

УДК 336.671:338.27

ПРОГНОЗУВАННЯ ПРИБУТКУ ЗА ДОПОМОГОЮ СЕРЕДНІХ ВЕЛИЧИН

*Ю. Стеблецька, аспірант
Львівська державна фінансова академія*

Постановка проблеми. Запровадження ринкових відносин в Україні здійснювалося в умовах переорієнтації господарських зв'язків підприємств, відсутності управлінського досвіду роботи в ринковому середовищі, недостатнього розвитку ринків та їхньої інфраструктури, що призводило до виникнення кризових явищ на макро-, мезо-, мікро- і субмікрорівнях. За таких умов значного поширення на підприємствах набула криза прибутковості [2].

З метою нейтралізації ризику неприбутковості та покращання фінансової діяльності прибуток підприємства потребує постійного аналізу та прогнозування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання управління та прогнозування прибутку опрацьовано достатньою мірою. Зокрема М. Д. Білик та Т. О. Білик у своїй монографії систематизували класифікацію прогнозів, яка дає змогу визначити напрями прогнозування прибутку підприємства [1]. Викладачі кафедри НУ «Львівська політехніка» здійснили систематизацію методів прогнозування, акцентуючи увагу на використанні кількісних закономірностей відтворення виробничого потенціалу [3]. Незважаючи на це, питання потребує додаткового вивчення та вдосконалення.

Постановка завдання. Нашою метою було ознайомлення та практичне використання методів екстраполяції, а саме середньої арифметичної та середньої геометричної для прогнозування прибутку підприємств, на прикладі ДП «Західний експертно-технічний центр», яке є одним з найвідоміших і найпотужніших експертних підприємств Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України.

Виходячи з мети, поставлені такі завдання:

- ознайомитися з методами прогнозування, а саме методами екстраполяції;
- визначити обсяг прогнозованого прибутку ДП «Західний експертно-технічний центр» за допомогою середньої арифметичної та середньої геометричної.

Виклад основного матеріалу. 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 [4].

Прогнозування – обов'язковий передплановий етап, виступає як джерело необхідної інформації для розробки стратегії розвитку і цілей виробництва та як метод визначення кількісних характеристик розробленого стратегічного плану розвитку [6].

Статистичний прогноз – це ймовірнісна оцінка можливості розвитку того чи іншого об'єкта (процесу) і його ознак у майбутньому. Об'єктом статистичного прогнозування можуть бути ті економічні явища і процеси, управління й планування розвитку яких утруднено через дію багатьох факторів [7].

За відносно стабільного розвитку підприємства (чи окремих показників його діяльності) для статистичного прогнозу використовують методи екстраполяції, які поділяються на три групи, а саме: методи визначення середніх величин; екстраполяція тренду; експоненціальне згладжування.

Для прогнозування прибутку, який є основним фінансовим джерелом розвитку підприємства, науково-технічного вдосконалення його матеріальної бази і продукції, усіх форм інвестування та основних показників, що впливають на нього, використовуємо метод визначення середніх величин.

Середні величини (прості арифметичні, зважені арифметичні, середні хронологічні, середні геометричні, середні гармонічні, середні квадратичні) використовують в аналізі для узагальнюючої характеристики масових однорідних показників (середня заробітна плата робітника, середня кількість працівників, середня ціна реалізації тощо). Через середню величину характеризують загальний рівень аналізованої ознаки, коли вона схильна до значних коливань. Обов'язковою умовою для використання способу середніх величин є якісна однорідність сукупності явищ і фактів, які вивчатимуться.

Прогнозні показники досить часто розраховують як середнє значення відповідних показників у попередніх періодах. Середні величини обчислюють здебільшого за алгоритмом середньої арифметичної простої чи середньої арифметичної зваженої та середньої геометричної зваженої. Найпоширенішим у процесі прогнозування є метод визначення ковзної середньої, за використання якого прогнозні показники розраховують як середні величини відповідних показників за n попередніх періодів (а не з використанням усіх значень аналізованого ряду динаміки). Кожні наступні прогнозні показники розраховують на основі значень, одержаних в 3, 4, ... n попередніх періодах, заміною значень найвіддаленіших періодів на нові [5].

Для того щоб отримати ефективний прогноз, необхідно знати й правильно використовувати всі його елементи.

Елементом успішного прогнозування є вибір часового ряду. При цьому потрібно керуватися такими правилами [5]:

- часовий ряд охоплює результати спостережень, починаючи від першого і до останнього;
- усі часові проміжки між елементами часового ряду повинні мати однакову тривалість – не варто вводити в один ряд дані за декади і місяці;
- спостереження фіксуються в один і той самий момент кожного часового періоду;
- пропуск даних у часовому ряді не допускається.

У разі, якщо ковзна середня обчислюється як середня арифметична проста (K_c), можна використати такий алгоритм її розрахунку (1):

$$K_{ct} = \frac{1}{t} \sum_{i=t-n+1}^t X_i, \quad (1)$$

де t – межа числового ряду (наприклад, порядковий номер останнього звітнього періоду);

n – досліджуваний інтервал ряду динаміки;

X_i – значення досліджуваного показника в i -му періоді.

Середня арифметична величина є найбільш поширеним видом середньої. Її використовують у тому разі, коли обсяг варіюючої ознаки одержують як суму індивідуальних значень.

У табл. 1 наведено розрахунок прогнозних показників ДП «Західний експертно-технічний центр» за допомогою середньої арифметичної, якщо досліджуваний інтервал становить $n = 3$. Тут використано попередньо розраховані показники рентабельності

продажу $R_{\text{Продажу}} = \frac{\text{Прибуток від реалізації послуг}}{\text{Дохід від реалізації послуг}}$, рентабельності витрат $R_{\text{Витрат}} = \frac{\text{Прибуток від реалізації послуг}}{\text{Повна собівартість послуг}}$ та показник витрат на 1 грн послуг $B_{\text{на 1грн}} = \frac{\text{Повна собівартість послуг}}{\text{Дохід від реалізації послуг}}$.

Таблиця 1

Прогнозування прибутку від реалізації на 2013 рік за допомогою середньої арифметичної

Показник	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	Відхилення				$K_{\text{ст}}$
						09/10	10/11	11/12	12/13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Дохід від реалізації товарів і послуг, тис. грн	8738	10134	11022	11306	12162	+13960	+888	+284	+856	856,00
Собівартість реалізації продукції (товарів, послуг, робіт), тис. грн	4065	4487	5425	5410	5858	+422	+938	-15	+448	448,33
Адміністративні витрати, тис. грн	2609	3112	3303	2965	3084	+503	+191	-338	+119	118,67
Витрати на збут, тис. грн	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Розрахунок										
Повна собівартість реалізованих послуг (товарів, послуг, робіт), тис. грн	6674	7599	8728	8375	8942	+925	+1129	-353	+567	x

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прибуток від реалізації послуг (товарів, послуг, робіт), тис. грн	2064	2535	2294	2931	3220	+471	-241	+637	+289	x
Рентабельність продажу, %	23,62	25,01	20,81	25,92	26,48	+1,39	-4,20	+5,11	+0,55	x
Рентабельність витрат, %	30,93	33,36	26,28	35,00	36,01	+2,43	-7,08	+8,71	+1,01	x
Витрати на 1 грн послуг, коп.	76,38	74,99	79,19	74,08	73,52	-1,39	+4,20	-5,11	-0,55	x

Приклад розрахунку прогнозу доходу від реалізації на 2013 рік:

$$\text{Дохід від реалізації послуг у 2012 р.} = 11306 + \frac{1396 + 888 + 284}{3} =$$

12162 тис. грн

Прогноз решти аналізованих показників розраховують аналогічно.

Отже, у 2013 році очікується збільшення прибутку від реалізації на 856 тис. грн, тобто він становитиме 12162 тис. грн. Також зростатиме рентабельність продажів, що у 2013 році становитиме 26,48%, та рентабельність витрат – 36,01%. Очікується спад витрат на 1 грн послуг на 0,55 коп.

У разі, якщо ковшну середню обчислюють як середню геометричну (\bar{X}), використовують такий алгоритм її розрахунку:

$$\bar{X} = \sqrt[n]{X_1 \times X_2 \times \dots \times X_n}, \quad (2)$$

де n – досліджуваний інтервал ряду динаміки;

X_n – значення досліджуваного показника в n -му періоді.

Розрахунок прогнозних показників ДП «Західний експертно-технічний центр» за допомогою середньої геометричної наведений у табл. 2.

Таблиця 2

Прогнозування прибутку від реалізації послуг на 2013 рік за допомогою середньої геометричної

Показник	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	Темпи приросту				X
						09/10	10/11	11/12	12/13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Дохід від реалізації товарів і послуг, тис. грн	8738	10134	11022	11306	12319,92	1,16	1,09	1,03	1,09	1,090
Собівартість реалізації продукції (товарів, послуг, робіт), тис. грн	4065	4487	5425	5410	5950,81	1,10	1,21	1,00	1,10	1,100

Продовження табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Адміністративні витрати, тис. грн	2609	3112	3303	2965	3094,15	1,19	1,06	0,90	1,04	1,044
Витрати на збут, тис. грн	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Розрахунок										
Повна собівартість реалізованих послуг (товарів, послуг, робіт), тис. грн	6674	7599	8728	8375	9044,96	1,14	1,15	0,96	1,08	x
Прибуток від реалізації послуг (товарів, послуг, робіт), тис. грн	2064	2535	2294	2931	3274,96	1,23	0,90	1,28	1,12	x
Рентабельність продажу, %	23,62	25,01	20,81	25,92	26,58	1,06	0,83	1,25	1,03	x
Рентабельність витрат, %	30,93	33,36	26,28	35,00	36,21	1,08	0,79	1,33	1,03	x
Витрати на 1 грн послуг, коп.	76,38	74,99	79,19	74,08	73,42	0,98	1,06	0,94	0,99	x

Приклад розрахунку прогнозу доходу від реалізації на 2013 рік:

$$\text{Дохід від реалізації товарів у 2011р.} = 11306 \times \sqrt[3]{1,16 \times 1,09 \times 1,03} = 12319,92 \text{ тис. грн}$$

Прогноз решти аналізованих показників розраховують аналогічно.

Отже, завдяки прогнозу прибутку від реалізації за допомогою середньої геометричної дійшли висновку, що у 2013 році в ДП «Західний експертно-технічний центр» очікується зростання усіх аналізованих показників, у тому числі прибуток зросте в 1,12 раза і становитиме 3274,96 тис. грн. Також спостерігатиметься незначне зростання рентабельності продажів і рентабельності витрат, що становитимуть 26,58% і 36,21% відповідно. Витрати на 1 грн послуг знизяться на 0,07 коп.

Висновки. Створення відповідного фінансового прогнозу є досить складним завданням, оскільки коливання фінансових ринків і швидкі зміни у фінансових відносинах значно ускладнюють прогнозування. Фінансові прогнози не можуть бути виконані з великою точністю через багато подій, які спричинять невідповідність між дійсністю і прогнозом. Тому очікувані прогнозні показники вважатимуть доцільними за сталих умов функціонування підприємства. Тобто за сталого зовнішнього та внутрішнього середовища чи незначних змін у них отримуємо оптимістичний прогноз прибутку від реалізації ДП «Західний експертно-технічний центр». Отже, підприємству

не загрожує ризик неприбутковості, а отриманий прибуток воно може використовувати для розширення та поліпшення своєї діяльності.

Бібліографічний список

1. Білик М. Д. Фінансові результати діяльності малих підприємств: оцінка та прогнозування : монографія / М. Д. Білик, Т. О. Білик. – К. : ПанТот, 2012. – 280 с.
2. Блонська В. І. Прибуток – особливості його формування та використання в ефективному управлінні підприємством / В. І. Блонська, І. В. Паньків // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.5. – С.179 – 185.
3. Войцеховська Ю. В. Методи прогнозування розвитку виробничого потенціалу підприємств [Електронний ресурс] / Ю. В. Войцеховська, В. В. Войцеховська, А. Л. Висоцький. – Режим доступу : http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/14100/1/7_42-48_Vis_725_Ekonomika.pdf.
4. Єріна А. М. Статистичне моделювання та прогнозування : навч. посіб. / А. М. Єріна. – К. : КНЕУ, 2001. – 170 с.
5. Самойленко О. А. Методи оцінки фінансових ризиків [Електронний ресурс] / О. А. Самойленко. – Режим доступу : <http://www.confcontact.com/2008jule/samojlenko.htm>.
6. Сисоева І. М. Моделі прогнозування прибутку підприємства в залежності від методів облікової політики / І. М. Сисоева. – Режим доступу : <http://intkonf.org/sisoeva-im-modeli-prognozuvannya-pributku-pidpriemstva-v-zalezhnosti-vid-metodiv-oblikovoyi-politiki>.
7. Шуліков А. Е. Статистичне дослідження часових рядів цін на B2B-ринку / А. Е. Шуліков, М. А. Голованова // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики. – Харків : НАУ ХАІ, 2011. – № 2(14). – С.125 – 135.

Стеблецька Ю. Прогнозування прибутку за допомогою середніх величин

Розглядаються теоретичні аспекти прогнозування, а саме методологія екстраполяції, показане практичне використання методів середньої арифметичної та середньої геометричної, досліджується прогнозування прибутку, визначається обсяг прибутку ДП «Західний експертно-технічний центр» на майбутній період.

Ключові слова: прибуток, ризик, прогнозування, метод середньої арифметичної, метод середньої геометричної.

Stebletska Yu. Forecasting of profit by average values

There are considered theoretical aspects of forecasting, that is extrapolation methodology, the practical use of methods of arithmetic and geometric mean is given, forecasting of profit is investigated, value of profit of SE "Western expert technical center" for the next period is determined.

Key words: profit, risk, forecasting, the method of arithmetic mean, the method of geometric mean.

Стеблецкая Ю. Прогнозирование прибыли с помощью средних величин

Рассматриваются теоретические аспекты прогнозирования, а именно методология экстраполяции, показано практическое использование методов средней арифметической и средней геометрической, исследуется прогнозирование прибыли, определяется

величина прибыли ГП «Западный экспертно-технический центр» на предстоящий период.

Ключевые слова: прибыль, риск, прогнозирование, метод средней арифметической, метод средней геометрической.