

Худоба К.В.

*асистент кафедри обліку і аудиту,
Макіївський економіко-гуманітарний інститут*

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ БЕЗЗБИТКОВОСТІ В ІННОВАЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

В сучасних умовах господарювання все більш необхідним стає отримання інформації для ефективного управління та більш раціонального використання ресурсів. Для кожного підприємства важливим завданням є управління його фінансовим станом, виходячи з передбачуваних витрат і кон'юнктури ринку.

В інноваційній діяльності принциповим є оцінка витрат за кожним інноваційним проектом, який дозволяв би найбільш повно задіяти обмежені ресурси підприємства і забезпечити скорочення строків реалізації проектів із збереженням або зростанням запланованої прибутковості. Без рішення цих питань домогтися підвищення ефективності інноваційної діяльності майже неможливо. Вагоме значення в цьому відіграє аналіз витрат, необхідний для прийняття управлінських рішень, калькулювання собівартості, планування, ціноутворення. Результатом аналізу є визначення беззбитковості інноваційного проекту, тобто такої виручки від реалізації, при якій підприємство не має збитків, але ще не має і прибутків. При цьому витрати підприємства дорівнюють його доходам.

Теоретичні аспекти розрахунку точки беззбитковості вивчали М.Чумаченко, І.Белоусова, А.Череп, Р.В. Андрійчук, Т.М. Одінцева та ін. В економічній літературі наводять загальну методику обчислення даного показника на прикладі одного виду продукції у короткостроковому періоді.

Мета дослідження полягає у розробці науково-методичного підходу до моделювання точки беззбитковості, за допомогою якого можна простежити поведінку постійних і змінних витрат при реалізації інноваційної діяльності підприємства, що надасть можливість управляти їх ефективністю.

Науково-методичні підходи до управління витратами в господарській діяльності на основі точки беззбитковості базуються, переважно, на вираженні співвідношення між постійними та змінними витратами.

А.Череп характеризує точку беззбитковості як обсяг виробництва продукції, при якому виручка від її реалізації рівняється її собівартості [1, с. 375]. Така залежність, на її думку, надає можливість підприємству адаптувати виробництво до зовнішніх мінливих умов.

Обсяг реалізації продукції, за якого досягається точка беззбитковості, Р.В. Андрійчук називає критичним, нижче якого підприємство зазнає збитки [2].

Для проведення аналізу беззбитковості необхідно правильно визначити суму постійних і змінних витрат, від точності чого буде залежати кінцевий результат. Сучасними науковцями пропонується ряд методів такого розподілу. Зокрема, М. Чумаченко зауважує, що немає можливості в чіткому розподілі витрат на постійні та змінні при визначенні точки беззбитковості. Тому їх поділ необхідно здійснювати розрахунковим методом [3, с. 8]. Для розподілу витрат на постійні та змінні А.Череп пропонує використовувати метод кореляції або метод найменших квадратів, який є найбільш точним [1, с. 378].

Група авторів розглядають управлінський підхід до розподілу витрат, який полягає в наступному: спочатку з'ясовується частина постійних витрат, які повністю можна віднести на конкретний вид продукції, інші витрати розподіляються пропорційно обсягам реалізації [4].

Також, можна виділити ще такі методи визначення суми постійних і змінних витрат, як алгебраїчний, графічний, селективний [5, с. 100]. Слід відзначити, що серед них селективний метод дозволяє більш докладно визначити суму цих витрат, але він більш трудомісткий.

При визначенні точки беззбитковості звичайно припускають, що сума постійних витрат не змінюється в залежності від обсягу виробництва продукції, а змінні витрати пропорційно зростають збільшенню виробництва. Але це класичний підхід до визначення точки беззбитковості, яка залежить від ціни реалізації та змінних витрат на одиницю продукції. Якщо розглядати точку беззбитковості на прикладі інноваційної продукції, вона не буде мати свій звичайний вигляд, адже кінцевий результат від інноваційної діяльності залежить від багато інших факторів, крім наведених вище. Підприємство отримує прибуток від інноваційної діяльності насамперед за рахунок новизни, а не за зниження витрат. Важливу роль при цьому відіграє фактор часу, за який відбувається

життєвий цикл інновації. Виділяють такі періоди життєвого циклу: 1 – зародження продукту; 2 – впровадження у виробництво; 3 – виведення продукту на ринок; 4 – зрілість; 5 – занепад продукту, відхід з ринку.

Для визначення точки беззбитковості ($Tб$) звичайно використовують наступну формулу:

$$Tб = \frac{ПВ}{Цод - ЗВод} \quad (1)$$

$ПВ$ – постійні витрати;

$Цод$ – ціна за одиницю продукції;

$ЗВод$ – змінні витрати на одиницю.

В.П. Галушка вважає, що дане визначення не дає можливості здійснити точні обчислення при визначенні критичного обсягу реалізації [6].

Це класичний підхід до розрахунку точки беззбитковості, за яким сума постійних витрат не змінюється. В інноваційній діяльності постійні витрати для кожного етапу величина змінна. Інноваційному процесу притаманні специфічні властивості, особливо на його перших етапах, які визначають економічні особливості інноваційної діяльності: тривалість інноваційного процесу, невизначеність результатів і ризику, висока значимість людського фактора, ініціація структурних змін, відсутність чіткого планування щодо підсумків досліджень і розробок. Тому при зміні тривалості кожного етапу змінюватиметься і беззбитковий обсяг виробництва інноваційної продукції.

При розрахунку критичного обсягу реалізації необхідно враховувати вид інновації, тривалість періодів її життєвого циклу, а також сам період, умови розподілу витрат на постійні та змінні. Виходячи з цього, розроблено авторський підхід до побудови моделі взаємозв'язку витрат і результатів за життєвим циклом інноваційної продукції.

Постійні витрати на кожному етапі життєвого циклу інновації можна зобразити наступними рівняннями за допомогою факторіалу:

$$1 \text{ період: } y_1(t) = a_1 t, t \in [0, t_1]; \quad (1)$$

$$2 \text{ період: } y_2(t) = y_1(t_1) + a_2 t = a_1 t_1 + a_2 t, t \in [t_1, t_2]; \quad (2)$$

$$3 \text{ період: } y_3(t) = y_2 + a_3 t = a_1 t_1 + a_2 t_2 + a_3 t = \sum_{i=1}^2 a_i t_i + a_3 t, t \in [t_2, t_3]; \quad (3)$$

$$4 \text{ період: } y_4(t) = y_3 + a_4 t = a_1 t_1 + a_2 t_2 + a_3 t_3 + a_4 t = \sum_{i=1}^3 a_i t_i + a_4 t, t \in [t_3, t_4]; \quad (4)$$

У загальному вигляді функція постійних витрат має вигляд:

$$y_n(t) = \sum_{i=1}^{n-1} a_i t_i + a_n t, t \in [t_{n-1}, t_n), n = \overline{1,5}, \quad (5)$$

де y_1, \dots, y_n – питомі умовно-постійні витрати на інтервалі $[0, t_1), \dots, [t_{n-1}, t_n)$;

a – параметр системи;

t – період життєвого циклу;

n – кількість періодів життєвого циклу інновації.

Аналогічним чином подамо змінні витрати:

$$g_n(t) = \sum_{i=2}^{n-1} b_i t_i + b_n t, t \in [t_{n-1}, t_n), n = \overline{2,5}, \quad (6)$$

де g_n – питомі умовно-змінні витрати на інтервалі $[t_1, t_2), \dots, [t_{n-1}, t_n)$;

b – параметр системи.

Сукупні витрати на кожному періоді (q_n) можна виразити так:

$$q_n(t) = y_n(t) + g_n(t) = a_1 t_1 + \sum_{i=2}^{n-1} a_i t_i + a_n t + \sum_{i=2}^{n-1} b_i t_i + b_n t, t \in [t_{n-1}, t_n) \quad (7)$$

Функція сукупних витрат (Q_n) у такому разі прийме вигляд:

$$Q(t) = \left\{ q_n(t) : q_n(t) = a_1 t_1 + \sum_{i=2}^{n-1} (a_i + b_i) t_i + (a_n + b_n) t, t \in [t_{n-1}, t_n) \right\} \quad (8)$$

Точки беззбитковості та збитковості можна знайти з відношення:

$$Q(t) = \varphi(t), \quad (9)$$

де $y = \varphi(t)$ – функція доходу.

Таким чином, розроблений науково-методичний підхід до моделювання точки беззбитковості в інноваційній діяльності, за допомогою якого можна простежити поведінку постійних і змінних витрат на кожному етапі життєвого циклу інновації, що дає можливість управляти їх ефективністю. Вдосконалена модель враховує специфіку інноваційного процесу, тому функції постійних і змінних витрат непропорційні і нелінійні та представлені сукупністю рівнянь через факторіал. Використання цієї моделі підвищує точність розрахунків точки беззбитковості та сприяє прийняттю ефективних управлінських рішень.

Список використаних джерел:

1. Череп А. Особливості різних систем обліку витрат [Текст] / А. Череп // Вісник НАДУ при Президентові України. – 2006. – С. 372-379.
2. Андрійчук Р.В. Методичні підходи до аналізу рентабельності та беззбитковості виробництва продукції й оптимізації її асортименту [Текст] / Р.В. Андрійчук // Економіка АПК. – 2007. – № 5. – С. 133-140.

3. Чумаченко М. Дослідження передумов і припущень при аналізі графіка беззбитковості [Текст] / М. Чумаченко, І. Белоусова // Бухгалтерський облік і аудит. – 2006. – № 5. – С. 3-10.

4. Одінцева Т.М. СVP-аналіз як інструмент управління фінансовими результатами підприємства [Текст] / [Т.М. Одінцева, О.В. Невмержицька, І.В. Чаус] // Фінансовий простір. – 2013. – № 1 (9). – С. 90-95.

5. Худоба К.В. Методика визначення суми постійних і змінних витрат як важливого процесу в системі управління підприємством [Текст] / К.В. Худоба // Прометей. – 2010. – № 2 (32). – С. 99-101.

6. Галушко В.П. Точка беззбитковості: теоретичні погляди на методологію розрахунків [Текст] / В.П. Галушко // Економіка АПК. – 2006. – № 10. – С. 3-5.