

DOI: [10.26565/2786-4995-2024-3-06](https://doi.org/10.26565/2786-4995-2024-3-06)

УДК 336.142(477):005.336.3

**Тоцька Олеся**

доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри менеджменту  
факультет економіки та управління  
Волинського національного університету імені Лесі Українки,  
вул. Винниченка, 28, м. Луцьк, 43021, Україна,  
e-mail: [totska.olesia@vnu.edu.ua](mailto:totska.olesia@vnu.edu.ua)  
ORCID ID: [0000-0003-4748-2134](https://orcid.org/0000-0003-4748-2134)

**Онисьюк Віталій**

випускник другого (магістерського) рівня вищої освіти  
факультет економіки та управління  
Волинського національного університету імені Лесі Українки,  
вул. Винниченка, 28, м. Луцьк, 43021, Україна,  
e-mail: [onysiuk@ukr.net](mailto:onysiuk@ukr.net)  
ORCID ID: [0009-0002-0096-5366](https://orcid.org/0009-0002-0096-5366)

## Оцінювання якості прогнозів сезонних коливань бюджетних надходжень як складова ефективного управління державними фінансами в Україні

**Анотація.** Сезонні коливання надходжень до бюджетів України різних рівнів можуть суттєво впливати на виконання фінансових зобов'язань держави та територіальних громад, особливо в умовах воєнного стану. Точність прогнозування таких коливань стає критично важливою для формування збалансованої бюджетної політики та забезпечення своєчасного фінансування пріоритетних державних програм. Метою статті є оцінювання якості прогнозів сезонних коливань у надходженнях бюджетів різних рівнів в Україні під час воєнного стану. Дослідження спрямоване на підвищення ефективності фінансового менеджменту в умовах кризи, що, своєю чергою, сприятиме зміцненню економічної безпеки та стабільності України. Воно є продовженням попередньої наукової розвідки авторів.

У межах дослідження проаналізовано фактичні показники надходжень найбільших бюджетоутворюючих податків до державного бюджету по Волинській області та до місцевих бюджетів Волинської області за січень–травень 2024 р. і проведено їх порівняння з попередньо отриманими прогнозними даними. Для оцінювання якості прогнозів використано шкалу, за якою точність прогнозів ранжується залежно від величини середньої відносної похибки прогнозу таким чином: висока ( $\leq 10\%$ ), добра (10,1–20%), задовільна (20,1–40%), погана (40,1–50%), незадовільна ( $> 50\%$ ).

Виявлено, що за аналізований період точність прогнозів сезонних надходжень до державного бюджету по Волинській області для ПДВ із ввезених на митну територію України товарів була доброю (середня відносна похибка прогнозів склала 18,8%); для мита на товари, що ввозяться суб'єктами підприємницької діяльності, – задовільною (28,2%); для ПДФО, що сплачується податковими агентами із доходів платника податку у вигляді заробітної плати, – високою (6,4%); для акцизного податку з ввезених на митну територію України транспортних засобів – задовільною (39,5%).

Визначено, що точність прогнозів сезонних надходжень до місцевих бюджетів Волинської області для ПДФО, що сплачується податковими агентами із доходів платника податку у вигляді заробітної плати, була високою (середня відносна похибка прогнозів склала 6,4%); для єдиного податку з фізичних осіб – задовільною (25,0%); для земельного податку з юридичних осіб – задовільною (39,7%); для орендної плати з юридичних осіб – високою (3,8%).

**Ключові слова:** податкові надходження, Державний бюджет України, місцеві бюджети, Волинська область, прогнози, сезонні коливання, якість прогнозів, похибки прогнозів, точність прогнозів.

Формул: 2, рис.: 1, табл.: 4, бібл.: 19.

**Для цитування:** Тоцька О., Онисьюк В. Оцінювання якості прогнозів сезонних коливань бюджетних надходжень як складова ефективного управління державними фінансами в Україні. Фінансово-кредитні системи: перспективи розвитку. №3(14)2024. С. 68-77. DOI: <https://doi.org/10.26565/2786-4995-2024-3-06>



**Вступ.** В умовах воєнного стану управління державними фінансами набуває особливого значення для забезпечення стійкості економіки, соціальної стабільності та фінансування обороноздатності країни. Важливим аспектом цього процесу є прогнозування та оцінювання якості прогнозів сезонних коливань у надходженнях бюджетів різних рівнів, що дозволяє більш ефективно планувати фінансові ресурси та знижувати ризики їх недостатності або надлишку.

Сезонні коливання надходжень до бюджету можуть суттєво впливати на виконання фінансових зобов'язань держави та територіальних громад, особливо в умовах підвищеної невизначеності, викликаній воєнними діями. У зв'язку з цим, точність прогнозування таких коливань стає критично важливою для формування збалансованої бюджетної політики та забезпечення своєчасного фінансування пріоритетних державних програм.

**Літературний огляд.** Вітчизняні науковці здійснили аналіз і прогнозування різноманітних показників бюджетних надходжень. Зокрема: О. З. Гірська та Г. Г. Цегелик – податкових надходжень до Державного бюджету України [1]; О. Ф. Запорожець – митних платежів до державного бюджету [2]; Г. Ю. Кучерова – податкових надходжень зведеного бюджету України [3]; С. Л. Лондар і Л. О. Мельникова – надходжень зведеного бюджету від податку на прибуток підприємств [4]; В. В. Маліков і О. А. Дегтяр – бюджетних надходжень [5]; В. П. Мартинюк – податкових платежів до державного бюджету [6]; А. Ю. Полчанов – податкових надходжень зведеного бюджету України [7]; Н. С. Ситник і О. Я. Іванейко – надходжень до місцевих бюджетів під час війни [8]; О. Тоцька й І. Дмитрук – надходжень від податку на доходи фізичних осіб на загальнодержавному та регіональному рівнях [11]; А. Хомутенко та Ю. Бзова – надходжень податку на прибуток підприємств до Державного бюджету України [12]; Л. В. Шірінян й ін. – надходжень до Державного бюджету України від податку на прибуток страхових компаній [13].

Своєю чергою, закордонні науковці дослідили надходження до бюджетів в інших країнах: М. Ademmer і J. Boysen-Hogrefe – податкові надходження для всіх земель Німеччини [14]; J. T. Jalles – фіскальні прогнози Європейської Комісії для вибірки з 10 країн Центральної та Східної Європи [15]; S. Jorge й ін. – доходи у місцевому уряді на основі даних португальських муніципалітетів [16]; E. Pamplona й ін. – доходи бюджету муніципалітетів штату Парана (Бразилія) [17]; С. Szydłowski – надходження до бюджету обраних муніципалітетів Польщі від податку на транспортні засоби [18].

**Мета, завдання та методи дослідження.** Метою статті є оцінювання якості прогнозів сезонних коливань у надходженнях бюджетів різних рівнів в Україні під час воєнного стану. Завдання дослідження:

1) проаналізувати фактичні показники надходжень найбільших бюджетоутворюючих податків до державного бюджету по Волинській області та до місцевих бюджетів Волинської області за січень–травень 2024 р.;

2) провести їх порівняння з попередньо отриманими прогнозними даними за аналогічний період.

Дослідження спрямоване на підвищення ефективності фінансового менеджменту в умовах кризи, що, своєю чергою, сприятиме зміцненню економічної безпеки та стабільності України. Воно є продовженням наукової розвідки [19], в якій нами було:

1) проаналізовано сезонні коливання у надходженнях найбільших бюджетоутворюючих податків до Державного бюджету України з Волинської області, а також до місцевих бюджетів Волинської області за 2022–2023 рр.;

2) сформовано лінійні трендові моделі для показників податкових надходжень по Волинській області й отримано на їх основі прогнозні річні дані на 2024 р.;

3) обчислено сезонні показники податкових надходжень по Волинській області на 2024 р.

Продовження цього дослідження дозволить комплексно оцінити якість отриманих прогнозів і надати рекомендації щодо доцільності використання такої методології прогнозування в сучасних умовах.

Для оцінювання якості прогнозів буде використано шкалу, за якою точність прогнозів ранжується залежно від величини середньої відносної похибки прогнозу (*MARE*).

**Результати дослідження.** Розглянемо фактичні показники надходжень найбільших бюджетоутворюючих податків до державного бюджету по Волинській області за січень–травень 2024 р. (табл. 1).

Таблиця 1. Надходження найбільших бюджетоутворюючих податків до державного бюджету по Волинській області за січень–травень 2024 р., млн грн

Table 1. Income of the largest budget-forming taxes to the state budget in the Volyn region for January–May 2024, UAH million

Місяць	ПДВ із ввезених на митну територію України товарів	Мито на товари, що ввозяться суб'єктами підприємницької діяльності	ПДФО, що сплачується податковими агентами із доходів платника податку у вигляді заробітної плати	Акцизний податок з ввезених на митну територію України підакцизних товарів (продукції) – Транспортні засоби
Січень	2 085,555	141,819	92,068	197,424
Лютий	1 995,048	126,227	108,910	226,371
Березень	2 095,194	174,253	109,149	243,998
Квітень	1 950,792	145,644	115,498	240,910
Травень	2 351,396	183,016	120,356	208,077

Джерело: дані з автоматизованої системи «Є-Казна Доходи».

Аналіз надходжень до Державного бюджету України за основними категоріями доходів показав наявність сезонних коливань, які необхідно враховувати при плануванні бюджету.

Зокрема, на основі табл. 1, можна зробити такі ключові висновки:

1) відносна стабільність ПДВ: хоча надходження від ПДВ демонструють коливання, загальна тенденція свідчить про їх зростання, що вказує на поступове відновлення економічної активності суб'єктів господарювання;

2) зростання надходжень від мита: збільшення надходжень від мита свідчить про поживлення імпортерських операцій, що є позитивним сигналом про діяльність імпортерів;

3) стабільне зростання ПДФО: поступове зростання надходжень від ПДФО вказує на стабільність ринку праці та збільшення доходів населення;

4) коливання акцизного податку: незважаючи на значні коливання, надходження від акцизного податку демонструють загальну тенденцію до зростання.

Фактичні показники надходжень найбільших бюджетоутворюючих податків до місцевих бюджетів Волинської області за січень–травень 2024 р. відобразимо в табл. 2.

Таблиця 2. Надходження найбільших бюджетоутворюючих податків до місцевих бюджетів Волинської області за січень–травень 2024 р., млн грн

Table 2. Income of the largest budget-forming taxes to the local budgets of the Volyn region for January–May 2024, UAH million

Місяць	ПДФО, що сплачується податковими агентами із доходів платника податку у вигляді заробітної плати	Єдиний податок з фізичних осіб	Земельний податок з юридичних осіб	Орендна плата з юридичних осіб
Січень	346,350	119,451	14,993	20,212
Лютий	409,707	129,240	18,424	22,980
Березень	410,608	47,378	23,130	24,305
Квітень	434,491	114,077	17,821	22,758
Травень	452,769	122,718	17,721	27,418

Джерело: дані з автоматизованої системи «Є-Казна Доходи».

Проведений аналіз надходжень до місцевих бюджетів за основними категоріями доходів показав:

- 1) найбільший приріст за весь період спостерігається у надходженнях ПДФО, що свідчить про зростання доходів населення та, можливо, про збільшення рівня зайнятості;
- 2) велике падіння єдиного податку з фізичних осіб у березні викликає питання щодо причин такого спаду, які потребують додаткового дослідження;
- 3) незначні зміни в надходженнях земельного податку й орендної плати з юридичних осіб вказує на відносну стабільність у сфері використання земельних ресурсів та оренди.

Загалом місцеві бюджети Волинської області демонструють позитивну динаміку зростання надходжень за основними податками, що свідчить про відновлення економічної активності в регіоні.

Для оцінювання якості прогнозів використовуємо шкалу, подану на рис. 1.

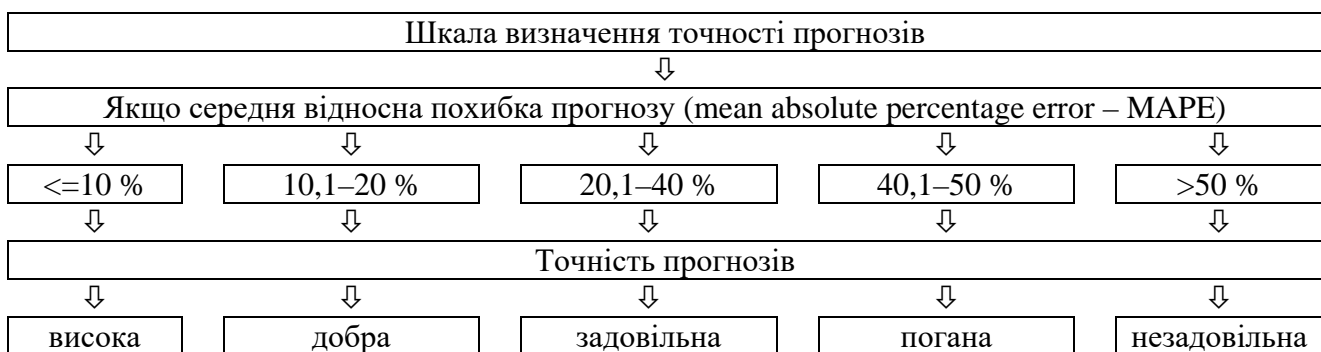


Рисунок 1. Шкала визначення точності прогнозів

Figure 1. Scale for determining the accuracy of forecasts

Джерело: побудовано на основі [9, 114; 10, 218].

Відносні похибки прогнозів обчислимо за формулою:

$$\varepsilon_j = \frac{|y_j - \hat{y}_j|}{y_j} \times 100, \quad (1)$$

де  $\varepsilon_j$  – відносна похибка прогнозу, %;

$y_j$  – фактичне значення показника за  $j$ -й місяць, млн грн;

$\hat{y}_j$  – прогнозне значення показника за  $j$ -й місяць, млн грн.

Середні відносні похибки прогнозів обчислимо за формулою:

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \varepsilon_j, \quad (2)$$

де  $MAPE$  – середня відносна похибка прогнозу, %;

$n$  – кількість місяців, у нашому випадку – 5.

Отже, перейдемо до порівняння фактичних і прогнозних показників надходжень найбільших бюджетоутворюючих податків до бюджетів різних рівнів у Волинській області за січень–травень 2024 р. Результати відобразимо в табл. 3 і табл. 4.

Таблиця 3. Оцінювання якості прогнозних показників надходжень найбільших бюджетоутворюючих податків до державного бюджету по Волинській області за січень–травень 2024 р.

Table 3. Evaluation of the quality of forecast indicators of revenues of the largest budget-forming taxes to the state budget in the Volyn region for January–May 2024

Місяць	ПДВ із ввезених на митну територію України товарів	Мито на товари, що ввозяться суб'єктами підприємницької діяльності	ПДФО, що сплачується податковими агентами із доходів платника податку у вигляді заробітної плати	Акцизний податок з ввезених на митну територію України підакцизних товарів (продукції) – Транспортні засоби
Прогнозні дані, млн грн				
Січень	2 272,692	187,379	91,490	355,299
Лютий	2 877,783	233,507	111,833	410,263
Березень	2 364,724	179,499	105,242	262,983
Квітень	2 234,456	150,314	101,313	242,788
Травень	2 042,324	150,527	104,935	265,942
Відносні похибки прогнозів, %				
Січень	9,0	32,1	0,6	80,0
Лютий	44,2	85,0	2,7	81,2
Березень	12,9	3,0	3,6	7,8
Квітень	14,5	3,2	12,3	0,8
Травень	13,1	17,8	12,8	27,8
Точність прогнозів				
Січень	висока	задовільна	висока	незадовільна
Лютий	погана	незадовільна	висока	незадовільна
Березень	добра	висока	висока	висока
Квітень	добра	висока	добра	висока
Травень	добра	добра	добра	задовільна
Середня відносна похибка прогнозів, %				
Січень–травень	18,8	28,2	6,4	39,5
Точність прогнозів				
Січень–травень	добра	задовільна	висока	задовільна

Джерело: побудовано на основі [19] і табл. 1.

Таблиця 4. Оцінювання якості прогнозних показників надходжень найбільших бюджетоутворюючих податків до місцевих бюджетів Волинської області за січень–травень 2024 р.

Table 4. Evaluation of the quality of forecast indicators of revenues of the largest budget-forming taxes to the local budgets of the Volyn region for January–May 2024

Місяць	ПДФО, що сплачується податковими агентами із доходів платника податку у вигляді заробітної плати	Єдиний податок з фізичних осіб	Земельний податок з юридичних осіб	Орендна плата з юридичних осіб
Прогнозні дані, млн грн				
Січень	344,176	90,560	9,101	21,183
Лютий	420,706	100,135	12,250	23,072
Березень	395,913	43,050	11,841	24,465
Квітень	381,130	73,455	10,101	23,876
Травень	394,755	81,403	11,789	25,139
Відносні похибки прогнозів, %				
Січень	0,6	24,2	39,3	4,8
Лютий	2,7	22,5	33,5	0,4
Березень	3,6	9,1	48,8	0,7
Квітень	12,3	35,6	43,3	4,9
Травень	12,8	33,7	33,5	8,3
Точність прогнозів				
Січень	висока	задовільна	задовільна	висока
Лютий	висока	задовільна	задовільна	висока
Березень	висока	висока	погана	висока
Квітень	добра	задовільна	погана	висока
Травень	добра	задовільна	задовільна	висока
Середня відносна похибка прогнозів, %				
Січень–травень	6,4	25,0	39,7	3,8
Точність прогнозів				
Січень–травень	висока	задовільна	задовільна	висока

Джерело: побудовано на основі [19] і табл. 2.

**Обговорення.** Проаналізувавши отримані в табл. 3 результати щодо прогнозування надходжень найбільших бюджетоутворюючих податків до Державного бюджету України по Волинській області за січень–травень 2024 р., бачимо:

1) відносні похибки прогнозів для ПДВ із ввезених на митну територію України товарів перебували в межах від 9,0 до 44,2 % та в середньому склали 18,8 %; точність прогнозів була високою (січень), тричі доброю (березень–травень) і поганою (лютий), загалом – доброю;

2) розкид помилок прогнозів для мита на товари, що ввозяться суб'єктами підприємницької діяльності, був значно ширшим – від 3,0 % до 85,0 %, і в середньому становив 28,2 %; точність прогнозів була двічі високою (березень–квітень), доброю (травень), задовільною (січень) і незадовільною (лютий), загалом – задовільною;

3) відносні похибки прогнозів для ПДФО, що сплачується податковими агентами із доходів платника податку у вигляді заробітної плати, перебували в межах від 0,6 до 12,8 % та в середньому склали 6,4 %; точність прогнозів спочатку була високою (січень–березень), а потім – доброю (квітень–травень), загалом – високою;

4) розкид помилок прогнозів для акцизного податку з ввезених на митну територію України транспортних засобів був доволі широким – від 0,8 % до 81,2 %, і в середньому становив 39,5 %; точність прогнозів була двічі високою (березень–квітень), задовільною (травень) і двічі незадовільною (січень–лютий), загалом – задовільною.

Своєю чергою, отримані в табл. 4 результати щодо прогнозування надходжень найбільших бюджетоутворюючих податків до місцевих бюджетів Волинської області за січень–травень 2024 р., вказують на таке:

1) відносні похибки прогнозів для ПДФО, що сплачується податковими агентами із доходів платника податку у вигляді заробітної плати, перебували в межах від 0,6 до 12,8 % та в середньому склали 6,4 %; точність прогнозів спочатку була високою (січень–березень), а потім – доброю (квітень–травень), загалом – високою;

2) розкид помилок прогнозів для єдиного податку з фізичних осіб був доволі розлогим – від 9,1 % до 35,6 %, і в середньому становив 25,0 %; точність прогнозів була високою (березень) і задовільною (всі інші місяці), загалом – задовільною;

3) відносні похибки прогнозів для земельного податку з юридичних осіб перебували в межах від 33,5 до 48,8 % та в середньому склали 39,7 %; точність прогнозів була задовільною (січень–лютий, травень) і поганою (березень–квітень), загалом – задовільною;

4) розкид помилок прогнозів для орендної плати з юридичних осіб був вузьким – від 0,4 % до 8,3 %, і в середньому становив 3,8 %; точність прогнозів у всі місяці та загалом була високою.

**Висновки.** Умови воєнного стану значно ускладнюють процес управління державними фінансами, викликаючи суттєві зміни у бюджетних надходженнях різних рівнів. Аналіз сезонних коливань цих надходжень стає критично важливим для ефективного фінансового планування й управління. Прогнози, побудовані на основі аналізу сезонних коливань, дозволяють своєчасно виявляти тенденції та аномалії, що допомагає адаптувати бюджетну політику до поточних викликів.

Як бачимо, прогнозування сезонних показників надходжень найбільших бюджетоутворюючих податків до бюджетів різних рівнів у Волинській області дозволило отримати доволі непогані результати, зокрема точність прогнозів була такою:

– високою для трьох показників із восьми (до державного бюджету – ПДФО, що сплачується податковими агентами із доходів платника податку у вигляді заробітної плати; до місцевих бюджетів – ПДФО, що сплачується податковими агентами із доходів платника податку у вигляді заробітної плати; орендна плата з юридичних осіб);

– доброю для одного показника (до державного бюджету – ПДВ із ввезених на митну територію України товарів);

– задовільною для чотирьох показників (до державного бюджету – мито на товари, що ввозяться суб'єктами підприємницької діяльності; акцизний податок з ввезених на митну територію України транспортних засобів; до місцевих бюджетів – єдиний податок з фізичних осіб; земельний податок з юридичних осіб).

Тобто прогнозування бюджетних надходжень цілком можна здійснювати за допомогою екстраполяції на основі індексів сезонності. Для покращення результатів прогнозування, на нашу думку, потрібно розширити інформаційну базу прогнозу.

Отже, оцінювання якості прогнозів сезонних коливань у надходженнях бюджетів різних рівнів є важливою складовою підвищення ефективності управління державними фінансами. Це, своєю чергою, сприяє більш раціональному розподілу бюджетних коштів, підвищенню фінансової стабільності та стійкості економіки України в умовах воєнного стану.

Загалом для забезпечення належного функціонування фінансової системи України необхідно розробляти та впроваджувати сучасні методи прогнозування та оцінювання якості сезонних коливань бюджетних надходжень, що може бути предметом подальших наукових досліджень. Це дозволить приймати більш обґрунтовані управлінські рішення, що сприятиме стабільності та розвитку державних фінансів.

#### Список літератури

1. Гірська О. З., Цегелик Г. Г. Використання часових трендів для аналізу та прогнозування податкових надходжень до бюджету України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2014. Вип. 24.5. С. 349–355. URL: [https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2014/24\\_5/58.pdf](https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2014/24_5/58.pdf).
2. Запорожець О. Ф. Адміністрування митних платежів: аналіз та прогнозування надходжень до державного бюджету. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Економіка і менеджмент*. 2013. Вип. 5. С. 78–89. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu\\_eim\\_2013\\_5\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu_eim_2013_5_18).
3. Кучерова Г. Ю. Трендовий аналіз податкових надходжень зведеного бюджету України. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Економіка і менеджмент*. 2015. Вип. 14. С. 258–261. URL: <https://www.vestnik-econom.mgu.od.ua/journal/2015/14-2015/60.pdf>.
4. Лондар С. Л., Мельникова Л. О. Середньострокове прогнозування доходів бюджету: надходження податку на прибуток підприємств. *Фінанси України*. 2012. № 1. С. 28–40. URL: [https://finukr.org.ua/?page\\_id=723&aid=437](https://finukr.org.ua/?page_id=723&aid=437).
5. Маліков В. В., Дегтяр О. А. Особливості використання економіко-математичних моделей для прогнозування бюджетних надходжень. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2012. № 1. С. 75–80. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/piprp\\_2012\\_1\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/piprp_2012_1_21).
6. Мартинюк В. П. Прогнозування надходження податкових платежів до державного бюджету за допомогою використання ARIMA-моделі. *Наукові праці НДФІ*. 2011. Вип. 2. С. 46–54. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npndfi\\_2011\\_2\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npndfi_2011_2_6).
7. Полчанов А. Ю. Прогнозування податкових надходжень зведеного бюджету України на основі аналізу часових рядів. *Причорноморські економічні студії*. 2020. Вип. 55(2). С. 73–79. URL: <https://doi.org/10.32843/bses.55-30>.
8. Ситник Н. С., Іванейко О. Я. Аналіз надходжень до місцевих бюджетів під час війни. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. 2023. № 10. С. 24–30. URL: <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2023-10-8930>.
9. Тоцька О. Л. Економіко-математичне моделювання випуску продукції в харчовій промисловості України: монографія. Луцьк: РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2009. 252 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/13677>.
10. Тоцька О. Л. Управління розвитком вищої освіти України в Європейському освітньому просторі: монографія. Луцьк: Вежа-Друк, 2020. 532 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/20037>.
11. Тоцька О., Дмитрук І. Податок на доходи фізичних осіб в Україні: загальнодержавний і регіональний вимір. *Фінансово-кредитні системи: перспективи розвитку*. 2023. Т. 1. № 8. С. 30–39. DOI: 10.26565/2786-4995-2023-1-04.
12. Хомутенко А., Бзова Ю. Прогнозування обсягу надходжень податку на прибуток підприємств до державного бюджету України методом кореляційно-регресійного аналізу. *Науковий вісник [Одеського національного економічного університету]*. 2017. № 1–2. С. 133–144. URL: <http://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2017/243-244/pdf/133-144.pdf>.
13. Шпірян Л. В., Бойко С. В., Толстенко О. Ю. Аналіз і прогнозування надходжень до Державного бюджету України від податку на прибуток страхових компаній. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2019. Вип. 3. С. 56–64. URL: <https://doi.org/10.17721/1728-2667.2019/204-3/8>.
14. Ademmer M., Boysen-Hogrefe J. The impact of forecast errors on fiscal planning and debt accumulation. *Jahrbucher fur Nationalokonomie und Statistik*. 2022. Vol. 242, issue 2. Pp. 171–190. DOI: 10.1515/jbnst-2020-0054.
15. Jalles J. T. European Commission's fiscal forecasts in CEE countries: a thorough assessment. *Journal of Economic Policy Reform*. 2020. Vol. 23, issue 2. Pp. 161–183. DOI: 10.1080/17487870.2018.1520638.
16. Jorge S., Cerqueira P., Furtado S. Municipal revenue over-budgeting: a dynamic analysis of its determinants. *Local Government Studies*. 2023. Vol. 49, issue 3. Pp. 644–675. DOI: 10.1080/03003930.2021.2025359.

17. Pamplona E., Fiirst C., Hein N., Zonatto V. C. S. ARMA model performance on forecast of budget revenues of the municipalities of Parana state. *Administracao Publica e Gestao Social*. 2019. Vol. 11, issue 1. Pp. 92–103. DOI: 10.21118/apgs.v11i1.1487.
18. Szydlowski C. Income budgets evaluation of selected communes of Pomorskie Voivodship in Poland from the tax on means of transport. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2020. Vol. 6, issue 3. Pp. 41–47. DOI: 10.30525/2256-0742/2020-6-3-41-47.
19. Totska O., Onysiuk V. Analysis and forecasting of seasonal fluctuations in budget revenues of different levels under martial law as a component of effective public finance management in Ukraine. *Економіка і регіон*. 2024. Т. 2 (93). С. 121–128. DOI: 10.26906/EiR.2024.2(93).3395.  
*Стаття надійшла до редакції 01.08.2024*  
*Статтю рекомендовано до друку 13.09.2024*



**Olesia Totska**

Doctor of Economic Sciences, Full Professor,  
Professor at the Department of Management  
Faculty of Economics and Management  
Lesya Ukrainka Volyn National University,  
Vynnychenko str., 28, Lutsk, 43021, Ukraine  
e-mail: [totska.olesia@vnu.edu.ua](mailto:totska.olesia@vnu.edu.ua)

ORCID ID: [0000-0003-4748-2134](https://orcid.org/0000-0003-4748-2134)

**Vitalii Onysiuk**

graduate of the second (master's) level of higher education  
Faculty of Economics and Management  
Lesya Ukrainka Volyn National University,  
Vynnychenko str., 28, Lutsk, 43021, Ukraine  
e-mail: [onysiuk@ukr.net](mailto:onysiuk@ukr.net)

ORCID ID: [0009-0002-0096-5366](https://orcid.org/0009-0002-0096-5366)

**Assessment of the quality of forecasts of seasonal fluctuations of budget revenues as part of effective management of public finances in Ukraine**

**Abstract.** Seasonal fluctuations in revenues to the budgets of Ukraine at different levels can significantly affect the fulfillment of financial obligations of the state and territorial communities, especially in conditions of martial law. The accuracy of forecasting such fluctuations becomes critically important for the formation of a balanced budget policy and ensuring timely financing of priority state programs. The purpose of the article is to assess the quality of forecasts of seasonal fluctuations in budget revenues of different levels in Ukraine during martial law. The research is aimed at increasing the efficiency of financial management in the crisis, which, in turn, will contribute to strengthening the economic security and stability of Ukraine. It is a continuation of the authors' previous research.

Within the framework of the study, the actual indicators of receipts of the largest budget-forming taxes to the state budget of the Volyn region and to the local budgets of the Volyn region for January–May 2024 were analyzed and compared with previously obtained forecast data. To assess the quality of forecasts, a scale was used, according to which the accuracy of forecasts is ranked depending on the value of the mean absolute percentage error (MAPE) of the forecast as follows: high ( $\leq 10\%$ ), good (10.1–20%), satisfactory (20.1–40%), poor (40.1–50%), unsatisfactory ( $> 50\%$ ).

It was found that during the analyzed period, the accuracy of forecasts of seasonal revenues to the state budget in the Volyn region for VAT from goods imported into the customs territory of Ukraine was good (the MAPE of forecasts was 18.8%); for customs duties on goods imported by business entities – satisfactory (28.2%); for personal income tax paid by tax agents from the taxpayer's income in the form of wages – high (6.4%); for excise tax on vehicles imported into the customs territory of Ukraine – satisfactory (39.5%).

It was determined that the accuracy of forecasts of seasonal revenues to the local budgets of the Volyn region for personal income tax paid by tax agents from the taxpayer's income in the form of wages was high (the MAPE of forecasts was 6.4%); for the single tax on individuals – satisfactory (25.0%); for land tax on legal entities – satisfactory (39.7%); for rent from legal entities – high (3.8%).

**Keywords:** tax revenues, State budget of Ukraine, local budgets, Volyn region, forecasts, seasonal fluctuations, forecast quality, forecast errors, forecast accuracy.

**JEL Classification:** H68, H71, P43.

Formulas: 2, fig.: 1, tabl.: 4, bibl.: 19.

**For citation:** Totska O, Onysiuk V. Assessment of the quality of forecasts of seasonal fluctuations of budget revenues as part of effective management of public finances in Ukraine. *Financial and Credit Systems: Prospects for Development*. №3(14)2024. P. 68-77. DOI: <https://doi.org/10.26565/2786-4995-2024-3-06> [in Ukrainian]

**References**

1. Hirska, O. Z., & Tsehelyk, G. G. (2014). Use of time trends for analysis and forecasting tax revenue to Ukraine's state budget. *The Scientific Bulletin of UNFU*, 24.5, 349–355. Retrieved from [https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2014/24\\_5/58.pdf](https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2014/24_5/58.pdf). [in Ukrainian]
2. Zaporozhets, O. F. (2013). Administration of customs payments: analysis and forecasting the state budget revenues. *Scientific Bulletin of the International Humanitarian University. Ser.: Economics and Management*, 5, 78–89. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu\\_eim\\_2013\\_5\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu_eim_2013_5_18). [in Ukrainian]
3. Kucherova, H. Yu. (2015). Trend analysis of tax revenues consolidated budget of Ukraine. *Scientific Bulletin of the International Humanitarian University. Ser.: Economics and Management*, 14, 258–261. Retrieved from <https://www.vestnik-econom.mgu.od.ua/journal/2015/14-2015/60.pdf>. [in Ukrainian]
4. Londar, S. L., & Melnykova, L. O. (2012). Medium-term budget revenue forecasting: corporate income tax revenues. *Finance of Ukraine*, 1, 28–40. Retrieved from [https://finukr.org.ua/?page\\_id=723&aid=437](https://finukr.org.ua/?page_id=723&aid=437). [in Ukrainian]

5. Malikov, V. V., & Diehtiar, O. A. (2012). Peculiarities of using economic and mathematical models for forecasting budget revenues. *Problems and Prospects of Entrepreneurship Development*, 1, 75–80. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/piprp\\_2012\\_1\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/piprp_2012_1_21). [in Ukrainian]
6. Martyniuk, V. P. (2011). Forecasting tax revenues to the state budget using the ARIMA Model. *RFI Scientific Papers*, 2, 46–54. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npndfi\\_2011\\_2\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npndfi_2011_2_6). [in Ukrainian]
7. Polchanov, A. Yu. (2020). Forecasting of tax revenues of the consolidated budget of Ukraine based on time series analysis. *Black Sea Economic Studies*, 55(2), 73–79. Retrieved from <https://doi.org/10.32843/bses.55-30>. [in Ukrainian]
8. Sytnyk, N. S., & Ivaneiko, O. Ya. (2023). Analysis of local budget revenues during the war. *International Scientific Journal "Internauka"*, 10, 24–30. Retrieved from <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2023-10-8930>. [in Ukrainian]
9. Totska, O. L. *Economic and mathematical modeling of production in the food industry of Ukraine*: monograph. Lutsk: Editorial and publishing department "Vezha" of Lesya Ukrainka Volyn National University, 2009. Retrieved from <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/13677> [in Ukrainian]
10. Totska, O. L. (2020). *Managing the development of higher education of Ukraine in European educational area*: monograph. Lutsk: Vezha-Druk. Retrieved from <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/20037>.
11. Totska, O., & Dmytruk, I. (2023). Individual income tax in Ukraine: national and regional dimension. *Financial and Credit Systems: Prospects for Development*, 1(8), 30–39. DOI: 10.26565/2786-4995-2023-1-04. [in Ukrainian]
12. Khomutenko, A., & Bzova, Yu. (2017). Forecasting the volume of corporate profit tax revenues to the State budget of Ukraine by the method of correlation and regression analysis. *Scientific Bulletin [Odesa National Economic University]*, 1–2, 133–144. Retrieved from <http://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2017/243-244/pdf/133-144.pdf>. [in Ukrainian]
13. Shirinian, L. V., Boiko, S. V., & Tolstenko, O. Yu. (2019). Analysing and forecasting revenues to the State budget of Ukraine from the insurance company profit tax. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics*, 3, 56–64. Retrieved from <https://doi.org/10.17721/1728-2667.2019/204-3/8>. [in Ukrainian]
14. Ademmer, M., & Boysen-Hogrefe, J. (2022). The impact of forecast errors on fiscal planning and debt accumulation. *Jahrbucher fur Nationalokonomie und Statistik*, 242(2), 171–190. DOI: 10.1515/jbnst-2020-0054.
15. Jalles, J. T. (2020). European Commission's fiscal forecasts in CEE countries: a thorough assessment. *Journal of Economic Policy Reform*, 23(2), 161–183. DOI: 10.1080/17487870.2018.1520638.
16. Jorge, S., Cerqueira, P., & Furtado, S. (2023). Municipal revenue over-budgeting: a dynamic analysis of its determinants. *Local Government Studies*, 49(3), 644–675. DOI: 10.1080/03003930.2021.2025359.
17. Pamplona, E., Fiirst, C., Hein, N., & Zonatto, V. C. S. (2019). ARMA model performance on forecast of budget revenues of the municipalities of Parana state. *Administracao Publica e Gestao Social*, 11(1), 92–103. DOI: 10.21118/apgs.v11i1.1487. [in Portuguese]
18. Szydowski, C. (2020). Income budgets evaluation of selected communes of Pomorskie Voivodship in Poland from the tax on means of transport. *Baltic Journal of Economic Studies*, 6(3), 41–47. DOI: 10.30525/2256-0742/2020-6-3-41-47.
19. Totska, O., & Onysiuk, V. (2024). Analysis and forecasting of seasonal fluctuations in budget revenues of different levels under martial law as a component of effective public finance management in Ukraine. *Economics and Region*, 2(93), 121–128. DOI: 10.26906/EiR.2024.2(93).3395.

The article was received by the editors 01.08.2024

The article is recommended for printing 13.09.2024