

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

9. Kaliuha, Ye.V. (2001). The system of internal economic control and improvement of its efficiency at enterprises. *Visnyk podatkovoї sluzhby Ukrainy [Bulletin of the Tax Service of Ukraine]*, no. 33, pp. 357-359 (in Ukr.).

10. Korin'ko, M.D. (2007). *Kontrol' ta analiz diial'nosti sub'iektiv hospodariuvannia v umovakh ii dyversyfikatsii: teoriia, metodolohiia, orhanizatsiia* [Control and analysis of business entities in the conditions of its diversification: theory, methodology, organization]. Kyiv, 429 p. (in Ukr.).

11. Kutsyk, P.O., Koshkarov, S.A., Bachyns'kyj, V.I. (2012). *Vnutrishn'ohospodars'kyj operatyvnyj oblik i kontrol' u systemi upravlinnia diial'nistiu vyrobnychkykh pidpriemstv* [Intra-economic operational account and control in the management system of production company], *Zoloti lytavry, Chernivtsi* (in Ukr.).

12. Napadovs'ka, L.V. (2000). *Vnutrishn'ohospodars'kyj kontrol' v rynkovij ekonomitsi* [Internal control in a market economy]. *Nauka i osvita, Donets'k*, 223 p. (in Ukr.).

13. Tereschenko, V.S. (2005). Securing Future Expenses and Payments as an Object of Accounting: Ukrainian and International Experience. *Torhivlia i rynek Ukrainy [Trade and Market of Ukraine]*, no. 19, vol. 3. DonDUET, Donets'k, pp. 111-117 (in Ukr.).

УДК 336.5.02:667+504

JEL Classification: D24,Q57

DOI: <http://doi.org/10.34025/2310-8185-2019-1.73.08>

Л.Г. Столяр, к.е.н.,

<https://orcid.org/0000-0001-9434-2607>

ТДВ «Чернівецький хімічний завод»,

І.В. Мустеца, к.е.н.,

<https://orcid.org/0000-0002-1033-2282>

М.Є. Скрипник, к.е.н.,

Чернівецький торговельно-економічний інститут КНТЕУ,

<https://orcid.org/0000-0002-8510-1008>

м. Чернівці

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Анотація

У статті досліджено питання управління витратами на підставі вибору оптимальної технології виробництва продукції хімічної промисловості. Побудовано модель п'яти чинників для вибору технології виробництва. Головною метою управління є вибір такої технології виробництва, яка б при менших витратах давала б максимальний прибуток та в свою чергу здійснювала мінімальний негативний вплив на навколишнє середовища та організм людини. Визначено критичну точку обсягу виробництва, при якій обрані технології виробництва є

однаково прибутковими. Проведено розрахунок з точки зору прибутковості, а вже на основі обраної технології визначено показники якості та екологічності.

Ключові слова: екобезпека, екологічний фактор, витрати виробництва, управління витратами, екологічний облік.

Lyudmila Stoliar, Candidate of Economic Sciences,
<https://orcid.org/0000-0001-9434-2607>

«Chernivtsi Chemical Plant»,

Iryna Mustetsa, Candidate of Economic Sciences,
<https://orcid.org/0000-0002-1033-2282>

Mykola Skrypnyk, Candidate of Economic Sciences,
<https://orcid.org/0000-0002-8510-1008>

Chernivtsi Institute of Trade and Economics of KNUTE,
Chernivtsi

COST MANAGEMENT SYSTEM IN CHEMICAL INDUSTRY

Summary

In the context of the crisis environmental situation and the failure to take into account the main economic factors, including the enterprises of chemical industry, there are negative trends for the balanced development of the society, in Ukraine particularly. Making managerial decisions aimed to reduce costs, as well as neglecting the ecologization of the production process, chemical industry enterprises pollute the environment. An important prerequisite for the construction of a cost management system at chemical industry enterprises is the ecologization of production technology and products nomenclature manufactured at enterprises, selection of input raw materials.

Problems of accounting and cost management at industrial enterprises are under the consideration in the works of the following Ukrainian scholars: I. Gaidutskyi, S. Golova, M. Greshchak, I. Davydovych, O. Kravchenko, Yu. Marchenko, A. Moskovchuk, L. Napadovska, V. Panasiuk, A. Cherep, A. Yasinska, and others. Also, the aforementioned problems are under the consideration of foreign scientists: T. Karpova, S. Kotliarov, A. Chodinskyi, S. Fasler, P. Djames, K. Renings, T. Zvik. However, the issues of systematization of cost management at chemical industry enterprises have not been considered enough. Therefore, they require in-depth research.

The article deals with the issue of cost management based on the choice of optimal technology of production of chemical industry products. The model of five factors for the selection of production technology was constructed. The main objective of the management is the choice of such production technology, which at a lower cost would maximize profits and, in turn, have a minimal negative impact on the environment and the human body. The critical point of production volume at which the technologies of production are equally profitable is determined. The calculation is made from the point of view of profitability, and on the basis of the chosen technology. The indicators of quality and environmental quality have been determined.

Keywords: eco-security, ecological factor, production costs, cost management, environmental accounting.

Кризова екологічна ситуація у світі загалом та недотримання вимог щодо управління витратами виробництва продукції хімічної промисловості з точки зору їх екобезпеки зокрема мають руйнівний вплив для навколишнього середовища. За підсумками дослідження зарубіжних науковців, зокрема американських вчених, близько 9 млн людей передчасно помирають щороку через токсичні викиди, крім того, не всі країни мають розвинену систему моніторингу і вплив не всіх хімічних речовин відслідковується в навколишньому середовищі.

Постановка проблеми. Ігнорування законів розвитку і неконтрольоване використання природних ресурсів, застосування екстенсивних ресурсомістких технологій, в тому числі підприємствами хімічної промисловості, призводять до руйнації довкілля. Отже, врахування екологічного фактора при дослідженні витрат виробництва продукції в хімічній галузі є життєво необхідним напрямом дослідження виробничо-економічної діяльності вітчизняних підприємств хімічної промисловості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання екологізації процесу виробництва досліджували такі науковці, як Дж. Прупс, М. Фабер, Л. І. Дороженко, А. Т. Московчук, І. О. Московчук, А. І. Ясінська. Тенденції катастрофічних наслідків забруднення підприємствами навколишнього середовища висвітлені в працях Ю. Марченка, І. Гайдуцького.

Так, Ю. Марченко зазначає, що найбільш небезпечними регіонами є Африка та Азія, а Індія є лідером серед країн, в яких найбільше людей (близько 2,5 млн) вмирають від забруднення води і повітря. На другому місці знаходиться Китай, де від екологічної ситуації гинуть 1,8 млн людей. Негативний рейтинг очолює також Пакистан, Північна Корея, Гаїті, Південний Судан та Бангладеш. Як зазначають експерти, кількість померлих від забруднення повітря в півтора рази вище, ніж кількість смертей від куріння; в три рази вище, ніж від СНІДу, малярії та туберкульозу; та в 15 разів вище, ніж від воєн і насильства [2].

І. Гайдуцький, аналізуючи результати опитування, яке було проведено в серпні 2017 року серед українців, визначив, що поганою і катастрофічною екологічну ситуацію в Україні вважають 57% респондентів, тоді, як непоганою – 34%. Переважна більшість українців (89%) вважають проблеми екології актуальними для країни [1].

Проблемні сегменти в синтезі економіки та екології вивчав Дж. Прупс [4]. Його підтримує М. Фабер, який наводить приклади негативного

впливу промислового виробництва на навколишній світ [5]. Дослідники обґрунтовують необхідність глибокого аналізу витрат підприємств з точки зору екологічної економіки.

Таким чином, проблеми екологізації процесу виробництва в галузі хімічної промисловості набувають глобального значення. Невирішеними залишаються питання удосконалення технологічного процесу із врахуванням широкого спектру екологічних складових, які мають негативний антропогенний вплив. Також не апробовано на практиці застосування економіко-математичних методів для управління витратами виробництва у поєднанні з мінімізацією шкідливих викидів у навколишнє середовище.

З огляду на це, **метою статті є** дослідити систему управління витратами на підприємствах хімічної промисловості та обґрунтувати необхідність застосування економіко-математичної моделі комплексної системи управління витратами, яка дозволить визначити оптимальний обсяг виробництва продукції із найменшим негативним впливом на навколишнє середовище та отримати при цьому оптимальний розмір прибутку.

Викладення основного матеріалу. При оцінюванні впливу промисловості на екологічну ситуацію використано систему методів синтезу і моніторингу. Шляхом опитування і анкетування визначено думку громадян України щодо екологічної ситуації. Використання статистичних методів дозволило узагальнити негативний тренд серед країн-лідерів із забрудненим повітрям і водою.

Визначаючи фінансові результати для оптимальних технологій виробництва, було застосовано економіко-математичні методи, а також побудовано економіко-математичну модель, спрямовану на оптимізацію рівня витрат і зменшення видатків на екологічний податок. Лакофарбове виробництво на підприємствах хімічної промисловості вирізняється тим, що процес виробництва одного і того ж виду продукції може проводитись із застосуванням різних технологій виробництва. Проте вибір технології виробництва не обирається на підприємствах, як найбільш оптимальний, а визначається залежно від наявної сировини на складі та вільних потужностей.

Крім того, обрана технологія виробництва, сировина та матеріали мають не тільки забезпечувати найбільший позитивний фінансовий результат, а й належну якість продукції відповідно до ДСТУ та ТУ, а також зменшення

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

негативного впливу виробництва на навколишнє середовище. Підприємства можуть змінювати технологію виробництва за рахунок заміни старого технологічного обладнання, що забезпечує кращу якість лакофарбової продукції, зменшення витрат на переналагодження. Проте змінювати рецептуру виробництва лакофарбової продукції шляхом заміни дорогої та якісної сировини на дешевшу, але неналежної якості, що призводить до погіршення якісних показників і збільшення негативного впливу на атмосферу, неможливе на підприємствах. Підприємства повинні знаходити такий варіант технології виробництва продукції, який забезпечить оптимальне поєднання показників якості продукції, зменшення негативного впливу на навколишнє середовище та отримання максимального прибутку [6, с. 230; 7, с. 38].

При прийнятті рішення виробляти той чи інший вид лакофарбової продукції, яка технологія виробництва більш прибуткова, на досліджуваних підприємствах вважаємо за необхідне проводити прогноз шляхом отримання інформації з позиції маржинального підходу.

На досліджуваних підприємствах хімічної промисловості спостерігається така тенденція: виробництво Емалей ПФ-115 є менш рентабельним, ніж виробництво, наприклад, мастик БПМ (за розрахунком повної собівартості продукції). Проте зняття нерентабельних видів продукції з виробництва не збільшує рівень прибутку, зменшується сума витрат, але витрати, зокрема непрямі, залишаються сталими. Відповідно підприємствам необхідно обирати для виробництва такі види продукції, які будуть приносити належний розмір прибутку, відповідати стандартам якості, задовольняти потреби споживачів та мінімізувати негативний вплив виробництва та використання лакофарбової продукції на навколишнє середовище.

За умов багатоменклатурного виробництва важливою умовою дієздатності системи управління витратами підприємства та пошуку оптимальних технологій виробництва є її автоматизація, що дозволяє обробляти значні обсяги інформації. Для здійснення обліку, планування, аналізу виробництва в процесі прийняття управлінських рішень пропонуємо використовувати програму MS Excel.

Для вирішення поставлених завдань в MS Excel пропонуємо створити окремі файл-книги, які будуть включати в себе окремі сторінки з інформацією про виробничу та повну собівартість продукції, порядок їх визначення, змінні та постійні витрати, ціну реалізації продукції, обсяг реалізації, лабораторні дослідження якості продукції, розрахунок викидів

забруднюючих речовин. На основі вхідних параметрів та розрахункових таблиць підприємства зможуть обирати оптимальну технологію виробництва на основі розрахунку обсягу беззбитковості в натуральних та вартісних вимірниках, прибутку, що бажає отримати підприємство та обсягу продукції, що необхідно виробити і реалізувати для отримання максимального прибутку [8; 9; 10].

Внаслідок зміни технології виробництва мастики БПМ, по-перше, використовується більш дорога та якісна сировина, що призводить до зменшення витрат на підготовку до використання, зменшується час виробництва, по-друге, поетапна заміна азбесту на тальк призводить до зменшення негативного впливу на атмосферне повітря (пил азбесту відносить до I класу небезпеки забруднюючих речовин) (табл. 1).

Розрахунки в табл. 1 проведено для визначення оптимальної технології виробництва лакофарбової продукції підприємством ТДВ «Чернівецький хімзавод» з метою оптимізації виробництва, які також можуть застосовуватись і для інших підприємств галузі. Таким чином, оптимальною є технологія №2. Розмір показників забруднення та викидів за даною технологією є найнижчими, а також мінімальним є розмір екологічного податку. Аналогічні розрахунки можуть бути проведені для кожного виду продукції, що виробляється на підприємствах хімічної промисловості. В свою чергу також визначено витрати на переналагодження обладнання та складські витрати на зберігання продукції на складі підприємства.

Таблиця 1

**Вхідні дані з виробництва мастики БПМ
для вибору оптимальної технології виробництва***

№п/п	Показники	Од. вим.	Технологія 1	Технологія 2	Технологія 3
1	Вартісні показники				
1.1.	Ціна реалізації	грн.	28,17	27,08	24,67
1.2.	Змінні витрати	грн.	16,13	15,25	13,96
1.3.	Постійні витрати	грн.	452334,61	429566,13	395798,99
2	Обсяг реалізації	кг	93510	93510	93510
3	Якісні показники продукції				
3.1.	Пенетрація	мкм	7,2	8,1	7,3
3.2.	Час висихання	год.	24	24	24
3.3.	Вміст нелетких речовин	%	70,1	72,3	71,2
4	Показники забруднення				
4.1.	Викиди сольвентів	кг	3,6795	2,676	3,6795
4.2.	Викиди пилу азбесту	кг	0,21775	0,13735	0,13735
4.3.	Екологічний податок	грн.	1,12	0,71	0,74

*Джерело: розроблено авторами.

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

В основу розрахунків з виробництва мастики БПМ покладено класифікацію витрат на постійні та змінні. До змінних відносять всі види прямих матеріальних витрат та трудові. Величина змінних витрат прямо залежить від обсягу випуску та реалізації лакофарбової продукції. До постійних відносять ті види використаних ресурсів, робіт та послуг, вартість яких прямо не залежить від обсягу виготовленої та реалізованої продукції.

Для визначення прибутку та обсягу беззбитковості необхідно розрахувати маржинальний дохід на одиницю продукції та на загальний обсяг. Проте крім вартісного показника – прибутку – слід також брати до уваги якісні показники готової продукції (час висихання, пенетрацію, вміст нелетких речовин) і показники забруднення – негативного впливу на навколишнє середовище (викиди сольвенту, пилу азбесту), розмір екологічного податку. Оптимальне поєднання всіх вищеперелічених показників надасть можливість обрати найбільш вигідну технологію виробництва (табл. 2).

Таблиця 2

Визначення фінансових результатів для оптимальних технологій виробництва мастики БПМ*

№ п/п	Показники	Од. вим.	Технологія 1	Технологія 2	Технологія 3
1	Маржинальний дохід на одиницю продукції	грн.	12,04	11,83	13,01
2	Маржинальний дохід на загальний обсяг	грн.	1126010,204	1106309,084	1001346,81
3	Прибуток	грн.	673675,60	676742,95	605547,82
4	Обсяг беззбитковості	грн.	1058062	983363	1016438
5	Обсяг беззбитковості	кг	37564	36309	36961

*Джерело: розроблено авторами.

Отже, основним мотивом діяльності підприємства є збільшення прибутку в умовах оптимізації виробництва та покращення показників екологічності. При зміні технологій виробництва від однієї до трьох розрахувати найоптимальнішу можливо за допомогою розрахунку точки беззбитковості.

Проте якщо кількість можливих технологій виробництва зростає, застосування такого методу стає неможливим. Рішення даної задачі потребує побудови математичної моделі оптимізації процесу виробництва. Рішення задачі оптимальної технології виробництва застосуємо на прикладі виробництва емалі ЕПФ-103 з п'яти технологічних карт у табл. 3.

Дані табл. 3 визначають, що технологія виробництва змінювалась та призвела до збільшення собівартості продукції, але покращилися якісні показники та зменшився негативний вплив на навколишнє середовище. Відповідно, головною метою управління є вибір такої технології виробництва, яка б при менших витратах давала б максимальний прибуток.

Таблиця 3

**Вхідні дані з виробництва емалі ЕПФ-103
для вибору оптимальної технології виробництва***

№ п/п	Показники	Од. вим.	Технологія 1	Технологія 2	Технологія 3	Технологія 4	Технологія 5
1	Вартісні показники						
1.1.	Ціна реалізації	грн	87,17	77,00	66,00	68,50	73,25
1.2.	Змінні витрати	грн	51,67	38,37	31,68	33,01	36,09
1.3.	Постійні витрати	грн	171181,15	143902,90	122264,48	126569,16	136515,36
2	Обсяг реалізації	кг	14793	14793	14793	14793	14793
3	Якісні показники продукції						
3.1.	Ступінь перетиру	мкм.	78	70	68	65	55
3.2.	Умовна в'язкість	с	158	125	140	120	120
3.3.	Час висихання	год	18	18	18	18	18
3.4.	Вміст нелетких речовин	%	60,3	59,9	58,6	56,6	60,2
4	Показник забруднення						
4.1.	толуол	кг	3,87803	4,8438	3,2591	3,289	3,1993
4.2.	пил неорганічний	кг	0,25	0,1625	0,1625	0,1	0,1
4.3.	екологічний податок	грн	0,67	0,81	0,79	0,55	0,54

*Джерело: розроблено авторами.

Отже необхідно визначити критичну точку обсягу виробництва, при якій обрані технології виробництва є однаково прибутковими. Розрахунки здійснимо математичним методом (методом перебору), тобто порівнянням технологій №1 з №2, 3, 4, 5, в свою чергу технологію №2 з №3, 4, 5 і т. д.

Прибуток підприємства при виробництві емалі ЕПФ-103 з використання п'яти технологій необхідно обчислювати за формулою:

$$y^i(n) = (z^i - v_1^i)n - v_2^i, \quad (1)$$

де: n – кількість випущеної продукції;

y^i – прибуток підприємства від продажу одиниць продукції за умов використання i -ї технології;

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

z^i – вартість однієї одиниці продукції при використанні i -ї технології;

v_1^i – змінні витрати на виробництво однієї одиниці продукції при використанні i -ї технології;

v_2^i – постійні витрати при використанні i -ї технології, що не залежать від кількості випущеної продукції.

При $N = 2$, тобто коли є лише дві технології, точка беззбитковості визначається рівнянням:

$$y^1 = y^2 \quad (2)$$

З даної системи отримаємо розв'язок, віднявши від 1-го рівняння 2-ге:

$$n = \frac{v_2^2 - v_2^1}{z^2 - v_1^2 - z^1 + v_1^1} \quad (3)$$

У випадку $N > 2$, тобто технологій більше ніж дві, ситуація складніша, оскільки система $y^1 = y^2 = \dots = y^N$ набуває безкінечності та не завжди має розв'язок. Тому потрібно ввести інтегральний показник беззбитковості для N технологій. Для цього позначимо через $n_{i,j}$ – точку беззбитковості для i -ї та j -ї технології ($i, j = 1, \dots, N$), тобто $n_{i,j}$ це розв'язок рівняння $y^i = y^j$.

Інтегральною точкою беззбитковості для декількох технологій назовемо

$$n^* := \min_{\substack{i,j \in \{1, \dots, N\} \\ n_{i,j} > 0}} n_{i,j}$$

величину

Отже знайдемо інтегральну точку беззбитковості для $N = 5$, тобто п'яти технологій виробництва емалі ЕПФ-103, відповідно до заданих характеристик.

1-ша технологія: $z^1 = 87.17; v_1^1 = 51.67; v_2^1 = 171181.15$;

2-га технологія: $z^2 = 77; v_1^2 = 38.37; v_2^2 = 143902.90$;

3-тя технологія: $z^3 = 66; v_1^3 = 31.68; v_2^3 = 122264.48$;

4-та технологія: $z^4 = 68.5; v_1^4 = 33.01; v_2^4 = 126569.16$;

$$z^5 = 73.25; v_1^5 = 36.09; v_2^5 = 136515.36$$

5-та технологія:

Використовуючи формулу (2), знайдемо попарні точки беззбитковості

$$n_{1,2} \approx -8705; n_{1,3} \approx 15383; n_{1,4} \approx 4462000; n_{1,5} \approx -20900;$$

$$n_{2,3} \approx 3430; n_{2,4} \approx 5521; n_{2,5} \approx 5027; n_{3,4} \approx 1358; n_{3,5} \approx 2944; n_{4,5} \approx 5950$$

Відповідно визначення точки беззбитковості отримає значення $n^* = 1358$, тобто мінімум, а технології, які будують цю точку беззбитковості – це технології 3 та 4.

Слід зауважити, що під час проведення дослідження було виявлено, що на окремих підприємствах хімічної промисловості витрати на переналагодження обладнання обліковувались як витрати виробництва, відображались в складі прямих матеріальних витрат та прямих витрат на оплату праці.

Відповідно пропонуємо виділяти витрати на переналагодження як окрему статтю загальновиробничих витрат та відокремлювати їх в первинних документах від витрат на виробництво продукції.

Отже чим більша кількість партій продукції, тим більші витрати на переналагодження. Проте зменшення кількості партій продукції та збільшення кількості продукції в одній партії призводить до збільшення складських витрат. Продукція довготривалий термін зберігається на складі (до одного року), збільшуються складські запаси, збільшується рівень складських витрат пропорційно величній запасів продукції на складі. Витрати на переналагодження та складські витрати знаходяться в зворотній пропорційній залежності. Отже для зменшення складських витрат, витрат на переналагодження на підприємствах необхідно запровадити розрахунок оптимальної партії готової продукції.

Оптимальний розмір партії продукції для підприємств хімічної промисловості можна розрахувати за формулою:

$$q = \sqrt{\frac{2 \times K \times Z_n}{Z_c}} \quad (4)$$

де q – оптимальний розмір партії продукції;

K – кількість випуску продукції протягом року;

Z_n – витрати на переналагодження обладнання;

Z_c – складські затрати на одну партію.

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

Для впровадження більш ефективної організації обліку на підприємствах хімічної промисловості, яка впливає на фінансовий та управлінський облік витрат, сформовано елементи організації обліку витрат виробництва, що найбільш точно відповідають технологічним особливостям процесу виробництва лакофарбової продукції та задовольняють потреби користувачів облікової інформації.

Вищезазначені елементи перебувають у зв'язку із підсистемами інтегрованої облікової політики, яка спрямована на управління витратами підприємств. В інтегрованій обліковій системі, що впроваджується на підприємствах хімічної промисловості, важливе місце відводиться первинному обліку, що забезпечує інформацією фінансовий та управлінський облік відповідно.

Отже на основі математичних розрахунків ми визначили, що найоптимальніші партії виробництва емалі ЕПФ-103 – це технологія № 3 та технологія № 4. Слід зазначити, що розрахунок проводиться насамперед з точки зору прибутковості, а вже на основі обраної технології визначають показники якості та екологічності.

Так, технологія №3 за якісними та екологічними показниками дещо поступається технології №4, але є більш прибутковою. В свою чергу технологія №4 має найменший рівень екологічного податку (0,55 грн) та кращу якість перетиру (65 мкм).

Проте остаточне рішення щодо використання технології виробництва здійснюється в комплексному поєднанні таких факторів: максимізація прибутку, рівень якості відповідно до норм ДСТУ та ТУ, мінімальний шкідливий вплив на навколишнє середовище.

Виробництво лакофарбових матеріалів є сезонним виробництвом. В осінньо-зимовий період зменшуються обсяги реалізації продукції, відповідно знижуються темпи виробництва. В зимовий період (грудень-лютий) підприємства виробляють мінімальний обсяг продукції, який практично весь залишається на складі підприємства, тобто реалізація є мінімальною. Керівництву підприємств необхідно приймати рішення щодо виробництва обсягу продукції. Відповідно управлінському персоналу необхідно оперувати інформацією щодо мінімального обсягу виробництва продукції, особливо в «несезон», та оптимізувати виробництво продукції.

Виробництво лакофарбової продукції є серійним виробництвом продукції з типовим процесом виробництва. На одній технологічній лінії виробляється декілька видів продукції (зокрема Емаль ПФ-115, Грунтівка

ГФ-021). Виробництво кожного виду продукції здійснюється партійно. Для такого виду виробництва характерною є наявність витрат на переналагодження виробничого обладнання, а при виробництві на склад в міжсезоння та неконтрольовано великими партіями – витрати на зберігання. Отже необхідно визначити оптимальний обсяг партії продукції, по-перше, для зменшення витрат, по-друге, для задоволення потреб виробничої програми, по-третє, для задоволення попиту споживачів лакофарбової продукції.

В умовах ринкових відносин однією з важливих передумов розвитку системи обліку витрат на підприємстві виступає організація обліку. Проведений аналіз наказів про облікову політику підприємств хімічної промисловості довів, що не надається належна увага формуванню та розкриттю облікової політики в частині складу виробничої собівартості продукції, складу загальновиробничих витрат та баз їх розподілу, методів обліку витрат виробництва та калькулюванню собівартості продукції.

В інтегрованій обліковій системі, що впроваджується на підприємствах хімічної промисловості, важливе місце відводиться первинному обліку, що забезпечує інформацією фінансовий та управлінський облік відповідно. Критичний аналіз існуючих первинних документів, з точки зору їх інформативності дозволив дійти до висновку, що для окремих ділянок обліку та контролю витрат виробництва підприємств хімічної промисловості документи не розроблені або потребують удосконалення.

Висновки. Отже, дослідивши систему управління витратами на підприємствах хімічної промисловості, нами обґрунтовано необхідність застосування економіко-математичної моделі комплексної системи управління витратами. Дана модель дозволить визначити оптимальний обсяг виробництва продукції із найменшим негативним впливом на навколишнє середовище та отримати при цьому оптимальний розмір прибутку. В результаті застосування запропонованих пропозицій в системі формування витрат на підприємствах хімічної промисловості та математичної моделі отримуємо вирішення головної задачі підприємства-виробника – оптимізацію рівня витрат, зменшення суми екологічного податку, максимальне усунення негативного впливу на навколишнє середовище, покращення споживчих властивостей продукції, що в сукупності забезпечить отримання максимального прибутку від реалізації лакофарбової продукції.

Також, слід зазначити, що для впровадження більш ефективної організації обліку на підприємствах хімічної промисловості, яка впливає на

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

фінансовий та управлінський облік витрат, нами запропоновано: оптимальний склад виробничої собівартості лакофарбової продукції, прямих витрат, калькуляційних статей, загальновиробничих витрат, поточних екологічних витрат, що найбільш точно відповідають технологічним особливостям процесу виробництва лакофарбової продукції та задовольняють потреби користувачів облікової інформації.

Надалі, застосовуючи розроблену модель, пріоритетним напрямом буде дослідження впливу екологізації виробництва не тільки на діяльність виробничих підприємств хімічної промисловості, а й на навколишнє середовище.

Список використаних джерел:

1. Гайдуцький І. Проблемами екології стурбовані майже 90% українців [Електронний ресурс] / І. Гайдуцький // Зеркало недели. – Режим доступу: <http://econews.bei.org.ua/2017/09/90>.
2. Марченко Ю. Екологічні проблеми вбивають більше, ніж війна, хвороби чи стихійні лиха [Електронний ресурс] / Ю. Марченко. – Режим доступу: <http://news.platforma/smertelna-ekologiya/>
3. Goddard A. (2010). Contemporary public sector accounting research e an international comparison of journal papers. *British Accounting Review*, no. 42(2), pp. 75-87.
4. Proops J.L.R. (1989). Ecological economics: rationale and problem areas'. *Ecological Economics*, no. 1 (1), pp. 59-76.
5. Faber M., Proops J.L.R. and Baumgärtner S. (1998). All production is joint production – a thermodynamic analysis'. In S. Faucheux, J. Gowdy and I. Nicolai (eds). *Sustainability and firms*. Cheltenham, UK and Lyme, US: Edward Elgar, pp. 131-158.
6. Дороженко Л. І. Сутність оптимізації витрат із застосуванням економіко-математичних методів / Л. І. Дороженко // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: «Економічні науки». – Вип. 6. Ч.5. – 2014. – С. 228-231.
7. Московчук А. Т. Економіко-математичне моделювання в системі управління витратами / А. Т. Московчук, І. О. Московчук // Економічні науки. Серія «Облік і фінанси». – 2007. – Випуск 4 (16). Ч. 2. – С. 32-46.
8. Кравченко О. В. Обґрунтування оптимальної моделі управління витратами [Електронний ресурс] / О. В. Кравченко. – Режим доступу: http://www.uabs.edu.ua/images/stories/docs/K_BOA/kravchenko_039.pdf
9. Ясінська А. І. Сутність управління витратами на вітчизняних підприємствах [Електронний ресурс] / А. І. Ясінська. – Режим доступу: <http://vlp.com.ua/files/54.pdf>
10. Bakaki Z., Bernauer T. (2018). Do economic conditions affect public support for environmental policy? *Journal of Cleaner Production*, no. 195, pp. 66-78. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.162>

References:

1. Hajduts'kyj, I. (2017). Problems of ecology concern almost 90% of Ukrainians. *Mirror of the week*. Available at: <http://econews.bei.org.ua/2017/09/90> (in Ukr.).
2. Marchenko, Yu. (2015) Environmental problems kill more than war, illness or natural disasters. Available at: <http://news.platforma/smertelna-ekologiya> (in Ukr.).

3. Goddard, A. (2010). Contemporary public sector accounting research an international comparison of journal papers. *British Accounting Review*, no. 42(2), pp. 75-87.
4. Proops, J.L.R. (1989). Ecological economics: rationale and problem areas, *Ecological Economics*, no. 1 (1), pp. 59-76.
5. Faber, M., Proops, J.L.R. and Baumgärtner, S. (1998). All production is joint production – a thermodynamic analysis, in S. Faucheux, J. Gowdy and I. Nicolai (eds), *Sustainability and firms*, Cheltenham, UK and Lyme, US: Edward Elgar, pp. 131-158.
6. Dorozhenko, L.I. (2014). The essence of cost optimization with the use of economic and mathematical methods. *Naukovyj visnyk Khersons'koho derzhavnoho universytetu. Seriya "Ekonomichni nauky" [Scientific Bulletin of Kherson State University. Series: "Economic Sciences"]*, no. 6, pp. 228-231 (in Ukr.).
7. Moskovchuk, A.T., Moskovchuk, I.O. (2017). Economic-mathematical modeling in cost management system. *Ekonomichni nauky. Seriya «Oblik i finansy» [Economic sciences. Series Accounting and Finance]*, no. 4, pp. 32-46 (in Ukr.).
8. Kravchenko, O.V. (2011). Justification of the optimal cost management model. Available at: http://www.uabs.edu.ua/images/stories/docs/K_BOA/kravchenko_039.pdf (in Ukr.).
9. Yasins'ka, A.I. (2012). The essence of cost management at domestic enterprises. Available at: <http://vlp.com.ua/files/54.pdf> (in Ukr.).
10. Bakaki, Z., & Bernauer, T. (2018). Do economic conditions affect public support for environmental policy? *Journal of Cleaner Production*, no. 195, pp. 66-78. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.162/>

УДК 005.932

JEL Classification: L81

DOI: <http://doi.org/10.34025/2310-8185-2019-1.73.09>

А.Є. Уварова,

<https://orcid.org/0000-0002-3012-3007>

Харківський національний економічний університет
ім. С. Кузнеця, м. Харків

**МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-
ЕКОНОМІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Анотація

Інтеграція України до міжнародних логістичних систем, зміни на споживчому ринку, розвиток логістичних послуг, підвищення ролі оптової та роздрібної торгівлі в формуванні економіки держави значною мірою впливають на формування організаційно-економічного