

УДК 65.011+338.583

Колос І.В.*кандидат економічних наук, САР,
доцент кафедри обліку і аудиту**Навчально-наукового інституту економіки і менеджменту
Національного університету харчових технологій*

ФУНКЦІОНАЛЬНО-ВАРТІСНИЙ АНАЛІЗ В УПРАВЛІННІ ВИТРАТАМИ ПІДПРИЄМСТВА НА ЗАСАДАХ ОЩАДЛИВОСТІ

Розкрито роль і значення функціонально-вартісного аналізу в управлінні витратами сучасного підприємства. Запропоновано алгоритм функціонально-вартісного аналізу витрат на засадах ощадливості. Розроблено функціонально-вартісну модель аналізу витрат за потоком створення цінності в межах концепції ощадливого виробництва. Обґрунтовано доцільність застосування карти потоку створення цінності як додаткового методу управління витратами.

Ключові слова: функціонально-вартісний аналіз, ощадливе виробництво, функціонально-вартісна модель, потік створення цінності, карта потоку створення цінності.

Колос И.В. ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНЫЙ АНАЛИЗ В УПРАВЛЕНИИ ЗАТРАТАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИНЦИПАХ БЕРЕЖЛИВОСТИ

Раскрыты роль и значение функционально-стоимостного анализа в управлении затратами современного предприятия. Предложен алгоритм функционально-стоимостного анализа затрат на принципах бережливости. Разработана функционально-стоимостная модель анализа затрат по потоку создания ценности в реализации концепции бережливого производства. Обоснована целесообразность использования карты потока создания ценности как дополнительного метода управления затратами.

Ключевые слова: функционально-стоимостный анализ, бережливое производство, функционально-стоимостная модель, поток создания ценности, карта потока создания ценности.

Kolos I.V. FUNCTIONAL AND COST-BASED ANALYSIS IN MANAGEMENT EXPENSES OF THE LEAN ENTERPRISE

The role and importance of disclosed of functional and cost-based analysis in management expenses of the modern enterprise. An algorithm is proposed for the functional and cost-based analysis costs to lean principles. The model is developed for functional and cost-based analysis of the cost of value stream in implementing the concept of lean production. Expediency justified to use the value stream mapping as an additional method of cost management.

Keywords: functional and cost-based analysis, lean production, activity-based costing model, value stream, value stream mapping.

Постановка проблеми. Вітчизняні підприємства для визначення пріоритетних напрямів діяльності в умовах сьогодення орієнтуються на склад і рівень витрат, застосування сучасних методик діагностування понесених витрат і виявлення непродуктивних витрат (втрат). У сучасних умовах господарювання доцільним має бути управління з фокусуванням на зменшення витрат підприємства до прийняттого рівня і ліквідацію втрат. Останніми роками спостерігається переорієнтація систем планування, аналізування і контролювання результатів діяльності та матеріального заохочення на показники створення цінності з погляду споживача, на постійне вдосконалення і мінімізацію непродуктивних витрат із позиції підприємства-виробника. Особливої уваги заслуговує функціонально-вартісний аналіз (ФВА) як один із дієвих методів встановлення резервів зменшення витрат підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивчення і критичне аналізування спеціальної літератури з опублікованих результатів досліджень за окресленою проблематикою дало змогу систематизувати їх за тематичною спрямованістю за такими напрямками, як:

- розкриття теоретико-методологічних засад функціонально-вартісного аналізу як методу управління витратами підприємства [1, с. 7–9; 2, с. 188–192; 3, с. 68–70; 4; 5];

- обґрунтування семи видів втрат (перевиробництво, очікування і простої, непотрібне транспортування, зайві етапи обробки, надлишкові запаси, непотрібні переміщення, випуск дефектної продукції [6, с. 49–51, с. 175–176]), цілісної системи втрат у межах окремого процесу [7, с. 15–21];

- узагальнення втрат за їх видами і презентування як міні-глюсарія термінології концепції ощадливого виробництва [8, с. 4, с. 11–17; 9, с. 61–63, с. 88],

міні-керівництва зі впровадження методик ощадливого виробництва [10, с. 18–28].

Незважаючи на значну кількість робіт із проблематики управління витратами підприємства, на сучасному етапі ведеться інтенсивний пошук нових механізмів і моделей з орієнтацією на зменшення витрат. Аналізування оприлюднених результатів науково-практичних і методичних досліджень вчених свідчить про дискусійний характер проблем функціонально-вартісного аналізу витрат підприємства і управління ними, що потребує подальших досліджень. В опублікованих працях немає однозначного підходу до визначення сутності ФВА, недостатньо досліджено можливості інтеграції ФВА і концепції ощадливого виробництва.

Формулювання цілей статті. Метою статті є поглиблення теоретико-методичних підходів до функціонально-вартісного аналізу як методу мінімізації витрат у концепції ощадливого виробництва. Досягнення поставленої мети зумовило необхідність вирішення таких наукових завдань: на основі аналізу опублікованих праць зарубіжних і вітчизняних дослідників розкрити сутність функціонально-вартісного аналізу як основного методу управління витратами в межах концепції ощадливого виробництва й аргументувати доречність використовувати як додатковий метод карту потоку створення цінності; обґрунтувати функціонально-вартісну модель і її складники з фокусуванням на ощадливість; виділити економічні передумови впровадження ФВА в контексті ощадливості на підприємствах України.

У процесі дослідження для розв'язання поставлених завдань використано такі методи, як метод морфологічного аналізу – для уточнення дефініції «функціонально-вартісний аналіз»; матричний

метод, прийоми побудови аналітичних таблиць і моделей, прийоми деталізації – для побудови функціонально-вартісної моделі. Водночас використано загальнонаукові методи, такі як синтез, індукція, дедукція, системний аналіз, монографічний метод.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для забезпечення стійких конкурентних переваг необхідною умовою стає запровадження складників концепції ощадливого виробництва в управління витратами підприємства, що полягає у виявленні втрат і прихованих резервів. У межах концепції ощадливого виробництва втрати розглядаються як будь-які дії, що споживають ресурси, але не додають продукту цінності і при цьому не є потрібними для організації і технології виробництва [6, с. 36–37, с. 97–98; 8, с. 4; 10, с. 19, с. 124; 11, с. 12]. Ключовими завданнями стає суцільне вивчення витрат, виявлення з подальшим ідентифікуванням втрат, установлення причин їх виникнення та обґрунтування шляхів зменшення аж до ліквідації. Для мінімізації виявлених втрат ресурсів, часу, зусиль із подальшим їх усуненням і запобіганням втрат у майбутньому зарубіжними фахівцями сформульовано п'ять принципів ощадливого виробництва [12, с. 18]: визначити цінність конкретного продукту для споживача; визначити потік створення цінності для цього продукту; забезпечити безперервне (протягом всього потоку) створення цінності продукту; дозволити споживачу витягувати цінність (продукт); постійне вдосконалення всіх дій. Одним із ефективних методів управління витратами, використання якого сприяє підвищенню якості виконуваних функцій структурними підрозділами, працівниками та кінцевим продуктом підприємства з орієнтацією на забезпечення цінності споживачу, можна вважати функціонально-вартісний аналіз.

Методологію ФВА розроблено наприкінці 40-х років ХХ століття. Активне застосування для попередження непродуктивних витрат (втрат) у діяльності промислових підприємств почалося з 1947 р. у США, потім у Японії, Англії, Франції, Німеччині. Так, у Японії ФВА використовують у 90% під час проектування готового виробу і у 50–80% під час модернізації [5].

Донині не існує єдиного визначення дефініції «функціонально-вартісний аналіз». У наукових джерелах функціонально-вартісний аналіз розглядається з різних позицій. Так, у широкому розумінні ФВА – це «комплексний системний аналіз діяльності підприємства, його складників – технічних і технологічних, маркетингових, фінансових, збутових підрозділів, управлінських функцій, а також оцінка ефективності використання витрат на реалізацію кожної з цих функцій з метою виявлення неефективних, нерациональних витрат, внутрішніх резервів і розроблення програм підвищення ефективності діяльності та збільшення прибутковості підприємства» [13, с. 622].

Вітчизняні науковці О. Ходарева і Л. Шульга визначають дефініцію ФВА як «аналіз, заснований на чіткому виділенні функцій і вартостей цих функцій з метою досягнення високоефективного методу опису, контролю, аналізу, виявлення резервів зниження собівартості» [4]. Економічну сутність ФВА обґрунтовано з позиції методу, що забезпечує підвищення ефективності аналізу і контролю складних систем в управлінській діяльності.

А. Богач розглядає ФВА з урахуванням необхідності використання в логістичній системі як «метод комплексного системного дослідження функцій об'єктів, спрямований на забезпечення суспільно-необхідних споживчих властивостей об'єктів і мінімальних витрат на всіх етапах їхнього життєвого циклу» [2, с. 187].

Російськими вченими обґрунтовано застосування ФВА як (1) виду діяльності, де «визначаються види діяльності, які викликають виникнення витрат, і досліджуються основні носії витрат для цих видів діяльності» [14, с.137]; (2) продукту, в межах якого передбачено «дослідження кожного компоненту (вузла, деталі) для визначення можливості зменшення витрат за збереження функціональності й експлуатаційних характеристик виробу» [15, с. 44]. Такі визначення є найбільш прийнятним для використання ФВА в управлінні витратами підприємства на засадах ощадливості.

Різноманітність поглядів науковців свідчить про складність цього питання і відсутність системного підходу до його розв'язання. У межах проведеного дослідження ФВА пропонується визначати як «практичний метод системного дослідження об'єктів з орієнтацією на встановлення раціональної суми витрат за забезпечення необхідної цінності для споживача». Відмінність такого визначення полягає, по-перше, в орієнтації на досягнення необхідної корисності (споживчих властивостей), по-друге, раціональну суму витрат доречно розглядати як необхідні мінімально можливі витрати. Водночас варто наголосити на доцільності здійснення ФВА в управлінні витратами промислового підприємства в контексті ощадливості за потоком створення цінності: «всі без винятку дії, в результаті яких продукт проходить усі стадії і процеси – від розроблення його концепції до запуску у виробництво та від прийняття замовлення на продукт до його доставляння клієнтові» [11, с. 151]. Цінність готового продукту для споживача створюється в результаті виконання виробником певних послідовних дій: (1) операцій технологічного процесу; (2) процедур забезпечення якості; (3) заходів з організації, супроводу й адміністрування виробництва. Одночасно формуються лише необхідні (реальні) витрати з орієнтацією на мінімізацію або усунення втрат.

У межах проведеного дослідження запропоновано основні теоретичні засади функціонально-вартісного аналізу в концепції ощадливого виробництва, які полягають у:

1) визначенні цільових орієнтирів, таких як (1) формування цінності для споживача готового продукту за умови прийнятних витрат; (2) постійне прискіпливе відстеження дій щодо створення і забезпечення цінності продукту;

2) постановці завдання: (1) досягнення найвищої якості функціональних особливостей готового продукту з мінімально можливими об'єктивно необхідними витратами і забезпечення максимальної цінності для споживача, виробника, постачальника; (2) визначення економічної ефективності на всіх етапах потоку створення цінності (від розміщення замовлення через операції технологічного процесу до передачі готового продукту й отримання коштів від споживача та адміністративного супроводу протягом всього періоду часу) з орієнтацією на мінімізацію витрат за умови обов'язкового дотримання всіх параметрів готового продукту; (3) постійне покращення виробництва і створення самонавчального підприємства на безперервній основі;

3) встановленні об'єктів, якими можуть бути потік створення цінності й окремі його складники (зокрема, технологічний процес і стадії технологічного процесу, готовий виріб і окремі його складники);

4) обґрунтуванні основних положень використання: (1) вивчення об'єкта шляхом дослідження і вдосконалення виконуваних функцій; (2) встановлення резервів зменшення собівартості виготовлення через мінімізацію непродуктивних витрат (втрат); (3)

контролювання раціонального використання матеріальних і трудових ресурсів, завантаження обладнання, виконання ухвалених управлінських рішень;

5) дотриманні принципів упровадження, таких як ощадливе мислення (використання методів активізації колективного творчого мислення з фокусуванням на пошук реальних витрат, причин їх виникнення та можливих пріоритетних шляхів усунення/зменшення/уникнення), системність (кожен продукт розглядається як система складників, що виконують певні функції і забезпечують цінність споживачу), комплексність (вивчення в комплексі взаємопов'язаних функцій, що виконуються об'єктом), функціональність об'єктів аналізу і відповідних витрат (встановлення функцій об'єкта та їх значущості і діагностування розподілу витрат відповідно до значущості функцій), синергійність компетентності фахівців (залучення до робочої групи фахівців різних напрямів роботи, що сприяє всебічному й ефективному виконанню досліджень).

Конструктивний аналіз науково-методичної літератури дав змогу сформувати алгоритм функціонально-вартісного аналізу на засадах ощадливості, який реалізується за такими етапами, як 1) підготовчий; 2) інформаційно-аналітичний; 3) виробничий; 4) комерційно-збутовий; 5) контрольно-рекомендаційний.

На першому етапі визначається об'єкт дослідження і встановлюються критерії цінності для споживача на початку виробництва і перспективу. Отримана інформація дасть змогу обґрунтувати потік створення цінності і, зокрема, технологічний процес з орієнтацією на дотримання норм екологічної чистоти (можливого забруднення довкілля).

У межах реалізації другого етапу пропонується здійснити формування функціональної моделі. Підставою є результати:

- виявлення, систематизування та узагальнення інформації про об'єкт і його складники;
- формування максимально можливої кількості функцій об'єкта дослідження загалом і за складниками. Доцільно враховувати, що кожна функція може забезпечуватися одночасно декількома елементами;
- оцінювання значущості кожної функції і систематизування їх у розрізі груп на основні, допоміжні, зайві (непродуктивні). Водночас доречним є встановлення причинно-наслідкових взаємозв'язків із виявлення диспропорцій між функціями для споживача і витратами на їх забезпечення;

– встановлення можливих резервів економії витрат, а також пріоритетність усунення/зменшення/уникнення витрат за видами й аспектами діяльності (сутність методичного підходу до визначення дуальної природи витрат промислового підприємства в контексті ощадливості [16, с. 116–119]).

Цей етап передбачає розроблення структурної функціонально-вартісної моделі готового продукту за потоком створення цінності (табл. 1), яку доцільно формувати в матричному вигляді. Закінчується етап визначенням витрат для кожного складника об'єкта з виокремленням трьох груп [17]: (1) об'єктивно необхідних витрат, (2) витрат, від яких на певний час можна відмовитися, (3) витрат, яких варто позбутися.

На третьому етапі пропонується виконати такі роботи: розробити альтернативи технологічного процесу виробництва готового продукту; оцінити кожну альтернативу з орієнтацією на зменшення витрат і здійснити відбір раціонального варіанту для запуску у виробництво готового продукту; обґрунтувати технологічні норми і нормативи, доцільність їх дотримання, а також встановити можливі межі відхилення та альтернативні управлінські рішення для усунення і/або уникнення відхилень у майбутньому.

Для успішної їх реалізації доцільно використати метод концепції ощадливого виробництва, який як карта потоку створення цінності (VSM, Value Stream Mapping) – метод візуального відображення цілісного потоку створення цінності, що охоплює всі бізнес-процеси від отримання замовлення на виконання до відвантаження готової продукції замовнику, де у графічному вигляді визначає схему всіх етапів руху матеріального, інформаційного та грошового потоків, потрібних для виконання замовлення споживача [7, с. 1–3, 23; 8, с. 18–20; 9, с. 110–111; 10, с. 84–91; 11, с. 54–59]. Доречно почати з формування карти поточного стану потоку створення цінності, де представити умови на поточний момент, що сприяє розподілу операцій на дві групи (створюють цінність для споживача / не створюють цінність для споживача). Прискіпливе вивчення поточного стану потоку створення цінності дає змогу встановити непродуктивні витрати і процеси / приховані втрати, а також обґрунтувати план покращення і вдосконалення. Це вимагає розроблення карти майбутнього стану (відображає варіанти вдосконалення для досягнення кращого рівня результативності на певний момент часу в

Таблиця 1

Матриця функціонально-вартісної моделі готового продукту за потоком створення цінності (авторська розробка)

Складники готового продукту	Функції	Потік створення цінності			
		Витрати прямі матеріальні / Цінність для споживача	Витрати прямі на оплату праці і соціальне страхування / Цінність для споживача	Амортизація / Цінність для споживача	Інші витрати / Цінність для споживача
властивість 1	функція 1	MC 11 V 11	LC 11 V 11	A 11 V 11	CC 11 V 11
	...				
	функція n	MC 1n V 1n	LC 1n V 1n	A 1n V 1n	CC 1n V 1n
...					
властивість B	функція 1	MC B1 V B1	LC B1 V B1	A B1 V B1	CC B1 V B1
	...				
	функція m	MC Bm V Bm	LC Bm V Bm	A Bm V Bm	CC Bm V Bm

майбутньому) і карти ідеального стану (містить рівень досконалості).

Поєднання ФБА і VSM забезпечує цільовий комплексний підхід до обґрунтування необхідних витрат для створення цінності споживачу й ухвалення виважених ощадливо-раціональних управлінських рішень.

У межах реалізації четвертого етапу забезпечується постійний зворотний зв'язок між підприємством-виробником і запитами замовників шляхом дослідження реакції ринку на готовий продукт. Водночас доцільно проводити моніторинг відгуків покупців, вивчати і систематизувати відгуки за критерієм повноти задоволення цінності для споживачів.

На п'ятому етапі відбувається контролювання реалізації функціонально-вартісної моделі. З урахуванням висновків здійснюється за необхідності розроблення рекомендацій щодо активізації взаємодії зі споживачами через номенклатуру асортименту; призначення раціональної ціни на готовий продукт; раціонального поєднання складників виробу за функціональною цінністю з позиції споживача; встановлення і можливості зменшення витрат, які не додають цінності споживачу під час використання готового продукту; доцільності внесення змін до конструкції готового продукту, модернізації технологічного процесу виробництва або заміни сировини і матеріалів; моделювання впливу на результат функціонування підприємства вдосконалення технологічного процесу виробництва.

Основними економічними передумовами впровадження ФВА у практику діяльності вітчизняних підприємств автором визначено: 1) розширення асортименту продукції, зумовленого збільшенням виробничих потужностей; 2) суттєве збільшення частки непрямих виробничих витрат порівняно зі зменшенням частки витрат на персонал у собівартості продукції в результаті автоматизації технологічних процесів виробництва; 3) збільшення вартості ресурсів, що прямо не пов'язано з виробництвом (витрати на налагодку обладнання, технічний контроль продукції, на дослідження ринку, на логістику); 4) збільшення споживання непрямих ресурсів, які не залежать від обсягу виробництва; 5) застосування сучасних методів обробки первісної інформації підприємства.

Запропонований алгоритм дає змогу здійснювати постійний контроль за витратами з орієнтацією на цінність продукту для споживача. Його реалізація для підприємства забезпечить створення належної цінності для кінцевого споживача; уникнення диспропорцій у технологічному процесі виробництва; зменшення матеріаломісткості, трудомісткості, енергомісткості, капіталомісткості за збереження рівня якості виробництва готового продукту. У статті використано базу даних, зібрану автором у процесі виконання науково-дослідної роботи «Методологічні особливості системи обліку, аналізу та контролю результатів функціонування підприємств харчової промисловості на засадах ощадливості».

Висновки з проведеного дослідження. Проведене дослідження дало змогу сформулювати такі основні висновки та пропозиції:

- на сучасному етапі розвитку України існують економічні передумови для впровадження функціонально-вартісного аналізу в управління діяльністю промислових підприємств;

- запропоновано алгоритм функціонально-вартісного аналізу на засадах ощадливості, який охоплює підготовчий, інформаційно-аналітичний, виробничий, комерційно-збутовий та контрольно-рекомендаційний етапи;

- розроблено функціонально-вартісну модель аналізу готового продукту за потоком створення цін-

ності в матричному вигляді в межах концепції ощадливого виробництва;

- аргументовано доречність одночасного використання ФБА і VSM, що забезпечує вдосконалення виробничого процесу з метою зменшення витрат і фокусування на запити кінцевого споживача готової продукції.

Перспективами подальших досліджень є встановлення пріоритетного використання методів калькулювання витрат у контексті управління витратами підприємства для забезпечення ощадливості.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бельтюков Є.А. Управління витратами на основі функціонально-вартісного аналізу / Є.А. Бельтюков, Н.О. Безнощенко // Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – № 2. – Т. 2. – С. 7–10.
2. Богач А. Функціонально-вартісний і системний аналіз як основні складові методики аналізу функціонування логістичної системи підприємства / А. Богач // Економічний аналіз. – 2007. – № 1 (17). – С. 187–192.
3. Степаненко Т.О. Функціонально-вартісний аналіз підсистеми управління на підприємстві / Т.О. Степаненко // Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2015. – Випуск 11. – Частина 4. – С. 67–70.
4. Ходарева О.О. Функціонально-вартісний підхід до управлінської діяльності: аналіз і контроль складних систем / О.О. Ходарева, Л.О. Шульга // Економіка промисловості. – 2011. – № 1. – С. 85–89. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econpr_2011_1_14.
5. Шарипов Р.Х. Функціонально-стоимостный анализ (ФСА) [Электронный ресурс] / Р.Х. Шарипов. – Режим доступа: <http://www.metodolog.ru/00940/00940.html>.
6. Оно Т. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства: пер. с англ. / Т. Оно. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008. – 208 с.
7. Locher D. Value stream mapping the development process: a how-to guide for streamlining time to market / Drew A. Locher. – CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC, 2008. – 144 p.
8. Dailey K.W. The Lean Manufacturing Pocket Handbook / Kenneth W. Dailey. – Publishing Co., 2003. – 42 p.
9. Lean Lexicon a graphical glossary for Lean Thinkers / Edited by Chet Marchwinski, John Shook, and Alexis Schroeder Foreword by Jose Ferro, Dan Jones, and Jim Womack. – Edition Fourth, Version 4.0. – Compiled by the Lean Enterprise Institute, 2008. – 136 p.
10. Вэйдер М. Инструменты бережливого производства: Минирководство по внедрению методик бережливого производства / М. Вэйдер; Пер. с англ. А. Баранов, Э. Башкардин. – 7-е изд. – М.: Альпина Паблишерз, 2011. – 125 с.
11. Ощадливе виробництво: концепція, інструменти, досвід: наук.-практ. видання / Т.В. Омеляненко, О.В. Щербина, Д.О. Барабась, А.В. Вакуленко; Держ. вищ. навч. заклад «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана». – К.: КНЕУ, 2009. – 157 с.
12. Вумек Дж. Бережливое обеспечение: Как построить эффективные и взаимовыгодные отношения между поставщиками и потребителями / Джеймс П. Вумек, Дэниел Т. Джонс; [пер. с англ.] – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 264 с.
13. Енциклопедія бізнесмена, економіста, менеджера / За ред. Р. Дяківа. – К.: Міжнародна економічна фундація, 2000. – 703 с.
14. Николаева О.Е. Стратегический управленческий учет: [монография] / О.Е. Николаева, О.В. Алексеева. – М.: Издательство ЛКИ, 2008. – 304 с.
15. Вахрушина М.А. Стратегический управленческий учет: Полный курс MBA / М.А. Вахрушина, М.И. Сидорова, Л.И. Борисова. – М.: Рид Групп, 2011. – 192 с. – (Российское бизнес-образование).
16. Колос І.В. Дуальна природа втрат промислового підприємства в контексті ощадливості / І.В. Колос // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – 2016. – Т. 22, № 5. – С. 106–112.
17. Пшеничников В. Работа без потерь [Электронный ресурс] / Вячеслав Пшеничников. – Режим доступа: <http://www.worldenergy.ru/mode.1349-id.1845-type.html>.