

УДК 657.471
 JEL: C50; C58; M21
 DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-11-154-161>

МОДЕЛЮВАННЯ Й ОПТИМІЗАЦІЯ СОБІВАРТОСТІ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ СТРУКТУРИ

©2021 ГЕЛЕВЕРЯ Є. М., ЧУДНА А. О.

УДК 657.471
 JEL: C50; C58; M21

Гелеверя Є. М., Чудна А. О. Моделювання й оптимізація собівартості продукції підприємницької структури

Мета статті полягає в аналізі виробничої собівартості продукції підприємства молочної галузі як показника ефективності господарської діяльності підприємницької структури. Аналіз полягає у: визначенні, які саме показники статей калькуляції формують собівартість виробленої продукції за певний період їх опису; моделюванні ступеня впливу елементів калькуляції на показник; пошуку та виділенні практичних заходів із оптимізації виробничої собівартості продукції підприємства ТОВ «Харківський молочний комбінат». При аналізі ринку молочної продукції України висвітлено важливі проблеми галузі та виявлено такі фактори впливу на собівартість продукції, як: дефіцит молочної сировини, збільшення частки імпортованих товарів та індустріалізація підприємств. Розглянуто динаміку зміни структури виробничої собівартості продукції й обсягу виробництва продукції молочної підприємства протягом 22 місяців. Виявлено, що основний вплив на виробничу собівартість має сировина та заробітна плата працівників. Розв'язавши рівняння множинної лінійної регресії за допомогою матриць, отримано адекватну економіко-математичну модель з указанням рівня впливу шести статей калькуляції на виробничу собівартість 1 т кисломолочного напою з фруктовим наповнювачем «Лактомікс». Статті калькуляції, своєю чергою, представляють собою суму добутків питомих норм витрат і ціни на них. Розглянуто практичні заходи оптимізації та зниження виробничої собівартості продукції молочної підприємства з боку підприємства та з боку держави. Деякі заходи на підприємстві вже впроваджуються, деякі – лише в планах. Одним із дієвих заходів оптимізації собівартості продукції є використання мембранних технологій, інноваційних біотехнологічних рішень, переробка зворотних відходів та розширення площ реалізації продукції, що веде збільшення обсягів виробництва та реалізації продукції.

Ключові слова: собівартість, моделювання, оптимізація, аналіз, статті калькуляції, зменшення витрат.

Рис.: 5. **Табл.:** 1. **Формул.:** 3. **Бібл.:** 11.

Гелеверя Євгеній Михайлович – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки, Харківський національний університет будівництва та архітектури (вул. Сумська, 40, Харків, 61002, Україна)

E-mail: gelevyaya@ukr.net

Чудна Анна Олександрівна – студентка, кафедра економіки, Харківський національний університет будівництва та архітектури (вул. Сумська, 40, Харків, 61002, Україна)

E-mail: ann.chudna@gmail.com

UDC 657.471
 JEL: C50; C58; M21

Gelevyaya Ye. M., Chudna A. O. Modeling and Optimization of the Self-Cost of Production of an Entrepreneurial Structure

The article is aimed at analyzing the production self-cost of dairy products as an indicator of the efficiency of the economic activity of the entrepreneurial structure. The analysis consists in: determining which indicators of the articles of calculation form the self-cost of production for a certain period of their description; modeling the degree of influence of the calculation elements on the indicator; search and selection of practical measures to optimize the production self-cost of products of the enterprise Kharkiv Dairy Plant LLC. In the course of analysis of the dairy market of Ukraine, important problems of the industry are highlighted and the following factors of influence on the self-cost of production are identified: shortage of dairy raw materials, increasing the share of imported goods, and industrialization of enterprises. The dynamics of changes in the structure of production self-cost and production volume of dairy enterprise products within 22 months is considered. It was found that the main impact on the production self-cost have raw materials and wages of employees. After solving the equation of multiple linear regression using matrices, an adequate economic and mathematical model is obtained with the level of influence of six articles of calculation on the production self-cost of 1 tons of the fermented milk drink with the «Laktomix» fruit filler. The articles of calculation, in turn, represent the sum of productions of specific norms of costs and prices for them. Practical measures to optimize and reduce the production self-cost of dairy products on the part of the enterprise and on the part of the State are considered. Some measures are already being implemented at the enterprise, the other still exist only in the plans. One of the effective measures to optimize the self-cost of production is the use of membrane technologies, innovative biotechnological solutions, recycling of reverse waste and expansion of sales areas, which leads to an increase in production and sales of products.

Keywords: self-cost, modeling, optimization, analysis, articles of calculation, reduction of losses.

Fig.: 5. **Tabl.:** 1. **Formulae:** 3. **Bibl.:** 11.

Gelevyaya Yevgeniy M. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics, Kharkiv National University of Civil Engineering and Architecture (40 Sum'ska Str., Kharkiv, 61002, Ukraine)

E-mail: gelevyaya@ukr.net

Chudna Anna O. – Student, Department of Economics, Kharkiv National University of Civil Engineering and Architecture (40 Sum'ska Str., Kharkiv, 61002, Ukraine)

E-mail: ann.chudna@gmail.com

Одним із найхарактерніших показників ефективності діяльності виробничого підприємства є собівартість продукції, оскільки в ній відображається раціональність використання ресурсів, рівень організації виробничого процесу, рівень

технічного оснащення, продуктивність праці та інше [1]. Вивчення й аналіз собівартості продукції є досить актуальним, оскільки є важливим інструментом у системі управління витратами й аналізі господарської діяльності підприємства. Питанням моделю-

вання й оптимізації собівартості виробництва продукції займалися Лівашко Т. В., Кушнарєва Т. О. [1], Гоцелюк Ю. Є., Янюк М. О., Мельник О. І. [2], Цимбальюк Л. Г., Скригун Н. П. [3], Грицюк Е. М. [4], Краснобока І. А. [5] та ін.

Ефективна діяльність, конкурентоспроможність, досягнення стійких позицій на ринку – головні постулати підприємництва в сучасному світі [6]. Оптимізація собівартості сприяє підвищенню конкурентоспроможності продукції та збільшенню прибутку підприємства [7]. Тому авторами цієї статті поставлено за мету проаналізувати складові собівартості виробництва продукції молочного підприємства в Україні, за допомогою статистичних даних змодельовати вплив основних факторів на собівартість продукції та навести можливі шляхи оптимізації витрат.

Молочна галузь України знаходиться на непростій стадії розвитку, під дією достатньо суперечливих чинників як внутрішнього, так і зовнішнього ринків [8]. В Україні протягом останніх років спостерігається дефіцит сирого молока, що негативно впливає на собівартість виробництва та ціну готового продукту. Розвиток молокопереробної галузі в Україні за останні 30 років свідчить про концентрацію виробництва молока та молочних продуктів на великих молокопереробних підприємствах, так звану індустріалізацію [8]. Виробництво молока на підприємствах збільшилось на 23% за 2010–2020 рр., тоді як тварини в населення зменшили на дої на 22% за цей період.

В Україні 320 підприємств з переробки молока, проте майже 80% ринку контролює 55 заводів, більшість з яких є часткою агрохолдингів. Провідні виробники становлять 7–10%, 15 компаній утримують 75%

ринку, решту ринку розподіляють між собою дрібні компанії й одиничні молокопереробні заводи [9].

Рівень цін на молоко-сировину в Україні суттєво перевищує відповідний рівень цін, що сформувався у країнах Східної Європи, а також у середньому по ЄС (рис. 1). Зокрема, в Угорщині, Латвії, Словаччині ціни на молоко-сировину не перевищують 32,0 €/100 кг, у Польщі – 33,5 €/100 кг, залишаючись відносно стабільними у 2021 р. [10].

Відсутність дотацій від держави, програми захисту національного виробництва та переорієнтація агрохолдингів є ключовими викликами галузі молочної промисловості [10].

Беручи до уваги загальний стан молокопереробної галузі України, моделювання собівартості продукції та пошук шляхів її оптимізації для кожного підприємства є вкрай необхідним. Економіко-математичне моделювання дозволяє передбачити велику кількість ситуацій, а це, своєю чергою, допомагає ефективніше використовувати ресурси, знижувати рівень майбутніх ризиків і втрат [4].

Модель управління собівартістю товарної продукції суб'єкта господарювання є індивідуальною для кожного підприємства та залежить від його специфічних факторів. Застосування даних моделей дозволяє надавати керівництву підприємства рекомендації з управління його діяльністю на різних рівнях ієрархії. Ці рекомендації дають можливість організувати процес виробництва з мінімальними витратами, посилити гнучкість управління, що приводить до економії матеріальних і грошових коштів і сприяє збільшенню прибутку [4].

Головною метою побудови економіко-математичної моделі собівартості молочної продукції є отри-

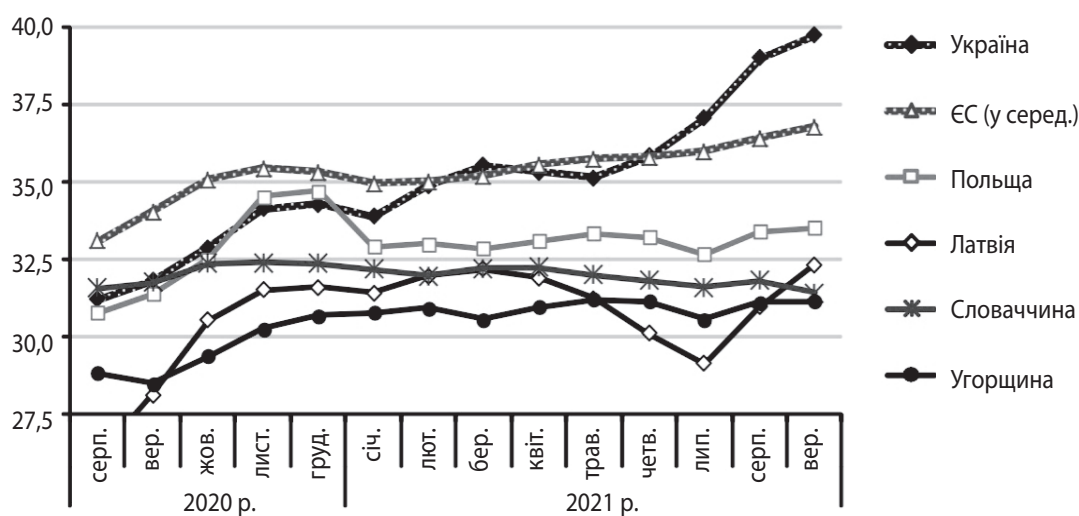


Рис. 1. Ціни на молоко-сировину в східноєвропейських країнах – членах ЄС та Україні (ціни в Україні перераховані відповідно до молочних стандартів ЄС)

Джерело: складено за даними CLAL-Advisory in Dairy and Food Product. URL: <https://www.clal.it>

мання ефективного інструменту її прогнозування та врахування впливу зовнішніх і внутрішніх факторів. Використовуючи методи кореляційно-регресійного аналізу, економетрична модель прогнозування має такий вигляд [11]:

$$Y = f(x_1, x_2, \dots, x_n), \quad (1)$$

де Y – собівартість, залежна змінна;
 x_1, x_2, \dots, x_n – фактори впливу, незалежні змінні;
 f – складова, що показує аналізований зв'язок.

Для аналізу доцільно буде обрати підприємство ТОВ «Харківський молочний комбінат». Це підприємство є цікавим для аналізу, оскільки є молодим, знаходиться на стадії зростання в такий суперечливий для молочної галузі час. На підприємстві розраховуються собівартість виробництва продукції та її реалізації. Виробнича собівартість враховує статті калькуляції відповідно до специфікації продукції, що вироблена в даний період. Собівартість реалізованої продукції враховує статті калькуляції, необхідні для виробництва та реалізації продукції, що реалізована в даний період. Для моделювання пропонуємо проаналізувати дані статей калькуляції виробничої собівартості продукції підприємства ТОВ «Харківський молочний комбінат». Статті калькуляції виробничої собівартості наведено на *рис. 2*.

Показником ефективної діяльності підприємства є структура собівартості, де розподіл витрат на сировину та пакувальні матеріали знаходиться в межах 75–80%, а інші витрати не перевищують 25% виробничої собівартості (*рис. 3*). Подібна структура свідчить про збільшення обсягу виробництва та зменшення частки постійних витрат у структурі собівартості продукції.

Підприємство має потужності для переробки 500 т молочної сировини на день, теперішній рівень розвитку ТОВ «ХМК» передбачає переробляти 150 т молока на день і має тенденцію зростати. Динаміку зміни виробничої собівартості продукції та її структури й динаміку розвитку обсягів виробленої продукції від початку діяльності підприємства дотепер наведено на *рис. 4*.

Проаналізувавши динаміку, можемо відзначити збільшення обсягу виробництва та виражений вплив таких статей калькуляції на виробничу собівартість продукції підприємницької структури: сировина, пакувальні матеріали та заробітна плата робітників.

Статті калькуляції представляють собою суму добутків факторів впливу, виражених у грошовому еквіваленті (формула (1)). На основі цих даних побудуємо економіко-математичну модель множинної лінійної регресії. Дані для оцінки залежності виробничої собівартості продукції від статей калькуляції на прикладі напою кисломолочного з фруктовим наповнювачем «Лактомікс» підприємства ТОВ «Харківський молочний комбінат» наведено в *табл. 1*.

$$Y = X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 = [\sum (H_{сир} \cdot C_{сир}) + \sum (H_{нм} \cdot C_{нм})] \times Q + \sum (C_{тр} \cdot P) + \sum (H_{звв} \cdot C_{звв}) + \sum (H_{пер} \cdot C_{пер}) + \sum A_i, \quad (2)$$

де Y – собівартість продукції, грн;
 X_1 – сировина, грн, $H_{сир}$ – питома норма витрат сировини та компонентів, $C_{сир}$ – ціна відповідної сировини та компонентів, грн;

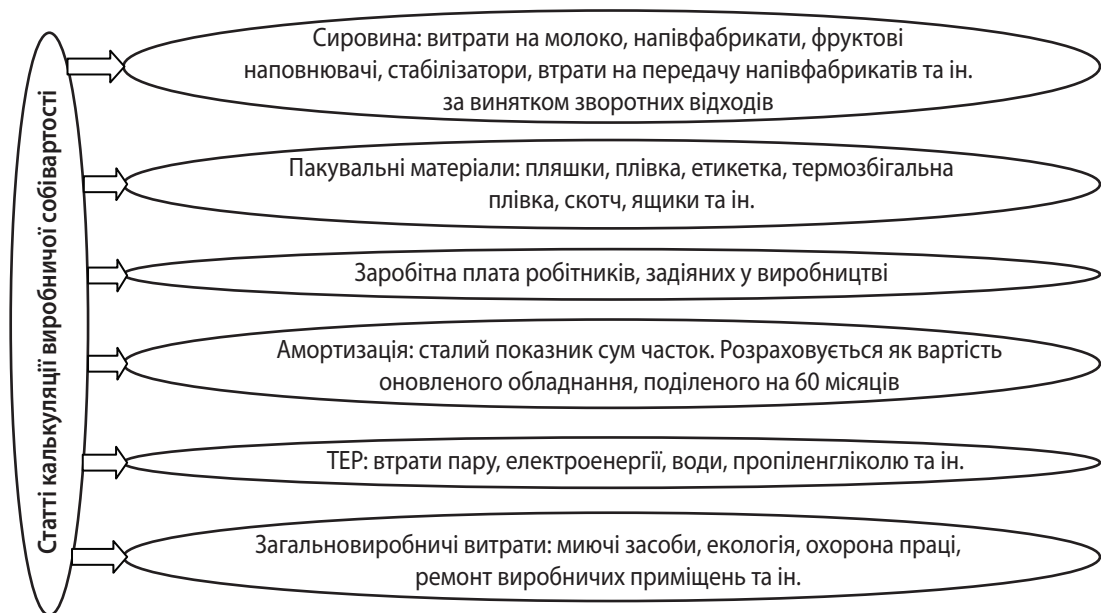


Рис. 2. Статті калькуляції виробничої собівартості продукції ТОВ «Харківський молочний комбінат»

Джерело: складено на основі даних ТОВ «ХМК».

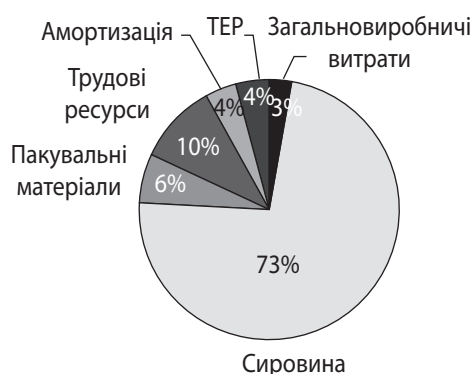


Рис. 3. Структура бажаної виробничої собівартості продукції

X_2 – пакувальні матеріали, грн, $H_{пм}$ – питома норма витрат пакувальних матеріалів, $C_{пм}$ – ціна відповідних пакувальних матеріалів, грн;

X_3 – трудові ресурси, грн; P – кількість робітників, $C_{тр}$ – тарифна ставка робітників, грн;

X_4 – загальновиробничі витрати, грн, $H_{звв}$ – питома норма загальновиробничих витрат, грн;

X_5 – паливно-енергетичні ресурси, грн; $H_{пер}$ – питома норма витрат паливно-енергетичних ресурсів, $C_{пер}$ – ціна на відповідні паливно-енергетичні ресурси, грн;

X_6 – амортизація грн, A_i – амортизаційні відрахування обладнання, задіяного у виробництві, грн;

Q – обсяг виробленої продукції, кг.

У результаті розрахунків за допомогою матриць отримуємо рівняння множинної лінійної регресії, що описує собівартість виробництва 1 т продукції:

$$Y = 0,3167 + 1 \cdot X_2 + 1,0977 \cdot X_3 + 0,1426 \cdot X_4 + 1,6866 \cdot X_5 + 0,5527 \cdot X_6. \quad (3)$$

Можливе таке економічне розшифрування: збільшення статті калькуляції (X_i) на 1 грн призведе до збільшення виробничої собівартості (Y) на відповідний коефіцієнт; у випадку, коли всі параметри залишаються без змін, собівартість збільшиться на 0,3167 грн.

Управління собівартістю продукції потребує пошуку шляхів оптимізації та впровадження механізмів зниження витрат і втрат на одиницю продукції, що приводить до збільшення прибутку від виробничої діяльності. Тому основна мета аналізу собівартості продукції полягає в знаходженні шляхів і джерел оптимізації собівартості продукції та збільшення прибутку [1].

Сучасні методи оптимізації витрат мають бути гнучкими, простими у використанні, надавати в оперативному порядку необхідну для прийняття управлінських рішень інформацію. При цьому оперативність інформації є дуже важливим аспектом, оскільки своєчасний вплив на рівень виробничих витрат і формування собівартості продукції можливий тільки при такій організації обліку, за якої причини змін собівартості, допущення перевитрат і отримання економії розкриваються не тільки шляхом аналізу звітних калькуляцій, але й у процесі господарської діяльності на підставі первинної документації та поточних облікових звітів. З урахуванням вищенаведених особливостей можна виділити заходи для оптимізації виробничої собівартості продукції для підприємства ТОВ «Харківський молочний комбінат», що є доцільними в сучасних умовах (рис. 5) [2].

Таблиця 1

Вихідні дані для побудови економетричної моделі виробничої собівартості 1т «Лактоміксу» на ТОВ «Харківський молочний комбінат»

Місяць 2021 р.	Виробнича собівартість 1 т продукту, грн	Сировина, грн	Пакувальні матеріали, грн	Трудові ресурси, грн	Загально-виробничі витрати, грн	ПЕР, грн	Амортизація, грн
	Y	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
Січень	45663,31	19079,69	17412,14	4561,48	1649,90	2038,11	922,00
Лютий	44973,62	18817,87	17301,56	4403,67	1592,82	1967,60	890,10
Березень	44926,42	18693,95	17256,69	4464,15	1614,69	1994,62	902,33
Квітень	44025,58	18237,10	17102,84	4319,84	1562,49	1930,14	873,16
Травень	44283,29	18520,18	17170,15	4273,75	1545,82	1909,55	863,84
Червень	44505,18	18561,91	17208,61	4344,22	1571,31	1941,04	878,09
Липень	44014,98	18246,19	17174,96	4274,18	1545,98	1909,74	863,93
Серпень	43541,03	18068,72	17109,25	4159,41	1504,47	1858,46	840,73
Вересень	43828,76	18241,38	17287,14	4128,16	1493,16	1844,50	834,42
Жовтень	43523,68	17966,31	17256,69	4128,38	1493,24	1844,60	834,46
Листопад	43251,11	17864,83	17211,82	4065,60	1470,54	1816,55	821,77

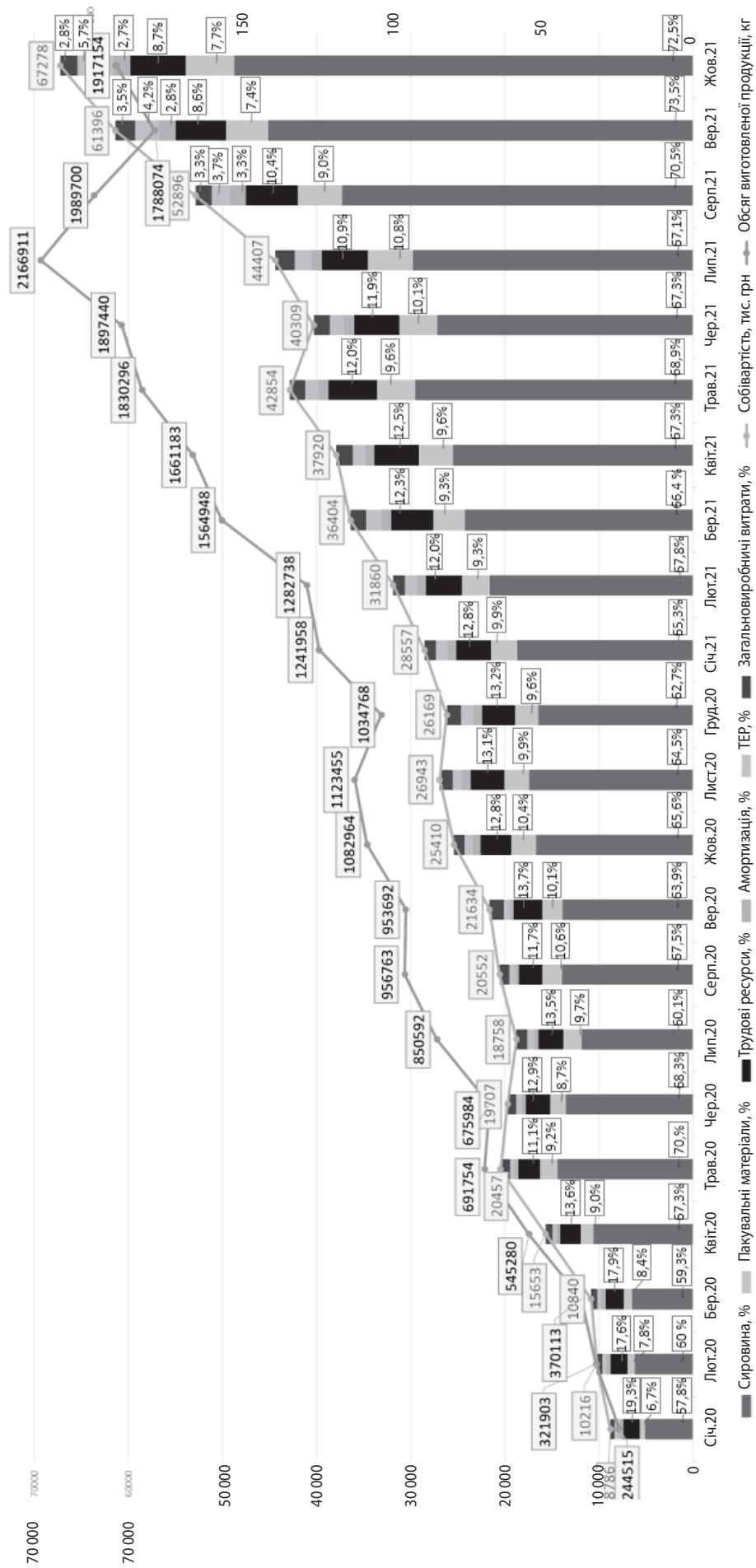


Рис. 4. Динаміка зміни виробничої собівартості продукції й обсягів виробництва на ТОВ «ХМК» протягом 2020–2021 рр.

Джерело: побудовано на основі фінансової звітності підприємства ТОВ «Харківський молочний комбінат».

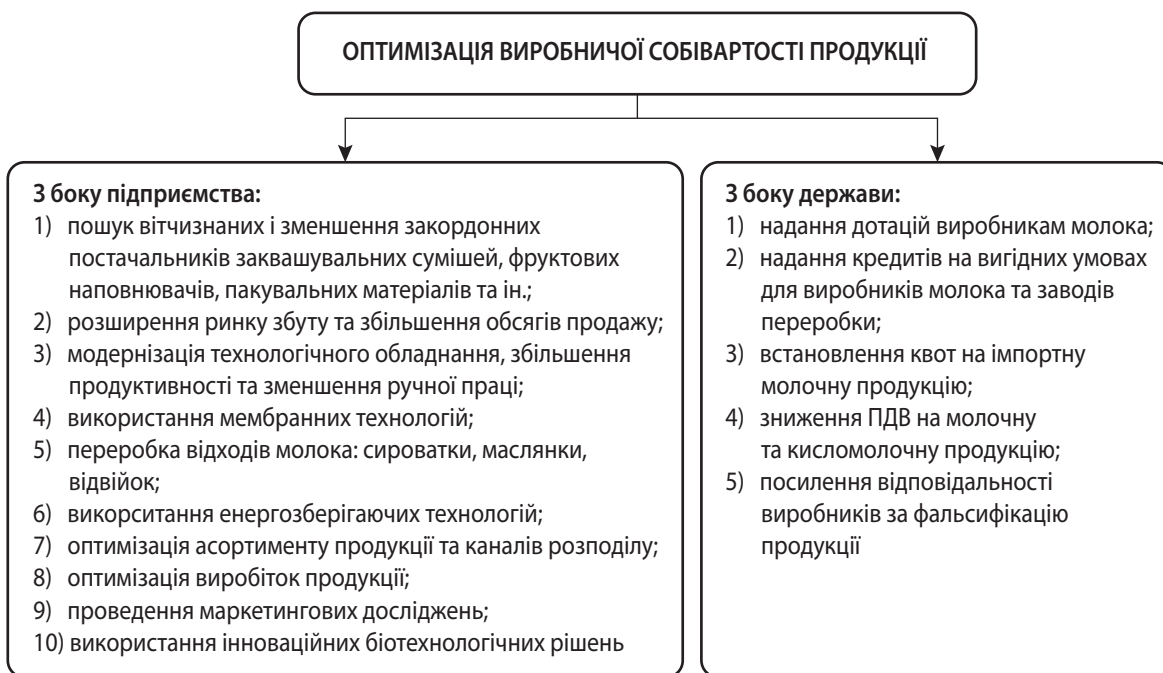


Рис. 5. Практичні заходи з оптимізації виробничої собівартості продукції ТОВ «Харківський молочний комбінат»
 Джерело: складено за даними [3; 7; 8].

Підприємство має власні ферми з постачання молочної сировини, проте зі збільшенням обсягів виробництва є потреба в пошуку додаткових ферм у Харківській області. Також є необхідним пошук вітчизняних постачальників наповнювачів, сухих компонентів та заквашувальних препаратів – через вираження ціни в євро та залежності собівартості від курсу валют; не менш важливим є факт зменшення витрат на перевезення в умовах пандемії.

Використання інноваційних біотехнологій, наприклад заквашувальних препаратів із захисними властивостями або функціонального призначення, дозволить збільшити обсяги виробництва, розширити асортимент, збільшити термін придатності та зменшити величину виробітку в місяць, тим самим зменшити втрати та витрати мінімум на 12%.

Найефективнішими методами зниження собівартості є підвищення технічного рівня виробництва, планування змін обсягу та структури виробництва, проведення маркетингових досліджень. Упровадження нової техніки, комплексна механізація й автоматизація виробничих процесів, удосконалення технології, впровадження прогресивних видів матеріалів дозволяють значно знизити виробничу собівартість продукції [6]. За допомогою технічного оновлення знижується необхідність у кадрах, тим самим знижується обсяг заробітної платні, натомість збільшується обсяг виробленої продукції та зменшуються загальновиробничі витрати. Зниження собівартості можливе за рахунок використання мембранних технологій. На підприємстві ТОВ «ХМК» використовується установка ультрафільтрації, яка дозволяє

знизити втрати сировини та збільшити асортимент продукції. Також на підприємстві відбувається переробка сироватки та молока зі зменшеним вмістом жиру, в майбутньому планується переробка молока зі зменшеним вмістом жиру, сироватки та маслянки на сухі компоненти. Підприємство реалізує продукцію у фірмовій торгівлі Харківської області, але останні 6 місяців площа реалізації розширюється по магазинах Полтавської, Запорізької, Дніпропетровської та інших областей, що стимулює збільшення обсягу продукції.

Окрім того, важливим інструментом є комплексна програма зниження витрат на виробництві, яка має враховувати всі чинники, що впливають на зниження витрат виробництва та реалізацію продукції. Дана програма має щорічно оновлюватися та мати чітку стратегію розвитку. Проте будь-яке зниження собівартості, що призводить до погіршення якості продукції, не є економічно виправданим [6].

З боку держави стимулювання зниження собівартості продукції буде за рахунок дотацій для підприємств, що виробляють соціальну традиційну продукцію: молоко, кефір, сир кисломолочний та ін. Також необхідним є надання кредитів на вигідних умовах для оновлення виробництва. Не менш важливим буде збільшення податку на імпорту молочну продукцію та зниження податку для вітчизняних виробників. При виконанні більшої частини оптимізаційних заходів собівартість продукції знизиться, і вітчизняна продукція буде більш конкурентоспроможною.

ВИСНОВКИ

Собівартість продукції являє собою один із найважливіших показників роботи підприємства, оскільки швидко реагує на зміни та показує ефективність функціонування виробництва. У своїй структурі собівартість відображає всю господарську діяльність підприємства та раціональність використання економічних елементів. За допомогою методів кореляційно-регресійного аналізу та економіко-математичних моделей можна визначити ступінь впливу внутрішнього або зовнішнього фактора на собівартість продукції, прогнозувати зміни та приймати необхідні стратегічні рішення з оптимізації витрат.

Молочна галузь України має тенденцію до зменшення поголів'я та збільшення ціни на молочну сировину. Ринок молочних продуктів перебуває на стадії переходу від малих розрізнених господарств до великих підприємств з розрізненим асортиментом. Підприємства балансують між отриманням прибутку та зниженням собівартості продукції до рівня імпортованих молочних продуктів. Пріоритетним для підприємств є наявність власних господарств і ферм.

Для розширення обсягу виробництва й оптимізації витрат виробництва, а тим самим – зниження собівартості продукції, необхідно постійно оновлювати технічну базу виробництва, вводити у виробництво інноваційні біотехнологічні рішення, проводити маркетингові дослідження з пошуку та групування цільової аудиторії, аналізувати показники реалізованої продукції з метою регулювання обсягів виробництва та асортименту.

З боку держави для стимулювання вітчизняних підприємств молочної галузі необхідні такі заходи, як надання дотацій, зниження податку на реалізацію продукції, встановлення квот для імпортованих продуктів і надання кредитів для розвитку на вигідних умовах. Важливим є посилення відповідальності підприємств за фальсифікацію продукції.

Перспективним вважаємо побудову оптимізаційної моделі з урахуванням стохастичної природи факторів впливу та специфіки підприємств молочної галузі. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. Лівощко Т. В., Кушнарєва Т. О. Планування заходів зниження собівартості продукції промислового підприємства. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2014. Вип. 8. С. 28–36. URL: https://old-zdia.znu.edu.ua/gazeta/evzdia_8_028.pdf
2. Гоцелюк Ю. Є., Янюк М. О., Мельник О. І. Напрями та методи оптимізації витрат підприємства у ринкових умовах. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. Вип. 8. С. 1108–1111. URL: <http://global-national.in.ua/archive/8-2015/232.pdf>
3. Цимбалюк Л. Г., Скригун Н. П. Чинники, резерви та шляхи зниження витрат виробництва як основа зменшення ціни товару. *Вісник Бердянського*

- університету менеджменту і бізнесу*. 2011. № 3. С. 88–95. URL: <http://dSPACE.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/16480/1/Factors%2C%20backlogs%20and%20ways%20of%20cost%20production%20.pdf>
4. Грицюк Е. М. Прогнозирование себестоимости продукции и других показателей деятельности промышленного предприятия. *Технологический аудит и резервы производства*. 2017. № 2. DOI: 10.15587/2312-8372.2017.103150
 5. Краснобокая И. А. Анализ формирования себестоимости продукции производственного предприятия с использованием многофакторных эконометрических моделей. *Экономический анализ: Теория и практика*. 2011. № 5. С. 38–47. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-formirovaniya-sebestoimosti-produktsii-proizvodstvennogo-predpriyatiya-s-ispolzovaniem-mnogofaktornyh-ekonomicheskikh/viewer>
 6. Тополенко Н. М., Гетьман А. А. Актуальні питання зниження витрат на формування собівартості продукції та послуг. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2020. № 5. С. 38–45. DOI: <https://doi.org/10.32841/2413-2675/2020-46-5>
 7. Бондарчук О. М., Голобородько Б. Ю. Підвищення ефективності діяльності підприємства на основі оптимізації собівартості продукції. *Ефективна економіка*. 2013. № 10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2422>
 8. Величко А. Є., Кухарчук Р. М., Маслова І. В., Пухлякова М. В. Стан та перспективи розвитку ринку молока та молочних продуктів України. *Агроекономіка*. 2021. № 16. С. 62–68. DOI: 10.32702/2306&6792.2021.16.62
 9. Карпенко В. Л. Аналіз стану розвитку молокопереробної галузі України. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. № 5. С. 90–101. DOI: 10.31891/2307-5740-2020-286-5-18
 10. Тулуш Л. Українське молоко-сировина за ціною стрімко випереджає сусідні країни // *AGRO TIMES*. 2021. URL: <https://agrotimes.ua/opinion/ukrayinske-moloko-syrovyna-za-czinoyu-strimko-vyperedzhayesusidni-krayiny/>
 11. Бергун С. І., Ковтун Н. В. Моделювання собівартості продукції підприємств хлібопекарської галузі України. *Молодий вчений*. 2014. № 5. С. 53–56. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2014/5/12.pdf>

REFERENCES

- Behun, S. I., and Kovtun, N. V. "Modeliuvannia sobivartosti produktii pidpriemstv khlibopekarskoi haluzi Ukrainy" [The Use of Formal Methods in Comparative Analysis of Enterprises]. *Molodyi vchenyi*, no. 5 (2014): 53-56. <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2014/5/12.pdf>
- Bondarchuk, O. M., and Holoborodko, B. Yu. "Pidvyshchennia efektyvnosti diialnosti pidpriemstva na osnovi optyimizatsii sobivartosti produktii" [Increasing the Efficiency of an Enterprise Activity on the Basis of Prime Cost Optimization]. *Efektivna ekonomika*, no. 10 (2013). <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2422>

- Gritsyuk, Ye. M. "Prognozovaniye sebestoimosti produkt-sii i drugih pokazateley deyatelnosti promyshlennogo predpriyatiya" [Forecasting of Production Cost and Other Indices of Activity of Industrial Enterprise]. *Tekhnologicheskyy audit i rezervy proizvodstva*, no. 2 (2017). DOI: 10.15587/2312-8372.2017.103150
- Hotseliuk, Yu. Ye., Yaniuk, M. O., and Melnyk, O. I. "Napriamy ta metody optymizatsii vytrat pidpriemstva u rynkovykh umovakh" [Directions and Methods of Enterprise Cost Optimization in Market Conditions]. *Hlobalni ta natsionalni problemy ekonomiky*, iss. 8 (2015): 1108–1111. <http://global-national.in.ua/archive/8-2015/232.pdf>
- Karpenko, V. L. "Analiz stanu rozvytku molokopererobnoi haluzi Ukrainy" [Analysis State of Development the Milk Processing Industry of Ukraine]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*, no. 5 (2020): 90-101. DOI: 10.31891/2307-5740-2020-286-5-18
- Krasnobokaia, I. A. "Analiz formirovaniya sebestoimosti produkt-sii proizvodstvennogo predpriyatiya s ispolzovaniem mnogofaktornykh ekonometricheskikh modeley" [Analysis of the Formation of the Cost of Production of a Manufacturing Enterprise Using Multivariate Econometric Models]. *Ekonomicheskyy analiz: Teoriya i praktika*, no. 5 (2011): 38–47. <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-formirovaniya-sebestoimosti-produkt-sii-proizvodstvennogo-predpriyatiya-s-ispolzovaniem-mnogofaktornykh-ekonometricheskikh/viewer>
- Livoshko, T. V., and Kushnaryova, T. O. "Planuvannia zakhodiv znyzhennia sobivartosti produkt-sii promyslovoho pidpriemstva" [Planning of Ways of Decrease in the Cost Price of Production of the Industrial Enterprise]. *Ekonomichnyi visnyk Zaporizkoi derzhavnoi inzhenernoi akademii*, iss. 8 (2014): 28-36. https://old-zdia.znu.edu.ua/gazeta/evzdia_8_028.pdf
- Topolenko, N. M., and Hetman, A. A. "Aktualni pytan-nia znyzhennia vytrat na formuvannia sobivartosti produkt-sii ta posluh" [Current Issues of Reduction of Costs for the Formation of Cost of Products and Services]. *Naukovyy visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu*, no. 5 (2020): 38-45. DOI: <https://doi.org/10.32841/2413-2675/2020-46-5>
- Tsybaliuk, L. H., and Skryhun, N. P. "Chynnyky, rezervy ta shliakhy znyzhennia vytrat vyrobnytstva yak osnova zmenshennia tsiny tovaru" [Factors, Reserves and Ways to Reduce Production Costs as a Basis for Reducing the Price of Goods]. *Visnyk Berdianskoho universytetu menedzhmentu i biznesu*, no. 3 (2011): 88–95. <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/16480/1/Factors%2C%20backlogs%20and%20ways%20of%20cost%20production%20.pdf>
- Tulush, L. "Ukrainske moloko-syrovyna za tsinoiu strimko vyperedzhaie susidni krainy" [Ukrainian Raw Milk Is Rapidly Ahead of Neighboring Countries in Terms of Price]. *AGRO TIMES*. 2021. <https://agrotimes.ua/opinion/ukrayinske-moloko-syrovyna-za-czinoyu-strimko-vyperedzhaye-susidni-krainy/>
- Velychko, A. Ye. et al. "Stan ta perspektyvy rozvytku rynku moloka ta molochnykh produktiv Ukrainy" [State and Prospects of Development of the Market of Milk and Dairy Products of Ukraine]. *Ahrosvit*, no. 16 (2021): 62-68. DOI: 10.32702/2306&6792.2021.16.62