

ПРОГНОЗУВАННЯ ОБСЯГУ НАДХОДЖЕНЬ ПОДАТКУ НА ПРИБУТОК ПІДПРИЄМСТВ ДО ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ УКРАЇНИ МЕТОДОМ КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ

У статті здійснено прогнозування обсягу надходжень податку на прибуток підприємств до Державного бюджету України на 2016-2017 рр. за допомогою економіко-математичних методів, а саме методу кореляційно-регресійного аналізу. Визначені фактори прямого впливу на обсяг надходжень податку на прибуток підприємств до бюджету, а саме: фінансовий результат підприємств до оподаткування, кількість платників податку на прибуток та обсяг наданих пільг з податку на прибуток підприємств. За допомогою коефіцієнта кореляції встановлено щільність зв'язку між обсягом надходжень податку на прибуток підприємств до бюджету та факторами прямого впливу на нього. На основі побудованої моделі запропоновані заходи, що забезпечать збільшення обсягу надходжень податку на прибуток підприємств до бюджету у майбутньому.

Ключові слова: податок на прибуток підприємств, прогнозування обсягу надходжень у бюджет, коефіцієнт кореляції, регресійний аналіз.

Хомутенко А.В.
Бзова Ю.І.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБЪЕМА ПОСТУПЛЕНИЙ НАЛОГА НА ПРИБЫЛЬ ПРЕДПРИЯТИЙ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ БЮДЖЕТ УКРАИНЫ МЕТОДОМ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА

В статье осуществлено прогнозирование объема поступлений налога на прибыль предприятий в Государственный бюджет Украины на 2016-2017 гг. с помощью экономико-математических методов, а именно метода корреляционно-регрессионного анализа. Определены факторы прямого влияния на объем поступлений налога на прибыль предприятий в бюджет, а именно: финансовый результат предприятий до налогообложения, количество плательщиков налога на прибыль и объем предоставленных льгот по налогу на прибыль предприятий. С помощью коэффициента корреляции установлена теснота связи между объемом поступлений налога на прибыль предприятий в бюджет и факторами прямого воздействия на него. На основе построенной модели предложены пути, которые обеспечат увеличение объема поступлений налога на прибыль предприятий в бюджет в будущем.

Ключевые слова: налог на прибыль предприятий, прогнозирование объема поступлений в бюджет, коэффициент корреляции, регрессионный анализ.

Хомутенко А.,
Бзова Ю.

REVENUE FORECASTING CORPORATE INCOME TAX TO THE STATE BUDGET OF UKRAINE BY CORRELATION AND REGRESSION ANALYSIS

This article deals with revenue forecast corporate income tax to the State Budget of Ukraine for 2016-2017 years using economic and mathematical methods such as the method of correlation and regression analysis. The factors of directly impact on revenues corporate income tax in the budget such as the financial results before taxes, the number of corporate income tax payers and the extent of benefits of corporate income tax were determined. Using the correlation coefficient the density of connection between the revenues corporate income tax in the budget and factors directly influence it was established. Based on the constructed model the measures which will provide the increase of revenue forecast corporate income tax to the budget in the future were proposed.

Key words: corporate income tax, forecasting revenues in the budget, correlation coefficient, regression analysis.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Податок на прибуток підприємств є одним з основних бюджетотворюючих податків, тому прогнозування обсягу його надходжень до Державного

бюджету України за нинішньої економічної ситуації в країні є основою для визначення ефективних моделей управління державним бюджетом в частині податкових надходжень.

На сьогоднішньому етапі розвитку нашої держави основним мотивом економічної політики повинна бути орієнтація держави на зростання добробуту суспільства, активізацію підприємницької діяльності та підвищення інвестиційної привабливості країни. Саме тому своєчасність критичного аналізу факторів, що впливають на динаміку надходжень податку на прибуток підприємств до Державного бюджету України є пріоритетним завданням бюджетно-податкової політики.

Аналіз наукових публікацій з теми дослідження та виділення невирішених проблем.

Дослідження впливу фіскальної політики та моделювання податкових доходів бюджету, у світовій та вітчизняній практиці проводили такі вчені, як В. Л. Андрущенко, О. Бланшар, В. П. Вишневський, І. О. Власюк, Р. Гуд, А. Гупта, П. Еггервал, І. Г. Лук'яненко, Дж. Сарджент, Д. М. Серебрянський, О. О. Спиридонов та ін. Водночас, незважаючи на значний науковий доробок вказаних учених у дослідження механізмів функціонування податку на прибуток, умови сьогодення диктують необхідність трансформації структури податкової системи та постійного пошуку оптимальної фіскальної політики, зокрема щодо оподаткування прибутку підприємств, яка відповідала б рівню розвитку економічної системи, етапу накопичення прибутку, його розподілу та використання [1].

Мета статті полягає у прогнозуванні обсягу надходжень податку на прибуток до Державного бюджету України на 2016-2017 рр. за допомогою кореляційно-регресійного аналізу.

Виклад основного матеріалу. З метою підвищення рівня достовірності здійснених прогнозів обсягу надходжень податок на прибуток підприємств до Державного бюджету України необхідно дослідити фактори, що здійснюють найбільший вплив на цю величину. Як відомо, на обсяг надходжень податку на прибуток до Державного бюджету України впливає ряд факторів, які, залежно від рівня впливу, можна поділити на дві групи: фактори прямого та опосередкованого впливу. До факторів прямого впливу можна віднести: кількість платників податку на прибуток, фінансові результати підприємств до оподаткування, обсяг наданих пільг з податку на прибуток, втрати бюджету від надання пільг з податку на прибуток, ставки податку на прибуток, рівень інфляції в країні тощо. А от обсяг капітальних інвестицій, обсяг коштів інвестованих у інноваційну діяльність, кількість впроваджених нових технологічних процесів на підприємствах, індекс цін виробників промислової продукції та ще багато інших факторів відносять до факторів опосередкованого впливу.

Зазначимо, що як прямі, так і непрямі фактори можуть здійснювати досить значний вплив на обсяг надходжень податку на прибуток до бюджету. Наприклад, такий фактор прямого впливу як фінансовий результат підприємств до оподаткування є об'єктом оподаткування податком на прибуток, а його грошове вираження – базою оподаткування. Чим більше підприємства отримують прибутку, тим більше податку з нього надійде у бюджет і навпаки. А за допомогою фактору непрямого впливу – капітальних інвестицій, підприємства мають змогу вкладати кошти в основний капітал, модернізувати своє обладнання, розширювати виробництво та завдяки цьому виробляти більш якісну і конкурентоспроможну продукцію за меншою собівартістю, що дозволить нарощувати обсяг продажу та отримувати більшу виручку від реалізації продукції, а отже й більший прибуток і, в кінцевому підсумку, більшу суму сплаченого до бюджету податку на прибуток.

У рамках даного дослідження за допомогою можливостей Excel побудуємо багатофакторну статистичну модель прогнозування обсягу надходжень податку на прибуток підприємств до Державного бюджету України на 2016-2017 рр. в основу якої будуть закладені фактори прямого впливу на обсяг надходжень податку на прибуток, а саме: фінансовий результат підприємств до оподаткування, кількість платників податку на прибуток та обсяг наданих пільг з цього податку (табл. 1).

Таблиця 1

Вихідні дані для побудови багатофакторної статистичної моделі прогнозування обсягу надходжень податку на прибуток підприємств

Роки	Фінансовий результат до оподаткування, млн. грн.	Кількість платників податку на прибуток, тис. осіб	Обсяг наданих пільг з податку на прибуток підприємств, млн. грн.	Обсяг надходжень податку на прибуток, млн. грн.
2010	56 356,00	456,3	26 991,14	39 969,21
2011	122 210,00	496,2	42 988,81	54 739,44
2012	101 884,70	506,4	20 309,06	55 349,75

2013	29 283,20	520,1	8 785,67	54 318,42
2014	-523 587,00	504,3	7 247,00	39 941,95
2015	-340 126,60	523,6	27 707,03	34 776,33

Джерело: складено автором за даними [2, 3]

Наступним кроком у побудові багатофакторної моделі є встановлення щільності зв'язку між обсягом надходжень податку на прибуток до державного бюджету та зазначеними факторами, що дозволить нам зрозуміти чи правильно вони підібрані та який вони мають вплив на прогнозований показник. Для вирішення цього завдання скористаємося методом економічного прогнозування «кореляція». Відмітимо, що кореляція (від лат. *correlatio* – співвідношення) – це статистична залежність між випадковими величинами, що носить імовірнісний характер [4]. Таким чином коефіцієнт кореляції між показниками можна розрахувати за формулою 1:

$$Correl(x, y) = \frac{\sum (x - \bar{x}) \times (y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \times \sum (y - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

де x і y – вибіркові значення результуючого показника (масив 1) і вибіркові значення показника-фактора (масив 2).

Необхідно враховувати, що коефіцієнт кореляції набуває значення від -1 до $+1$. Якщо коефіцієнт кореляції по модулю менше $0,30$, то зв'язок між ознаками слабкий; якщо від $0,30$ до $0,70$ – зв'язок помірний; якщо більше $0,70$ – зв'язок сильний або щільний, а коли коефіцієнт кореляції рівний 1 – зв'язок функціональний [4].

З урахуванням зазначеного за допомогою інструменту «Кореляція» пакету Excel «Аналіз даних» розрахуємо коефіцієнти кореляції (табл. 2).

Таблиця 2

Коефіцієнти парної кореляції

Показники	Обсяги надходжень податку на прибуток підприємств	Фінансовий результат до оподаткування	Кількість платників податку на прибуток	Сума пільг з податку на прибуток
Обсяги надходжень податку на прибуток підприємств	1			
Фінансовий результат до оподаткування	0,911294667	1		
Кількість платників податку на прибуток	0,922849981	-0,344573577	1	
Сума пільг з податку на прибуток	0,154304393	0,431789667	0,720743188	1

Джерело: складено автором самостійно за допомогою Excel

Як свідчать дані табл. 2 коефіцієнт кореляції між обсягом надходжень податку на прибуток підприємств та фінансовим результатом до оподаткування і кількістю платників податку на прибуток складає $0,91$ та $0,92$ відповідно. Отже, між даними факторами існує сильний зв'язок. А ось між обсягом надходжень податку на прибуток та обсягом наданих пільг з даного податку коефіцієнт кореляції складає $0,15$, що свідчить про слабкий зв'язок між даними факторами. Достовірно сказати, чому саме вийшов такий коефіцієнт неможливо, але можемо зробити припущення, що зменшення обсягу наданих пільг не мало великого позитивного впливу на обсяг надходжень податку на прибуток у бюджет через

поглиблення економічної кризи у країні й тому обсяг надходжень даного податку не зріс, а навпаки зменшився приблизно в 1,4 рази. Але на нашу думку, обсяг наданих пільг з податку на прибуток все ж таки має значний вплив на надходження податку до бюджету, адже чим більше надається пільг, тим менше у бюджет буде надходити коштів від даного податку. Саме тому, доцільно здійснити прогнозування обсягу надходжень податку на прибуток до бюджету з урахуванням обсягу наданих пільг з даного податку.

Таким чином, дослідивши щільність зв'язку між обсягом надходжень податку на прибуток та факторами прямого впливу на нього, побудуємо регресійну модель обсягу надходжень податку на прибуток до Державного бюджету України у 2016-2017 рр.

Припустимо, що обсяг надходжень податку на прибуток буде виражений наступним рівнянням 2:

$$ППП_t = f(F_1; F_2; F_3)_t + \sigma_t \quad (2)$$

де $ППП_t$ - обсяг надходжень податку на прибуток у наступному періоді (у 2016-2017 рр.);

$f(F_1; F_2; F_3)_t$ - функція від величини фінансового результату до оподаткування, кількості платників податку на прибуток та обсягу наданих пільг з податку на прибуток у наступному періоді (у 2016-2017 рр.);

σ_t - випадкова помилка між фактичними значеннями і значеннями, які розраховані за моделлю в періоді t.

Для побудови моделі скористаємось інструментом «Регресія» пакету Excel «Аналіз даних». Регресійна статистика (табл. 3) свідчить про досить тісний зв'язок між вихідними даними та регресійною моделлю, адже основні показники регресійної статистики є позитивними та приблизно дорівнюють 1: множинний R – 0,996, R-квадрат – 0,992, нормований R-квадрат – 0,969. Такі результати свідчать про адекватність моделі та правильний вибір факторів.

Таблиця 3

Регресійна статистика

Показники	Значення
Множинний R	0,996164133
R-квадрат	0,99234298
Нормований R-квадрат	0,96937192
Стандартна похибка	1703,542565
Спостереження	5

Джерело: складено автором самостійно за допомогою Excel

Для того, щоб представити рівняння залежності обсягу надходжень податку на прибуток підприємств у 2016 р. від величини фінансового результату до оподаткування, кількості платників податку на прибуток та обсягу наданих пільг з даного податку, необхідно розглянути результати дисперсійного аналізу (табл. 4).

Таблиця 4

Дисперсійний аналіз фінансового результату до оподаткування, ставки податку на прибуток та обсягу наданих пільг з податку на прибуток

Показники	Коефіцієнти	Стандартна похибка	t-статистика	P-значення	Нижні 95%	Верхні 95%
Y-перетин	200385,2312	41729,20862	4,8020	0,1307	-329834,637	730605,0993
Фінансовий результат до оподаткування (F1)	0,0334	0,0032	10,2924	0,0616	-0,0078	0,0747
Кількість платників податку на прибуток (F2)	-279,8626	80,9297	-3,4581	0,1792	-1308,1716	748,4464

Обсяг наданих пільг з податку на прибуток (F ₃)	-0,2669	0,0675	-3,9547	0,1577	-1,1246	0,5907
---	---------	--------	---------	--------	---------	--------

Джерело: складено автором самостійно за допомогою Excel

З табл. 4 видно, що необхідні нам коефіцієнти для побудови багатофакторної моделі становлять: Y-перетин – 200385,23, F₁ – 0,03, F₂ – -279,86 та F₃ – -0,27. Отже, в результаті регресійного аналізу можемо представити рівняння (3) залежності обсягу надходжень податку на прибуток підприємств у 2016-2017 рр. від величини фінансового результату до оподаткування, кількості платників податку на прибуток та обсягу наданих пільг з податку на прибуток, яке має вигляд:

$$\overset{III}{Y}_t = 200385,23 + 0,03 \times (F_1)_t - 279,86 \times (F_2)_t - 0,27 \times (F_3)_t \quad (3)$$

де $\overset{III}{Y}_t$ - обсяг надходжень податку на прибуток у наступному періоді (у 2016-2017 рр.);

$(F_1)_t$ - обсяг фінансового результату до оподаткування, у наступному періоді (у 2016-2017 рр.);

$(F_2)_t$ - кількість платників податку на прибуток у наступному періоді (у 2016-2017 рр.);

$(F_3)_t$ - обсяг наданих пільг з податку на прибуток у наступному періоді (у 2016-2017 рр.)

Рівняння 3 є багатофакторною моделлю залежності обсягу надходжень податку на прибуток підприємств у 2016-2017 рр. від величини фінансового результату до оподаткування, кількості платників податку на прибуток та обсягу наданих пільг з податку на прибуток у 2016-2017 рр. Для того, щоб отримати прогнозоване значення обсягу надходжень податку на прибуток до Державного бюджету України у 2016-2017 рр. спрогнозуємо значення величини фінансового результату до оподаткування, кількості платників податку на прибуток та обсягу наданих пільг з податку на прибуток у 2016-2017 рр. за допомогою вбудованої в Excel функції «Тенденція» (табл. 5)

Таблиця 5

Визначення прогнозного значення факторів прямого впливу на обсяг надходжень податку на прибуток до бюджету у 2016-2017 рр.

Роки	Фінансовий результат до оподаткування, млн. грн.	Кількість платників податку на прибуток, тис. осіб	Обсяг наданих пільг з податку на прибуток підприємств, млн. грн.
1	2	3	4
2010	56 356,00	456,3	26 991,14
2011	122 210,00	496,2	42 988,81
2012	101 884,70	506,4	20 309,06
2013	29 283,20	520,1	8 785,67
2014	-523 587,00	504,3	7 247,00
2015	-340 126,60	523,6	27 707,03
2016	-305 236,50	538,6	10 821,18
2017	-123 176,32	549,3	7 530,63

Джерело: складено автором за даними [2, 3]

Наступним кроком у прогнозуванні обсягу надходжень податку на прибуток до Державного бюджету України у 2016 р. є підстановка у рівняння 3 отриманих прогнозних значень факторів впливу:

$$\overset{III}{Y}_{2016} = 200385,23 + 0,03 \times (-305236,50) - 279,86 \times 538,6 - 0,27 \times 10821,18 = 37537,82$$

Таким чином, проведений аналіз показав, що якщо у 2016 р. збитковість українських підприємств зменшиться і становитиме -305236,50 млн. грн., обсяг наданих пільг з податку на

прибуток також зменшиться та складе 10821,18 млн. грн., а кількість платників податку на прибуток навпаки зросте до 538,6 тис. осіб, то обсяг надходжень податку на прибуток підприємств до Державного бюджету України у 2016 р. становитиме 37537,82 млн. грн., що є позитивною тенденцією у порівнянні із обсягом надходжень в минулі роки.

Аналогічно отримані прогнозні значення факторів впливу на обсяг надходжень податку на прибуток до Державного бюджету України у 2017 р. підставимо у рівняння 3:

$$III_{2017} = 200385,23 + 0,03 \times (-123176,32) - 279,86 \times 549,3 - 0,27 \times 7530,63 = 40929,57$$

Отже, якщо у 2017 р. збитковість українських підприємств у порівнянні з минулими роками також зменшиться та становитиме -123176,32 млн. грн., обсяг наданих пільг з податку на прибуток у порівнянні з минулими роками ще більше зменшиться і складе 7530,63 млн. грн., а кількість платників податку на прибуток знову зросте до 549,3 тис. осіб, а, то обсяг надходжень податку на прибуток до Державного бюджету України у 2017 р. становитиме 40929,57 млн. грн.

Висновки і пропозиції. За результатами проведеного прогнозування за допомогою багатофакторної статистичної моделі ми дійшли висновку, що для забезпечення збільшення обсягу надходжень податку на прибуток підприємств до бюджету в Україні необхідно здійснити наступні заходи:

1) подолати кризу українського бізнесу, шляхом стимулювання підприємницької діяльності, послаблення податкового навантаження на підприємства, залученням інвестицій. Такі заходи допоможуть українським підприємствам поступово подолати збитковість та наростити прибуток;

2) створити всі необхідні умови для ведення бізнесу та його розвитку для платників, що перебувають на загальній системі оподаткування, шляхом пониження фіскального тиску та підвищення регулюючого потенціалу та таким чином заохотити до реєстрації на загальній системі більшу кількість платників;

3) зменшити обсяг наданих пільг з податку на прибуток, шляхом зміни діючої системи пільг. Пільги повинні мати цільовий інвестиційний характер, а не сприяти ухиленню від сплати податку. Зміна системи пільг у бік цільового інвестування дозволить підприємствам розвивати свою діяльність та збільшити обсяг надходжень податку на прибуток до бюджету.

Вважаємо, що практичне впровадження зазначених заходів у комплексі дозволить не лише підвищити фіскальний потенціал податку на прибуток підприємств, а й посилити його регулюючу роль.

Список використаних джерел

1. Сидорович М. Я. Особливості моделювання надходжень податку на прибуток підприємств на сучасному етапі розвитку фінансової системи України [Електронний ресурс] / М. Я. Сидорович // Наук. зап. НаУКМА. Сер. Екон. науки. – 2010. – Т. 107. – С. 78-85. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/soc_gum/naukma/Econ/2010_107/14_sydorovych_mja.pdf
 2. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
 3. Державна фіскальна служба України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sfs.gov.ua/>
 4. Черевата Р. Ю. Прогнозування надходжень податку на прибуток підприємств методом кореляційно-регресійного аналізу [Електронний ресурс] / Р. Ю. Черевата // Економічні науки. Серія : Облік і фінанси. – 2014. – Вип. 11(1). – С. 298-306. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecnof_2014_11\(1\)_40](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecnof_2014_11(1)_40)
-
1. Sydorovych M.Ya. (2010), “Features of modeling of enterprise profit tax revenues on the contemporary stage of development of financial system of Ukraine”, *Naukovi zapysky*, [Online], vol. 107, available at: http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/soc_gum/naukma/Econ/2010_107/14_sydorovych_mja.pdf (Accessed 16 December 2016).
 2. The official website of the State Statistics Service of Ukraine (2016), available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed 16 December 2016).

3. The official website of the State Fiscal Service of Ukraine (2016), available at: <http://sfs.gov.ua/> (Accessed 16 December 2016).
4. Cherevata R. Yu. (2014), "Revenue forecasting corporate income tax by correlation and regression analysis", *Ekonomichni nauky*, [Online], vol. 1, no. 11, available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecnof_2014_11\(1\)__40](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecnof_2014_11(1)__40) (Accessed 16 December 2016).