

УДК 658.5

В.П. Онищенко, канд. екон. наук, доцент

Чернігівський державний технологічний університет, м. Чернігів, Україна

ДІАГНОСТИКА РІВНЯ БЕЗЗБИТКОВОСТІ В УМОВАХ БАГАТОПРОДУКТОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Досліджені питання побудови точки беззбитковості для багатопродуктового виробництва та оцінки внеску кожного продукту в маржинальний дохід підприємства. Увага приділяється використанню маржинального аналізу для цілей управління підприємством.

Ключові слова: маржинальний аналіз, точка беззбитковості, управлінські рішення.

Исследованы вопросы построения точки безубыточности для многопродуктового производства и оценки вклада каждого продукта в маржинальный доход предприятия. Внимание уделяется использованию маржинального анализа для целей управления предприятием.

Ключевые слова: маржинальный анализ, точка безубыточности, управленческие решения.

The problems of building break-even point for a multiproduct manufacturing and evaluation of the contribution of each product in the company profit margins. Focus is on the use of marginal analysis for the purposes of management.

Key words: marginal analysis, break-even point, management decisions.

Постановка проблеми. Вирішення проблем ефективної діяльності підприємства завжди є актуальним для будь-якої соціально-економічної ситуації. Одним з інструментів діагностування ефективності діяльності підприємства в цілому та його фінансової діагностики зокрема є модель “Витрати-обсяг-прибуток”. Аналіз, що здійснюється за допомогою цієї моделі, в економічній літературі також ще носить назви CVP-аналізу (аббревіатура, що походить від назви англ. мовою: Cost-Volume-Profit Analysis), маржинальний аналіз, аналіз беззбитковості. Ця модель дозволяє визначати беззбитковий обсяг виробництва (реалізації), тобто такий, який забезпечить відшкодування всіх витрат. Знання про такий обсяг дозволяє діагностувати запас міцності, яким володіє підприємство, що уже пододало точки беззбитковості. Для того ж підприємства, яке тільки створено або стало збитковим, відомим стає, скільки ж треба виробляти (та реалізовувати) продукції, щоб подолати збитковість. Також модель дозволяє встановити нижню межу ціни на товар, яку може дозволити собі підприємство, щоб не отримувати збитків. Побічним результатом моделі є можливість встановити, який обсяг виробництва (реалізації) необхідний для отримання певної заданої величини прибутку.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання методики проведення маржинального аналізу не є новим для економічних досліджень. Свої роботи загальної методики аналізу беззбитковості приділяли С.Ф. Голов, О.В. Лишиленко, В.С. Лень, О.О. Орлов, Є.Г. Рясних [3; 5; 6; 10]. Їх роботи є фундаментальними та можуть бути базою для подальшого дослідження зазначеної проблематики. Особливої уваги застосовує робота Т.П. Назаренко, у якій проаналізовано наукову новизну в понад п’ятнадцяти дисертаціях. Однак заперечення викликає зроблений автором висновок щодо відсутності теоретично розробленого механізму застосування маржинального аналізу з використанням даних бухгалтерського обліку [9, с. 121], так як це питання є суто технічним та стосується організації вибірки за існуючими рахунками бухгалтерського обліку і на теоретичному рівні достатньо розроблено в раніше згаданих роботах, зокрема С.Ф. Голова [3]. Т.П. Назаренко також зазначає про існування чималої кількості робіт щодо обґрунтування застосування маржинального аналізу для певної галузі економічної діяльності чи виду діяльності [9, с. 121]. Прикладом такої роботи може бути дослідження щодо застосування маржинального аналізу для спиртових заводів [8].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на таку значну дослідженість питань маржинального аналізу, існують малодосліджені аспекти. Так, більшість авторів уникають вивчення впливу зміни асортименту (номенклатури) продукції на прибуток, проводячи маржинальний аналіз для досить спрощеної ситуації –

однопродуктового виробництва або ж беручи тільки загальні показники виручки від реалізації, змінних та постійних витрат, що стосуються усього асортименту (номенклатури) продукції підприємства. Таким чином, зокрема, здійснено в роботах Л.П. Миськів, О.О. Орлова, С.С. Аптекар [1; 7; 10]. Роботи, присвячені теоретичним основам маржинального аналізу, також досліджують це питання у досить спрощеному вигляді [3; 5; 6]. Це все впливає на можливість практичного застосування маржинального аналізу.

Особливості маржинального аналізу при багатопродуктовому виробництві досліджували лише О.В. Грищенко [4] та досить поверхово А. Міцкевич [8]. Так, О.В. Грищенко наводить приклад аналізу за наявності трьох продуктів. Враховуючи таку малу дослідженість ситуації застосування маржинального аналізу при багатопродуктовому виробництві, зазначене питання потребує додаткової розробки та практичної апробації.

Мета статті. Метою цієї статті є дослідження особливостей маржинального аналізу в умовах багатопродуктового виробництва та практична апробація існуючої методики, виявлення її переваг та недоліків.

Виклад основного матеріалу. Визначити точку беззбитковості за наявності номенклатури продукції можливо трьома шляхами:

1) розрахувати її у вартісному вираженні для всієї продукції (використовується більшістю авторів);

2) розрахувати її у натуральному вираженні здійснивши переведення всієї номенклатури продукції до умовних одиниць випуску одного продукту (зокрема, такий підхід розглянуто С.Ф. Головим [3, с. 195-198]). Недоліком такого підходу є неможливість проаналізувати внесок кожного продукту в загальний маржинальний дохід;

3) розрахувати її у вартісному вираженні по кожному продукту окремо та об'єднавши їх на єдиному графіку беззбитковості розмістивши продукти у порядку збільшення їх маржинального доходу (саме такий підхід розглянуто О.В. Грищенко [4]).

Останній підхід дає можливість не тільки проаналізувати внесок кожного продукту в загальний маржинальний дохід, але й ранжувати продукти за їх важливістю з точки зору такого внеску.

Точку беззбитковості у вартісному вираженні можна знайти, використовуючи формулу:

$$BEPR = BEP \times P = \frac{FC}{P - AVC} \times P = \frac{FC}{UCM} \times P = \frac{FC}{CRM}. \quad (1)$$

За даними таблиці 1 розраховуємо загальну точку беззбитковості:

$$BEPR = \frac{198000}{0,53} = 376461,6 \text{ тис. грн.}$$

Для графічного зображення точки беззбитковості під час визначення її у вартісному вираженні використовується графік (рис. 1), що відображає взаємозв'язок між прибутком та обсягом виробництва у вартісному вираженні (виручкою від реалізації).

Таблиця 1

Вихідні дані для побудови точки беззбитковості

Показники	Умовне позначення	Продукт			Усього
		А	В	С	
1	2	3	4	5	6
Об'єм реалізації, т	Q	12000,0	8000,0	10000,0	30000,0
Ціна, тис. грн/т	P	67,50	54,00	60,00	-
Питомі змінні витрати, тис. грн/т, у т. ч.:	AVC	25,00	35,40	29,00	-
Виручка від реалізації, тис. грн	TR	810000,0	432000,0	600000,0	1842000,0

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6
Змінні витрати, тис. грн	VC	300000,0	283200,0	290000,0	873200,0
Маржинальний дохід, тис. грн	CM	510000,0	148800,0	310000,0	968800,0
Чистий прибуток, тис. грн	P _r	-	-	-	770800,0
Постійні витрати, тис. грн	FC	-	-	-	198000,0
Коефіцієнт маржинального доходу	CRM	0,63	0,34	0,52	0,53

Таким чином, безбитковість підприємства досягається при виробництві продукції на 376461,6 тис. грн. Однак цей підхід не дає відповіді, скільки виробляти продукції кожного виду. Це може бути будь-яке співвідношення, при якому маржинальний дохід за кожним видом продукту буде дорівнювати загальному маржинальному доходу, що можливий при такому обсязі виробництва. Він дорівнює $376461,6 - 198000,0 = 178461,602$.

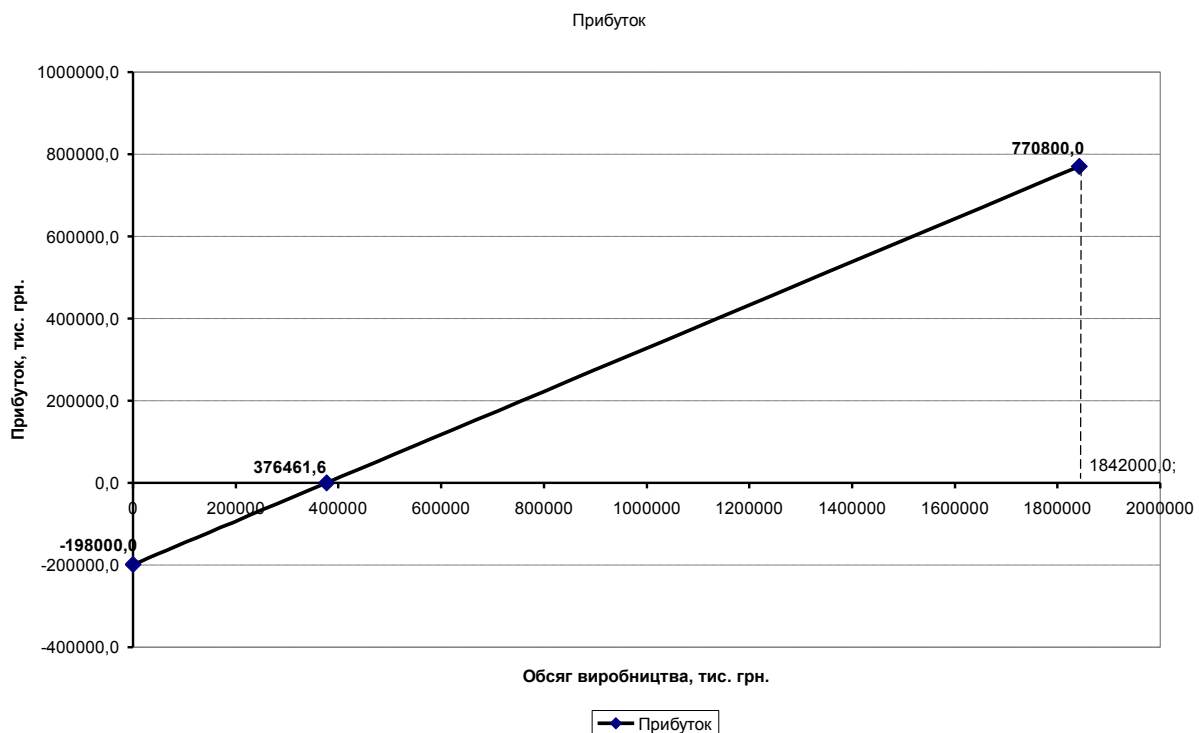


Рис. 1. Графік безбитковості у вартісному вираженні для всього асортименту (номенклатури) підприємства

Таким співвідношенням може бути, наприклад, таке співвідношення, як наведено у таблиці 2. Можуть бути й інші співвідношення між продуктами (наприклад, продукт А = 2210,5 т; продукт Б = 1473,7 т; продукт В = 1842,1 т).

Таблиця 2

Можливі обсяги виробництва продуктів при безбитковому рівні виробництва

Показник	Продукт			Сума
	А	В	С	
UCM, тис. грн/т	42,5	18,6	31,0	-
CM	103541,6	19831,8	55088,3	178461,7
Q, т (рядок 2:рядок 1)	2436,3	1066,2	1777,0	-

Всі вищеписані обсяги виробництва продуктів дозволяють досягти точки безбитковості. Безбитковість може також бути досягнута шляхом виробництва тільки одного продукту. Автоматизація цієї моделі, наприклад, в Excel, дозволяє проаналізувати різні

можливі варіанти. Внесок кожного продукту в маржинальний дохід можна зобразити графічно (табл. 3). Для цього необхідно здійснити такі кроки:

- 1) розмістити продукти в порядку зростання маржинального доходу;
- 2) порахувати прибуток, який би підприємство отримало, якби виробляло продукт з найбільшим рівнем маржинального доходу (він дорівнюватиме різниці між маржинальний доходом, що забезпечує цей продукт, та загальними постійними витратами підприємства);
- 3) порахувати прибуток, який би підприємство отримало, якби виробляло продукт з найбільшим рівнем маржинального доходу та наступний найбільший за розміром маржинального доходу (сума їх маржинальний доходів за мінусом постійних витрат підприємства);
- 4) проробити цю операцію з кожним продуктом.

Таблиця 3

Визначення кумулятивного внеску кожного продукту в загальний прибуток

Рейтинг продукту за рівнем СМ	Назва продукту	Маржинальний дохід, що забезпечує продукт, тис. грн	Виручка при виробництві продуктів	Прибуток
1	A	510000,00	Тільки A = 810000	При виробництві продуктів A = 510000-198000 = 312000
2	C	310000,00	Тільки A та C = 810000+ + 432000 = 1410000	При виробництві продуктів A та C = 510000+310000-198000 = = 622000
3	B	148800,00	Тільки A, C та B = 1410000 + 432000 = = 1842000	При виробництві продуктів A, C та B = 510000 + 310000 + + 148800 -198000 = 770800

За результати таблиці 3 можна побудувати графік точки беззбитковості (рис. 2). З графіку можна зробити висновок, що беззбитковий рівень виробництва підприємство досягає, навіть виробляючи тільки продукт A. Якщо з'єднати точки K та L, можна отримати точки беззбитковості на перетині прямої KL та осі OX, що відповідає раніше побудованій.

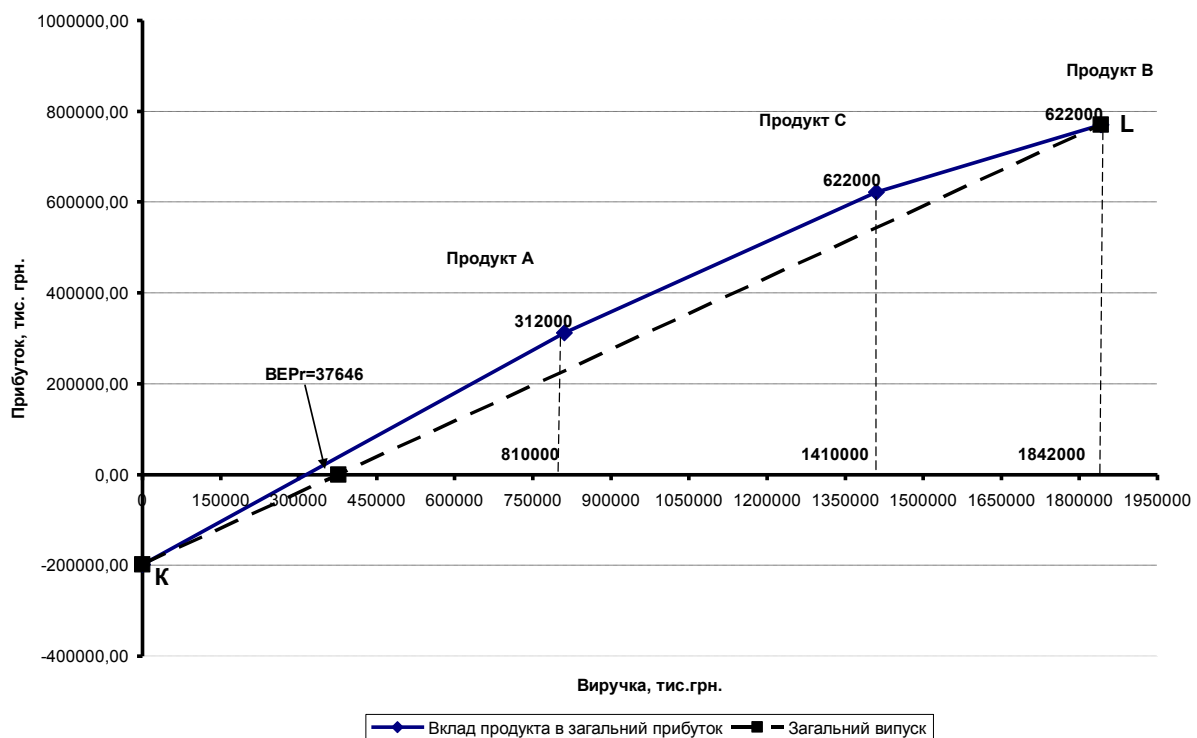


Рис. 2. Графік беззбитковості з відображенням внеску кожного продукту в загальний маржинальний дохід

Використовуючи описаний підхід, автором була побудована точка беззбитковості для одного з молокозаводів Чернігівської області (рис. 3), враховуючи номенклатуру його продукції (молоко, сметана, кисломолочна продукція, сир, масло, йогурти, морозиво, казеїн, сир глазурований, сухе знежирене молоко). Як бачимо, найбільший внесок у маржинальний дохід, а отже, і прибуток підприємства здійснюють молоко, сметана, кисломолочні продукти та сир. Саме вони виводять підприємство на прибутковий рівень та достатні для отримання прибутку. Найменший внесок здійснюють сухе знежирене молоко (СЗМ), казеїн, морозиво. Від останніх продуктів підприємству можна відмовитися, зосередившись на виробництві тих продуктів, які мають більший рівень маржинального доходу та забезпечують більший внесок у загальний прибуток підприємства. Точка беззбитковості при цьому досягається при виручці від реалізації 57259,8 тис. грн. Проведений аналіз дозволяє приймати управлінські рішення. Поєднавши маржинальний аналіз з маркетинговим аналізом ринку, можна розробити відповідну стратегію розвитку підприємства та нарощення обсягів прибутку (наприклад, для продуктів, які забезпечують найбільший маржинальний дохід, необхідно й надалі нарощувати їх збут та можливості їх виробництва).

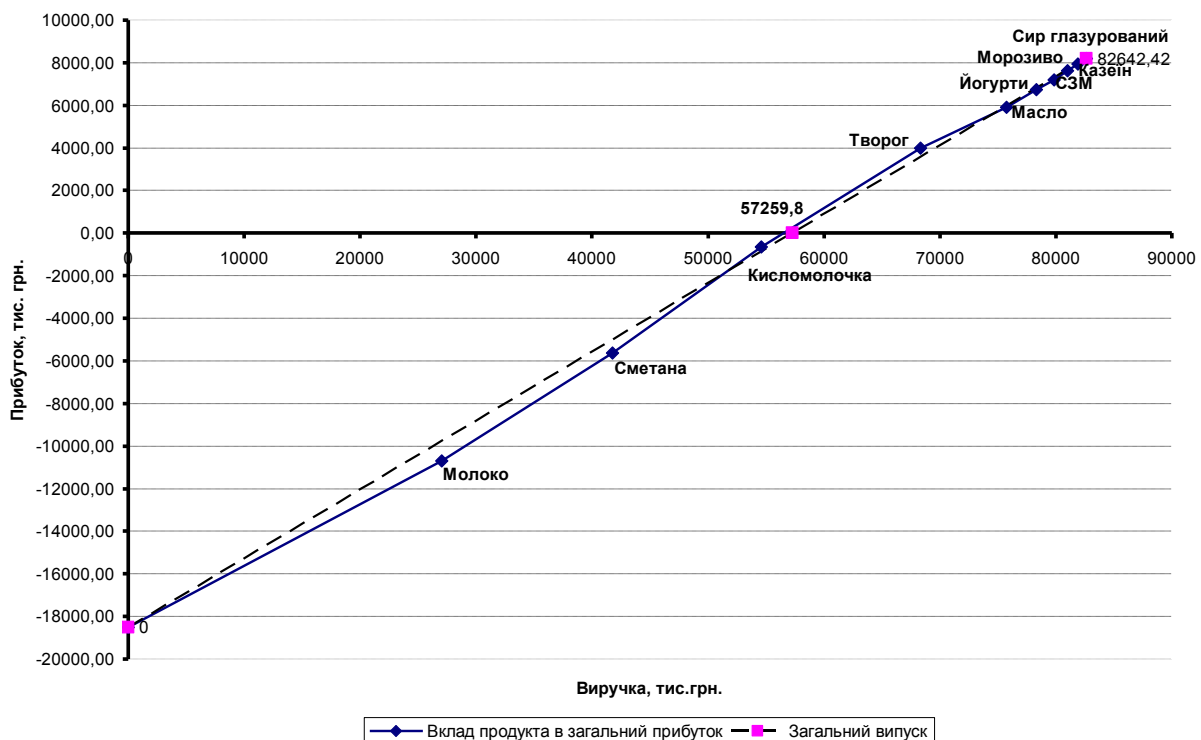


Рис. 3. Графік беззбитковості для одного з молокозаводів Чернігівської області

Висновки і пропозиції. На основі проведеного дослідження можна зробити такі висновки:

1. Діагностика рівня беззбитковості в умовах багатопродуктового виробництва здійснюється шляхом побудови точки беззбитковості для загального обсягу виробництва у вартісному вираженні та оцінці внеску кожного з продуктів, що становлять номенклатуру (асортимент) у загальний маржинальний дохід підприємства.
2. З метою оцінки ступеню важливості кожного з видів продукції з точки зору внеску в маржинальний дохід продукти у багатопродуктовій точці беззбитковості ранжуються у порядку зростання їх внеску в маржинальний дохід.
3. Особливістю розглянутої моделі точки беззбитковості є багатоваріантність розв'язків, тобто беззбитковість виробництва (реалізації) можуть забезпечити різні

співвідношення між продуктами, що випускає підприємство. Така особливість моделі є об'єктивною та не може бути розцінена як недолік. Навпаки, модель дає можливість проаналізувати різні варіанти номенклатури (асортименту) та можливий їх вплив на прибуток підприємства. Наприклад, підприємство може відмовитися від випуску тих продуктів, які мають незначний внесок у загальний маржинальний дохід, зосередившись на випуску більш прибуткових. Таким чином, модель стає дієвим інструментом щодо діагностики рівня беззбитковості господарської діяльності виробничих підприємств та може цілком бути реалізована ними на практиці під час обґрунтування управлінських рішень.

Список використаних джерел

1. Аптекар С. С. Моделювання динамічної точки беззбитковості / С. С. Аптекар, Ю. В. Нефьодова // Прометей. – 2008. – Вип. 3(27). – С. 139-145.
2. Галасюк В. Метод NPV: фундаментальні недоліки / В. Галасюк, А. Вишневська // Финансовый директор. – 2005. – № 2(3). – С. 12-19.
3. Голов С. Ф. Управлінський облік: підручник / С. Ф. Голов. – 3-тє вид. – К.: Лібра, 2006. – 704 с.
4. Грищенко О. В. Управленческий учет: конспект лекций [Электронный ресурс] / О. В. Грищенко. – Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2007. – Режим доступа: <http://www.aup.ru/books/m166/>.
5. Лень В. С. Управлінський облік: навч. посіб. / В. С. Лень. – К.: Знання-Прес, 2003. – 287 с.
6. Лишиленко О. В. Бухгалтерський управлінський облік: навчальний посібник / О. В. Лишиленко. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 254 с.
7. Миськів Л. П. Маржинальний аналіз прибутку спиртових заводів / Л. П. Миськів // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес: збірник наукових праць. – 2011. – № 168. – С. 24-27.
8. Мицкевич А. Различные способы анализа безубыточности [Электронный ресурс] / А. Мицкевич. – Режим доступа: http://www.cfin.ru/management/finance/cost/cvp_var.shtml.
9. Назаренко Т. П. Підходи до маржинального аналізу в наукових дослідженнях / Т. П. Назаренко // Вісник Житомирського державного технологічного університету. – 2009. – № 3 (49). – С. 117-121.
10. Орлов О. О. Методика маржинального аналізу прибутку і беззбитковості виробництва / О. О. Орлов, Є. Г. Рясних // Вісник Хмельницького національного університету. – 2009. – № 4, Т. 2. – С. 7-10.
11. Тарасевич В. М. Ценовая политика предприятия / В. М. Тарасевич. – СПб.: Питер, 2001. – 272 с.
12. Тарасюк Г. М. Планування діяльності підприємства: навчальний посібник / Г. М. Тарасюк, Л. І. Шваб. – К.: Каравела, 2003. – 432 с.