

SCIENTIFIC APPROACHES TO FORMATION STANDARD SYSTEMS FOR DAIRY PRODUCTS AND ICE CREAM

A.E Velichko, I.V. Maslova

Steppe zonal research center of the productivity of agroindustrial complex

<p>Key words:</p> <p>Regulatory system The dairy industry The factors that influence the rules The labor process Labor operations Classification</p>	<p>ABSTRACT</p> <p>Modern industry system of rules and regulations for the dairy industry is created on the basis of new scientific and technical approaches of classification of work processes, modeling of work processes, in-depth research and maximum consideration of factors that affect the rules of innovative component, etc. Classifier labor processes of dairy products and ice cream are the basis for the formation of the structure and content of scientific and practical collection of standards and specifications, as well as used to solve many problems, in particular for the automated development of regulatory systems, standardization of operations and the cost of their implementation, etc. section.</p>
<p>Article history:</p> <p>Received 23.05.2013 Received in revised form 5.12.2013 Accepted 10.12.2013</p>	
<p>Corresponding author: tmipt_xp@ukr.net</p>	

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ НОРМАТИВНИХ СИСТЕМ НА ВИРОБНИЦТВІ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ І МОРОЗИВА

А.Є. Величко, І.В. Маслова

Степовий зональний науково-дослідний центр продуктивності агропромислового комплексу

В статті викладено науково-методичні підходи до створення системи економічних норм і нормативів на виробництво молочних продуктів і морозива.

Ключові слова: *нормативні системи, молочна промисловість, нормоутворюючі чинники, трудовий процес, трудова операція, класифікація.*

Постановка проблеми. Молочна промисловість — галузь харчової промисловості, що поєднує підприємства по виробленню з молока різних молочних продуктів. До складу промисловості входять підприємства з виробництва тваринного масла, суцільномолочної продукції, молочних консервів, сухого молока, сиру, бринзи, морозива, казеїну й іншої молочної продукції [1]. Молочна галузь є однією з провідних в харчовій і переробній промисловості й формує досить значний за обсягами ринок. Частка витрат на молочні продукти становить 15 % від загальних витрат на харчування (це четверте місце після витрат на хлібобулочні, м'ясні, борошняні й макаронні вироби). Від ефективного розвитку

© А. Є. Величко, І. В. Маслова, 2012

виробництва молочної продукції залежить не тільки добробут населення, а й зниження соціальної напруженості. Сьогодні в Україні біля 300 підприємств по переробці молока [3]. Обсяг реалізованої молочної продукції у 2012 році складає 17340,7 млн. грн., або 2,3 % від обсягу всієї реалізованої промислової продукції та 2,5 % від урахування вартості електроенергії, газу та води, придбаних для перепродажу [4].

З розвитком ринку молокопродуктів виникла конкуренція між його учасниками, в результаті чого виробництво готової молочної продукції все в більшій мірі концентрується на великих підприємствах, які вкладають значні кошти в модернізацію виробництва, мобільно реагують на зміни кон'юнктури ринку, постійно збільшують свої асортименти

Молочні продукти є провідними у харчуванні сучасної людини. Згідно останнім рекомендаціям Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВОЗ) в області продовольчої політики у щоденний раціон повинні входити такі групи продуктів: м'ясо, риба, яйця — джерело білків та мінеральних речовин, картопля, хліб, крупи — джерело білків та вуглеводів, молоко і молочні продукти, у т.ч. йогурти і сири — джерело білків, вуглеводів, кальцію, вітамінів групи В, фрукти і овочі — джерело вітамінів та мінеральних речовин. Найбільшу питому вагу в щоденному раціоні займають молоко та молочні продукти і складають 1,6 кг на 1 людину або 56,6 % [5].

Стратегічне значення молочної галузі в Україні потребує інтенсифікації виробництва, яка ґрунтується на економному та ефективному витрачанні ресурсів; удосконаленні діючих та впровадженні новітніх прогресивних технологій виробництва; застосуванні найефективніших засобів і предметів праці, передових форм і методів організації праці, підвищенні освітнього та кваліфікаційного рівня працівників та їх інформованості щодо досягнень науково-технічного прогресу тощо. Інтенсивний розвиток має антивитратну спрямованість, оскільки супроводжується зменшенням витрат живої та уречевленої праці на одиницю продукції.

Економічно ефективне функціонування, вдосконалення та перспективний розвиток молочної галузі України пов'язані з раціональним використанням природних, матеріальних і трудових ресурсів. З усіх видів використовуваних підприємствами ресурсів найбільш динамічними, здатними до скорочення, є витрати живої праці. Їх зменшення сприяє скороченню витрат інших видів виробничих ресурсів (палива, електроенергії, витрат на основні фонди тощо). Отже, зв'язок між ефективністю використання праці та загальними економічними результатами очевидний, що підсилює роль і значення нормативних систем для виробництва. Створення науково обґрунтованої системи економічних норм і нормативів та впровадження її у виробництво дасть можливість виявити і використати внутрішні резерви для підвищення продуктивності підприємств молочної галузі.

Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій. Успішне вирішення завдань ефективного розвитку молочної промисловості значною мірою залежить від рівня наукових досліджень та узагальнення їх результатів. У науковій вітчизняній і зарубіжній літературі відображені окремі теоретико-методологічні аспекти розвитку молочної галузі як складової агропромислового комплексу в наукових працях Л.В. Дейнеко, А.Ф. Гончара, П.П. Борщевського, П.Т. Саблука, Т.Л. Мостенської тощо. Водночас багато проблем розміщення, розвитку та підвищення ефективності функціонування молочної галузі в ринкових умовах ще не повною мірою досліджені. Поза увагою дослідників практично залишилось і нормативне управління, складовою якого є формування системи нормативних витрат живої праці. Цим і зумовлена актуальність проведених досліджень.

Мета статті — розкрити науково-методичні підходи до створення галузевої системи економічних норм і нормативів та формування науково-практичних розробок.

Викладення основного матеріалу. В основу формування нормативних систем для підприємств молочної галузі покладено наступні науково-методичні аспекти: класифікація трудових процесів [6], дослідження нормоутворюючих чинників та розрахунок норм трудових затрат на підставі загальногалузових методичних положень [7]. Здійснення класифікації трудових процесів зумовлене потребою в гармонізації рівнів групування класифікаційних позицій на галузевому рівні. Класифікація трудових процесів забезпечує умови для вирішення таких завдань:

— створення інформаційних систем для автоматизованого розроблення системи економічних норм і нормативів, стандартизації операцій і витрат на їх виконання, проектування процесів перероблення продукції сільського господарства, техніко-економічного планування виробництва;

— перехід на безтекстову нормативно-технічну та технологічну документацію й оброблення інформації на ПЕОМ;

— системний аналіз, моделювання, оптимізація структур, процесів, систем у цілому.

Об'єктом класифікації у даному випадку є трудові процеси й операції виробництва молочних продуктів і морозива. У структурі коду трудової операції кожен ступінь класифікації позначений двома цифровими десятковими знаками від 01 до 99, причому на другому ступені класифікації цифри 10, 20, 30 і т. д. використані для кодування узагальнених найменувань процесів за їхньою технологічною характеристикою чи іншими ознаками.

Для виділення окремих груп виробництва харчових продуктів (у нашому випадку виробництво молока і молочних продуктів) у Класифікаторі введені і позначені цифровими кодами розділ, група, клас згідно з деталізацією КВЕД. Передбачено також резерв незайманих кодових позначень для включення нової інформації.

Загальне кодове позначення трудових процесів (операцій) має такий вигляд:



Приклад: 15.5.034002

15 — розділ КВЕД «Виробництво харчових продуктів, напоїв»;

15.5 — група КВЕД «Виробництво молочних продуктів та морозива»;

15.5.03 — категорія «Трудовий процес «Первинне оброблення молочної сировини»;

15.5.0340 — підкатегорія «Нормалізація»;

15.5.034002 — вид «Нормалізація у сепараторах-нормалізато-рах».

Основа будь-якої системи класифікації становить певна сукупність (множина) об'єктів, які мають бути відповідним чином розподілені на класифікаційні угруповання за властивими для даних об'єктів ознаками. Сукупність трудових процесів складає вихідну множину, яка підлягає класифікації. Внаслідок декомпозиції трудових процесів розроблено узагальнені схеми технологічних процесів виробництва молочних продуктів та морозива, яка складається з тринадцяти угруповань. Для класифікації техніко-економічної інформації використовують ієрархічний та фасетний методи. У нашому випадку використано ієрархічний метод, основними перевагами якого є велика інформаційна місткість, традиційність і звичність застосування.

На другому ступені класифікація угруповань проведена за технологічною характеристикою трудового процесу. Наприклад, угруповання «Первинне оброблення молочної сировини» класифіковано на такі процеси: очищення, сепарування, нормалізація, гомогенізація, демінералізація. Кожен процес надалі класифіковано за способом виконання. Для прикладу наведено класифікацію процесу «Очищення» (див. табл.).

Для кодування трудових процесів виробництва молочних продуктів та морозива використано послідовний метод, згідно з яким код угруповання і об'єкта класифікації

ЕКОНОМІКА

утворюється з використанням кодів послідовно розташованих підпорядкованих угруповань. У наведеному прикладі код трудового процесу на кожному ступені класифікації позначається двома цифровими десятковими знаками. Найбільша довжина коду становить десять цифрових знаків.

Таблиця 1. Класифікаційні ознаки та кодування трудового процесу «Очищення»

15.5.0320	Очищення			
15.5.032001	Очищення	на фільтрах	відкритих	
15.5.032002			закритих	циліндричних
15.5.032003				дисккових
15.5.032004				пластинчастих
15.5.032006		на сепараторах	молокоочисниках	
15.5.032007			нормалізаторах	
15.5.032008			бактеріовідділювачах	
15.5.032009		на центрифугах		

На останньому ступені класифікації встановлено, що загальна кількість операцій з виробництва молочних продуктів та морозива, яким присвоєно відповідні коди, становить 476 одиниць. Запропонована класифікація передбачає достатній резерв вільних місць позначень, що дозволить здійснювати оперативні зміни її змісту щодо включення нової інформації без змін інших позицій класифікації. Підставою для внесення таких змін має бути обґрунтована потреба на галузевому рівні.

Розроблений Класифікатор трудових процесів виробництва молочних продуктів та морозива і його запровадження є однією з передумов створення галузевої нормативної системи, сформованої на основі багаторічних теоретичних та практичних досліджень.

Створення галузевої системи норм і нормативів пов'язане з особливостями молочного виробництва, яке характеризується високим ступенем механізації та автоматизації, застосуванням потокових методів обробки сировини, яка швидко псується. Технологічні машини виробничих процесів об'єднані у комплекси взаємопов'язаних знарядь, які мають одне спільне призначення — перетворювати сировину в продукцію певної якості. На підприємствах галузі переважають машинні та апаратні процеси, які займають основну частку в загальних витратах на виробництво продукції. Значний вплив на зміст процесу праці справляє організація технологічного процесу. Виробництво молочних продуктів та морозива складається з багатьох операцій, під час яких з молочної сировини шляхом складних фізико-хімічних процесів одержують готову продукцію.

При нормуванні робіт в молочній промисловості на величину витрат праці впливають різні нормоутворюючі чинники, серед яких: технічні (визначаються властивостями сировини та допоміжних матеріалів, параметрами устаткування та режимами його роботи); організаційні (визначаються характеристиками і формами поділу та кооперації праці, організації робочого місця, суміщення професій, типом виробництва, режимом роботи підприємства, режимами праці та відпочинку); психофізіологічні (визначаються характеристиками виконавця робіт: деякими його антропометричними даними, статтю, віком, вправністю, силою тощо); санітарно-гігієнічні (характеристика виробничого середовища, санітарні норми з освітлення робочого місця, температури та відносної вологості повітря, вмісту в повітряному середовищі шкідливих речовин, вібрації, шуму); рівень розвитку науки і техніки, своєчасне впровадження нових видів устаткування та технологій у виробництво.

При розробленні економічних норм і нормативів враховують лише основні та істотно впливаючі нормоутворюючі чинники.

Основними нормоутворюючими чинниками у виробництві молочних продуктів та морозива є способи виконання робіт — вручну чи машинами й апаратами, тип і продуктивність

застосовуваного устаткування, місцезнаходження сировини чи готової продукції, об'єкт трудового процесу тощо. Наприклад, при виробництві твердих сирів основними нормоутворюючими чинниками будуть: якість сировини, спосіб її оброблення (сепараторами-молокоочищувачами, -вершковід-ділювачами або бактофугами), тип устаткування (сирні ванни, танки, сировиготовлювачі, формувальні апарати, преси тощо), спосіб соління (у зерні, сухою сіллю, соляною гущею у формах, у розсолі в басейнах або комбіноване), спосіб дозрівання та догляду за сирами.

На виконання операцій з теплового оброблення молочної сировини впливають типи застосовуваного устаткування (теплообмінні апарати, ванни тривалої пастеризації, універсальні резервуари-теплообмінники, дезодоратори, термовакуумні установки, автоклави, стерилізатори тощо), а також кваліфікаційний рівень робітників, що обслуговують устаткування.

Тип застосовуваного устаткування є найбільш впливовим практично на всіх процесах виробництва молочних продуктів та морозива.

Продуктивність устаткування — один з основних нормоутворюючих чинників, що суттєво впливає на трудомісткість молочної виробництва. Впровадження на підприємствах молочної галузі більш продуктивного устаткування та новітніх прогресивних технологій значно зменшує витрати часу на виконання робіт і веде до підвищення продуктивності і ефективності праці.

Проаналізувавши всі чинники, можна визначити рівень трудових витрат на виконання тієї чи іншої технологічної операції та здійснити напрями його зниження.

У виробництві молочних продуктів та морозива для нормування витрат живої праці найчастіше встановлюють такі показники: продуктивність устаткування в одиницю часу, норми часу та норми продуктивності, нормативи чисельності робітників, норми часу обслуговування устаткування. Особливість молочної виробництва полягає насамперед у тому, що для нього характерна широка номенклатура вироблюваної продукції, асортимент і кількість окремих видів якої може вимагати змін через зміни якості сировини, що надходить на підприємство, попиту, стану устаткування тощо [7].

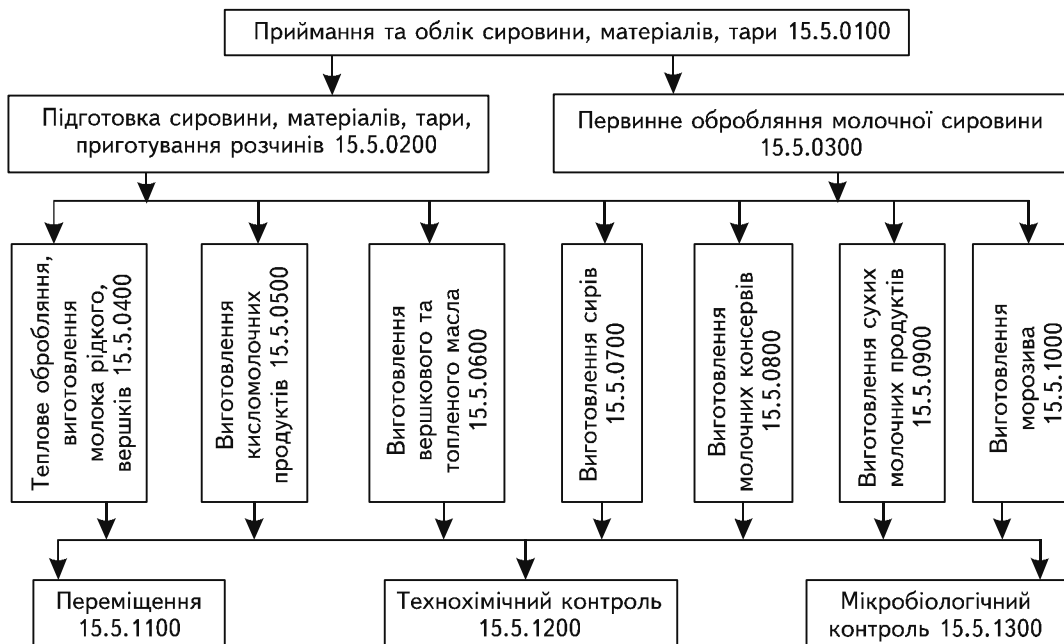


Рис. 1. Узагальнена схема технологічного процесу виробництва молока та молочних продуктів

Організація технологічного процесу (рис.1) впливає на зміст процесу праці. На підприємствах молочної галузі до основної роботи відносяться переважно операції з

обслуговування технологічного устаткування, спрямовані на забезпечення безперервної, високопродуктивної та технологічно ефективної переробки сировини. При цьому основна робота включає в себе широкий комплекс елементів розумової праці: контроль режимів роботи устаткування на основі даних лабораторного й органолептичного аналізу і прийняття рішень.

Нормативи чисельності робітників визначають через норми обслуговування з урахуванням повного дотримання технології виробництва; виробництва продукції за якістю, що відповідає вимогам діючих технічних умов, стандартів і технологічних інструкцій; раціональної організації робочих місць і оснащення їх відповідно до характеру роботи; повного використання виробничої потужності технологічного устаткування і використання найбільш раціональних технологічних процесів; найбільш повного і раціонального використання робочого часу; нормальних умов праці, які відповідають правилам техніки безпеки і виробничої санітарії; виконання роботи робітниками відповідної кваліфікації.

На всіх етапах виробництва молочних продуктів та морозива контроль, починаючи з контролю якості сировини та допоміжних матеріалів, і закінчуючи контролем якості готової продукції, впливає на кінцеві показники виробництва та його конкурентоспроможність на споживчому ринку.

Технохімічний контроль полягає у систематичній перевірці якості сировини та матеріалів, що надходять на виробництво, умов ведення технологічних процесів і якості готової продукції на відповідність установленим вимогам держстандартів на усіх стадіях виробництва. На підприємствах молочної галузі контроль виробництва відбувається за розробленими та затвердженими схемами, які включають в себе контроль якості сировини і допоміжних матеріалів, контроль безпосередньо виробництва і контроль готової продукції, в яких зазначено об'єкт контролю, місце відбору проб, періодичність контролю та показники, які підлягають контролю.

Зростання технічної оснащеності, підвищення ступеня безперервності технологічних процесів і інтенсивності виробництва потребують високоефективної, без випадкових відмов роботи технологічного устаткування, своєчасного забезпечення основного виробництва всім необхідним, узгодженості роботи всіх ланок виробництва.

Економічні норми і нормативи насамперед слід розглядати як економічну категорію, що відбиває відношення людей до матеріального змісту відтворення і взаємин між людьми в його процесі; як кількісну норму чогось, зумовлювану інтересами людей, загально-економічним законом норм і пропорцій, іншими законами та закономірностями природи і суспільства. Ці норми використовують як техніко-економічні показники, необхідні для виконання різних господарських і економічних розрахунків, організації праці і виробництва, прийняття рішень.

Сучасні вимоги потребують для формування власної нормативної системи значних витрат праці і коштів. Такі витрати не завжди під силу навіть прибутковим підприємствам, не говорячи про абсолютну більшість збиткових. Крім того, невідповідність до вирішення цієї проблеми неминуче призведе до пошуку допомоги на стороні. Тому виникає реальна потреба в організації розроблення і поновлення галузевих збірників нормативних показників, а також методичних матеріалів поза підприємствами, на рівні спеціалізованих наукових установ.

Висновки. Сучасна галузева система норм і нормативів для підприємств молочної галузі створюється на основі нових науково-методичних підходів класифікації трудових процесів, моделювання трудових витрат, поглибленого дослідження і максимального врахування нормоутворюючих чинників, інноваційної складової тощо. Класифікатор трудових процесів виробництва молочних продуктів та морозива є підґрунтям для формування структури і змісту науково-практичного збірника норм і нормативів, а також слугує для вирішення багатьох завдань, зокрема, для автоматизованого розроблення нормативних систем, стандартизації операцій і витрат на їх виконання тощо.

При створенні систем норм і нормативів слід враховувати комплекс органічно пов'язаних нормоутворюючих чинників, дослідження яких здійснюють у виробничих умовах. Впровадження галузевих норм і нормативів витрат трудових ресурсів на підприємствах

молочної галузі створить передумови для забезпечення поділу праці, обґрунтування рівня її продуктивності, чисельності робітників за підрозділами, фахом і функціями, розроблення більшості показників оперативного планування.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Електронний ресурс*. Режим доступу: <http://ru.wikipedia.org>.
2. *Держкомстат України*. Режим доступу: <http://kr.ukrstat.gov.ua/web.htm>.
3. *Молочна промисловість* Режим доступу: [/http://referat.repetitor.ua](http://referat.repetitor.ua).
4. *Обсяг реалізованої промислової продукції за 2012 р.* (уточнені дані). Режим доступу ukrstat.gov.ua.
5. *Продовольственная безопасность Украины: состояние, механизм обеспечения, проблемы.* / В.Г. Ткаченко, В.И. Богачев, Ю.Н. Бабак и др.; под ред. В.Г. Ткаченко и В.И. Богачева. — Луганск: Книжковий світ, 2004. — 176 с.
6. *Класифікатор* трудових процесів виробництва молочних продуктів та морозива / В.В. Вітвіцький, В.І. Ковальчук, Л.В. Лисенко. — К.: НДІ «Укragропромпродуктивність», 2007. — 38 с.
7. *Методичні положення та норми продуктивності на виробництво молочних продуктів і морозива* / І.М. Демчак, В.О. Завалевська, А.Л. Солошонок та ін. — К.: НДІ «Укragропромпродуктивність», 2012. — 443 с.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ НОРМАТИВНЫХ СИСТЕМ НА ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ И МОРОЖЕНОГО

А.Е. Величко, И.В. Маслова

Степовой зональный научно-исследовательский центр производительности агропромышленного комплекса

В статье изложены научно-методические подходы к созданию системы экономических норм и нормативов на производство молочных продуктов и мороженого

Ключевые слова: *нормативные системы, молочная промышленность, нормоутворюючі фактори, трудовой процесс, трудовая операция, классификация.*