

CVP-АНАЛІЗ В УМОВАХ БАГАТОПРОДУКТОВОГО ВИРОБНИЦТВА ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПЕРАЦІЙНОГО КОНТРОЛІНГУ

Н. Д. Бабяк, кандидат економічних наук

ORCID ID: 0000-0002-3210-4045

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

Н. Ю. Крутоус, аудитор

ORCID ID: 0000-0001-5008-1839

ТОВ «Бейкер Тіллі Україна», м. Київ

Розкрито особливості CVP-аналізу в умовах багатопродуктового виробництва, проведено порівняння методик його здійснення. Визначено можливості застосування результатів аналізу при прийнятті управлінських рішень в системі операційного контролінгу. Досліджено проблематику розподілу загальних постійних нерозподілених витрат на окремі види продукції різними методами, а також визначення беззбиткового рівня виробництва і реалізації окремих видів продукції на основі середньозваженого маржинального прибутку. Досліджено вплив на прибуток зміни рівня постійних витрат та питомих змінних витрат за допомогою операційного важеля в рамках операційного аналізу на виробничому підприємстві.

Ключові слова: CVP-аналіз, змінні витрати, постійні витрати, маржинальний прибуток, точка беззбитковості, операційний аналіз, операційний контролінг.

Постановка проблеми. Сучасні умови функціонування підприємств характеризуються подальшою глобалізацією господарської діяльності, високими темпами науково-технічного прогресу, інноваційного розвитку, посиленням агресивності конкурентного середовища. Тому будь-яка організація при побудові власної стратегії, в першу чергу, прагне до створення умов для довгострокової і перспективної діяльності, що можливо лише за рахунок створення сильної конкурентної переваги. Зокрема, визнаним способом перемоги в конкурентній боротьбі є лідерство по витратах, у зв'язку з чим виникає проблема створення на підприємстві ефективної системи управління витратами, здатної пов'язати існуючу управлінську інформацію в єдине ціле в рамках окремо взятої компанії. Тому в даний час досить актуальним є пошук раціонального механізму організації системи управління витратами. Одним із таких механізмів є контролінг витрат, що є складовою системи операційного контролінгу, найбільш відомим і дієвим інструментом якого є CVP-аналіз.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Особливості CVP-аналізу при використанні в системі контролінгу у процесі аналізу, планування та контролю витрат і фінансових результатів підприємства розкрито у працях

зарубіжних і вітчизняних вчених-економістів: А. Апчерч [1], С. Х. Кім [2], О. Клементьєва, О. Золотарьова [3], Т. Одінцева, О. Невмержицька [4], А. Паскалова [5], О. Терещенко [6], А. В. Купрієнко [7], І. В. Баришевська [9], А. Г. Осадча [10] та ін. Проте на малодослідженим залишається питання практичного застосування даного інструментарію на підприємствах, які виробляють багато видів продукції.

Мета статті полягає у апробації та визначенні особливостей використання CVP-аналізу в практичній діяльності промислових підприємств, зокрема в умовах багатопродуктового виробництва.

Виклад основного матеріалу. Аналіз співвідношення «витрати-обсяг-прибуток» (Cost-Volume-Profit) є одним із потужних інструментів в управлінні витратами і зводиться до встановлення точки беззбитковості, тобто визначення тієї межі, починаючи з якої доходи підприємства повністю покривають його витрати. За допомогою такого аналізу можна краще оцінити можливості отримання прибутку і стають очевидними гарантії беззбитковості підприємства.

Аналіз беззбитковості може виконуватися переважно в короткостроковому періоді і базується він на таких припущеннях [2, 6, 8]:

– усі витрати можуть бути розподілені на постійні та змінні;

– існує певна лінійна залежність між сукупними витратами, обсягом виручки та обсягом виробництва;

– у плановому періоді постійні витрати суттєво не змінюються разом зі зміною обсягів виробництва;

– змінні витрати на одиницю продукції є стабільними, а сукупні змінні витрати змінюються прямо пропорційно до обсягів виробництва і реалізації;

– ціни на готову продукцію і на ресурси, що формують собівартість продукції, зафіксовані на певному рівні;

– продуктивність праці і асортимент продукції є незмінними;

– рівень затрат і прибутку змінюється лише під впливом зміни обсягу виробництва і реалізації продукції;

– у плановому періоді кількість виготовленої продукції співпадає з обсягом реалізованої продукції.

CVP-аналіз покликаний виявити оптимальні пропорції між витратами, ціною продажу, обсягом реалізації і, як наслідок, мінімізувати підприємницький ризик. Для проведення зазначеного аналізу необхідно розподілити всі витрати підприємства на постійні та змінні. На практиці саме даний розподіл створює безліч проблем, будучи досить трудомісткою і складною процедурою, оскільки багато статей витрат є змішаними і містять в собі як постійну, так і змінну складові.

На основі аналізу попередніх досліджень [3, 9, 10], можна зробити висновок, що в більшості випадків CVP-аналіз проводять в умовах однопродуктового виробництва. Дійсно, в такому разі його аналітична значимість є великою, а отримані результати є точнішими, оскільки на розрахунок не впливають такі

фактори, як різноманітність асортименту, структура випуску продукції. А у випадку багатопродуктового виробництва аналіз зводиться тільки до виявлення впливу на загальний прибуток і беззбитковість виробництва, але при цьому додатково не розраховуються показники прибутку і рентабельності по видах продукції.

Серед вітчизняних вчених існує безліч думок щодо розподілу постійних витрат, з розрахунком беззбиткових оборотів, прибутковості і рентабельності за видами продукції. Вважається, що найбільш доцільною базою при розподілі постійних витрат може бути виручка від реалізації, маржинальний прибуток або обсяг продукції. Із цього випливає, що залежно від бази розподілу можемо розрахувати кілька показників собівартості, точок беззбитковості, прибутку. А це в принципі суперечить основній меті CVP-аналізу – визначити обсяг продукції, за якого отримані доходи будуть дорівнювати понесеним витратам, і такий показник повинен бути однозначним.

Так, наприклад, Т. Одінцева та О. Невмержицька при застосуванні CVP-аналізу пропонують розподіляти постійні витрати за видами продукції пропорційно обсягам реалізації [4]. Спробуємо провести такий розрахунок точок беззбитковості на прикладі підприємства «Кромберг енд Шуберт», основною діяльністю якого є виробництво бортових кабельних мереж, спеціальних кабелів та комплектуючого електрообладнання для автомобілів. Підприємство характеризується широким асортиментом продукції. Для розрахунку використаємо показники, що стосуються одного з виробничих цехів підприємства з відповідним переліком номенклатури. Приклад розрахунку наведено в табл.1.

Таблиця 1

Розрахунок точки беззбитковості на основі поділу постійних витрат за структурою реалізації продукції

Показник\Вид продукції	NCV3 HLS	SLS MG Haupt- leitung	SLK Sportwagen Hauptleitung	SL Roadster Autarke	Motorrad Haupt- leitung	Motorrad Autarke	Total
1	2	3	4	5	6	7	8
Обсяг випуску, од.	166 799	838	22 351	14 201	110 904	112 700	427 793
Структура випуску продукції, %	39	0,2	5	3	26	26	100
Ціна продажу, євро	197	392	368	107	86	12	
Обсяг реалізації, тис. євро	32859,4	328,5	8 225,2	1 519,5	9 537,7	1 352,4	53822,7
Ставка заробітної плати, євро/год	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	
Час на виготовлення деталі, хв.	305,6	442	460	11	129	3	

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Оплата праці за одну деталь, євро	44,8	64,8	67,5	1,6	18,9	0,4	
Загальна оплата праці, тис. євро	7 476,1	54,3	1 507,9	22,9	2 098,3	49,6	11209,2
Сировина і матеріали на 1 деталь, євро	120	205	235	60	43	9	
Загальна кількість сировини, тис. євро	20015,9	171,8	5 252,5	852,1	4 768,9	1 014,3	32075,4
Змінні витрати на одиницю продукції, євро	165	269,83	302	62	62	9	
Загальні змінні витрати, тис. євро	27492,0	226,1	6 760,4	874,9	6 867,2	1 063,9	43284,6
Маржинальний прибуток на одиницю, євро	32	122	66	45	24	3	
Валовий прибуток, тис. євро	5367,4	102,4	1 464,7	644,5	2 670,6	288,5	10538,1
Постійні витрати, тис. євро	8 607						
Структура реалізації продукції, %	61,05	0,61	15,28	2,82	17,72	2,51	100,00
Постійні витрати (розподіл за обсягом реалізації), тис. євро	5 254,7	52,5	1 315,3	243,0	1 525,2	216,3	8 607,0
Беззбитковий оборот продукції, од.	163 297	430	20 071	5 354	63 340	84 480	336 971
Структура випуску продукції, %	48	0,1	6	2	19	25	100
Обсяг реалізації (беззбитковий), тис. євро	32169,5	168,5	7 386,1	572,8	5 447,2	1 013,7	46757,9
Загальні змінні витрати, тис. євро	26914,8	116,0	6 070,8	329,8	3 922,0	797,5	38150,9
Валовий прибуток, тис. євро	5 254,7	52,5	1 315,3	243,0	1 525,2	216,3	8 607

Джерело: побудовано авторами за даними внутрішньої звітності компанії «Кромберг енд Шуберт Україна»

Для розрахунку постійні витрати було розподілено відповідно до структури реалізації по кожному виду продукції. Отримані результати точок беззбитковості відповідають головній ідеї – отриманий валовий прибуток покриває постійні витрати. Але потрібно звернути увагу на те, що порушується одна з ключових умов – незмінність структури асортименту. Також викликає сумнів отриманий розподіл постійних витрат. Взагалі питанню розподілу постійних витрат приділяється багато уваги в літературі, проте єдино вірного алгоритму універсального для всіх підприємств не існує, оскільки вони відрізняються специфікою витрат.

Зарубіжні вчені [1, 2] при використанні CVP-аналізу в умовах багатопродуктового виробництва уникають розподілу постійних витрат. Так, у роботі А. Апчерча наводиться приклад визначення точки беззбитковості за допомогою середньозваженого маржинального прибутку [1]. Проведемо подібний розрахунок на прикладі того самого підприємства (табл. 2).

Головною особливістю такого розрахунку точки беззбитковості є те, що необхідно притримуватися припущення, що структура

виробництва повинна залишатися незмінною. На її основі далі розраховується середньозважений маржинальний прибуток, який і надалі використовується для розрахунку загального беззбиткового обсягу виробництва. Залишаючи структуру виробництва незмінною, розраховується обсяг беззбиткового випуску для кожного виду продукції. Також ті самі результати можна отримати, використовуючи показник загального маржинального прибутку. Так, розрахувавши відношення між постійними витратами і загальним маржинальним прибутком отримуємо той самий загальний обсяг беззбитковості, що і при попередньому розрахунку.

У порівнянні з попереднім методом розрахунку дані є більш реалістичними і доцільними для використання, адже при збереженні існуючої структури виробництва в результаті розрахунку отримуємо обсяги беззбиткового обороту кожного виду продукції, що у загальному підсумку приносять маржинальний прибуток, необхідний для покриття постійних витрат.

**Розрахунок точки беззбитковості на основі розрахунку
середньозваженого маржинального прибутку**

Показник\Вид продукції	NCV3 HLS	SLS AMG Haupt- leitung	SLK Sport- wagen Haupt- leitung	SL Roadster Autarke	Motorrad Haupt- leitung	Motorrad Autarke	Total
Постійні витрати, євро	8 607 000						
Структура випуску продукції, %	39,0	0,2	5,2	3,3	25,9	26,3	100,0
Середньозважений маржинальний прибуток, євро	12,55	0,24	3,42	1,51	6,24	0,67	24,63
Точка беззбитковості, од.	349 400						
Беззбитковий оборот продукції, од.	136 233	684	18 255	11 599	90 581	92 048	349 400
Обсяг реалізації (беззбитковий), тис. євро	26 837,9	268,3	6 717,9	1 241,1	7 789,9	1 104,6	43 959,7
Загальні змінні витрати, тис. євро	22 454,1	184,7	5 521,6	714,6	5 608,8	868,9	35,4
Валовий прибуток, тис. євро	4 383,8	83,6	1 196,3	526,5	2 181,1	235,7	8 607,0

Джерело: побудовано на основі власних розрахунків авторів за даними табл. 1

Проте, не можна сказати, що результати розрахунку точок беззбитковості в умовах багатопродуктового виробництва мають високе аналітичне значення. Наприклад, при наявності у структурі виробництва продукції зі збитком, рішення про збільшення ціни виробу в принципі є правильними, але при розрахунку в цілому по підприємству цей виріб не буде в стані беззбитковості, поки аналогічні розрахунки не будуть проведені в цілому по підприємству або цеху. Тому для детальнішого аналізу доцільно

обрахувати додаткові показники. Так, наприклад, з формули точки беззбитковості можна обрахувати розмір постійних витрат для кожного виду продукції, з якої впливає, що постійні витрати дорівнюють добутку маржинального прибутку на одиницю продукції і беззбиткового обсягу (табл. 3). На основі отриманих даних можна розрахувати показники загальної собівартості і прибутку по кожному виду продукції.

Таблиця 3

Розрахунок прибутку за видами продукції на основі розподілу постійних витрат, тис. євро

Показник	NCV3 HLS	SLS AMG Haupt- leitung	SLK Sport- wagen Hauptleitung	SL Roadster Autarke	Motorrad Haupt- leitung	Motorrad Autarke	Total
Постійні витрати	4 383,8	83,6	1 196,3	526,4	2 181,2	235,6	8 607,0
Загальні змінні витрати	27 492,0	226,1	6 760,4	875,0	6 867,2	1 063,9	43 284,6
Собівартість виготовленої продукції,	31 875,8	309,7	7 956,7	1 401,4	9 048,4	1 299,5	51 891,6
Обсяг реалізації,	32 859,4	328,5	8 225,2	1 519,5	9 537,7	1 352,4	53 822,7
Прибуток	983,6	18,8	268,5	118,1	489,3	52,8	1 931,1

Джерело: побудовано на основі власних розрахунків авторів за даними табл. 1

Такий розрахунок дозволяє дослідити кожний вид продукції з погляду понесених витрат на його виробництво та розмір прибутку, який він генерує. Проте необхідно пам'ятати, що такі дані не є стовідсотково достовірними, адже навіть при такому розрахунку розподіл постійних витрат є досить умовним і може не відповідати дійсності. В цьому й полягає складність і особливість використання CVP-аналізу в умовах

багатопродуктового виробництва. Отримані дані можуть слугувати лише орієнтиром для прийняття подальших управлінських рішень.

Також досить часто в літературі зустрічається поділ постійних витрат залежно від обсягу маржинального прибутку на групу продукції. Для порівняння проведемо необхідні розрахунки (табл. 4).

Розподіл постійних витрат в залежності від маржинальності продукції

Показник	NCV3 HLS	SLS MG Hauptleitung	SLK Sportwagen Hauptleitung	SL Roadster Autarke	Motorrad Hauptleitung	Motorrad Autarke	Total
Обсяг випуску, шт	166 799	838	22 351	14 201	110 904	112 700	427 793
Прибуток на одиницю, євро	32	122	66	45	25	3	
Маржинальний прибуток, тис.євро	5 261,1	101,9	1 478,2	646,1	2 732,4	285,1	10 504,7
Структура маржинального прибутку, %	50	1	14	6	26	3	100
Постійні витрати (розподіл за маржинальним прибутком), тис. євро	4 363,3	83,2	1 190,7	523,9	2 171,0	274,8	8 607,0

Джерело: побудовано на основі власних розрахунків авторів за даними табл.1

Варто зазначити, що в результаті такого розподілу отримуємо дуже близький обсяг постійних витрат, як і при розрахунку за методом середньозваженого маржинального прибутку. Відповідно, за такого методу отримаємо приблизно такі ж точки беззбитковості, як і у попередньому випадку, адже обидва методи є рівнозначними з огляду на те, що вони передбачають використання однакових показників. Отже, можна стверджувати, що єдиним адекватним методом розподілу постійних витрат в умовах багатопродуктового виробництва є метод розподілу за обсягом маржинального прибутку у будь-якій варіації. Адже такий розподіл дозволяє отримувати найбільш реальні і доцільні результати для прийняття подальших управлінських рішень, пов'язаних з управлінням собівартістю продукції, а саме змінними і постійними витратами.

Для прийняття обґрунтованих рішень з приводу зміни обсягу виробництва і реалізації продукції потрібно також враховувати додаткові фактори впливу на результати діяльності, такі як зміна попиту на продукцію, зміна цін на сировину та інші події, що можуть спричинити значні відхилення від

запланованих результатів діяльності. Одним із способів врахування фактора зміни попиту на продукцію є розрахунок оптимістичних і песимістичних варіантів CVP-аналізу, представлені в роботі А. Паскалової [5], що застосовується саме в умовах багатопродуктового виробництва. Методологія розрахунку полягає у тому, що розглядаються різні варіанти реалізації товарів залежно від розміру маржинального прибутку. Припускається, що товари з меншим показником маржинального прибутку реалізуються першочергово, залежно від попиту, або ситуація може бути протилежною. Врахувавши два різнополюсні варіанти, підприємство отримує достовірний діапазон розвитку можливих подій.

Маючи розрахункові значення маржинального прибутку кожного виду продукції, очевидно, що деякі товари більш рентабельні, ніж інші, а деякі приносять мінімальний прибуток, що, найвірогідніше, при правильному розподілі навіть не покриває розмір постійних витрат, спрямованих на його виробництво. Проранжуємо аналізовану продукцію за розміром маржинального прибутку (табл. 5).

Таблиця 5

Ранжування прибутковості продукції

Показник\Вид продукції	Ціна продажу, євро	Змінні витрати на одиницю продукції, євро	Маржинальний прибуток на одиницю, євро	Ранг
SLS AMG Hauptleitung	392	270	122	1
SLK Sportwagen Hauptleitung	368	302	66	2
SL Roadster Autarke	107	61	46	3
NCV3 HLS	197	165	32	4
Motorrad Hauptleitung	86	62	24	5
Motorrad Autarke	12	9	3	6

Джерело: побудовано на основі власних розрахунків авторів за даними табл.1

Спочатку використаємо оптимістичний сценарій CVP-аналізу. Припускаємо, що збігаючись з інтересами підприємства, в першу чергу, з огляду на можливий попит, будуть реалізовуватися товари з найбільшим

маржинальним прибутком або припускаємо, що ситуація на ринку така, що підприємство самостійно обирає, який продукт реалізувати в першу чергу (табл. 6).

Таблиця 6

Оптимістичний варіант CVP-аналізу

Показник\Вид продукції	Обсяг реалізації, євро	Обсяг реалізації наростаючим підсумком, євро	Змінні витрати, євро	Маржинальний прибуток, євро	Коефіцієнт маржинального прибутку	Прибуток (збиток) наростаючим підсумком, євро (ПВ = 8607000)
SLS AMG Hauptleitung	328 496	328 496	226 115	102 381	31%	-8 504 619
SLK Sportwagen Hauptleitung	8 225 168	8 553 664	6 760 432	1 464 736	18%	-7 039 883
SL Roadster Autarke	1 519 507	10 073 171	874 971	644 536	42%	-6 395 347
NCV3 HLS	32 859 403	42 932 574	27 492 034	5 367 369	16%	-1 027 978
Motorrad Hauptleitung	9 537 744	52 470 318	6 867 176	2 670 568	28%	1 642 591
Motorrad Autarke	1 352 400	53 822 718	1 063 888	288 512	21%	1 931 103
Total	53 822 718		43 284 615	10 538 103	20%	

Джерело: побудовано на основі власних розрахунків авторів за даними табл.1

З даних, представлених у таблиці 6 бачимо, що за оптимістичного сценарію розвитку подій підприємство перевищить точку беззбитковості, реалізувавши лише 5 видів продукції. Отримана виручка від реалізації покриє всі змінні та постійні витрати на виготовлення. Точка

беззбитковості за таких умов дорівнюватиме (табл. 7):

$$T_{B1} = 42\,932\,574 + 9\,537\,744 \cdot (1\,027\,978 / 2\,670\,568) = 46\,603\,923 \text{ (євро)}.$$

Таблиця 7

Точка беззбитковості за оптимістичним варіантом CVP-аналізу

Показник	Точка беззбитковості, євро	або	SLS AMG Hauptleitung	SLK Sportwagen Hauptleitung	SL Roadster Autarke	NCV3 HLS	Motorrad Hauptleitung
Обсяг реалізації, євро	46 603 923		328 496	8 225 168	1 519 507	32 859 403	3 671 349
Обсяг реалізації, од.	246 879		838	22 351	14 201	166 799	42 690
Змінні витрати, євро	37 996 923		226 115	6 760 432	874 971	27 492 034	2 643 371
Маржинальний прибуток, євро	8 607 000		102 381	1 464 736	644 536	5 367 369	1 027 978

Джерело: побудовано на основі власних розрахунків авторів за даними табл.1

Отже, за обсягу реалізації у 46 603,9 тис.євро та за умови, що в першу чергу будуть реалізовуватися товари з більшим обсягом маржинального прибутку, підприємство досягне точки беззбитковості. При цьому обсяг перших чотирьох товарів за рівнем маржинальності залишається не змінним, а товару *Motorrad Hauptleitung* потрібно реалізувати лише на суму 3 671,3 тис. євро, порівняно з вхідними даними у сумі 9 537,7 тис.євро.

Також можливий варіант розвитку подій, за якого підприємство в першу чергу зможе реалізувати товари з найменшим розміром

маржинального прибутку на одиницю. Такий розвиток подій можна назвати песимістичним. Розрахуємо точку беззбитковості за таких умов (табл. 8).

За песимістичного варіанту CVP-аналізу за даних умов точку беззбитковості підприємство долає вже при реалізації лише чотирьох видів продукції, що на одну позицію менше ніж за умов оптимістичного варіанту. Розрахуємо точку беззбитковості:

$$T_{B2} = 43\,749\,547 + 1\,519\,507 \cdot (280\,550 / 644\,536) = 44\,410\,950 \text{ (євро)}.$$

Песимістичний варіант CVP-аналізу

Показник\Вид продукції	Обсяг реалізації, євро	Обсяг реалізації наростаючим підсумком, євро	Змінні витрати, євро	Маржинальний прибуток, євро	Коефіцієнт маржинального прибутку	Прибуток (збиток) наростаючим підсумком, євро (ПВ = 8607000)
Motorrad Autarke	1 352 400	1 352 400	1 063 888	288 512	21%	-8 318 488
Motorrad Hauptleitung	9 537 744	10 890 144	6 867 176	2 670 568	29%	-5 647 920
NCV3 HLS	32 859 403	43 749 547	27 492 034	5 367 369	16%	-280 550
SL Roadster Autarke	1 519 507	45 269 054	874 971	644 536	43%	363 986
SLK Sportwagen Hauptleitung	8 225 168	53 494 222	6 760 432	1 464 736	18%	1 828 721
SLS AMG Hauptleitung	328 496	53 822 718	226 115	102 381	31%	1 931 103
Total	53 822 718		43 284 615	10 538 103	20%	

Джерело: побудовано на основі власних розрахунків авторів за даними табл.1

Точка беззбитковості за песимістичним варіантом CVP-аналізу, євро

Показник	Точка беззбитковості, євро	або	Motorrad Autarke	Motorrad Hauptleitung	NCV3 HLS	SL Roadster Autarke
Обсяг реалізації	44 410 950		1 352 400	9 537 744	32 859 403	661 403
Обсяг реалізації, од.	396 584		112 700	110 904	166 799	6 181
Змінні витрати	35 803 950		1 063 888	6 867 176	27 492 034	380 853
Маржинальний прибуток	8 607 000		288 512	2 670 568	5 367 369	280 550

Джерело: побудовано на основі власних розрахунків авторів за даними табл.1

Отже, за песимістичним прогнозом точка беззбитковості є навіть меншою на 2 193,0 тис. євро, ніж за оптимістичним. При цьому кількість видів продукції також є меншою. При песимістичному варіанті підприємству достатньо реалізувати лише 3 види продукції у повному обсязі і продукцію *SL Roadster Autarke* у обсязі 661 403 євро. Такий результат спричинений тим, що продукти з найбільшим маржинальним прибутком у загальному підсумку, зважаючи на кількість реалізованих одиниць, є у рази меншим, ніж загальний обсяг маржинального прибутку продукції з меншим розміром прибутку на одиницю. Так, наприклад, такий вид продукції як *NCV3 HLS* отримав ранг прибутковості на одиницю 4 з 6, але при цьому обсяг загального маржинального прибутку по цій групі товарів становить більш ніж 50% всього маржинального прибутку по цеху. Тому, для практичного використання доцільніше використовувати усереднені методи CVP-аналізу, що представлені вище.

Проведення CVP-аналізу не обмежується розрахунком точки беззбитковості. Його

продовженням є операційний аналіз, у процесі якого розглядається зміна прибутку як функції від таких факторів: змінних і постійних витрат, ціни продукції (робіт, послуг), обсягу й асортименту реалізованої продукції. Головною ж метою такого аналізу в сучасних умовах є пошук відповідей на питання: що відбудеться з фінансовими результатами, якщо змінити зазначені фактори. Даному питанню широко приділяли увагу в своїх дослідженнях О. Клементьєва та О. Золотарьова [3]. На основі отриманої точки беззбитковості за допомогою операційного аналізу спробуємо визначити запас фінансової міцності та операційний важіль для досліджуваного підприємства (табл. 10).

Показник запасу фінансової міцності відображає розмір можливого зниження обсягу реалізації продукції, що не призведе до отримання збитку. Так, за базових умов, підприємство може допустити зниження обсягу реалізації на 18%, або на 9 863,0 тис. євро. В такому випадку воно буде перебувати в зоні беззбитковості.

Операційний аналіз в управлінні прибутковістю підприємства

Показник	Базове значення	Зміна обсягу реалізації (-10%)	Зміна постійних витрат (+10%)	Зміна змінних витрат (+10%)
1. Обсяг реалізації, євро	53 822 718	48 440 446	53 822 718	53 822 718
2. Загальна оплата праці, євро	11 209 228	10 088 306	11 209 228	12 330 151
3. Загальна вартість сировини, євро	32 075 387	28 867 848	32 075 387	35 282 926
4. Загальні змінні витрати, євро	43 284 615	38 956 154	43 284 615	47 613 077
5. Маржинальний прибуток, євро (стр.1-4)	10 538 103	9 484 292	10 538 103	6 209 641
6. Постійні витрати, євро	8 607 000	8 607 000	9 467 700	8 607 000
7. Точка беззбитковості, євро (стр. 6 / 5*1)	43 959 729	43 959 729	48 355 702	74 602 079
8. Запас фінансової міцності, євро (стр.1-7)	9 862 989	4 480 717	5 467 016	
9. Запас фінансової міцності, % (стр. 8/1)	18	9	10	
10. Прибуток, євро (стр. 5-6)	1 931 103	877 292	1 070 403	-2 397 359
11. Коефіцієнт прибутковості, % (стр.10/1)	3,59	1,81	1,99	-4,45
12. Операційний важіль (стр.5/10)	5,46	10,81	9,84	

Джерело: побудовано на основі власних розрахунків авторів за даними табл.1

Для моделювання змін економічних показників підприємству потрібно використовувати показник операційного важеля, застосовуючи різні сценарії розвитку подій. Дія механізму операційного важеля заснована на тому, що наявність у складі операційних витрат будь-якої суми постійних їх видів призводить до того, що при зміні обсягу реалізації продукції сума прибутку завжди змінюється ще більш високими темпами. Чим вища питома вага постійних витрат у загальній сумі витрат підприємства, тим більшою мірою змінюється сума прибутку відносно темпів зміни обсягу реалізації продукції.

Ефект операційного важеля можна спостерігати при зміні базових умов. На нашому прикладі було перераховано показники при зміні таких складових, як обсяг реалізації, обсяг змінних і постійних витрат. Як бачимо, найбільш критичним для підприємства є збільшення змінних витрат – за таких умов підприємство отримує збиток, а точка беззбитковості зростає майже вдвічі порівняно з базовими умовами. Це вказує на доцільність управління змінними витратами в більшій мірі, ніж постійними, оскільки при зростанні постійних витрат на 10% за нашими розрахунками підприємство звичайно втрачає частину прибутку, але це найбільш прийнятний варіант з усіх зазначених. При зменшенні обсягу реалізації на 10% підприємство зазнає втрати прибутку, за рахунок того, що обсяг маржинального прибутку зменшився, у порівнянні з постійними витратами – операційний важіль за таких умов зростає вдвічі. За допомогою операційного аналізу можна також здійснювати моніторинг адекватних для підприємства поєднань змінних і постійних витрат, ціни

реалізації й обсягу реалізованої продукції. Адже в одних випадках краще знизити ціну товару для збільшення обсягів реалізації, а в інших – збільшити окремі статті постійних витрат, що забезпечить високий попит [3].

Знову маємо ситуацію, що операційний аналіз передбачає розрахунок показників на основі загального обсягу реалізації, зневажаючи умовами багатопродуктового виробництва, а зокрема – не враховує існуючу структуру виробництва і реалізації. Даний факт також робить результати даного аналізу умовними, дуже узагальненими, тому вони можуть слугувати лише орієнтиром для прийняття подальших управлінських рішень.

Висновки. Практичне застосування CVP-аналізу пов'язане з вирішенням низки завдань операційного контролінгу, а саме: управління операційним прибутком, прогнозування попиту, оцінка гарантій беззбитковості. Найбільш важливе прикладне значення побудови моделі CVP-аналізу пов'язано з можливістю кількісної оцінки цілеспрямованого управління співвідношенням постійних і змінних витрат з метою підвищення ефективності виробничої діяльності за різних тенденцій кон'юнктури товарного ринку і стадій життєвого циклу підприємства.

Складність і особливість застосування CVP-аналізу в умовах багатопродуктового виробництва полягає в тому, що його результати є лише орієнтовними для прийняття управлінських рішень. Проблема полягає в розподілі постійних витрат за видами продукції, що у більшості випадків є досить умовним і може не відповідати дійсності. Проте здійснення детального обліку і деталізованого аналізу на підприємстві дозволять в кінцевому підсумку розділити всі витрати на

постійні та змінні, що підвищить рівень обмеженим, зважаючи на нереальність достовірності отриманих результатів. Одночасно дотримання всіх притаманних йому умов. практичне застосування CVP-аналізу є

Список використаних джерел:

1. Upchurch A. Management Accounting: Principles & Practice. London: Financial Times, 1998. 706 p.
2. Seung Hwan Kim. Cost-Volume-Profit Analysis for a Multi-Product Company: Micro Approach Dr. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*. 2015, Vol. 5, No. 1 DOI: <https://doi.org/10.5296/ijafr.v5i1.6832>
3. Клементьева О., Золотарьова О. Операційний аналіз на підприємствах ресторанного господарства. *Економічний аналіз*. 2011. Вип. 9. С. 227-232.
4. Одинцова Т.М., Невмержицька О. В., Чаус І. В. CVP-аналіз як інструмент управління фінансовими результатами підприємства. *Фінансовий простір*. 2013. № 1. С. 90-95.
5. Паскалова А.Г. CVP-анализ как инструмент оперативного контроллинга затрат. *Контроллинг на малых и средних предприятиях*: сборник научных трудов IV между. конгресса по контроллингу 25 апреля 2014 г.. Под науч. ред. проф. Фалько С.Г. URL: <http://controlling.ru/files/56.pdf>
6. Терещенко О.О., Бабяк Н.Д. Фінансовий контролінг: навч. посіб. К : КНЕУ. 2013. 407 с.
7. Kupriienko, A. V. Controlling Concept Development in the Context of Formation of Accounting Provision. *Modern Economics*, 2018. 12. 126-132. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V12\(2018\)-19](https://doi.org/10.31521/modecon.V12(2018)-19).
8. Бабяк Н.Д., Іванюк К.Б. CVP-аналіз: традиційний та управлінський підходи. *Бізнес Інформ*. 2015. № 8. С. 272-276. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2015_8_43.
9. Барішевська І. В., Гринчук Ю. В., Аналіз фінансової стійкості на основі альтернативних рішень управління витратами сільськогосподарських підприємств. *Modern Economics*. 2019. № 17(2019). С. 20-25. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V17\(2019\)-04](https://doi.org/10.31521/modecon.V17(2019)-04).
10. Осадча А.Г., Брик Н.М. CVP-аналіз як ефективний засіб планування і прогнозування діяльності підприємств. *Вісник НУВГП. Серія «Економічні науки»*. Випуск 1(89) 2020 р. DOI: <https://doi.org/10.31713/ve1202014>

Н. Д. Бабяк, Н. Ю. Крутоус. CVP-анализ в условиях многопродуктового производства как инструмент операционного контроллинга

Раскрыты особенности CVP-анализа в условиях многопродуктового производства, проведено сравнение методик его осуществления. Определены возможности применения результатов анализа при принятии управленческих решений в системе операционного контроллинга. Исследована проблематика распределения общих постоянных нераспределенных расходов на отдельные виды продукции различными методами, а также определения безубыточного уровня производства и реализации отдельных видов продукции на основе средневзвешенной маржинальной прибыли. Исследовано влияние на прибыль изменения уровня постоянных затрат и удельных переменных затрат с помощью операционного рычага в рамках операционного анализа на производственном предприятии.

Ключевые слова: CVP-анализ, переменные затраты, постоянные затраты, маржинальная прибыль, точка безубыточности, операционный анализ, операционный контроллинг.

N. Babiak, N. Krutous. CVP-analysis in the conditions of multiproduct manufacturing as a tool of operational controlling

The peculiarities of CVP analysis in conditions of multiproduct manufacturing are revealed, comparing methods of its implementation are carried out. The possibilities of application the results of analysis when making managerial decisions in the operating system are determined. The problem of distribution of general constant retained expenses on separate types of products by various methods, as well as the definition of a break-free level of production and realization of certain types of products based on weighted average margin profits, are investigated. The impact on the profit of changing the level of constant costs and specific variables of expenses through an operating lever within the production enterprise is investigated.

Keywords: CVP analysis, variable costs, fixed costs, marginal profit, break-even point, operational analysis, operational controlling.