

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-80-51>

УДК 336.2

ВИКОРИСТАННЯ ФОРМАЛІЗОВАНИХ МЕТОДІВ В БЮДЖЕТНОМУ ПЛАНУВАННІ

USE OF FORMALIZED METHODS IN BUDGET PLANNING

Кожем'якіна Світлана Миколаївнадоктор економічних наук, професор,
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1314-0841>**Kozhemiakina Svitlana**

Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

У 2024 році доходна частина державного бюджету України демонструвала зростання попри військові ризики завдяки відновленню економічної активності, підвищенню ефективності податкової політики та значній міжнародній підтримці. Аналіз бюджетних надходжень засвідчує збільшення обсягів основних податків, що підтверджує адаптивність фінансової системи. Ефективність виконання бюджету безпосередньо залежить від якості застосованих методів планування, серед яких нормативний, балансовий, програмно-цільовий та економіко-математичні моделі. Формалізовані підходи дозволяють враховувати тренди, сезонні й циклічні коливання, випадкові відхилення, а також кількісний вплив ключових макроекономічних факторів. Поєднання математичного моделювання з експертними оцінками підвищує точність прогнозування основних джерел доходів – ПДВ, ПДФО, податку на прибуток і акцизів – та забезпечує реалістичне планування бюджетних показників у середньостроковій перспективі.

Ключові слова: бюджетне планування, прогнозування доходів бюджету, формалізовані методи, економіко-математичне моделювання, податкові надходження, макроекономічні показники.

The article explores the theoretical and methodological foundations as well as practical approaches to the application of formalized methods in the process of budget planning in Ukraine. The relevance of the study is determined by the growing need to enhance the scientific validity and efficiency of fiscal decision-making in conditions of uncertainty, economic instability, and wartime challenges. The paper emphasizes the transition from traditional, intuitive, and statistical approaches to scientifically grounded formalized methods that allow to quantify the impact of economic factors and to improve the precision of medium-term budget projections. The study applies a system approach, comparative analysis, and econometric modeling methods. Statistical and mathematical modeling techniques, including regression analysis, trend extrapolation, and time series models (such as ARIMA), are used to evaluate and forecast key revenue sources of the state budget—personal income tax (PIT), corporate profit tax, value-added tax (VAT), and excise duties. The modeling of PIT revenues considers indicators such as average wages, employment level, and tax rate, while VAT forecasting is based on GDP dynamics, consumer price index, import volumes, and exchange rate trends. The results of the study demonstrate that the use of formalized forecasting methods significantly increases the reliability of budget planning by providing a quantitative basis for estimating the effects of macroeconomic factors and fiscal policy changes. The practical application of regression and time series models allows for the formulation of alternative budgetary scenarios (optimistic, baseline, and pessimistic) and contributes to the optimization of public resource allocation. The practical value of the article lies in the possibility of implementing its methodological approaches in the work of financial authorities at both the national and regional levels. The proposed models can be used for medium-term fiscal planning, improving the transparency, predictability, and efficiency of the budget process.

Keywords: budget planning, forecasting of budget revenues, formalized methods, economic and mathematical modeling, tax revenues, macroeconomic indicators.

Постановка проблеми. Історично скла-лося, що при розробці проекту бюджету застосовувалися три методи обчислення доходів і витрат: автоматичний, статистич-

ний і метод безпосередньої оцінки. При авто-матичному методі цифри бюджету минулого року автоматично, з деякими уточненнями, переносилися в проект нового бюджету. У сучасних умовах цей метод застосовується

ФІНАНСИ, БАНКІВСЬКА СПРАВА ТА СТРАХУВАННЯ

тільки стосовно окремих статей витрат і доходів, наприклад, відсотка і погашення основної суми державного боргу, військових пенсій. При статистичному методі показники нового бюджету визначалися з обліком даних попередніх років. Складався статистичний ряд, що показував динаміку окремих статей витрат і доходів, що давало підставу збільшити або зменшити показник в бюджеті чи зменшити її. У більшості західних країн тривалий час застосовувався метод безпосередньої оцінки, по якому показники бюджету минулого року уточнювалися на основі змін, що відбуваються, в економіці країни, задач фінансової політики.

Зважаючи на першочергове значення прогнозування доходів бюджету на середньострокову перспективу, як інструменту регулювання економіки України, важливим завданням залишається подальше удосконалення його методології. Зокрема, це стосується розширення спектру сучасних методів і прийомів дослідження, підвищення науково-технічного і розрахунково-економічного обґрунтування прогнозів, подальше поліпшення системи показників з метою підвищення ефективності бюджетного процесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблематика удосконалення бюджетного планування та прогнозування активно розробляється у працях вітчизняних науковців, які наголошують на необхідності підвищення наукової обґрунтованості бюджетного процесу через застосування формалізованих методів і моделей.

Чугунов І. Я. в своїх наукових працях розглядає бюджетне планування як стратегічний інструмент реалізації державної фінансової політики, підкреслюючи важливість середньострокового планування та використання економіко-математичних моделей для оптимізації видатків бюджету. Науковці обґрунтовують доцільність запровадження програмно-цільового методу як основи сучасного бюджетного прогнозування [1; 8].

В своїх підручниках Опарін В. М. досліджує теоретико-методологічні засади формування бюджетного механізму, зокрема питання взаємозв'язку між макроекономічними показниками і параметрами бюджету. Автор зосереджує свою увагу на моделюванні впливу фіскальної політики на макроекономічну динаміку, що дає змогу удосконалити процес прогнозування бюджетних показників [2].

Іванов Ю. Б. приділяє увагу практичним аспектам бюджетного планування, розро-

бляючи підходи до оцінювання ефективності бюджетних програм. Його праці спрямовані на використання формалізованих методів у системі державного фінансового менеджменту для забезпечення прозорості та результативності розподілу ресурсів [3; 7].

На думку Федосова В. М., бюджетне планування є складовою макроекономічного регулювання, тому виникає необхідність системного підходу до прогнозування доходів і видатків бюджету. У своїх дослідженнях він широко використовує методи економіко-математичного моделювання для прогнозування бюджетного дефіциту та оптимізації фіскальної політики [4].

Боголіб Т. М. досліджує інституційні та соціально-економічні аспекти бюджетного планування, зокрема питання ефективності фінансування освіти, науки та інновацій. Авторка підкреслює роль формалізованих підходів у підвищенні обґрунтованості бюджетних рішень у соціальній сфері [5].

Юрій С. І. характеризує застосування програмно-цільового підходу у плануванні бюджетних видатків, акцентуючи увагу на ролі формалізованих моделей у забезпеченні ефективності бюджетного процесу, а також обґрунтовує методи оптимізації розподілу бюджетних ресурсів за пріоритетними напрямками розвитку економіки [6].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Потреби мобілізації величезних ресурсів держави і їх найбільш ефективного використання викликали необхідність застосування інших методів розробки бюджету з ширшим використанням формалізованих методів.

Мета написання статті – обґрунтувати теоретико-методичні засади та практичні підходи до застосування формалізованих методів у процесі бюджетного планування з метою підвищення обґрунтованості управлінських рішень, ефективності використання фінансових ресурсів та забезпечення прозорості бюджетного процесу.

Виклад основного матеріалу дослідження. У 2024 році виконання дохідної частини державного бюджету України відзначалося позитивною динамікою попри воєнні ризики. Головними чинниками цього стали відновлення економічної активності, ефективна податкова політика, стабільна експортна діяльність, підвищення окремих ставок податків та значна міжнародна фінансова підтримка. Бюджетна система продемонструвала адаптивність і здатність функціонувати

в умовах надзвичайного навантаження, що є свідченням поступового зміцнення фінансової стабільності держави.

Виконання державного бюджету також безпосередньо пов'язане з методами його планування, адже саме від якості, обґрунтованості та реалістичності планування залежить ефективність надходжень і витрат у процесі виконання бюджету. Методи бюджетного планування - нормативний, балансовий, програмно-цільовий, економіко-математичне моделювання - використовуються для визначення очікуваних обсягів доходів і потреб у видатках. Якщо прогнозування здійснено коректно, показники виконання бюджету будуть наближені до планових. Натомість недооцінка ризиків чи надмірний оптимізм у плануванні призводять до дефіциту або недоотримання доходів.

Відповідно принципу агрегування інформації, по мірі віддаленості періоду прогнозу-

вання система показників дохідної частини бюджету на середньостроковий період повинна бути скороченою (агрегованою) відносно кола показників бюджету на короткостроковий період. Одночасно, надходження за податками і зборами, що мають невеликі обсяги, об'єднуються, відповідно, у групу «Інші податкові надходження» чи групу «Інші неподаткові надходження».

Така система показників відповідає принципу спадковості відносно короткострокового прогнозування і досить повно охоплює надходження з найбільш питомою вагою.

В залежності від виду прогнозованого показника, процес прогнозування може проводитися з використанням різноманітних методів. Кожен метод має свої вимоги у застосуванні, та окремий набір показників, що необхідні для здійснення прогнозу. В аспекті прогнозування показники – це фактори, що впливають на об'єкт прогнозування та на під-

Таблиця 2

Виконання доходів Державного бюджету України у 2024 році

Статті доходів	Фактично, млрд. грн	Темп росту до 2023 року, %
РАЗОМ ДОХОДІВ	3 123,5	116,9
у тому числі:		
Податок та збір на доходи фізичних осіб	326,1	157,6
Податок на прибуток підприємств	271,1	188,5
Рентна плата за користування надрами загальнодержавного значення	47,7	85,0
Акцизний податок з вироблених в Україні підакцизних товарів (продукції)	105,2	113,6
Акцизний податок з ввезених на митну територію України підакцизних товарів (продукції)	105,2	140,7
ПДВ з вироблених в Україні товарів (робіт, послуг) з урахуванням бюджетного відшкодування	268,3	125,0
Бюджетне відшкодування ПДВ	-157,2	118,7
ПДВ з ввезених на митну територію України товарів	466,1	127,3
Ввізне мито	47,6	120,1
Частина чистого прибутку (доходу) державних або комунальних унітарних підприємств та їх об'єднань, що вилучається до відповідного бюджету, та дивіденди (дохід), нараховані на акції (частки) господарських товариств, у статутних капіталах яких є державна або комунальна власність	71,1	202,5
Кошти, що перераховуються Національним банком України відповідно до Закону України «Про Національний банк України»	38,6	53,8
Власні надходження бюджетних установ	779,4	95,9
Офіційні трансферти від Європейського Союзу, урядів іноземних держав, міжнародних організацій, донорських установ	473,9	109,2

Джерело: сформовано на основі [10]

ставі яких можна робити висновки про перебіг прогнозованого процесу.

Обраний метод обумовлює перелік показників, що застосовуються в процесі складання прогнозу. Формалізовані методи прогнозування, зокрема, методи трендової екстраполяції, потребують значно меншого числа показників, оскільки вони ґрунтуються на дослідженні тенденції часового ряду, в той час, як інтуїтивні методи потребують аналізу досить значної кількості факторів впливу на прогнозований процес.

В практиці дослідження динаміки явища та прогнозування прийнято рахувати, що значення рівня часового ряду можуть містити наступні показники: тренд; сезонну компоненту; циклічну компоненту; випадкову компоненту [11].

Під трендом розуміють зміни, що визначає загальні напрямки розвитку, загальну тенденцію часового ряду. Це системна складова довготривалої дії. Наряду з довготривалими тенденціями в часових рядах часто виникають більш чи менш регулярні коливання – періодичні складові часових рядів. Якщо період коливання не перевищує одного року, то їх називають сезонними. При більшому періоді коливання вважають, що в часовому ряді має місце циклічна складова. Якщо з часового ряду видалити тренд і періодичну складову, то залишиться нерегулярна компонента.

Економісти розділяють фактори, під дією яких формуються нерегулярні компоненти, на два види: фактори різкої, непередбачуваної дії та поточні фактори. Фактори першого виду, як правило викликають більш значні відхилення. Інколи такі відхилення називають катастрофічними коливаннями. Фактори другого виду називають випадковими коливаннями, вони являються результатом дії великої кількості побічних причин. Вплив кожного фактору незначний, він відчувається від їх сумарної дії. Ю. Г. Козак та С. Л. Лондар підкреслюють, що при моделюванні макроекономічних і бюджетних показників необхідно враховувати як разові шоків відхилення, так і поточні стохастичні флуктуації, адже саме їх сукупність формує реальний рівень невизначеності у прогнозах. У результаті врахування цих чинників забезпечує підвищення точності прогнозування дохідної частини бюджету, особливо в умовах воєнних або кризових впливів [12; 13; 14].

Розглянемо набір показників, що використовуються при прогнозуванні найбільш вагомих джерел доходів державного бюджету.

ПДВ є одним із головних джерел доходів державного бюджету. ПДВ має чітку залежність від динаміки внутрішнього споживання, імпорту, інфляції та курсу гривні. Його динаміка залежить від таких факторів:

- обсяг номінального ВВП, що відображає масштаб економічної активності;
- індекс споживчих цін (ІСЦ), який впливає на вартість реалізованих товарів і послуг;
- обсяг імпорту товарів, оскільки ПДВ справляється під час митного оформлення;
- обмінний курс гривні, який впливає на вартість імпорту та ціни всередині країни.

Методи, які застосовуються при прогнозуванні цього податку, це: трендові моделі та моделі експоненційного згладжування; ARIMA (авторегресивна інтегрована ковзна середня); регресійні моделі із включенням факторів: обсяг роздрібного товарообороту, імпорт, індекс споживчих цін. Наприклад, прогноз надходжень ПДВ на 2026 рік може будуватися за моделлю:

$$\text{ПДВ}_t = a + b_1 * \text{ВВП}_t + b_2 * \text{ІСЦ}_t + b_3 * \text{Ім}_t + b_4 * \text{ТО}_t + b_5 * \text{Курс}_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

ПДВ_t – фактичні надходження податку на додану вартість у період t (млрд грн); ВВП_t – номінальний валовий внутрішній продукт (млрд грн); ІСЦ_t – індекс споживчих цін, %; Ім_t – обсяг імпорту товарів і послуг (млрд грн); Курс_t – середній обмінний курс гривні до долара США; ТО_t – товарообіг в економіці; $a, b_1, b_2, b_3, b_4, b_5$ – параметри моделі, які оцінюються статистичними методами; ε_t – випадкова (стохастична) компонента, що враховує вплив непередбачених факторів.

У системі бюджетного планування України формалізовані методи прогнозування відіграють важливу роль у визначенні обсягів надходжень податку на доходи фізичних осіб (ПДФО), який є одним із ключових джерел наповнення місцевих бюджетів. Податок з доходів фізичних осіб є одним із найбільш стабільних і передбачуваних джерел доходів бюджету, тому його динаміку можна описати математичними залежностями – тобто формалізувати.

Міністерство фінансів України, Державна казначейська служба та регіональні фінансові органи використовують економетричні моделі для розрахунку прогнозних показників. Такі моделі базуються на статистичних залежностях між макроекономічними факторами (рівнем зайнятості, середньою заробітною платою, темпами зростання ВВП,

ставкою податку) та динамікою податкових надходжень. Міністерство фінансів України у процесі формування середньострокового бюджетного прогнозу (на 3 роки) застосовує екстраполяційні та регресійні моделі, засновані на історичних даних про фонд оплати праці та кількість зайнятих осіб. Державна служба статистики України надає інформаційну базу для формування кореляційно-регресійних моделей, які дозволяють оцінити взаємозв'язок між економічною активністю населення та надходженнями ПДФО.

На нашу думку, на податок з доходів фізичних осіб при прогнозуванні його надходження до бюджету також впливають такі показники:

- фонд заробітної плати робітників, службовців, військовослужбовців, працівників малих підприємств, та галузі сільське господарство;
- ставка податку;
- погашення заборгованості з виплати заробітної плати;
- чисельність працюючих за категоріями;
- пільги тощо.

Прогноз надходжень податку на доходи,

$$Y = a + b_1 * X_1 + b_2 * X_2 + b_3 * X_3 + \varepsilon_t \quad (2)$$

Y – прогнозні надходження від ПДФО (млрд. грн); X_1 – середньомісячна номінальна заробітна плата (грн); X_2 – чисельність зайнятого населення (млн. осіб); X_3 – ставка податку (у частках одиниці, наприклад 0,22); a, b_1, b_2, b_3 – параметри моделі (визначаються методом найменших квадратів за статистичними даними); ε – випадкова похибка.

Логіка моделі пояснюється підвищенням середньої зарплати (X_1) прямо збільшує базу оподаткування, зростанням зайнятості (X_2) розширює кількість платників ПДФО, зміною ставки податку (X_3) безпосередньо впливає на обсяг надходжень. Таким чином, модель дозволяє кількісно оцінити вплив кожного чинника. Такий підхід дозволяє формувати різні сценарії (оптимістичний, базовий, песимістичний).

Вищезазначене свідчить про те, що формалізовані методи також доцільно застосовувати до прогнозування надходжень від ПДФО, оскільки цей податок має системний характер, стабільну базу оподаткування та чітку залежність від макроекономічних показників (заробітної плати, зайнятості тощо).

Податок на прибуток підприємств чутливо реагує на динаміку ВВП, рівень рентабельності бізнесу та валютні коливання. Науковці,

зокрема В. М. Федосов, І. Я. Чугунов, Кириленко О. П., рекомендують такі методи прогнозування: регресійні моделі із запізненням (моделі типу distributed lag models); аналіз трендової та циклічної складової; метод головних компонент для визначення впливу факторів прибутковості [1; 4; 15].

Однак їх використання має певні особливості, оскільки надходження від цього податку сильніше залежать від коливань економічної активності порівняно, наприклад, із ПДФО. Існує статистична база даних (прибутки підприємств, обсяг реалізації, собівартість, податкова ставка, ВВП тощо); надходження від податку на прибуток мають певні закономірності у динаміці, пов'язані з фазами економічного циклу; ці закономірності можна математично описати та екстраполювати у майбутнє.

На податок на прибуток підприємств при прогнозуванні його надходження до бюджету також впливають такі показники: ставка податку; скоригований валовий дохід; прибуток прибуткових підприємств; пільги. Однак слід пам'ятати, що надходження від податку на прибуток чутливі до кризових явищ і податкових змін, тому формалізовані моделі мають доповнюватися експертними оцінками та економічним аналізом тенденцій розвитку бізнесу. Мова йде про те, що його обсяги формуються із урахуванням середньорічного темпу зростання ВВП і прибутковості підприємств за попередні 3–5 років. Прогнозування акцизних надходжень має особливе значення, оскільки цей податок безпосередньо залежить від обсягів виробництва, споживання підакцизних товарів (алкогольних напоїв, тютюнових виробів, пального тощо) та рівня цінової політики держави. Точність прогнозів дає змогу визначити реальний ресурсний потенціал бюджету, а також забезпечити збалансованість між доходами та видатками [15].

Важливою функцією прогнозування є також оцінка впливу змін податкових ставок і нормативів на поведінку виробників та споживачів, що дає можливість уникнути як занижених, так і завищених планових показників. Як зазначає І. Луніна, якість прогнозування акцизних надходжень визначає ефективність бюджетного планування в цілому, адже помилки у розрахунках цієї групи доходів можуть призвести до суттєвих відхилень у виконанні бюджетів усіх рівнів [15].

На прогнозування надходження до бюджету від акцизного збору із вироблених в Україні товарів впливають такі показники, як:

- обороти з реалізації вироблених в Україні підакцизних товарів, робіт, послуг шляхом їх продажу та обліку;
- ставки акцизного збору на товари власного споживання

А на прогнозування надходження від акцизного збору із ввезених на територію України товарів, в першу чергу, впливає митна вартість товарів, що імпортуються на митну територію України;

Прогнозування неподаткових надходжень до бюджету має свої особливості, адже ця група доходів є різномірною (вона включає адміністративні збори, рентні платежі, доходи від власності, плату за послуги бюджетних установ, дивіденди від держпідприємств тощо). Прогнозування неподаткових надходжень до бюджету ґрунтується на поєднанні формалізованих і неформалізованих методів, що забезпечують достовірність та обґрунтованість розрахунків.

Отже, використання комбінації формалізованих і неформалізованих методів дозволить підвищити точність прогнозів і забезпечить

реалістичне планування доходів бюджету від неподаткових джерел.

Висновки. Загалом, наукові праці зазначених авторів свідчать про те, що сучасне бюджетне планування в Україні поступово переходить від традиційних методів до формалізованих підходів, заснованих на економіко-математичному моделюванні, програмно-цільовому методі та системі прогнозних сценаріїв. Це забезпечує більш високу точність оцінки бюджетних параметрів, підвищує ефективність управління фінансовими ресурсами та сприяє зміцненню фінансової стабільності держави. При всій невизначеності, притаманній процесу прогнозування, розробка інструментарію для здійснення прогнозування бюджетних показників на середньострокову перспективу є надзвичайно важливим завданням, розв'язання якого дає змогу розробити та оцінити вплив різних варіантів податково-бюджетних та загальноекономічних заходів на розвиток державних фінансів, оцінити необхідні масштаби стабілізації бюджету та вибрати найбільш оптимальні заходи, спрямовані на досягнення сталого економічного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Чугунов І. Я. Бюджетна політика: теорія, методологія, практика : монографія. Київ : КНЕУ, 2019. 368 с.
2. Опарін В. М. Фінансова система України : підручник. Київ: КНЕУ, 2020. 472 с.
3. Іванов Ю. Б. Бюджетне прогнозування та планування : навч. посіб. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. 292 с.
4. Федосов В. М., Євтушенко О. Н. Державні фінанси : підручник. Київ : КНЕУ, 2019. 528 с.
5. Боголіб Т. М. Інституційні засади бюджетного фінансування освіти і науки : монографія. Київ : НУБіП України, 2021. 320 с.
6. Юрій С. І. Фінансова система України: концептуальні засади розвитку : монографія. Тернопіль : ТНЕУ, 2019. 400 с.
7. Іванов Ю. Б., Коляда Т. А. Середньострокове бюджетне планування: сутність, методи та інструменти. *Фінанси України*. 2021. № 7. С. 45–56.
8. Чугунов І. Я., Макогон В. Д. Економіко-математичні методи прогнозування доходів бюджету. *Економіка та держава*. 2022. № 3. С. 12–18.
9. Лисяк Л. В., Шевченко О. В. Моделювання бюджетних процесів в умовах децентралізації. *Фінанси, облік і аудит*. 2020. № 31. С. 73–81.
10. Інформація Міністерства фінансів України про виконання Державного бюджету України за 2024 рік. URL: https://mof.gov.ua/uk/budget_of_2024-698. (дата звернення: 20.10.2025)
11. Григор'єва Н. М. Сезонна декомпозиція бюджетних доходів: методологічні підходи. *Економіка та держава*. 2023. № 2. С. 53–58.
12. Козак Ю. Г., Пугачова В. П. Економічне прогнозування: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2020. 356 с.
13. Лондар С. Л. Фіскальна політика в умовах економічних коливань: монографія. Київ: НАН України, 2021. 268 с.
14. Кожем'якіна С.М. Прогнози в бюджетному регулюванні розвитку економіки. *Часопис економічних реформ*. 2023. № 3. С.34-41. URL: <http://nti.khai.edu/ojs/index.php/cher/article/view/2134>.

15. Луніна І. О. Фінансова політика держави у системі макроекономічного регулювання : монографія. К.: НАН України, 2022. 300 с.

REFERENCES:

1. Chuhunov I. Ya. (2019) Biudzhetsna polityka: teoriia, metodolohiia, praktyka : monohrafiia [Budgetary policy: theory, methodology, practice: monograph]. Kyiv : KNEU, 368 p. (in Ukrainian)
2. Oparin V. M. (2020) Finansova systema Ukrainy : pidruchnyk [Financial system of Ukraine: textbook]. Kyiv : KNEU, 472 p. (in Ukrainian)
3. Ivanov Yu. B. (2018) Biudzhette prohnouzuvannia ta planuvannia : navch. posib [Budget forecasting and planning: a training manual]. Kharkiv : KhNEU im. S. Kuznetsia, 292 p. (in Ukrainian)
4. Fedosov V. M., Yevtushenko O. N. (2019) Derzhavni finansy : pidruchnyk [Public Finance: Textbook]. Kyiv : KNEU. 528 p.
5. Boholib T. M. (2021) Instytutsiini zasady biudzhethnoho finansuvannia osvity i nauky : monohrafiia [Institutional principles of budget financing of education and science: monograph]. Kyiv : NUBiP Ukrainy, 320 p.
6. Iurii S. I. (2019) Finansova systema Ukrainy: kontseptualni zasady rozvytku : monohrafiia [Financial system of Ukraine: conceptual principles of development: monograph]. Ternopil : TNEU, 400 p.
7. Ivanov Yu. B., Koliada T. A. (2021) Serednostrokovye biudzhette planuvannia: sutnist, metody ta instrumenty [Medium-term budget planning: essence, methods and tools]. *Finansy Ukrainy*, vol. 7, pp. 45–56.
8. Chuhunov I. Ya., Makohon V. D. (2022) Ekonomiko-matematychni metody prohnouzuvannia dokhodiv biudzhetu [Economic and mathematical methods of forecasting budget revenues]. *Ekonomika ta derzhava*, vol. 3, pp. 12–18.
9. Lysiak L. V., Shevchenko O. V. (2020) Modeliuvannia biudzhethnykh protsesiv v umovakh detsentralizatsii [Modeling budget processes in decentralization]. *Finansy, oblik i audit*, vol. 31, pp. 73–81.
10. Informatsiia Ministerstva finansiv Ukrainy pro vykonannia Derzhavnoho biudzhetu Ukrainy za 2024 rik. [Information from the Ministry of Finance of Ukraine on the implementation of the State Budget of Ukraine for 2024]. Available at: https://mof.gov.ua/uk/budget_of_2024-698. (accessed 20.10.2025)
11. Hryhorieva N. M. (2023) Sezonna dekompozytsiia biudzhethnykh dokhodiv: metodolohichni pidkhody [Seasonal decomposition of budget revenues: methodological approaches]. *Ekonomika ta derzhava*, vol. 2, pp. 53–58.
12. Kozak Yu. H., Puhachova V. P. (2020) Ekonomichne prohnouzuvannia: navch. Posib [Economic forecasting: a textbook]. Kyiv: Tsentр uchbovoi literatury, 356 p.
13. Londar S. L. (2021) Fiskalna polityka v umovakh ekonomichnykh kolyvan: monohrafiia [Fiscal policy in conditions of economic fluctuations: monograph]. Kyiv: NAN Ukrainy, 268 p.
14. Kozhemiakina S.M. (2023) Prohnozy v biudzhethnomu rehuliuванні rozvytku ekonomiky [Forecasts in budgetary regulation of economic development]. *Chasopys ekonomichnykh reform*, vol. 3, pp. 34–41. Rezhym dostupu: <http://nti.khai.edu/ojs/index.php/cher/article/view/2134>.
15. Lunina I. O. (2022) Finansova polityka derzhavy u systemi makroekonomichnoho rehuliuвання [Financial policy of the state in the system of macroeconomic regulation: monograph]. K.: NAN Ukrainy, 300 p.