

**КАЛЬКУЛЮВАННЯ ВИТРАТ ЗА ЕТАПАМИ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОДУКТУ
В СИСТЕМІ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ**

В статті викладено результати дослідження методу калькулювання витрат за етапами життєвого циклу продукту. Пропонуються методи оптимізації витрат на кожній стадії. Виокремлюються основні проблеми розвитку методу калькулювання витрат за етапами життєвого циклу в системі стратегічного управлінського обліку та обґрунтовується доцільність впровадження такого методу калькулювання витрат на українських підприємствах.

Ключові слова: витрати, життєвий цикл продукту, стратегічний управлінський облік, цільова ціна, цільові витрати, коефіцієнт дисконтування.

**CALCULATION OF COSTS BY STAGES OF THE PRODUCT LIFE CYCLE
IN THE SYSTEM OF STRATEGIC MANAGEMENT ACCOUNTING**

The purpose of this work is to study the method of calculation of costs by stages of the product life cycle on a specific example as the best way of improving strategic management accounting. The article presents the results of a study of the method of calculation of costs by stages of the life cycle of product on specific example. Methods of cost optimization at each stage. Basic problems of development of the method of calculation of costs by stages of the life cycle in the system of strategic management accounting. Exactly calculation of costs over all stages of the life cycle of the product covers factor analysis of external and internal environment, provides policy-makers scientifically valid information, and solves the problem of poor cost accounting. The study confirmed the importance and necessity of introducing this method in domestic enterprises.

Keywords: costs, product life cycle, strategic management accounting, target price, target cost, and the discount factor.

Вступ. На сучасному етапі розвитку ринкових відносин та глобалізації економічних процесів досить актуальним є пошук ефективних шляхів розвитку та впровадження управлінського обліку. В результаті чого зростають вимоги, що висуваються до кількості і якості інформації про витрати та фінансові результати підприємства. Найбільшу увагу зосереджують на формуванні інформації про витрати, що сприятиме прийняттю як оперативних так і стратегічних рішень, націлених на довгостроковий і успішний розвиток підприємства зі зростанням його ринкової вартості. Рішення даної проблеми потребує розробки нових методичних підходів до обліку витрат та їх калькулювання для розробки оптимальних управлінських рішень менеджментом підприємства з урахуванням особливостей всіх стадій життєвого циклу продукту.

Постановка проблеми. Застосування даного методу є найбільш оптимальним варіантом удосконалення системи управлінського обліку, адже саме продукт є основним джерелом надходження доходів підприємства. Вітчизняні виробники обмежуються аналізом витрат за період виробництва продукту, при цьому не враховуючи до виробничу та після виробничу стадії. Як результат, управлінський персонал підприємства отримує недостовірну інформацію про витрати, що призводить до прийняття неефективних рішень оперативного та стратегічного характеру.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Багато зарубіжних учених: К. Уорд [6], Дж. Фостер [8], Д. П. Вебер, Р. С. Каплан [2], Ч. Хорнгрен [8] та ін. в різні часи досліджували і досліджують проблеми калькулювання витрат за етапами життєвого циклу продукту. Вітчизняними вченими С. Ф. Головом [1], Т. Н. Назарчуком [3], В. О. Озераном [4], О. М. Стойловською [5], В. В. Ходзинською [7], В. Р. Шевчуком [9] та іншими закладено інформаційну базу для активізації нових пропозицій щодо теорії та методології стратегічного управлінського обліку. Разом із тим, актуальною залишається потреба: в систематизації існуючих наукових знань стосовно впровадження методу калькулювання витрат на вітчизняних підприємствах; детальному дослідженні кожного з етапів життєвого циклу продукту; розробки основних напрямів стратегічного управлінського обліку у сучасному бізнес-середовищі та рекомендацій, спрямованих на створення ефективної системи планування, обліку та контролю витрат. За таких умов актуалізується необхідність переходу на новий методичний рубіж, заснований на впровадженні перспективних інноваційних технологій калькулювання.

Мета статті полягає в дослідженні методу калькулювання витрат за етапами життєвого циклу продукту на конкретному прикладі як оптимального способу удосконалення стратегічного управлінського обліку.

Результати дослідження. Стратегічний управлінський облік не обмежений жодними жорсткими критеріями, які б визначали природу вхідної інформації чи процесів, чи навіть результату. Критерії є гнучкими та спираються на управлінські цілі. Система стратегічного управлінського обліку має широкі цілі, однією з яких є надання інформації про калькулювання витрат на етапах життєвого циклу продукції (LLC-аналіз) для прийняття ефективних управлінських рішень [7].

LCC-аналіз – це єдиний метод управління витратами, який передбачає врахування впливу інфляції через дисконтування грошових потоків у прийнятті рішень. Він потребує точної інформації та наявності детального маркетингового опису стану ринку й позиції продукції або послуг підприємства на ньому [10].

Система управлінського обліку витрат за стадіями життєвого циклу продукту базується на інтеграції елементів планування, обліку, аналізу і контролю. Крім того, облік витрат за життєвим циклом виправданий у створенні нового підприємства або впровадженні нового виду діяльності.

Життєвий цикл продукту складається із шести етапів: проектування, розробки, виробництва, експлуатації, використання та утилізації продукту. Обсяг витрат на кожному із етапів залежить від різних факторів: виду продукції, технологічної складності, новизни, умов транспортування, експлуатації та утилізації. Чим складніший та наукомісткий вид продукції, тим більшої деталізації обліково-аналітичної інформації про витрати він потребуватиме.

Розрахунок окремих елементів витрат для кожної стадії життєвого циклу продукції здійснюється різними методами, в залежності від їх складності, значимості та особливостей. Також в залежності від цілі кожного етапу пропонуються різні способи їх оптимізації (рис. 1).

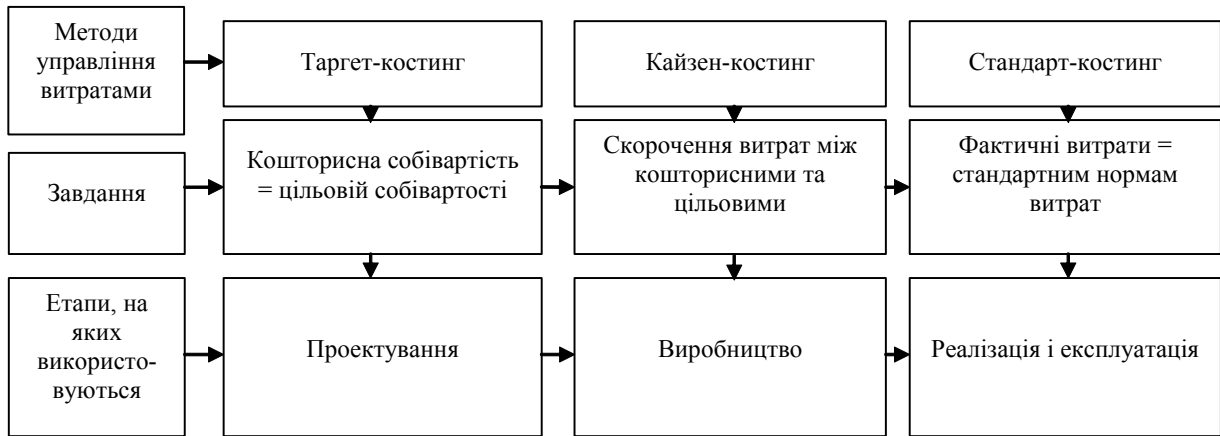


Рис. 1. Обліково-аналітична структурна модель оптимізації витрат за етапами життєвого циклу продукції

Практичне застосування методу впроваджувалось на основі бізнес-проекту з виробництва і реалізації овочевих вафель з прошарком із пектину на ринку міста Харкова. Життєвий цикл даного виробу є неповним і складається із трьох етапів: проектування, виробництво і реалізація (рис. 2). Це пов'язано з тим, що вафлі із пектину не потребують після продажного обслуговування та утилізації, адже через два роки, на які розрахований даний проект, вважається, що з постійним розвитком технічних і смакових якостей, виробництво вафель буде збитковим, а отже даний виріб буде виведено з ринку. Оборотка також не буде потребувати додаткових зусиль утилізації, адже матеріал її виготовлення буде натуральним.

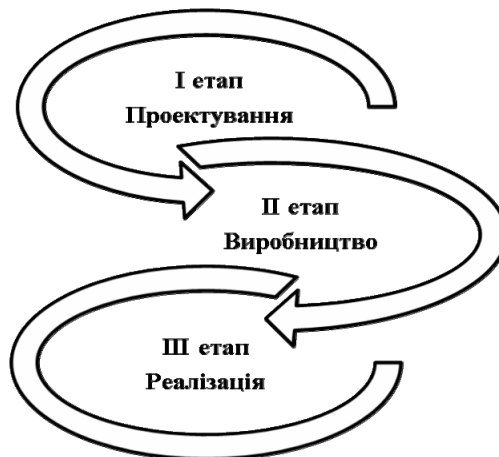


Рис. 2. Етапи життєвого циклу вафель із прошарком з пектину

Всі розрахунки витрат будуть вестись для першого року, вважаючи їх пропорційними і для наступного.

На етапі проектування та розробки продукції, на основі маркетингових досліджень ринку, встановлюється цільова ціна на вафлі. Враховуючи запланований показник прибутку, поступово формується

собівартість однієї одиниці продукції на основі аналізу функціональної залежності витрат і розподілу їх на постійні та змінні (табл. 1). Запланований показник прибутку одиниці продукції повинен бути не менше 2,00 гривень.

Таблиця 1

Функціональний аналіз витрат проекту	
Показник	Сума, грн.
Змінні витрати на одиницю продукції	3,75
1. виробничі:	
- собівартість виробленої продукції	3,65
операційні:	
- витрати на реалізацію, включаючи витрати на транспортування	0,10
Постійні витрати, грн.:	332820,00
виробничі:	
- оренда складських приміщень	24000,00
операційні:	308820,00
- витрати на рекламну кампанію	158700,00
- витрати на оплату праці та соціальні заходи	150000,00

Отже, так як цільові витрати та прибуток були досягнуті, приймається рішення про подальшу розробку проекту по виготовленню вафель з прошарком із пектину. Витрати, які були понесені на першому етапі представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

Сукупні витрати першого етапу проекту	
Показник	Сума, грн.
Проектування	100,00
Розробка упаковки	120,00
Витрати на оплату праці працівникам та соціальні заходи	2800,00
Пробний зразок	1000,00
Всього	4020,00

На етапі проектування та розробки виробу заплановано постійні та змінні витрати, на основі яких, під час наступного етапу – виробництва продукції, розраховується точка беззбитковості (CVP-аналіз), що дає змогу приймати управлінські рішення про необхідну кількість випуску продукції (табл. 3).

Зарубіжними фахівцями досить широко застосовується аналіз співвідношення "витрати — випуск — прибуток" (Cost — Volume — Profit Relationships, або CVP). Через оперативність та ефективність цього методу його популярність зростає і в Україні, особливо в останні роки. За своєю сутністю CVP-аналіз дає змогу оперативно оцінити вплив величини та структури витрат, обсягу продажу продукції на прибуток.

Таблиця 3

CVP-аналіз	
Показник	Сума, грн.
Ціна за одиницю продукції	6,25
Постійні витрати	332820,00
Змінні витрати на одиницю продукції	3,75
Точка беззбитковості в натуральних одиницях	133287,9455

На основі розрахунків (табл. 4) побудовано графік, який відображає CVP-аналіз, тобто взаємозв'язок витрат, обсягу діяльності та прибутку. Що допомагає візуально показати прийняття важливих управлінських рішень (рис. 3).

Подальші розрахунки основані на обсязі продукції, яку необхідно виробляти. На даному етапі пропонувалося застосовувати метод кайзен-костинг, але такої необхідності не виникло, адже бажаний розмір цільових витрат був отриманий на першому етапі життєвого циклу продукції. Якщо ці результати були б не задовільні, то за допомогою даного методу потрібно було б детально дослідити кожну статтю витрат, проаналізувати та виявити резерви їх зменшення.

Всі виробничі витрати, які були понесені на етапі виробництва, представлені в таблиці 4.

На основі розрахунку точки беззбитковості та витрат на заданий обсяг виробленої продукції запропоновано управлінську звітність про прибутки та збитки (табл. 5). На основі розрахунку приблизного обсягу необхідної кількості виготовленої продукції, планується очікуваний чистий прибуток у розмірі 95644,80 грн.

Витрати етапу виробництва	
Стаття витрат	Сума, грн.
Матеріальні витрати	342000,00
Оренда складських приміщень	24000,00
Витрати на оплату праці	207000,00
Витрати на соціальні заходи (22% від витрат на оплату праці)	45540
Інші витрати	63000,00
Всього	681540,00

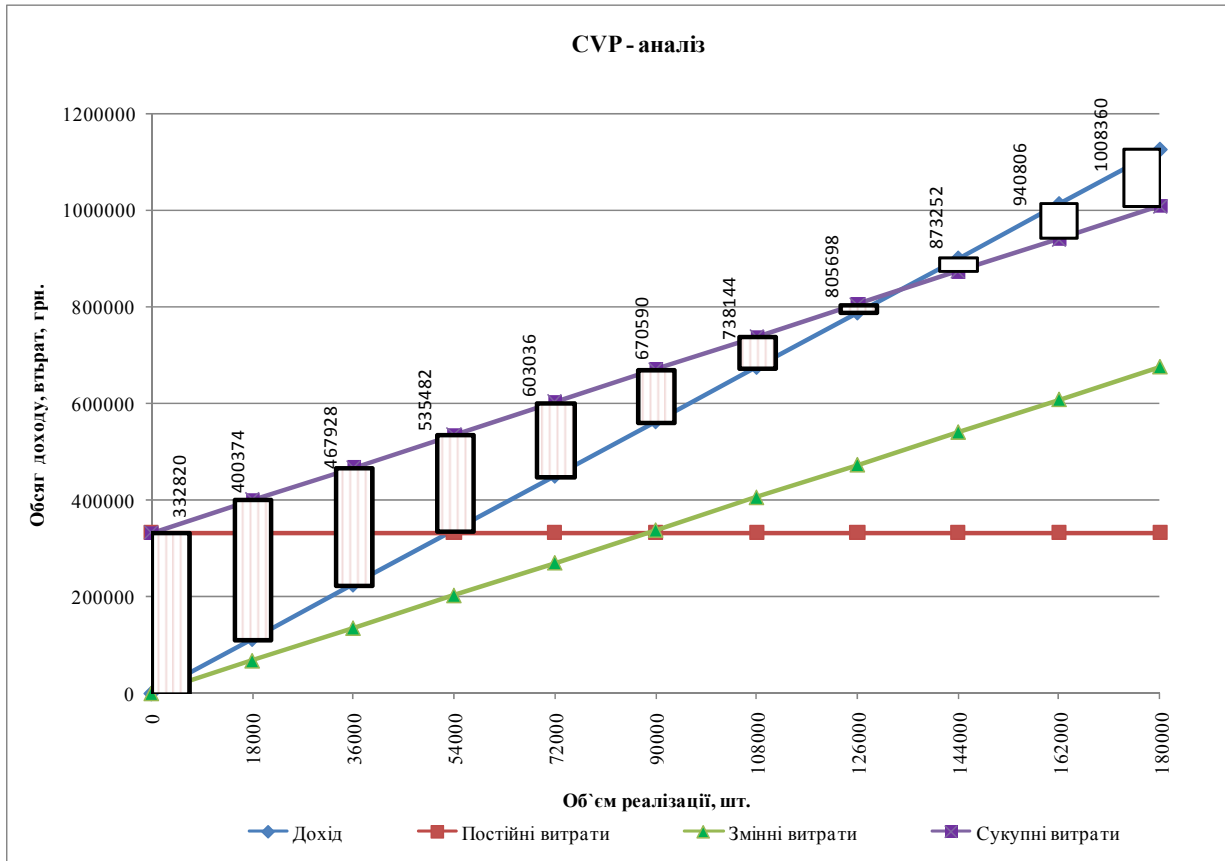


Рис. 3. Графік співвідношення «Cost — Volume — Profit Relationships»

Управлінська звітність про прибутки та збитки

Показник	Сума, грн.
Обсяг реалізації	180000
Ціна за одиницю продукції	6,25
Дохід від продажу продукції	1125000,00
Змінні витрати	
- виробничі:	657540,00
- операційні	18000,00
Всього змінні витрати:	675540,00
Маржинальний дохід:	
- всього	449460,00
- на одиницю	2,50
- відсоток	39,95
Постійні витрати	
- виробничі:	24000,00
- операційні	308820,00
Всього постійні витрати:	332820,00
Операційний прибуток	116640,00
Податок на прибуток (18%)	20995,20
Чистий прибуток	95644,80

Останній етап – це реалізація продукції. Він включає в себе витрати, які пов'язані із зберіганням та збутом готової продукції. На цьому етапі пропонується використання методу стандарт-костинг. Порівнюючи стандартні витрати з фактично отриманими, виявляються відхилення у витратах на рекламну кампанію, в результаті чого, детально аналізується кожен вид даних витрат та виявляються резерви їх зменшення.

Сукупні витрати третього етапу життєвого циклу продукції наведені в таблиці 6.

Таблиця 6

Витрати етапу реалізації	
Показник	Сума, грн.
Витрати на реалізацію враховуючи транспортні витрати	18000,00
Витрати на рекламну кампанію	158700,00
Витрати на оплату праці та соціальні заходи	60000,00
Всього	236700,00

Для розрахунку вартості життєвого циклу продукту потрібно здійснити підсумок всіх витрат понесених на кожному із етапів (табл. 7).

Таблиця 7

Вартість етапів життєвого циклу	Порядковий номер розрахункового року	
	1	2
	Вартість етапу "Розробка", грн.	2010
Вартість етапу "Виробництво", грн.	681540	681540
Вартість етапу "Реалізація", грн.	236700	236700
Вартість етапу "Експлуатація", грн.	-	-
Вартість етапу " Утилізація", грн.	-	-
Поточна вартість життєвого циклу, грн.	920250	920250
Поточна вартість життєвого циклу, розрахована без врахування дисконтування, підрахована наростаючим підсумком, грн.	920250	1840500
Всього: повна вартість життєвого циклу, без врахування дисконтування, грн.	1840500	
Коефіцієнт дисконтування	0,94	0,88
Поточна вартість життєвого циклу, розрахована з урахуванням дисконтування, грн.	865035	1619640
Поточна вартість життєвого циклу, розрахована з урахуванням дисконтування, підрахована наростаючим підсумком, грн.	865035	2484675
Всього: повна вартість життєвого циклу продукції, розрахована з урахуванням дисконтування, грн.	2484675	

Стратегічний управлінський облік за методом калькулювання витрат за етапами життєвого циклу продукту має на меті визначити, чи покритяться сукупні витрати даного проекту доходом і чи буде він прибутковим (табл. 8)

Таблиця 8

Показник	Аналіз прибутковості проекту	
	Роки	
	1	2
Дохід від реалізації, грн.	1125000	1125000
Вартість життєвого циклу, грн.	920250	920250
Ставка дисконтування, грн.	0,94	0,88
Операційний прибуток з урахуванням дисконтування, грн.	192465	180180
Всього, грн.	372645,00	

Для перерахунку вартості майбутніх потоків доходів та витрат протягом всього життєвого циклу продукції в вартість на даний момент рекомендується використовувати один із методів оцінки

інвестиційних проєктів – NPV. Net Present Value (NPV) – це чиста приведена (до сьогоднішнього дня) вартість. Він заснований на методології дисконтування грошових потоків. Під час розрахунку даного показника враховується бюджет грошових коштів та планові їх потоки.

Формула розрахунку NPV [1]:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+R)^T}, \quad (1)$$

де n, t — кількість часових періодів,

CF – грошовий потік (Cash Flow),

R – вартість капіталу (ставка дисконтування, Rate).

Застосувавши дані проєкту виробництва вафель з прошарком із пектину, планується отримати чисту приведену вартість в розмірі 73363,55 грн. Отриманий кінцевий показник відображає величину грошових коштів, яку можливо отримати в результаті реалізації продукції.

Для аналізу результативності використаного методу стратегічного управлінського обліку пропонується розрахувати термін окупності капітальних вкладень на всіх етапах життєвого циклу продукту. Отриманий показник – 1,3 роки.

Враховуючи показник NPV і період окупності капітальних вкладень, аналізується ефективність застосування методу калькулювання витрат за етапами життєвого циклу продукту. Впровадження даного методу стратегічного управлінського обліку забезпечує управлінський персонал інформацією, яка стає основою для прийняття рішень щодо виробництва даної продукції, також його застосування оптимізує використання ресурсів шляхом впровадження різних методів управління витратами на кожному із етапів.

Висновки. Сьогодні, коли спад виробництва у окремих галузях сягнув критичної межі і поставив багато підприємств на межу банкрутства, керівникам і менеджерам необхідно ефективно управляти витратами на всіх етапах виробничого процесу за допомогою організації ведення стратегічного управлінського обліку.

Методи стратегічного управлінського обліку, які використовуються у зарубіжній практиці не адаптовані до вітчизняного ринку. Інша причина полягає в неузгодженості методів і засобів планування, які використовуються, що в свою чергу пояснюється недостатньо повним розумінням значення існуючих взаємозв'язків між ними в стратегічному управлінському обліку.

Метод калькулювання витрат за етапами життєвого циклу продукту в системі стратегічного управлінського обліку є оптимальним рішенням в ефективному управлінні витратами, доходами та фінансовими результатами. Так як продукт є головним джерелом надходження прибутку саме його виготовлення потребує удосконалення обліково-аналітичного процесу управління витратами. Застосування запропонованого методу калькулювання витрат за етапами життєвого циклу продукції в системі стратегічного управлінського обліку надасть можливість вирішити проблему неякісного обліку витрат, проводити аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища суб'єкта господарювання, що допоможе підвищити показники ефективної діяльності вітчизняних підприємств.

Література

1. Голов С. Ф. Бухгалтерський облік в Україні: аналіз стану та перспективи розвитку : монографія / С. Ф. Голов / Міжнародний ін-т менеджменту (МІМ-Київ). – К. : Центр учбової літератури, 2007. — 522 с.
2. Каплан Р.С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р. С. Каплан, Д. П. Нортон. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Олимп-Бизнес, 2005. – 320 с.
3. Назарчук Т.Н. До питання формування функціональної стратегії управління витратами на підприємствах / Т.Н. Назарчук // Вісник хмельницького національного університету. – 2010. – № 6. – С. 154–156.
4. Озеран В. О. Стратегічний управлінський облік як складова обліково-аналітичної системи управління витратами періоду [Електронний ресурс] / В. О. Озеран, Т. М. Бойчук // Вісник Львівської комерційної академії. Серія : Економічна. – 2014. – Вип. 44. – С. 61–65.
5. Стойловська О. М. Проблеми розвитку системи стратегічного планування на сучасних підприємствах / М.О. Стойловська // Вісник хмельницького національного університету. – 2013. – № 3. – С. 262–264.
6. Уорд К. Стратегический управленческий учет / К. Уорд ; [пер. с англ.] – М. : Олимп-Бизнес, 2002. – 448 с.
7. Ходзицька В. В. Стратегічний управлінський облік в системі комплексного менеджменту суб'єктів господарювання [Електронний ресурс] / В. В. Ходзицька, Л. В. Івченко // Облік і фінанси. – 2014. – № 1. – С. 50–55.
8. Хорнгрен Ч. Управленческий учет / Ч. Хорнгрен, Дж. Фостер, Ш. Датар ; пер с англ. – [10-е изд.].

– СПб : Питер, 2005. – 1008 с. – (Серія «Бизнес-класс»).

9. Шевчук В. Р. Стратегічний управлінський облік як інформаційне підґрунтя стратегічного менеджменту підприємства [Електронний ресурс] / В. Р. Шевчук // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – 2014. – № 797. – С. 417–422

10. Bernard A. Methods and tools for effective knowledge Life-Cycle-Management / A. Bernard, S. Tichkiewitch. – Verlag Berlin Heidelberg, 2009. – 580 p.

Надійшла 07.03.2016; рецензент: к. е. н. Семенець А. О.