

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 336.226

Ю.М. Бездітко, Е.В. Піралісв

## МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ СТАВОК АКЦИЗНОГО ЗБОРУ ОКРЕМИХ ГРУП ПІДАКЦИЗНИХ ТОВАРІВ НА ПЛАНОВІ ПОКАЗНИКИ НАДХОДЖЕНЬ ДО ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ

*У статті досліджено кореляційну залежність між зміною ставок акцизного збору та плановими показниками надходження до бюджету платежів за рахунок акцизів. Запропоновано модель прогнозування планових надходжень акцизного збору до державного бюджету.*

**Постановка проблеми.** Акцизний збір є одним із бюджетоутворюючих непрямих податків в економічно розвинених країнах, метою введення якого є, з одного боку, збільшення дохідної частини бюджету, з іншої – обмеження споживання населенням шкідливих продуктів. Державна політика в Україні спрямована на зменшення обсягу споживання населенням продуктів, шкідливих для здоров'я, крім того актуальним залишається питання виконання даним податком фіскальної функції.

Протягом 2009-2010 років майже половина надходжень акцизного збору сформована за рахунок збору від тютюнових виробів, що перш за все є наслідком неодноразового підвищення ставок акцизного збору на дану групу підакцизних товарів. Виходячи з ролі акцизного збору у формуванні бюджету, актуальним є питання дослідження впливу зростання ставок акцизного збору на тютюнові вироби на надходження даного податку до державного бюджету.

**Стан вивчення проблеми.** Питання моделювання складних процесів у сфері оподаткування на основі економіко-математичних моделей досліджувалися у роботах таких науковців, як В. Юрінець, С. Лондарь, В. Вишневський, А. Скрипник, П. Буряк, Є. Балацький, А. Смирнов, І. Чугунов, Д. Йоргенсен, А. Ауербаха.

**Мета дослідження.** Метою даної роботи є аналіз впливу зростання ставок акцизного збору з тютюнових виробів на планові надходження даного податку до державного бюджету, і на основі цього – прогноз можливих планових надходжень акцизного збору до державного бюджету у 2012 році.

**Результати досліджень.** За період з 2007 до 2011 років завдяки підвищенню акцизних ставок середня ціна реалізації тютюнових виробів в Україні зросла майже в 4 рази, що вплинуло на зменшення споживання населенням даного виду підакцизної продукції. Водночас, надходження акцизного збору до державного бюджету теж зростали. Зокрема, планові надходження акцизного збору в період з 2007-2011 років склали: у 2007 році – 10,33 млрд. грн., у 2008 році – 13,71 млрд. грн., у 2009 році – 23,84 млрд. грн., у 2010 році – 29,74 млрд. грн., та у 2011 році – 41,45 млрд. грн.

Динаміка зміни середньорічної ставки акцизного збору (акцизного податку) на сигарети наведена в табл. 1.

Таблиця 1

Динаміка зміни середньорічної ставки акцизного збору (акцизного податку) на сигарети в Україні

| Роки   | 2007 | 2008 | 2009 | 2010  | 2011  |
|--|------|------|------|-------|-------|
| Середньорічна ставка акцизного збору (акцизного податку) на сигарети, грн. | 8,5  | 9,5  | 36,4 | 63,57 | 68,12 |
| Абсолютний приріст   | -    | 1    | 26,9 | 27,17 | 4,55  |

Виразимо залежність досліджених параметрів у вигляді парної лінійної регресії. Для цього побудуємо вибірку регресійну модель у вигляді [2]:

$$\hat{y}_i = \theta_0 + \theta_1 x_i, \quad (1)$$

де:  $\hat{y}_i$  – залежна змінна;

$\theta_0, \theta_1$  – параметри моделі;

$x_i$  – факторна ознака (аргумент).

Для визначення параметрів моделі використаємо формули Крамера:

$$b_1 = \frac{1/n \sum x_i * y_i - \bar{x} * \bar{y}}{1/n \sum x_i * (\bar{x})^2} \tag{2}$$

де:  $n$  – кількість періодів

$\bar{x}, \bar{y}$  – середні значення відповідних змінних.

$$b_0 = \bar{y} - b_1 * \bar{x} \tag{3}$$

Враховуючи те, що в останні роки майже половина надходжень акцизного збору формується за рахунок акцизного збору від тютюнових виробів, то в якості значення параметра  $x_i$  доцільно взяти середньорічну ставку акцизного збору на продукцію тютюнових виробів, а саме сигарет. Параметр  $y_i$  виражає значення планових надходжень акцизного збору. Необхідні розрахунки зведемо до таблиці 2.

$$b_1 = \frac{11593,74 - 37,22 * 23,81}{2033,79 - (37,22)^2} = 0,42$$

$$b_0 = 23,81 - 0,42 * 37,22 = 8,18$$

$$\hat{y}_x = 8,18 + 0,42 x$$

Таблиця 2

Вихідні дані для побудови вибіркової регресійної моделі залежності середньої ставки акцизного збору на сигарети та планових надходжень коштів до бюджету за рахунок акцизного збору в Україні

| Роки       | $x_i$  | $y_i$  | $(x_i)^2$ | $x_i * y_i$ | $\hat{y}$ | $(y_i - \bar{y})$ | $(\hat{y} - \bar{y})$ |
|------------|--------|--------|-----------|-------------|-----------|-------------------|-----------------------|
| 2007       | 8,5    | 10,33  | 72,25     | 87,805      | 11,75     | 181,7104          | 145,4436              |
| 2008       | 9,5    | 13,71  | 90,25     | 130,245     | 12,17     | 102,01            | 135,4896              |
| 2009       | 36,4   | 23,84  | 1324,96   | 867,776     | 23,47     | 0,0009            | 0,1156                |
| 2010       | 63,57  | 29,72  | 4041,1449 | 1889,3004   | 34,88     | 34,9281           | 122,5449              |
| 2011       | 68,12  | 41,45  | 4640,3344 | 2823,574    | 36,79     | 311,1696          | 168,4804              |
| $\Sigma$   | 186,09 | 119,05 | 10168,93  | 5798,70     |           | 629,82            | 572,07                |
| $\Sigma/n$ | 37,22  | 23,81  | 2033,79   | 1159,74     |           | 125,96            | 114,42                |

На основі отриманої лінійної залежності можна побудувати вибіркову регресійну модель (рис. 1).

Необхідною умовою є визначення щільності зв'язку між досліджуваними показниками. Для цього визначимо коефіцієнт детермінації:

$$R^2 = \frac{1/n \sum (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{1/n \sum (y_i - \bar{y})^2} \tag{4}$$

$$R^2 = \frac{114,42}{125,96} = 0,91$$

Отже, коефіцієнт 0,91 варіації змінної  $y$  показує її лінійну залежність від змінної  $x$ .

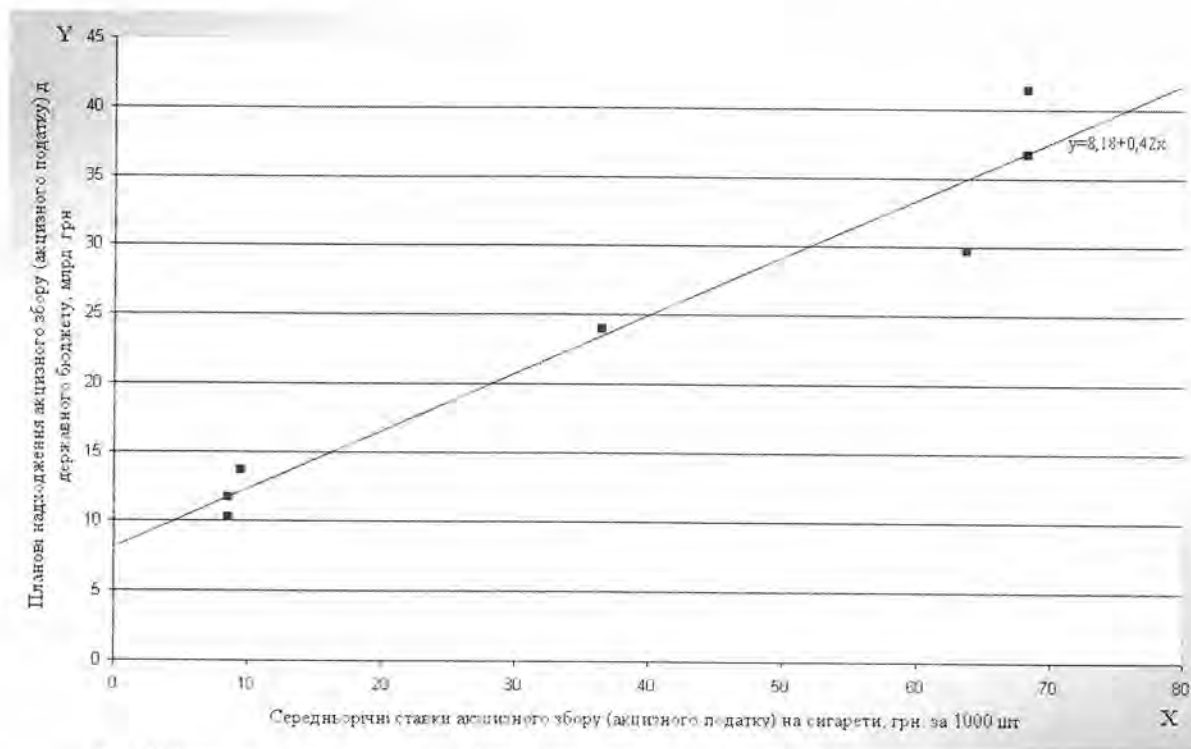


Рис. 1. Залежність між середньою річною ставкою акцизного збору(акцизного податку) на сигарети та плановими надходженнями акцизного податку до бюджету України

Достовірність коефіцієнта детермінації можна визначити за F-критерієм Фішера. Для цього проводимо розрахунок:

$$F = \frac{R^2(n-2)}{1-R^2} \tag{5}$$

$$F = \frac{0,91 * (5 - 2)}{1 - 0,91} = 30,33$$

Сформулюємо гіпотезу  $H_0 : R^2 = 0$  проти альтернативної гіпотези  $H_1 : R^2 \neq 0$

Якщо  $F > F_{кр.}$ , то відкидаємо гіпотезу  $H_0 : R^2 = 0$ , з ризиком помилитися не більше ніж  $\alpha * 100\%$  випадків і приймаємо гіпотезу  $H_1 : R^2 \neq 0$ , тобто з ймовірністю  $p=(1-\alpha)*100\%$  можна стверджувати, що між змінними  $y$  та  $x$  існує лінійна залежність.

Задамо рівень значимості  $\alpha=0,05$ , і за статистичними таблицями F-розподілу Фішера з  $(1;(n-2))$  ступенями свободи знаходимо критичне значення  $F_{кр.}$ :

$$F_{кр.} = 10,13.$$

Отже,  $F > F_{кр.}$  ( $30,33 > 10,13$ ), тому гіпотезу  $H_0 : R^2 = 0$  відкидаємо з 5% ризиком помилитися, і приймаємо гіпотезу  $H_1 : R^2 \neq 0$ . Таким чином, з ймовірністю 0,95 між змінними  $y$  та  $x$  існує лінійна залежність.

Проведемо розрахунки прогнозованого значення залежної змінної  $y$  для 2012 року:

$$\hat{y}_{2012} = 8,18 + 0,42 x_{2012}$$

Припустимо, що середньорічна ставка акцизного збору на сигарети у 2012 році не зміниться (залишиться на рівні 2011 року). Тоді,

$$\hat{y}_{2012} = 8,18 + 0,42 * 68,12 = 36,79 \text{ млрд. грн.}$$

Отже, при незмінному рівні середньої річної ставки акцизного збору (акцизного податку) на сигарети у 2012 році в порівнянні з 2011 роком, планові надходження акцизного збору становитимуть 36,79 млрд. грн.

Однак, якщо врахувати динаміку середньорічної ставки акцизного збору (акцизного податку) (табл. 1) на сигарети протягом 2007-1011 років, то середньорічна ставка акцизного збору (акцизного податку) на сигарети в 2012 році у порівнянні з 2011 роком зросте на показник середнього абсолютного приросту протягом 2007-2011 років, або на 14,91 грн. за 1000 шт.

$$x_{2012} = 68,12 + 14,91 = 83,03 \text{ грн. за 1000 шт.}$$

В даному випадку планові надходження акцизного збору (акцизного податку) у 2012 році становитимуть:

$$\hat{y}_{2012} = 8,18 + 0,42 * 83,03 = 43,05 \text{ млрд. грн.}$$

Отже, при незмінному рівні середнього значення абсолютного приросту середньої річної ставки акцизного збору (акцизного податку) на сигарети, планові надходження акцизного збору у 2012 році становитимуть 43,05 млрд. грн.

**Висновки.** Проведені дослідження свідчать, що зміна середньої річної ставки акцизного збору на сигарети має значний вплив на обсяг планових надходжень акцизного збору, тобто 0,91 варіації змінної

$y$  визначається лінійною залежністю від змінної  $x$ . Виходячи з цього, можна зробити наступні прогнози

планових надходжень акцизного збору (акцизного податку) на 2012 рік: при незмінному рівні середньої річної ставки акцизного збору (акцизного податку) на сигарети у 2012 році в порівнянні з 2011 роком, планові надходження акцизного збору становитимуть 36,79 млрд. грн., однак якщо незмінним залишиться рівень середнього значення абсолютного приросту середньої річної ставки акцизного збору (акцизного податку) на сигарети, планові надходження акцизного збору у 2012 році становитимуть 43,05 млрд. грн.

Отже, можна впевнено констатувати, що підвищення ставок акцизного збору на тютюнові вироби сьогодні є доволі ефективним фінансовим інструментом держави, що забезпечує значні та стабільні надходження акцизного збору від даної продукції до бюджету України.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Бюджетний Моніторинг: Аналіз виконання бюджету за 2010 рік. [Електронний ресурс] / Інститут бюджету та соціально-економічних досліджень (ІБСЕД) / – Режим доступу: [http://www.ibser.org.ua/UserFiles/File/Monitir%20Quarter%202010/KV\\_IV\\_2010\\_Monitoring\\_ukr.pdf](http://www.ibser.org.ua/UserFiles/File/Monitir%20Quarter%202010/KV_IV_2010_Monitoring_ukr.pdf)
2. Економетрія для менеджерів. Практикум / Г.С. Абрамов, А.Ю. Андрейцев, В.В. Крючковский, О.І. Литвиненко, А.Н. Хомченко. – Херсон: ОЛДІ-плюс, 2003. – С.28.
3. Закон України «Про ставки акцизного збору на тютюнові вироби» від 06.02.1996 № 30/96-ВР [Електронний ресурс] / Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>
4. Звіт про результати діяльності органів ДПС України за 2009 рік / [Електронний ресурс] / Офіційний сайт Державної податкової адміністрації України. – Режим доступу : [www.sta.gov.ua](http://www.sta.gov.ua).
5. Іванов Ю.Б., Крисоватий А.І., Десятнюк О.М. Податкова система: підручник / Ю.Б. Іванов, А. І. Крисоватий, О. М. Десятнюк – К.: «Атіка», 2006. – 920 с.
6. Інформація про збір платежів до Державного бюджету України у розрізі видів економічної діяльності станом 1 листопада 2010 року / [Електронний ресурс] / Офіційний сайт Державної податкової адміністрації України. – Режим доступу: [http://www.sta.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=298939&cat\\_id=71425](http://www.sta.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=298939&cat_id=71425)
7. Офіційний сайт Верховної Ради України/ [Електронний ресурс] / – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>
8. Офіційний сайт Міністерства фінансів України / [Електронний ресурс] / – Режим доступу: <http://www.minfin.gov.ua>
9. Податковий кодекс України від 2.12.2010 р. – № 2755-17. [Електронний ресурс] / Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2755-17&p=1292579631296404>
10. Фрадинський О.Ф. Еволюція акцизного оподаткування в Україні / Вісник Хмельницького національного університету № 1, 2009. – С.115.

БЕЗДІТКО Юрій Михайлович – старший викладач кафедри податкової та бюджетної політики Херсонського національного технічного університету.

Наукові інтереси:

– джерела формування місцевих бюджетів в Україні.

ПІРАЛІСВ Елчін Валех-огли – студент спеціальності «Оподаткування» факультету економіки Херсонського національного технічного університету

Наукові інтереси:

– реформування податкової системи України.