

УДК 336.14(477.64)

Фатюха Н.Г.,

к.е.н., доцент, доцент кафедри фінансів і кредиту, Запорізький національний технічний університет, м. Запоріжжя

Прогнозування доходної частини місцевих бюджетів Запорізької області

Анотація:

В статті розглянуто методи прогнозування доходів місцевих бюджетів. Досліджено динаміку та проведено прогноз показника загального фонду місцевих бюджетів Запорізької області.

Summary:

Methods of income forecasting of local budgets are considered in the article. Dynamics is researched and indicator forecast of general fund of local budget in Zaporishshya region is carried out.

Ключові слова: місцевий бюджет, загальний фонд, прогнозування, екстраполяція, тренд, похибка прогнозу, довірчий інтервал.

Key words: local budget, general fund, forecasting, extrapolation, trend, forecast error, trust interval.

Постановка проблеми. Однією з найбільш важливих передумов демократичної держави є самостійність і незалежність органів місцевого самоврядування. Фінансовою основою місцевого самоврядування є доходи місцевих бюджетів. Як економічна категорія, доходи місцевих бюджетів відображають відносини з приводу формування і використання фінансових ресурсів на регіональному рівні, призначених для реалізації функцій місцевих органів влади [1, с. 117].

Самостійність місцевих бюджетів, згідно з Бюджетним кодексом, гарантується власними та закріпленими за ними на стабільній основі законом, загальнодержавними доходами, а також правом самостійно визначати напрями використання коштів місцевих бюджетів [2].

Формування та наукове обґрунтування доходної частини місцевих бюджетів є актуальним питанням сьогодення, що сприятиме розвитку власного

економічного й податкового потенціалу територій, фінансово-економічному піднесенню кожної територіальної громади.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У наукових дослідженнях багатьох українських вчених-економістів, зокрема П.К. Бечка, С.О. Булгакової, О.Д. Василика, К.М. Владимірова, М.І. Карліна, О.П. Кириленко, Л.Є. Клеця, В.П. Кудряшова, І.О. Луніної, В.І. Оспіщева, Т.М. Реви, О.Р. Романенка, О.О. Сунцової, Л.В. Феценка, С.І. Юрія приділяється увага питанням місцевого самоврядування: економічної сутності місцевих фінансів та їх складових, обґрунтуванню необхідності існування інституту місцевого самоврядування з власною фінансовою базою, відокремлення місцевих бюджетів від загальнодержавного. Особлива увага приділяється питанням підвищення ефективності формування доходів місцевих бюджетів України.

В українській практиці бюджетного прогнозування досить часто використовують методологію екстраполяції, за якої висновки про значення прогнозних показників у майбутніх періодах робляться на основі вивчення їх динаміки у попередніх періодах. Необхідним елементом при цьому є побудова та аналіз так званого ряду динаміки, який класифікує значення показників у часі і розрізі окремих періодів та описує динаміку їх розвитку.

Постановка завдання. Доходи (видатки) місцевих бюджетів на наступний рік планують з урахуванням результатів використання коефіцієнтів зростання. Це дає змогу обґрунтувати доцільність збільшення бюджетних доходів (видатків) і науково-обґрунтовано спрогнозувати їх на майбутнє.

Викладення основного матеріалу дослідження. Як складова бюджетної системи держави і основа фінансової бази діяльності органів самоврядування місцеві бюджети забезпечують необхідними грошовими засобами фінансування заходів економічного і соціального розвитку, що здійснюються органами влади управління на відповідній території.

Наповнення місцевих бюджетів залежить від організації місцевими органами виконавчої влади комплексного процесу, спрямованого на підвищення економічної бази надходжень, вирівнювання податкового

навантаження на платників, легалізації діяльності виробників, підвищення дисципліни адміністрування податків.

Одна з найскладніших проблем системи управління — передбачити майбутнє і віднайти ефективні рішення в умовах невизначеності. Інструментом мінімізації невизначеності слугує прогнозування, а прогнозом називають науково обґрунтований висновок про майбутні події, про перспективи розвитку процесів, про можливі наслідки управлінських рішень [3, с.8].

Методи прогнозування доходів поділяються на: метод експертних оцінок; метод прямого перерахунку; метод екстраполяції; економетричне прогнозування.

1. Метод експертних оцінок - полягає в ознайомленні експертів із питаннями доходів для підготовки прогнозу. Перевага методу - здатність отримувати відносно точні прогнози. Недолік - відсутність чіткої техніки прогнозування (інтуїтивний метод, базується на досвіді та знаннях експертів).

2. Метод прямого рахунку - полягає у здійсненні детальних розрахунків кожного елемента доходів бюджету. Прогноз складається за алгоритмом, який відображає формування показника. Перевага методу - висока надійність та достовірність. Недолік - трудомісткість, значне інформаційне забезпечення.

3. Метод екстраполяції - ґрунтується на визначенні бюджетних показників на основі встановлення стійкої динаміки їх розвитку. Розрахунок бюджетних показників здійснюється на основі досягнутого в попередньому періоді рівня росту і його коригуванні на відносно стабільний розрахунок у майбутньому. При цьому допускається, що рівень росту в майбутньому році буде таким самим, як в останні роки.

4. Економетричне прогнозування поєднує економічні принципи та статистичні теорії. Економетричні моделі дозволяють розглянути вплив декількох чинників на доходи шляхом визначення незалежних змінних, що найбільше впливають на бюджетні надходження [4, с.110].

При прогнозуванні соціально-економічних процесів перевага віддається статистичним методам, прогнозним результатом яких є очікувані у

майбутньому значення характеристик процесу. Вони дають позитивні результати на найближчу перспективу прогнозування — 1-3 роки. Результатом застосування цих методів є побудова трендової моделі.

Трендова модель — економіко-математична динамічна модель, в якій розвиток модельованої економічної системи відображається через тренд (тенденцію) її основних показників [5, с.204].

Тренд, який звично називають часовим трендом, відображає тенденцію зміни явища (процесу, об'єкта) у часі. Він описує фактичну усереднену для "передісторії" тенденцію процесу, що вивчається, у часі, його зовнішні прояви. Результат при цьому пов'язується виключно з плином часу. Припускається, що через фактор часу (t), можна виразити вплив усіх основних факторів. Аналітичне вирівнювання тренда - це досить поширені методи прогнозування [6, с.194].

При прогнозуванні будь-якого явища необхідно визначити об'єкт прогнозування та цілі дослідження.

Об'єктом прогнозування виступатиме обсяг доходів бюджету Запорізької області по загальному та спеціальному фондах окремо. Метою прогнозування є формування точкового та інтервального прогнозу обсягу доходів бюджету Запорізької області на 2012-2013 роки.

Аналіз тенденцій містить кілька етапів. Результати розрахунків на кожному з них подано в таблицях 1,2.

1. Виявлення наявності тенденції і вибір функціонального виду трендового рівняння. Систематичне зростання рівнів динамічного ряду (доходів загального фонду місцевих бюджетів Запорізької області) свідчить про наявність тенденції до зростання, а відносно стабільні значення ланцюгових абсолютних приростів — про лінійний її характер. Отже, тенденцію доходів загального фонду Запорізької області можна описати лінійним трендом:

$$Y_t = a + bt. \quad (1)$$

де a - рівень ряду динаміки при $t = 0$;

t — порядковий номер періоду, або моменту часу;

b – характеризує середню абсолютну швидкість зміни вирівняних рівнів часового ряду [7, с.260].

Знаходять параметри a та b за допомогою складання і розв'язання такої системи нормальних рівнянь:

$$\begin{cases} na + b \sum t = \sum y; \\ a \sum t + b \sum t^2 = \sum yt \end{cases}, \quad (2)$$

де n – кількість рівнів ряду динаміки.

2. Розрахунок параметрів тренду.

Розв'язання цієї системи спрощується, якщо відлік значень t перенести в середину ряду динаміки. У цьому випадку $\sum t = 0$. Система рівнянь спрощується і параметри a та b обчислюються за формулами:

$$\begin{aligned} a &= \frac{\sum y}{n}; \\ b &= \frac{\sum yt}{\sum y^2}. \end{aligned} \quad (3)$$

При застосуванні аналітичного вирівнювання використовується лінійна функція за формулою (1) Знайдемо параметри a та b за допомогою складання і розв'язання такої системи нормальних рівнянь (2)

Розрахунок здійснюємо за викладеною методикою і одержуємо наступні значення параметрів (формула 3):

$$a = \frac{15950,62}{3} = 5316,87 \text{ млн. грн.};$$

$$b = \frac{2161,57}{2} = 1080,79 \text{ млн. грн.}$$

Лінійний тренд має вигляд $Y_t = 5316,87 + 1080,79t$.

Підставивши значення t в рівняння тренду розрахуємо теоретичні рівні лінійного тренду: для першого року $Y_1 = 5316,87 + 1080,79 \cdot (-1) = 4236,08$ млн. грн. і т. д. Таблиця 1 складена на основі даних [8].

В нашому випадку $\sum y_t = \sum Y_t = 15950,62$ що говорить про правильність розрахунків.

Таблиця 1

Розрахунок теоретичних рівнів лінійного тренду

Роки	Доходи загального фонду, млн. грн., y_t	Змінна часу, t	t^2	$y_t \cdot t$	Y_t , млн. грн.
2009	4277,59	-1	1	-4277,59	4236,08
2010	5233,87	0	0	0	5316,87
2011	6439,16	1	1	6439,16	6397,67
Разом	15950,62	0	2	2161,57	15950,62

3. Оцінка адекватності трендового рівняння реальному процесу.

Для оцінки адекватності трендового рівняння використовують:

- стандартну похибку $S_e = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (y_t - Y_t)^2}{n - m}}$; (4)

- коефіцієнт детермінації $R^2 = 1 - \frac{\sum (y_t - Y_t)^2}{\sum (y_t - \bar{y})^2}$, (5)

де n — довжина ряду;

m — кількість параметрів функції (для лінійної функції $m = 2$).

Необхідні для розрахунку цих характеристик величини наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

До розрахунку стандартної похибки та коефіцієнта детермінації

Роки	y_t	Y_t	$(y_t - Y_t)^2$	$(y_t - \bar{y})^2$
2009	4277,59	4236,08	1723,08	1080102,92
2010	5233,87	5316,87	6889,0	6889,0
2011	6439,16	6397,67	1721,42	1259534,84
Разом	15950,62	15950,62	10333,5	2346526,76

За даними таблиці 2 стандартна похибка:

$$S_e = \sqrt{\frac{10333,5}{3 - 2}} = 101,65 \text{ млн.грн.}, \text{ що відносно до середнього рівня становить}$$

лише $(101,65 : 5316,87) 100 = 1,9\%$.

Про адекватність лінійного тренду характеру динаміки доходів загального фонду місцевого бюджету області свідчить також високе значення коефіцієнта детермінації:

$$R^2 = 1 - \frac{10333,5}{2346526,76} = 0,9956.$$

Рівняння тренду і коефіцієнт детермінації можна отримати в Excel за допомогою Майстра діаграм.

4. Екстраполяція тренду.

Припускаючи, що умови, в яких формувалась тенденція доходів загального фонду місцевого бюджету, найближчим часом не зміняться, визначимо прогноз на 2012 р.

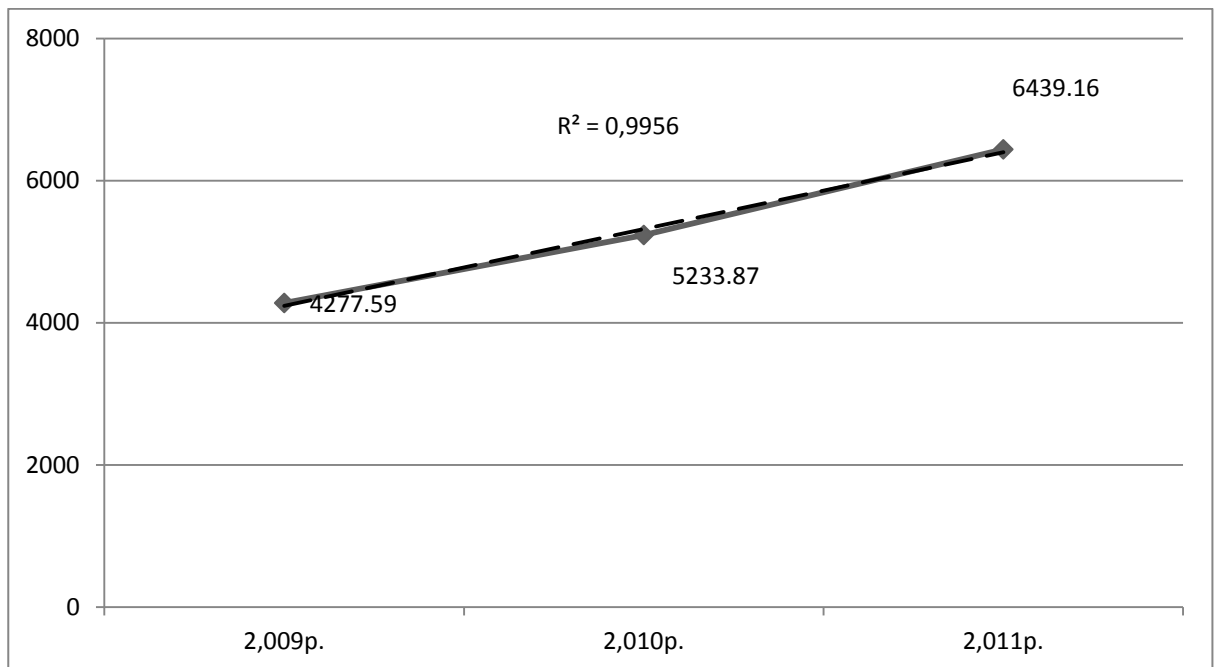


Рис. 1. Динаміка доходів загального фонду Запорізької області

Проведемо екстраполяцію, тобто при $t = 2$ знайдемо прогнозний рівень 2012 року:

$$Y_{2012} = 5316,87 + 1080,79 \times 2 = 7478,45 \text{ (млн. грн.)}.$$

Методом екстраполяції визначається точковий прогноз показника; довірчі його межі залежать від похибки прогнозу S_p та імовірності висновку t , тобто

$Y_{t+v} \pm ts_p$. Похибка прогнозу S_p є функцією стандартної похибки S_a , довжини динамічного ряду (передісторії) і періоду упередження. Тоді:

$$S_p = S_e \sqrt{\frac{n+1}{n} + \frac{3(n+2v-1)^2}{n(n^2-1)}} = 101,65 \sqrt{\frac{3+1}{3} + \frac{3(3+2 \cdot 1-1)^2}{3(3^2-1)}} = 185,49.$$

Звідси довірчий інтервал для прогнозного рівня доходів загального фонду місцевих бюджетів області з імовірністю 0,95 ($t = 2,02$) буде в межах $7478,45 \pm 374,69$. Отже, доходи загального фонду місцевих бюджетів Запорізької області у 2012 році будуть знаходитись в інтервалі від 7103,79 до 7853,14 млн.грн.

Аналогічно проведемо розрахунки для 2013 року. Прогнозний рівень доходів загального фонду місцевих бюджетів області становить $Y_{2013} = 8559,24$ млн.грн. Похибка прогнозу $S_p = 256,6$. Довірчий інтервал з імовірністю 0,95 ($t = 2,02$) буде в межах $8559,24 \pm 518,33$, тобто доходи загального фонду місцевих бюджетів Запорізької області у 2013 році будуть знаходитись в інтервалі від 8040,91 до 9077,57 млн.грн.

Розробити прогноз по доходам спеціального фонду бюджетів Запорізької області по методу екстраполяції на 2012 рік неможливо, тому що прогноз не буде достовірним. Це пов'язано з тим, що внесені зміни до Бюджетного кодексу України по надходженням до спеціального фонду. Проведені наступні позитивні зміни:

- збільшено норматив відрахувань до цих бюджетів екологічного податку з 20 % до 50 %
- розширено джерела формування бюджету розвитку, крім коштів від відчуження комунального майна та коштів від продажу земельних ділянок несільськогосподарського призначення до бюджету розвитку зараховується єдиний податок для суб'єктів малого підприємництва.

Висновки з проведеного дослідження. Враховуючи наслідки кризових явищ в економіці процес забезпечення виконання місцевих бюджетів є досить напруженим. Недосконалою залишається система адміністрування податків, які закріплені за місцевими бюджетами і процес реформування в цій сфері лише започатковується.

Формуючи напрямки діяльності місцевих органів влади щодо подальшого нарощування доходів місцевих бюджетів необхідно враховувати економічні умови діяльності підприємств, що склалися на сьогодні і досить обережно підходити до їх податкового навантаження. Основні заходи мають бути спрямовані на вирівнювання податкового навантаження на платників і легалізацію фінансової діяльності платників податків, підвищення дисципліни адміністрування податків.

Застосування прогнозування доходів місцевого бюджету є одним з інструментів виявлення додаткових ресурсів збільшення надходжень.

Література:

1. Сазонець І.Л. Управління місцевими фінансами: Навч. посібник/ І.Л. Сазонець, Т.В. Гринько, Г.Ю. Придатко. - К.: Центр навчальної ітератури, 2006.-264 с., с.122
2. Бюджетний кодекс України від 08.07.2010 № 2456-VI. [Електронний ресурс]-[Режим доступу] : [http:// www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
3. Єріна А. М. Статистичне моделювання та прогнозування: Навч. посібник/А.М. Єріна. — К.: КНЕУ, 2001. — 170 с.
4. Власюк Н.І., Місцеві фінанси: Навчальний посібник / Н.І. Власюк, Т.В. Мединська, М.І. Мельник.- К.: Алерта, 2011.- 328 с.
5. Теорія статистики: Навчальний посібник / Вашків П.Г., Пастер П.І., Сторожук., Ткач Є.І.- 2-ге вид., стереотип.- К.: Либідь, 2004.- 320с.
- 6 Тарасенко І.О. Статистика: Навчальний посібник/І.О. Тарасенко.- :К.:Центр навчальної літератури, 2006.-344 с.
7. Статистика: структурно-логічні схеми та задачі: Навч. посіб./А.М. Єріна, В.Б. Захожай, І.Г. Манцуров та ін.; За наук. ред. А.М. Єріної .- К.: КНЕУ, 2007.- 304 с.
8. Річний звіт про виконання місцевих бюджетів управління Державного казначейства у Запорізькій області станом на 1 січня 2012 року.