

МАРЖИНАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ ВИТРАТ ВИРОБНИЦТВА МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Миронова Ю.Ю., кандидат економічних наук,

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

Вступ. Традиційний порядок визначення виробничої собівартості різних видів продукції підприємств машинобудування передбачає розподіл непрямих витрат відповідно обраної бази, що призводить до неточності у формуванні витрат виробництва в цілому та втрати залежності між собівартістю та прибутком. Проте, використовуючи елементи маржинального аналізу, як складової управлінського обліку, промислові підприємства мають можливість найбільш точно аналізувати вплив структури виробничих витрат і виручки на рентабельність виготовленої продукції. Застосування даного методу аналізу дозволить шляхом моделювання знайти найбільш вигідне співвідношення між змінними і постійними витратами, ціною продукції і обсягом виробництва. У зв'язку з цим, актуальним завданням є дослідження: впливу маржинальних чинників на зміну прибутку; етапів застосування елементів маржинального калькулювання собівартості продукції, з урахуванням організаційно-технологічних особливостей діяльності машинобудівних підприємств в Україні.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Аналізу поведінки прибутку підприємства під впливом зміни різних чинників присвячений значний доробок як зарубіжних, так і вітчизняних науковців, таких як: А. Апчерч [1], К. Друрі [6], О.Л. Михальська [7], І.С. Ніколаєв [11], О.О. Орлов [12], П.К. Попович [14].

Питання методів маржинального аналізу як «точки беззбитковості», «витрати-обсяг продаж-прибуток», поведінки релевантних і нерелевантних витрат знайшли своє відображення в працях таких вчених, як В.П. Галушко [3], С.Ф. Голов [4], Г.О. Партии [13], М.Г. Чумаченко [16].

Проблемні питання асортиментної політики, їх вплив на майбутній розвиток та конкурентні позиції підприємства розглядались у працях вчених-економістів, зокрема В.Г. Андрійчука [2], О.В. Добровського [5], Г.В. Савицької

[15]. Назаренко Т.П проаналізував стан наукових досліджень із питань маржинального підходу та розглянув інформаційно-технологічне забезпечення даного виду аналізу [9, 10].

Узагальнюючи результати досліджень та методичні розробки вище названих науковців є очевидним, що для визначення залежності між витратами і обсягом виробництва, встановлення оптимального рівня постійних і змінних витрат на одиницю продукції найбільш використовуваним є маржинальний аналіз. Проте потребує доведення ефективності застосування даного методу аналізу, зокрема для підприємств машинобудування.

Постановка завдання. Доведення доцільності використання маржинального калькулювання собівартості продукції на підприємствах машинобудівного комплексу, що дасть можливість розширити інформаційну базу для прийняття короткострокових управлінських рішень.

Основний матеріал і результати дослідження. Маржинальний аналіз допомагає виявити оптимальні пропорції між витратами, ціною і обсягом реалізації, що дозволяє визначити для кожної конкретної ситуації обсяг реалізації, що забезпечує беззбиткову діяльність. Ключовими показниками маржинального аналізу є: змінні та постійні витрати, маржинальний дохід, критичний обсяг виробництва (поріг рентабельності, точка беззбитковості), запас фінансової міцності, ефект виробничого (операційного) важеля.

У ході дослідження використано методикку маржинального аналізу, запропоновану Нападовською Л.В. [8] та практичні матеріали ПАТ «Полтавський машинобудівний завод» за жовтень 2014 року.

Використовуючи дані досліджуваного підприємства, у табл. 1 наведено порядок калькулювання повної собівартості двох видів продукції. Плановий обсяг реалізованої продукції у жовтні 2014 року склав: кілець ущільнення – 40 штук, лічильників птиці – 38 штук.

Із табл. 1 видно, що визначена собівартість продукції не містить інформації щодо внеску кожного з видів продукції в загальний результат діяльності підприємства, оскільки частина собівартості (постійні витрати) не залежать від діяльності окремих центрів відповідальності.

Таблиця 1 – Розрахунок повної собівартості продукції ПАТ «Полтавський машинобудівний завод» за жовтень 2014 року, грн.

Статті витрат	Вид продукції		
	Кільце ущільнення	B2-ФЦ2Л6 лічильник птиці	Усього
1	2	3	4
1. Сировина і матеріали	6780	33345	40125
2. Допоміжні матеріали	5367	21789	27156
3. Технологічне паливо	434	6772	7206
4. Енерговитрати	5560	12562	18122
5. Основна заробітна плата виробничих працівників	3145	10456	13601
6. Відрахування на соціальні заходи	1255	3442	4697
7. Амортизація основних засобів	2255	9456	11711
8. Інші прямі витрати	4890	9278	14168
9. Загальновиробничі витрати	7 594	15488	23082
10. Виробнича собівартість	37 280	122588	159868
11. Адміністративні витрати	257	435	692
12. Витрати на збут	5680	6783	12463
13. Повна собівартість	43 217	129806	173023

Результати калькулювання повної собівартості не дають можливості прийняти рішення щодо найвигіднішого асортименту продукції, рентабельності її окремих видів та інших ключових питань. Тому, доцільно використовувати маржинальний підхід до калькулювання собівартості: спочатку необхідно визначити перелік постійних та змінних витрат та включати до собівартості лише ті статті, які впливають на величину собівартості продукції і підконтрольні структурним підрозділам.

Різниця між виручкою від реалізації та змінними витратами є маржинальним доходом за кожним видом продукції. Його величина показує суму покриття, яка характеризує внесок кожного виду продукції у формування загального фінансового результату. З метою здійснення аналізу собівартості за нормативними витратами у табл. 2 здійснено розрахунок планової собівартості окремих видів продукції.

Наступним етапом маржинального аналізу є аналіз фактичної собівартості продукції окремих видів продукції за статтями та результатами діяльності підприємства. Тому, за конкретними видами продукції буде визначено нормативну собівартість з урахуванням обсягу реалізованої продукції.

Таблиця 2 – Розрахунок планової собівартості продукції ПАТ «Полтавський машинобудівний завод» за маржинальним підходом, грн.

Статті витрат	Найменування продукції				Усього, на весь обсяг
	Кільце ущільнення		В2-ФЦ2Л6 лічильник птиці		
	на 1 шт.	на весь обсяг, 40 шт.	на 1 шт.	на весь обсяг, 38 шт.	
1	2	3	4	5	6
1. Виручка від реалізації	1236	49440	3477,58	132 148	181 588
2. Сировина і матеріали	303,68	12147	1450,89	55134	67 281
3. Енерговитрати	139	5560	330,58	12562	18 122
4. Технологічне паливо	10,85	434	178,21	6772	7 206
5. Заробітна плата та відрахування на соціальні заходи робітників	110	4400	365,74	13898	18 298
6. Інші змінні витрати	122,25	4890	244,16	9278	14 168
7. Усього змінних витрат	685,78	27431	2569,58	97644	125 075
8. Маржинальний дохід	550,22	22009	908	34 504	56513
9. Амортизація основних засобів	х	х	х	х	11711
10. Інші постійні витрати	х	х	х	х	36237
11. Усього постійних витрат	х	х	х	х	47948
12. Собівартість	х	х	х	х	173023
13. Прибуток	х	х	х	х	8565

Формування фінансового результату відбувається у два етапи:

I. Визначається маржинальний дохід.

II. Визначається загальний фінансовий результат по підприємству (від маржинального доходу віднімають постійні витрати підприємства в цілому).

Заключним етапом аналізу є визначення відхилення фактичних витрат від нормативних, попередньо скоригованих на обсяг реалізованої продукції.

Аналіз впливу різних чинників на величину маржинального доходу буде проведено використовуючи дані табл. 2, на основі таких показників:

– відхилення маржинального доходу за обсягом реалізації продукції (добуток різниці між фактичним і плановим обсягом реалізації на нормативний маржинальний дохід одиниці продукції);

– відхилення маржинального доходу за ціною реалізації (добуток різниці між фактичною та нормативною ціною на фактичний обсяг реалізації);

– відхилення маржинального доходу за змінними витратами (добуток різниці між змінними фактичними та нормативними витратами на фактичний обсяг реалізації).

Вплив обсягу реалізації на величину маржинального доходу визначають за формулою 1:

$$\Delta M_{opr} = (O_{\phi} - O_n) \cdot M_{нд}, \quad (1)$$

де ΔM_{opr} – відхилення маржинального доходу за обсягом реалізації продукції, грн.;

O_{ϕ} – фактичний обсяг реалізованої продукції, шт.;

O_n – плановий обсяг реалізованої продукції, шт.;

$M_{нд}$ – маржинальний нормативний дохід, грн.

У табл. 3 наведено результати розрахунків.

Таблиця 3 – Розрахунок відхилення маржинального доходу «ПАТ «Полтавський машинобудівний завод»» на основі зміни обсягу реалізації, грн.

Вид продукції	O_{ϕ}	O_n	$M_{нд}$	ΔM_{opr}
1	2	3	4	5
Кільце ущільнення	46	40	550,22	3301,32
B2-ФЦ2Л6 лічильник птиці	41	38	908	2724
Разом				6025,32

За даними обліку ПАТ «Полтавський машинобудівний завод» встановлено, що планова ціна продукції дорівнює фактичній ціні, тому розрахунок зміни величини маржинального доходу внаслідок зміни ціни є недоцільним.

Вплив зміни змінних витрат на величину маржинального доходу визначено за наведеною нижче формулою 2, а результати підрахунків наведено у табл. 4.

$$\Delta M_{зв} = (Z_{ф.од.} - Z_{н.од.}) \cdot O_{\phi}, \quad (2)$$

де $\Delta M_{зв}$ – відхилення маржинального доходу залежно від зміни змінних витрат, грн.;

$Z_{ф.од.}$ – змінні фактичні витрати на одиницю продукції, грн.;

$Z_{н.од.}$ – змінні нормативні витрати на одиницю продукції, грн.

Таблиця 4 – Розрахунок відхилення маржинального доходу ПАТ «Полтавський машинобудівний завод» на основі зміни витрат, грн.

Вид продукції	$Z_{ф.од.}$	$Z_{н.од.}$	O_{ϕ}	$\Delta M_{зв}$
1	2	3	4	5
Кільце ущільнення	699	685,78	46	608,12
В2-ФЦ2Л6 лічильник птиці	2550	2569,58	41	-802,78
Разом				-194,66

Перевірка здійснених розрахунків здійснюється за формулою 3:

$$\Delta M_{\phi} = M_{нд} + \Delta M_{орп} + \Delta M_{ц} - \Delta M_{зв}, \quad (3)$$

де ΔM_{ϕ} – зміна фактичного маржинального доходу, грн.;

$\Delta M_{ц}$ – відхилення маржинального доходу за ціною, грн.

Підсумки розрахунків за даною формулою 3 представлено у табл. 5.

Таблиця 5 – Розрахунок відхилення маржинального доходу ПАТ «Полтавський машинобудівний завод», грн.

Вид продукції	$M_{нд}$	$\Delta M_{орп}$	$\Delta M_{зв}$	ΔM_{ϕ}
1	2	3	4	5
Кільце ущільнення	22009	3301,32	608,12	24702,2
В2-ФЦ2Л6 лічильник птиці	34 504	2724	-802,78	38030,78
Разом	56513	6025,32	-194,66	62732,98

У табл. 6 наведено показники для здійснення аналізу фактичної величини маржинального доходу ПАТ «Полтавський машинобудівний завод».

Таблиця 6 – Аналіз фактичної величини маржинального доходу ПАТ «Полтавський машинобудівний завод», грн.

Вид продукції	Фактичний маржинальний дохід	Нормативний маржинальний дохід на плановий обсяг реалізації	Вплив чинників			Нормативний маржинальний дохід на фактичний обсяг реалізації
			обсяг реалізації	змінні витрати	усього	
1	2	3	4	5	6	7 (п.3+п.4)
Кільце ущільнення	24702,2	22009	3301,32	608,12	3909,44	25310,32
В2-ФЦ2Л6 лічильник птиці	38030,78	34 504	2724	-802,78	1921,22	37228
Разом	62732,98	56513	6025,32	-194,66	5830,66	62538,32

У табл. 7 та 8 наведено порядок розрахунку залежності прибутку від маржинального доходу за рахунок збільшення ціни реалізації та фактичного обсягу реалізації продукції відповідно, на прикладі одного виду продукції машинобудівного підприємства, а саме: кільця ущільнення.

Залежність прибутку від маржинального доходу за рахунок зміни ціни прослідковується з використанням формули 4:

$$\Delta\Pi = \Delta M = \sum M_i (\pm \Delta C_i), \quad (4)$$

де $\Delta\Pi$ – зміна прибутку, грн.;

ΔM – зміна маржинального доходу, грн.;

M_i – маржинальний дохід від реалізації і-го виду продукції, грн.;

C_i – ціна реалізації і-го виду продукції, грн.;

i – найменування видів продукції.

Таблиця 7 – Розрахунок залежності прибутку від маржинального доходу ПАТ «Полтавський машинобудівний завод» за рахунок збільшення ціни реалізації кільця ущільнення, грн.

Планова ціна	Фактична ціна	Маржинальний дохід	Виручка від реалізації	Прибуток	
				план	факт
1	2	3	4	5	6
1236	1250	(1250-1236)*46=644	1250*46=57500	3900	3900+644=4544

Залежність прибутку від маржинального доходу за рахунок зміни фактичного обсягу реалізації прослідковується з використанням формули 5:

$$\Delta\Pi = \Delta M = \sum M_i(\pm\Delta O_i), \quad (5)$$

де ΔO_i – зміна обсягу реалізації продукції i -го виробу, шт.

Таблиця 8 – Розрахунок залежності прибутку від маржинального доходу ПАТ «Полтавський машинобудівний завод» за рахунок збільшення фактичного обсягу реалізації кільця ущільнення, грн.

Плановий обсяг реалізації, шт.	Фактичний обсяг реалізації, шт.	Маржинальний дохід	Прибуток	
			план	факт
1	2	3	5	6
46	50	(50-46)*550,22=2200,88	3900	3900+2200,88=6100,88

Згідно табл. 7 збільшення ціни продукції до 1250 грн. за одиницю призведе до збільшення маржинального доходу на 644 грн. (при обсягу реалізації 46 шт.) Виручка від реалізації складе 57500 грн. Разом з цим загальний прибуток збільшиться на ту ж саму суму, тобто 644 грн. і складе 4544 грн.

Аналогічні зміни відбуваються і при збільшенні фактичного обсягу реалізації продукції: збільшення обсягу реалізації до 50 шт. призведе до

збільшення маржинального доходу на 2200,88 грн. Одночасно загальний прибуток збільшиться на таку ж суму і складе 6100,88 грн.

Таким чином, при використанні маржинального підходу здійснюється аналіз лише змінних витрат, величина яких залежить від обсягу реалізації. Постійні витрати залишаються незмінними при зміні обсягу реалізації та належать до витрат звітного періоду. При цьому аналіз змінних витрат відображає відхилення маржинального доходу. Оскільки величина маржинального доходу на одиницю не змінюється, на відміну від прибутку, який є величиною змінною. Очевидним є і те, що відхилення маржинального доходу є тотожним відхиленню загального фінансового результату. Отже, з метою оперативного управління витратами і прибутком на підприємствах машинобудування, необхідним є розрахунок маржинального доходу на основі методу «директ-костинг» і здійснення його аналізу.

Висновки. Отже, за результатами досліджень аргументовано доцільність упровадження в діяльність машинобудівних підприємств маржинального аналізу з метою прогнозування наслідків короткострокових управлінських рішень на основі реальної залежності результатів роботи підприємства від різноманітних чинників.

Список використаної літератури:

1. Апчерч А. Управленческий учет: принципы и практика / пер. с англ. под ред. Я.В. Соколова, И.А. Смирновой. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 952 с.
2. Андрійчук Р.В. Методичні підходи до аналізу рентабельності та беззбитковості виробництва продукції й оптимізації її асортименту / Р.В. Андрійчук // Економіка АПК. – 2007. – № 5. – С. 133–140.
3. Галушко В.П. Точка беззбитковості: теоретичні погляди на методологію розрахунків / В. П. Галушко // Економіка АПК. – 2006. – № 10. – С. 3–5.
4. Голов С.Ф. Управлінський облік. Підручник. – 2-ге вид. – К.: Лібра, 2004. – 704 с.
5. Добровський О.В. Особливості аналізу беззбитковості у багатопродуктових виробництвах / О. В. Добровський // Фінанси, облік і аудит:

зб. наук. праць. – К.: КНЕУ, 2008. – Вип. № 12. – С. 218-227.

6. Друри К. Управленческий и производственный учет. Вводный курс: [учеб. для студентов вузов] / К. Друри. – [5-е изд., перераб. и доп.]. – М.: Юнити-дана, 2005. – 735 с.

7. Михальська О.Л. Ефективність застосування методів маржинального аналізу на олійно-жирових підприємствах України / О.Л. Михальська // Економічний аналіз: зб. наук. праць. – Тернопіль. – 2014. – Том 16. – № 2. – С. 124-131.

8. Нападовська Л.В. Управлінський облік: підручник для студентів вищ. навч. закладів – К.: Книга, 2004 – 544 с.

9. Назаренко Т.П. Аналіз стану наукових досліджень питань маржинального аналізу / Т.П. Назаренко // Вісник ЖДТУ. – 2010. – № 1 (47). – С. 32-36.

10. Назаренко Т.П. Інформаційно-технологічне забезпечення маржинального аналізу / Т.П. Назаренко // Вісник ЖДТУ. – 2009. – № 1 (51). – С. 21-25.

11. Николаев И.С. Маржинальный анализ рентабельности / И.С. Николаев // Консультант. – 2006. – № 3. – С. 18-20.

12. 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.

13. Партин Г.О. Особливості управління витратами машинобудівного підприємства на засадах системного підходу / Г.О. Партин, А.І. Ясінська // Менеджмент та підприємництво в Україні. – 2009. – № 647. – С. 157–163.

14. Попович П.К. Операційний аналіз прибутку в складі маржинального доходу / П.К. Попович // Економічний аналіз. – 2008. – Вип. 2 (18). – С. 263-266.

15. Савицька Г.В. Економічний аналіз діяльності підприємства: навч. посіб. / Г.В. Савицька. – К.: Знання, 2009. – 654 с.

16. Чумаченко, М.Г. Економічний аналіз: навч. посіб. / М.Г. Чумаченко, М.А Болюх, В.З. Бурчевський та ін.; за ред. акад. НАНУ, проф. М.Г Чумаченка. – Вид. 2-ге, перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2003. – 556 с.