025). *Informatsiia pro vykonannia Derzhavnoho biudzhetu Ukrainy za 2024 rik* [Information on the execution of the State Budget of Ukraine for 2024]. <https://mof.gov.ua/uk/budget_of_2024-698>. [in Ukrainian].

8. Національний банк України. (2023). *Інфляційний звіт, жовтень 2023 року*. <https://bank.gov.ua/ua/news/all/inflyatsiyniy-zvit-jovten-2023-roku>. (2026, лютий, 27).

Natsionalnyi bank Ukrainy. (2023). *Inflatsiinyi zvit, zhovten 2023 roku* [Inflation Report, October 2023]. <https://bank.gov.ua/ua/news/all/inflyatsiyniy-zvit-jovten-2023-roku>. [in Ukrainian].

9. Олексієнко, Д. В. (2024). Особливості імплементації макроекономічних моделей в практику регулювання відбудови економіки України. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*, 4, 33–40. DOI: https://doi.org/10.33271/ebdut/88.033

Oleksiyenko D. V. (2024). Osoblyvosti implementatsiyi makroekonomichnykh modeley u praktyku rehulyuvannya vidbudovy ekonomiky Ukrayiny [Peculiarities of implementing macroeconomic models in the practice of regulating the reconstruction of the economy of Ukraine]. *Ekonomichnyy visnyk Dniprovs'koyi politekhniky* [Economic Bulletin of the Dnipro Polytechnic Institute], 4, 33–40. DOI: https://doi.org/10.33271/ebdut/88.033 [in Ukrainian].

10. Центр аналізу публічних фінансів KSE. (2024). *Бюджетна декларація: аналіз та оцінка прогнозів Уряду на 2025–2027 роки*. <https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/07/Byudzhetna-deklaratsiya-2025-2027.pdf>. (2026, лютий, 27).

Tsentr analizu publichnykh finansiv KSE. (2024). Biudzhetna deklaratsiia: analiz ta otsinka prohnoziv Uryadu na 2025–2027 roky [Budget Declaration: analysis and evaluation of the Government forecasts for 2025–2027]. <https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/07/Byudzhetna-deklaratsiya-2025-2027.pdf>. (2026, February, 27). [in Ukrainian].

11. Швабій К., Чирва О. (2023). Ідентифікація поведінкової реакції на зміни оподаткування трудових доходів населення в Україні. *Світ фінансів*, 4(77), 22–40. DOI: https://doi.org/10.35774/sf2023.04.022

Shvabii, K. I., & Chyrva, O. V. (2023). Identifikatsiia povedinkovoi reaktsii na zminy opodatkuvannia trudovykh dokhodiv naselennia v Ukraini [Identification of behavioral response to changes in taxation of labor income of the population in Ukraine]. *Svit finansiv* [The world of finance], 4(77), 22–40. https://doi.org/10.35774/sf2023.04.022. [in Ukrainian].

12. Becker, T., Eichengreen, B., Gorodnichenko, Y., Guriev, S., Johnson, S., Mylovanov, T., Obstfeld, M., Rogoff, K., Sologoub, I., Weder di Mauro, B. (2023). *Post-war macroeconomic framework for Ukraine*. Centre for Economic Policy Research (CEPR). <https://cepr.org/system/files/publication-files/188070-post_war_macroeconomic_framework_for_ukraine.pdf>. (2026, February, 20).

13. Bedrynets, M. (2019). System of tax revenues forecasting in Ukraine: theory and reality. *University Economic Bulletin*, 42, 171–179. DOI: 10.31470/2306-546X-2019-42-171-179.

14. Chung, I. H., Williams, D. W., & Do, M. R. (2022). For Better or Worse? Revenue Forecasting with Machine Learning Approaches. *Public Performance & Management Review*, *45*(5), 1133–1154. https://doi.org/10.1080/15309576.2022.2073551.

15. International Monetary Fund. (2023). *Ukraine: First Review under the Extended Fund Facility* (Country Report, 2023/248. <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2023/07/11/Ukraine-First-Review-under-the-Extended-Fund-Facility-536284>. (2026, February, 27).

16. Krukovets, D., Hilgenstock, B., Fillipov, A., Markuts, Y., Marshalok, T., Shymanskyi, V., Piddubnyi, I., Zadorozhnia, L., Andryienko, D., Shapoval, N., & Slyvynska, O. (2024). *Ukraine Macroeconomic Handbook, October 2024*. KSE Institute. <https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/10/UA_Macro_Handbook_Oct2024-1.pdf>. (2026, February, 27).

17. Krukovets, D., Hilgenstock, B., Filipov, A., Risinger, L., Slyvynska, O., Andryienko, D., Klimchuk, V., Markuts, Y., Marshalok, T., Mazepa, S., Shymanskyi, V., & Shapoval, N. (2025). Ukraine Macroeconomic Handbook, July 2025 KSE Institute. <https://kse.ua/wp-content/uploads/2025/07/UA-Macro-Handbook_Jul2025.pdf>. (2026, February, 27).

18. Martynenko, V. (2019). Scenario approach in forecasting tax revenues of the state budget of Ukraine. *Economics Ecology Socium*, 3(3), 27–34. https://doi.org/10.31520/2616-7107/2019.3.3-4

19. Martyniuk, V., Wołowiec, T., & Mieszajkina, E. (2021). Planning and forecasting customs revenues to the state budget: A case study of Ukraine. *European Research Studies Journal*, Special Issue 1, 648–665. https://doi.org/10.35808/ersj/2301

20. OpenAI. (2026). *GABRIEL* (Version 1.0.1) [Computer software]. GitHub. <https://github.com/openai/GABRIEL>. (2026, February, 25). [in English].

21. Revenue Academy. (2022). *World Bank Tax Revenue Dashboard: rev_tax_data2.rar* [Data set]. GitHub. <https://github.com/Revenue-Academy/Tax-Revenue-Dashboard/blob/e60ce466849a639edcc8b0093824deb1da2d2e4b/rev_tax_data2.rar>. (2026, February, 15).

22. World Bank. (2025). *PFR Fundamentals: Tax Buoyancy*. <https://bit.ly/3OCkjWh>. (2026, February, 27).

23. World Bank. (2025). *Macro Poverty Outlook: Ukraine (April 2025)*. <https://www.worldbank.org/en/publication/macro-poverty-outlook>. (2026, February, 27). [in English].