

МОДЕЛЮВАННЯ РІВНЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

В. Каркавчук

Львівський національний університет імені Івана Франка

В статті проаналізовано підходи щодо визначення показників рентабельності підприємства, а також зроблена спроба формалізації задач максимізації рівня рентабельності товарної продукції та рівня рентабельності витрат підприємства.

Ключові слова: модель, рентабельність, управління, дробово-лінійне програмування, виробнича програма.

Вступ. В умовах адаптації економіки України до світової фінансової кризи першочергового значення набувають перспективи функціонування підприємств різних форм власності, ефективне використання ними фінансових ресурсів. При цьому постають проблеми раціонального формування внутрішніх і зовнішніх фінансових відносин та побудови ефективної стратегії управління фінансовою діяльністю.

У зв'язку з посиленням конкуренції між виробниками та інтеграцією України у світовий економічний простір проблема захисту інтересів окремого підприємства стає дедалі актуальнішою. Особливу увагу при цьому слід звернути на управління фінансовою безпекою суб'єктів господарювання. У результаті неефективного управління економікою та незбалансованості основних макроекономічних показників особливо відчутною для суб'єктів господарювання стала нестача фінансових ресурсів, постійний пошук джерел фінансування, форм і методів раціонального використання обмежених за обсягом ресурсів.

Одним із можливих шляхів розв'язання фінансових проблем підприємства та можливостей розширеного відтворення є визначення фінансового стану підприємства і розробка практичних рекомендацій щодо його поліпшення або оздоровлення, можливостей розширення ринку збуту продукції, встановлення взаємовідносин між нинішніми та потенційними партнерами. Важливою умовою ефективного ведення бізнесу є відкритість структури та результатів господарювання підприємства, яка враховується при побудові різних рейтингів провідними агенціями світу. При проведенні побудови рейтингу підприємства одним із основних критеріїв рейтингової процедури є фінансовий аналіз. Метою проведення фінансового аналізу при цьому є визначення раціональної структури та режимів функціонування організаційно-виробничих систем, які забезпечують її стійкість при заданих параметрів і планування та реалізацію її фінансової діяльності.

В ринкових умовах результати функціонування та розвиток підприємства зумовлені сталістю фінансових результатів і ефективною системою управління фінансовою безпекою. Такий зв'язок зумовлений тим, що фінансовий результат не тільки характеризує фінансовий стан підприємства та його динаміку, але й виступає тим ресурсом, який може стимулювати діяльність підприємства. Аналізуючи зміст фінансового результату, різні вчені в деяких аспектах торкаються розгляду засад управління рентабельністю та прибутковістю підприємства. При цьому однозначної відповіді на питання узгодження рівнів рентабельності та ліквідності як важелів управління фінансовим станом і результатом функціонування підприємства досі не має.

Постановка завдання. В якості основної цілі даного дослідження обрано обґрунтування рівнів рентабельності як результату діяльності підприємства, а також визначення шляхів покращення ефективності управління підприємством на основі формування такої виробничої програми, яка б максимізувала рентабельність продажів та витрат.

При аналізі системи фінансової безпеки підприємства потрібно провести дослідження та інтерпретацію результатів його діяльності, зокрема аналіз показників прибутковості та

рентабельності. Показники прибутковості характеризують кінцевий абсолютний фінансовий результат діяльності підприємства, який не враховує масштабу підприємства (величини основних засобів, величини витрат та доходів, кількості зайнятих тощо).

На відміну від показників прибутковості, показники рентабельності є відносними характеристиками фінансових результатів та ефективності діяльності підприємства, відносною кількісною мірою прибутковості його функціонування. Показники рентабельності виступають важливими інструментами дослідження чинників формування прибутку та доходу підприємства. Через це вони є одними із обов'язкових елементів оцінки фінансового стану підприємства.

В літературі переважно поділяють показники рентабельності на три групи [1]:

- показники, які характеризують окупність витрат підприємства (показують скільки підприємство має прибутку з кожної гривні витраченої на виробництво) і розраховують як відношення величини балансового (або чистого) прибутку підприємства до величини витрат на виготовлення його продукції;

- показники, які характеризують рентабельність продажу (показують скільки підприємство має прибутку з кожної гривні доходу підприємства) і обчислюють як відношення суми балансового (чистого) прибутку до вартості реалізованої продукції (виручки від реалізації продукції);

- показники, які відображають доходність капіталу підприємства або його складових (показують скільки підприємство має прибутку з кожної гривні капіталу, яким володіє підприємство) і знаходять як результат ділення величини балансового (чистого) прибутку на величину статутного (власного, залученого тощо) капіталу підприємства.

В процесі аналізу фінансових результатів діяльності підприємства необхідно досліджувати динаміку розрахованих показників рентабельності для контролю фінансового стану підприємства та порівняння з підприємствами-конкурентами. При цьому для визначення резервів підвищення рентабельності підприємства потрібно проводити факторний аналіз кількісних показників господарювання, які безпосередньо впливають і за допомогою яких визначають рівень рентабельності.

Стратегія та цілі підприємства, заплановані на конкретний період, є основою розроблення стратегічного плану, в якому визначається стратегічне становище підприємства на основі аналізу конкурентного зовнішнього середовища та внутрішніх особливостей підприємства. При цьому виробничу діяльність підприємства характеризують системою показників. Найістотнішими з них в умовах вільних ринкових відносин є такі, як попит на продукцію та обсяг виробництва, величина пропозиції та виробнича потужність підприємства, витрати і ціни на продукцію, потреба в ресурсах та інвестиціях, обсяг продажу та загальний дохід тощо. [2]

Найважливішим етапом у процесі планування діяльності підприємств є розроблення виробничої програми, тобто обґрунтування обсягу виготовлення продукції, конкретної номенклатури й асортименту відповідно до потреб ринку.

Проведемо формалізацію задачі максимізації рівня рентабельності товарної продукції підприємства. Припустимо, що підприємство випускає n ($j = \overline{1, n}$) видів продукції і при цьому затрачає m ($i = \overline{1, m}$) видів ресурсів.

Економіко-математична модель задачі максимізації рівня рентабельності товарної продукції полягає в тому, що сформуванню такої виробничої програми підприємства, яка б надавала максимального значення цільовій функції

$$R^p(x_1, x_2, \dots, x_n) = \frac{\sum_{j=1}^n (c_j - s_j) x_j}{\sum_{j=1}^n c_j x_j} \rightarrow \max \quad (1)$$

при обмеженнях

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, \quad i = \overline{1, m}, \quad (2)$$

$$p(R^p(x_1, x_2, \dots, x_n) \geq R_0^p) \geq p_0, \quad (3)$$

$$x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}, \quad (4)$$

де s_j – собівартість одиниці продукції j -го виду;

c_j – ціна одиниці продукції j -го виду;

a_{ij} – норми витрат i -го виду ресурсу на виготовлення одиниці продукції j -го виду;

b_i – запас i -го виду ресурсу;

$R^p(x_1, x_2, \dots, x_n)$ – рентабельність продажів (рентабельність реалізованої продукції) підприємства при плановому випуску продукції у кількості x_1, x_2, \dots, x_n ;

R_0^p – граничний рівень рентабельності реалізованої продукції підприємства (заданий апріорно);

p_0 – наперед задана ймовірність .

Невідомими змінними виступають x_j ($j = \overline{1, n}$) – величини планового випуску продукції кожного виду.

Критерієм ефективності (1) моделі є максимізація значення показника рентабельності реалізованої продукції підприємства.

Формування випуску продукції повинно відбуватися в межах наявних запасів ресурсів підприємства (умова (2)).

Умова (3) моделі передбачає, що ймовірність того, що рівень рентабельності підприємства буде перевищує задане порогове значення R_0^p , повинна бути не меншою за задану ймовірність p_0 .

Обмеження (4) передбачає отримання невід’ємного плану випуску продукції підприємством.

В моделі (1)-(4) цільова функція та обмеження є нелінійними, тому для розв’язання задачі максимізації рівня рентабельності товарної продукції необхідно використовувати градієнтні методи або методи розв’язування задач дробово-лінійного програмування.

Для комплексного аналізу функціонування підприємства, крім моделі (1) – (4), можна застосовувати економіко-математичну модель максимізації рівня рентабельності витрат підприємства. При цьому через q_i ($i = \overline{1, m}$) позначимо ціну одиниці ресурсу i -го виду.

Тоді економіко-математична модель задачі максимізації рівня рентабельності витрат підприємства має вигляд:

$$R^v(x_1, x_2, \dots, x_n) = \frac{\sum_{j=1}^n c_j x_j - \sum_{i=1}^m q_i \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j}{\sum_{i=1}^m q_i \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j} \rightarrow \max; \quad (5)$$

при обмеженнях

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, \quad i = \overline{1, m}, \quad (6)$$

$$R^v(x_1, x_2, \dots, x_n) \geq R_0^v, \quad (7)$$

$$x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}, \quad (8)$$

де $R^v(x_1, x_2, \dots, x_n)$ – рентабельність витрат підприємства при плановому випуску продукції у кількості x_1, x_2, \dots, x_n ;

R_0^v – граничний рівень рентабельності витрат підприємства (заданий апріорно).

В чисельнику цільової функції (5) наведено різницю товарної продукції (виручки від реалізації) і вартості затрат ресурсів підприємства на виготовлення своєї продукції. В знаменнику цільової функції (5) розміщено вартість виробничих затрат підприємства.

Критерій ефективності (5) задачі максимізації рівня рентабельності витрат підприємства враховує тільки змінні витрати підприємства, тому для удосконалення моделі (5) – (8) необхідно в цільову функцію включити постійні витрати. Якщо в обмеженнях (6) не враховують затрати праці працівників підприємства в межах фонду робочого часу, то критерій ефективності (5) повинен враховувати витрати на оплату їхньої праці.

Результатом розв'язання задач максимізації рівнів рентабельності продажів та рентабельності витрат підприємства буде виробнича програма підприємства, що забезпечить максимальну відносну ефективність його діяльності. У випадку значних відхилень у виробничих програмах підприємства, отриманих на основі моделей (1) – (4) та (5)–(8), необхідно застосовувати методи поступок для формування такої виробничої програми, яка б узгоджувала отримані результати.

Різноманітність показників рентабельності підприємства визначає альтернативність пошуку шляхів її підвищення. Кожен з показників рентабельності можна розкласти на факторну модель з різною ступеню деталізації, що задає можливості щодо виявлення та оцінки виробничих резервів. При аналізі шляхів підвищення рентабельності підприємства необхідно розрізняти вплив внутрішніх та зовнішніх факторів.

При розрахунку рентабельності підприємства також необхідно враховувати показники ліквідності як характеристики фінансової активності та сталості підприємства. Проблеми з ліквідністю можуть свідчити не лише про загрози фінансовій безпеці (фінансову нестійкість, неплатоспроможність, можливість дефолту), але й про динамічний розвиток підприємства, який супроводжується прискореним нарощенням обсягів виробництва та освоєнням ринку. При цьому зниження собівартості продукції, зменшення залежності від сировини й енергії, проводить у підсумку до підвищення рентабельності підприємства, наслідком чого є скорочення дебіторської заборгованості і нарощування кредиторської заборгованості підприємства. Така ситуація може спричинити негативний вплив на запас фінансової міцності підприємства.

Результати дослідження. Методику моделювання рівня рентабельності, описану у статті, апробовано на одному з підприємств легкої промисловості Львівської області. Внаслідок застосування моделі (5) – (8), отримано абсолютний приріст рівня рентабельності витрат підприємства на 2,7 % до 13,2 %, тобто відносний приріст рівня рентабельності становив $25,71\% \left(\frac{13,2\% - 10,5\%}{10,5\%} \right)$. Таким чином, доведено ефективність запропонованої методики.

Висновки. При моделюванні рівня рентабельності підприємства необхідно застосовувати комплексний підхід з врахуванням методик визначення різних показників рентабельності. За такого підходу, тобто використання багатьох моделей управління рентабельністю підприємства, існує можливість формування різних виробничих програм, як основного планового документу функціонування підприємства. При цьому проведення подальших досліджень може стосуватися проблем узгодження таких виробничих програм з метою підвищення ефективності функціонування підприємства.

1. Бланк И.А. Управление финансовой безопасностью предприятия. – К.: Эльга, Ника-Центр, 2004. – 784 с.

2. Планування діяльності підприємства: Навч. посіб. / За заг. ред. В. Є. Москалюка. — К.: КНЕУ, 2005. — 384 с.

MODELLING OF PROFITABILITY LEVEL OF ENTERPRISE

V. Karkavchuk

In the article the approaches as to determination the indexes of enterprise profitability are analysed, and also the attempt of formalization the tasks of maximization the level of profitability of commodity products and level of profitability of enterprise charges is done.

Keywords: model, profitability, management, fractional-linear programming, production program.