

Тема 5. Аналіз взаємозв'язку витрат, обсягу діяльності та прибутку

План

5.1 Значення аналізу беззбитковості.

5.2 Економічна модель аналізу «витрати – обсяг - прибуток».

5.3 Бухгалтерська модель аналізу «витрати - обсяг - прибуток».

5.1 Значення аналізу беззбитковості

Організація фінансової діяльності на підприємстві вимагає створення та використання ефективних інструментів аналізу для прийняття управлінських рішень. Одним із найпростіших і разом з тим ефективним методом фінансового аналізу для оперативного та стратегічного прогнозування (планування) майбутньої діяльності підприємств є операційний аналіз, який називають аналізом взаємозв'язку «витрати – обсяг - прибуток». Він розкриває взаємозв'язок та взаємозалежність прибутку від величини витрат та обсягів реалізації виробництва (виробництва).

Операційний аналіз – це частина управлінського обліку, ключовими елементами якого є операційний важіль, поріг рентабельності (точка беззбитковості) та запас фінансової стійкості підприємства. Операційний аналіз забезпечує пошук найвигідніших комбінацій між змінними витратами на одиницю продукції, постійними витратами, ціною та обсягом продажу. Тому передумовою здійснення операційного (внутрішнього) аналізу – комерційна таємниця підприємства.

Використання вказаних інструментів операційного аналізу дає змогу відповісти на такі важливі питання:

- як можна збалансувати рентабельність та ліквідність?
- чи вигідна реалізація даної продукції за ціною, що є нижчою від собівартості?
- як можна знизити рівень підприємницького ризику?

- яким чином обсяг реалізації впливає на величину фінансового результату?

- що вигідніше для підприємства: купувати у постачальника необхідні комплектуючі вироби та деталі чи виробляти її на власних потужностях?

Операційний аналіз ще називається аналізом беззбитковості. Він дає змогу обчислити такий обсяг реалізації, при якому витрати дорівнюватимуть доходу. Обсяг продажу, що є нижчим від точки беззбитковості, завдає підприємству збитків, вищим – підприємство отримує прибутки.

Точка беззбитковості - це той рівень, якого необхідно досягти підприємству, щоб не мати збитку (повністю відшкодувати всі витрати).

У процесі діяльності менеджерам організацій недостатньо інформації про величину прибутку, яку можна отримати внаслідок реалізації запланованого обсягу продукції. Вони мусять також знати, при яких обсягах підприємство перебуватиме в точці беззбитковості (не матиме ні прибутку, ні збитку), а також на скільки можна зменшити обсяг продажу порівняно із запланованою величиною, не ризикуючи потрапити в зону збитків.

Також точку беззбитковості називають «порогом беззбитковості». Чим вище поріг, тим важче його досягти. І навпаки. Для зменшення порогу беззбитковості необхідно або скорочувати витрати, або збільшувати обсяг та підвищувати ціну реалізації продукції. Існують різноманітні шляхи зменшення порога рентабельності, проте всі вони стосуються оптимального співвідношення змінних і постійних витрат.

Найвигідніше співвідношення між змінними витратами на одиницю продукції, постійними витратами, обсягом та ціною реалізації продукції для максимального збільшення прибутку можна визначити на основі операційного аналізу.

Аналіз беззбитковості, як ключовий елемент операційного аналізу, одночасно є важливим інструментом прийняття управлінських рішень. Ключова інформація, необхідна для прийняття управлінських рішень, базується на встановленні оптимального співвідношення «витрати – обсяг -

прибуток» та його дотриманні. Недостатньо спиратися тільки на витрати, величина яких залежить головним чином від зусиль підприємства. В умовах ринкових відносин надзвичайно суттєвий вплив має зовнішнє середовище, внаслідок чого визначальне значення належить попиту, який через ціну впливає на фінансовий результат підприємства. Саме тому велику увагу приділяють співвідношенню «витрати – обсяг – прибуток» та досягненню його оптимальної величини. Великого значення набуває прогнозування цього співвідношення, яке здійснюється на основі аналізу беззбитковості.

Аналіз беззбитковості дає змогу керівництву заздалегідь визначати, наприклад, при якому обсязі підприємство не матиме ні прибутків, ні збитків, або який має бути обсяг реалізації, щоб отримати бажану величину прибутку.

Оптимізація співвідношення «витрати – обсяг - прибуток» важлива для прогнозування величини доходу, призначеного в першу чергу для відшкодування поточних витрат, а також для подальшого економічного зростання підприємства (технічного переоснащення виробництва та впровадження нових технологій). З допомогою аналізу беззбитковості визначають критичну точку, що характеризує обсяг реалізації продукції, при якому витрати дорівнюють виручці, а підприємство не отримує ні прибутку, ні збитку.

Мета аналізу беззбитковості – встановити, що відбудеться з фінансовим результатом, якщо обсяг виробництва зміниться.

Слід мати на увазі, що аналіз беззбитковості завжди ґрунтується на величині маржинального доходу на одиницю продукції. Це пов'язано з тим, що прибуток на одиницю продукції змінюється щоразу зі зміною обсягів реалізації (активності підприємства), а величина маржинального доходу при будь-якому обсязі залишиться постійною.

Отже, розрахунок точки беззбитковості є основою для проведення аналізу беззбитковості.

5.2 Економічна модель аналізу «витрати – обсяг - прибуток»

З економічної точки зору аналіз беззбитковості – це метод планування прибутку. Він ґрунтується на функціональній залежності доходів і витрат від зміни обсягу виробництва. Аналіз беззбитковості відіграє важливу роль у прийнятті управлінських рішень щодо поліпшення збутової та виробничої програм. Економічна основа аналізу беззбитковості – дві функції з характерними залежностями – «витрати - випуск» і «дохід - випуск». Економічна модель цих залежностей розкриває взаємозв'язок співвідношення «витрати – обсяг - прибуток». Вона дає змогу зрозуміти, наскільки можливо реалізувати продукцію (обсяг якої зростає), яку виробляє підприємство або яку в майбутньому воно вироблятиме (рисунок 5.1). На ньому видно, як і передбачається в моделі, крива загальних надходжень є нелінійною, з чого пливає, що компанія може реалізовувати тільки при зменшенні ціни реалізації одиниці продукції, тому загальні надходження від реалізації пропорційно випуску продукції не зростають. Іншими словами, щоб збільшити обсяг реалізації, вимагається знизити ціну реалізації одиниці продукції, внаслідок чого крива загальних надходжень підніматиметься не так круто; врешті-решт вона піде вниз. Це відбувається через те, що тут вплив зниження ціни починає перевищувати ефект від збільшення обсягу реалізації.

Крива загальних витрат AD показує, що між точками А і В загальні витрати при низьких рівнях обсягу виробництва спочатку різко зростають. Це відображає труднощі ефективного управління в такому режимі підприємством, яке розраховане на набагато більш високий обсяг виробництва. Між точками В і С крива загальних витрат починає вирівнюватися і піднімається не так круто.

Це свідчить, що тепер компанія в змозі експлуатувати устаткування в економічно ефективних масштабах виробництва та може використовувати переваги від спеціалізації праці й безперервних графіків організації

основного виробничого процесу. Ближче до верхньої межі діапазону можливого обсягу виробництва крива загальних витрат між точками С і D знову починає

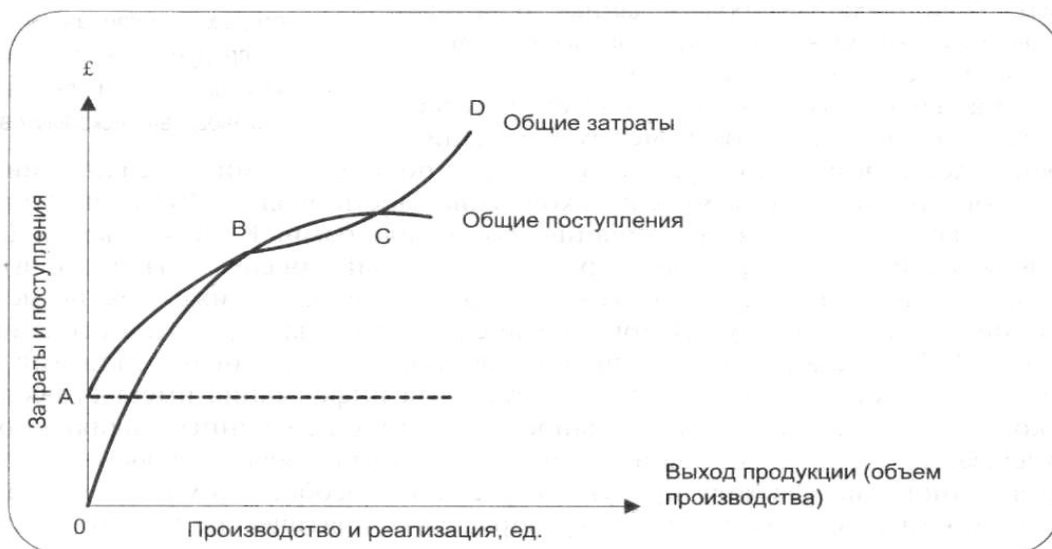


Рис. 5.1. Графік витрат та виходу продукції за економічною моделлю піднімання витрат, оскільки в цій області витрати на одиницю продукції зростають. Це відбувається тому, що випуск продукції за одну годину роботи основних працівників, коли підприємство експлуатують вище за його проектний рівень, зменшується: виникають вузькі місця в організації виробництва, графіки основного виробничого процесу стають більш напруженими, частіше трапляються поломки і вихід устаткування з ладу. У результаті витрати на одиницю виготовленої продукції збільшуються, викликаючи різкий підйом кривої загальних витрат.

Горизонтальна пунктирна лінія, яка починається в точці, відображає витрати на забезпечення основних діючих виробничих потужностей і, на думку економістів, є інтерпретацією загальних постійних витрат компанії. Звернімо увагу, що форма кривої загальних надходжень на рисунку 5.1 така, що вона перетинається з кривою сукупних витрат у двох точках. Іншими словами, існують два рівні виходу продукції, при яких загальні витрати дорівнюють загальним надходженням, або, якщо висловитися простіше, є дві точки беззбитковості.

У наведеній економічній моделі найсильніший вплив на функцію загальних витрат має саме форма кривої змінних витрат, що і показано на рисунку 5.2. Економісти припускають, що середні змінні витрати на одиницю продукції спочатку знижуються, що відображає той факт, що зі збільшенням

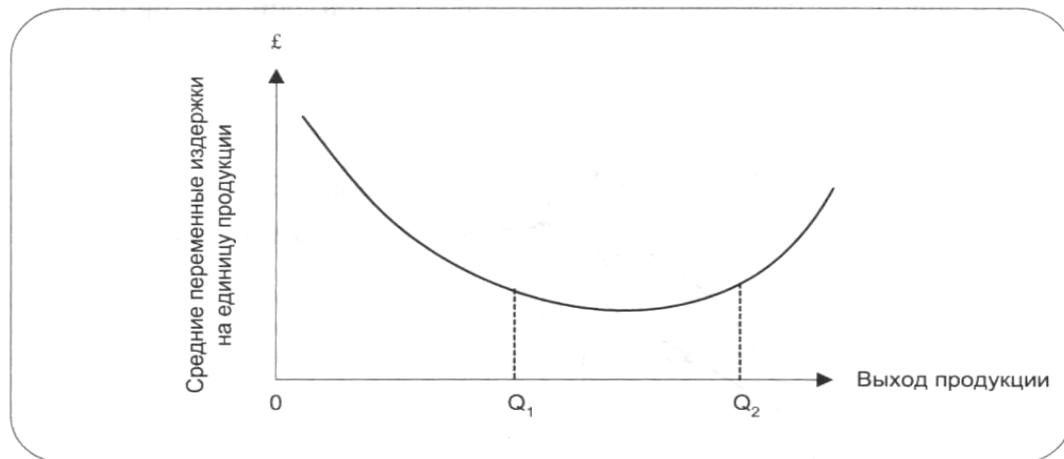


Рис.5.2. Функція змінних витрат за економічною моделлю

виходу продукції компанія може одержувати великі знижки при оптових закупівлях сировини й матеріалів і економію від розподілу праці. В результаті

цього витрати на робочу силу з розрахунку на одиницю продукції знижуються. Економісти описують таку ситуацію, як зростаючий ефект масштабу. Те, що змінні витрати на одиницю продукції вище при більш низьких рівнях виробництва, на рис. 5.1 показано у вигляді різкого підйому лінії загальних витрат між точками А і В. На рисунку 5.2 показано, що змінні витрати на одиницю продукції між точками Q_1 і Q_2 відносно стабілізуються, але потім поступово починають знову зростати. Відбувається це тому, що в цьому випадку компанія працює при найефективнішому рівні випуску продукції, і подальшу економію за рахунок оптимізації масштабу виробництва за короткий період здійснити неможливо. Проте за межами Q_2 підприємство експлуатується на рівні, більш інтенсивному, ніж той, на якому воно повинне працювати, через це виникають вузькі місця в організації виробництва й поломки устаткування. В результаті погодинна продуктивність основних працівників знижується, викликаючи зростання

змінних витрат на одиницю продукції. Економісти описують таку ситуацію, як негативний ефект масштабу.

Саме форма функції змінних витрат впливає на криву загальних витрат, як це показано на рисунку 5.1. Між точками В і С крива загальних витрат піднімається менш круто, що вказує на те, що тут компанія діє в діапазоні, в якому змінні витрати на одиницю продукції мінімальні. Між точками С і В крива загальних витрат піднімається більш круто, оскільки на цій ділянці змінні витрати на одиницю продукції зростають через все більший вияв негативного ефекту масштабу.

5.3 Бухгалтерська модель аналізу «витрати - обсяг - прибуток»

Бухгалтерська модель відображає лінійну залежність поведінки витрат та величини доходу від обсягу продукції. Точка беззбитковості в грошових одиницях може бути розрахована з рівняння:

$$\text{Дохід від реалізації} = \text{Змінні витрати} + \text{Постійні витрати} + \text{Прибуток}$$

Оскільки прибуток у точці беззбитковості дорівнює нулю, то маємо:

$$\text{Точка беззбитковості} = \text{Змінні витрати} + \text{Постійні витрати}$$

Виходячи з цього рівняння, можна визначити точку беззбитковості в натуральних одиницях:

$$\text{Точка беззбитковості в натуральних одиницях} = \frac{\text{Точка беззбитковості в грошових одиницях}}{\text{Ціна за одиницю}}$$

Розрахуємо точку беззбитковості за допомогою показника маржинального доходу. Перетворимо рівняння таким чином:

$$\text{Ціна за одиницю} \cdot \text{Кількість одиниць реалізованої продукції} = (\text{Змінні витрати на одиницю} \cdot \text{Кількість одиниць реалізованої продукції}) + \text{Загальні постійні витрати}$$

$$\text{Ціна за одиницю} \cdot \text{Кількість одиниць реалізованої продукції} - (\text{Змінні витрати на одиницю} \cdot \text{Кількість одиниць реалізованої продукції}) = \text{Загальні постійні витрати}$$

Звідси:

Кількість одиниць реалізованої продукції = Постійні витрати ÷ (Ціна за одиницю – Змінні витрати за одиницю)

Проте знаменник виражає маржинальний дохід на одиницю, тому:

Точка беззбитковості в натуральних одиницях = Постійні витрати ÷ Маржинальний дохід на одиницю

Визначення точки беззбитковості в грошових одиницях за допомогою показника маржинального доходу:

Постійні витрати ÷ Маржинальний дохід на одиницю = Точка беззбитковості в грошових одиницях ÷ Ціна за одиницю

Звідси:

Точка беззбитковості в грошових одиницях = Постійні витрати ÷ (Маржинальний дохід на одиницю ÷ Ціна за одиницю)

Знаменник цього дробу називають коефіцієнтом маржинального доходу. Отже, коефіцієнт маржинального доходу - це відношення маржинального доходу від реалізації одиниці продукції до її ціни; це відсоток доходу від реалізації, який залишається після покриття змінних витрат.

Виходячи з цього:

Точка беззбитковості в грошових одиницях = Постійні витрати ÷ Коефіцієнт маржинального доходу

Розрахунок точки беззбитковості є важливим елементом аналізу, але на практиці менеджера більше цікавлять обсяг і ціна реалізації, які забезпечать отримання бажаного прибутку.

Обсяг реалізації в грошових одиницях, необхідний для отримання бажаного прибутку, може бути розрахований за допомогою рівняння:

Дохід від реалізації = Змінні витрати + Постійні витрати + Операційний прибуток

Або:

Дохід від реалізації = (Постійні витрати + Операційний прибуток) ÷ Коефіцієнт маржинального доходу

Відповідно обсяг реалізації в натуральних одиницях може бути розрахований за формулою:

$$\frac{\text{Постійні витрати} + \text{Операційний прибуток}}{\text{Маржинальний дохід на одиницю}}$$

Для визначення прибутку при деякому обсязі реалізації можна застосувати рівняння:

$$\text{Прибуток} = (\text{Дохід від реалізації} \cdot \text{Коефіцієнт маржинального доходу}) - \text{Постійні витрати}$$

Графік беззбитковості. З наведеного графіка (цифри умовні) (рис. 5.3) добре видно, що при обсязі реалізації, меншому, за 800 одиниць, підприємство за рахунок доходу від реалізації не може відшкодувати власні витрати й тому матиме збиток. І навпаки, при обсязі реалізації, більшому, за 800 одиниць, підприємство отримає прибуток, який зростатиме зі збільшенням обсягу реалізації.

Графік взаємозв'язку, "витрати-обсяг-прибуток" показує взаємозв'язок між витратами, обсягом та прибутками. На цьому графіку вздовж горизонтальної осі показують обсяг діяльності (реалізації) в грошових або натуральних одиницях або у відсотках використання виробничої потужності. Вздовж вертикальної осі зображають витрати (з розділенням їх на постійні та змінні) і дохід від реалізації.

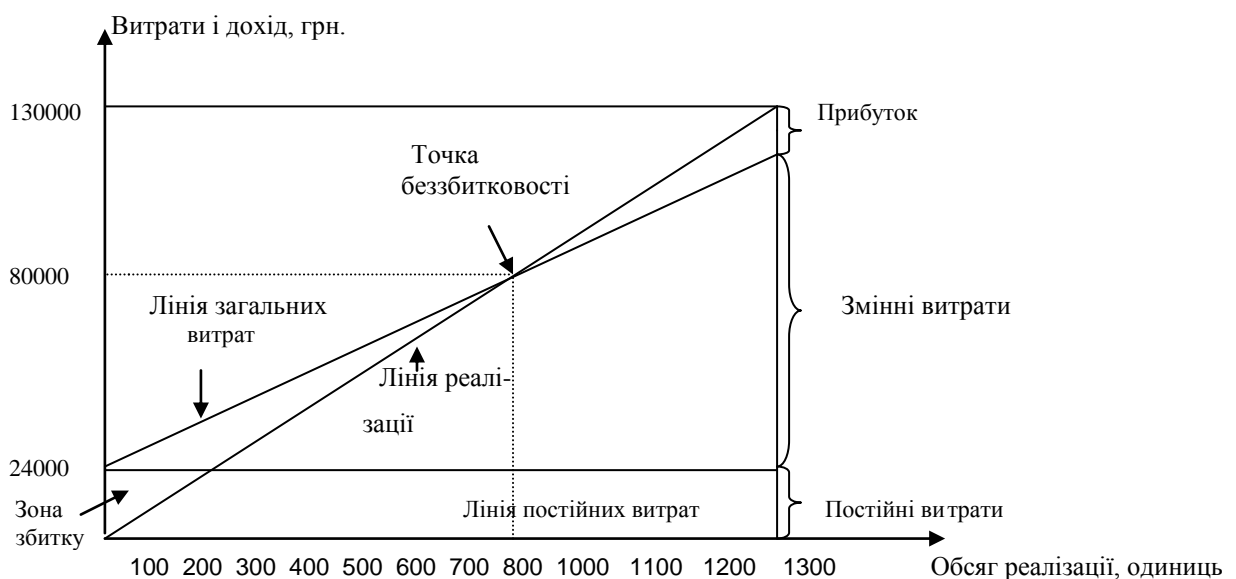


Рис.5.3. Графік беззбитковості

Точка перетину лінії загальних витрат і лінії доходу від реалізації є точкою беззбитковості.

Важливим напрямом аналізу взаємозв'язку «витрати-обсяг-прибуток» є передбачення реакції прибутку на зміну інших параметрів діяльності. Для визначення впливу на прибуток зниження обсягу реалізації продукції можна використовувати запас міцності.

Запас міцності - це величина, на яку фактичний (або запланований) обсяг реалізації перевищує критичний обсяг реалізації.

$$\text{Запас міцності} = \text{Обсяг реалізації} - \text{Точка беззбитковості}$$

Запас міцності відображає граничну величину можливого зниження обсягу продажів без ризику зазнати збитку.

Застосовуючи розглянутий аналіз, треба врахувати припущення, які покладені в його основу. Деякі з цих припущень наведені нижче:

1. Аналіз припускає лінійність функцій доходу та витрат.
2. Аналіз припускає, що ціна, загальні постійні витрати, а також змінні витрати на одиницю можуть бути точно визначені й залишаються постійними в релевантному діапазоні.
3. Аналіз припускає: все, що вироблено, продано.
4. При аналізі багатопродуктного виробництва припускається, що комбінація продажу відома.
5. Припускається, що ціни продажу та витрати безперечно відомі.