

DOI <https://doi.org/10.51647/kelm.2020.7.1.18>

WDROŻENIE SYSTEMU LEAN W ZARZĄDZANIU PRODUKCJĄ I PRZETWÓRSTWEM MLEKA

Oksana Kolomiets

*asystent Katedry Przedsiębiorczości, Handlu i Działalności Geldowej
Charkowskiego Narodowego Technicznego Uniwersytetu Rolnictwa imienia Piotra Wasylenki
(Charków, Ukraina)
ORCID ID: 0000-0002-5575-4040*

Adnotacja. W artykule naukowym autor prowadzi badania nad teorią lean i specyfiką jej wdrożenia w zarządzanie produkcją i przetwórstwem mleka. Autor określił koncepcję lean w produkcji mleka i produktów mlecznych, ustalił jej główne założenia. Aby odkryć istotę lean manufacturing, przeprowadzono jej charakterystykę porównawczą z koncepcją efektywnej organizacji produkcji i udowodniono możliwość wprowadzenia systemu lean do produkcji mleka i produktów mlecznych poprzez badanie klasycznych grup zasad i ich podstawowej struktury dla przedsiębiorstw. Określono kompleksowe połączenie narzędzi lean manufacturing i działań priorytetowych w celu poprawy jakości funkcjonowania przedsiębiorstw produkujących i przetwarzających mleko. Zaproponowano autorskie podejście do stopniowego wdrażania lean w zarządzaniu produkcją i przetwarzaniem mleka. Ustalono, że technologia lean manufacturing determinuje znaczne lean, zwiększa efektywność działalności i konkurencyjność produktów poprzez efektywne zarządzanie zasobami przedsiębiorstwa.

Słowa kluczowe: wdrożenie, produkcja, przetwórstwo, mleko, lean manufacturing, zarządzanie, mleko, koncepcja, organizacja produkcji.

SAVING SYSTEM IMPLEMENTATION IN MANAGEMENT OF MILK PRODUCTION AND PROCESSING

Oksana Kolomiets

*Assistant at the Entrepreneurship, Trade and Exchange Activities Department
Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture (Kharkiv, Ukraine)
ORCID ID: 0000-0002-5575-4040
e-mail: n.v.prozorova.u@gmail.com*

Abstract. In the scientific article the author conducts research on the theory of thrift and the peculiarities of its implementation in the management of production and processing of milk. The author defines the concept of thrift production of milk and dairy products, establishes its main prerequisites. To reveal the essence of lean production, its comparative characteristics with the concept of efficient organization of production are carried out and the possibility of introducing a lean system in the production of milk and dairy products through the study of classical groups of principles and their basic structure for enterprises. A complex combination of lean production tools and priority actions to improve the quality of milk production and processing enterprises has been identified. The author's approach of step-by-step implementation of thrift in the management of milk production and processing is proposed. It is established that the technology of lean production determines significant savings, increases efficiency and competitiveness of products through effective management of enterprise resources.

Key words: implementation, production, processing, milk, lean production, management, milk, concept, organization of production.

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ СИСТЕМИ БЕРЕЖЛИВОСТІ В УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ І ПЕРЕРОБКОЮ МОЛОКА

Oksana Kolomiets

*асистент кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності
Харківського національного технічного університету сільського господарства
імені Петра Василенка (Харків, Україна)
ORCID ID: 0000-0002-5575-4040
e-mail: n.v.prozorova.u@gmail.com*

Анотація. У статті автор проводить дослідження теорії бережливості й особливостей її імплементації в управління виробництвом і переробкою молока. Визначено концепцію бережливості виробництва молока та молочних продуктів, встановлено основні її передумови. Для розкриття сутності бережливого виробництва проведено його порівняльну характеристику з концепцією ефективної організації виробництва та доведено можливість

впровадження системи бережливості у виробництво молока та молочних продуктів через вивчення класичних груп принципів і їхньої структури для підприємств. Визначено комплексне поєднання інструментів бережливого виробництва та першочергових дій із підвищення якості функціонування підприємств із виробництва та переробки молока. Запропоновано авторський підхід поетапної імплементації бережливості в управління виробництвом і переробкою молока. Встановлено, що технологія бережливого виробництва визначає суттєву економію, підвищує ефективність діяльності та конкурентоспроможність продукції за рахунок ефективного управління ресурсами підприємства.

Ключові слова: імплементація, виробництво, переробка, молоко, бережливе виробництво, управління, молоко, концепція, організація виробництва.

Вступ. Сучасні економічні умови характеризуються високим ступенем невизначеності та ризиків, пов'язаних із падінням цін на сировину, з недостатньою привабливістю інвестицій у країну та з неефективним розвитком за останні десятиліття національної економіки. Лише перехід на прогресивні енергетичні та ресурсозберігаючі технології може сприяти забезпеченості високої якості продукції відповідно до галузевих стандартів. У сільському господарстві потрібен новий підхід у системі управління, особливо в молочній галузі. Традиційні методи страждають від безлічі втрат і неефективності. Вітчизняна та світова практика використовують основоположні принципи та практичні прийоми забезпечення ефективності за сучасних умов. Одним із таких прийомів є підвищення конкурентоспроможності й ефективності на основі виробництва продукції необхідної якості в мінімальні терміни з мінімальними витратами – концепція бережливого виробництва (від англ. *lean production, lean manufacturing*). Її основним напрямом у впровадженні ефективних механізмів управління є концепція бережливого управління (від англ. *Lean management*). У своїх дослідженнях Д. Джонс і Дж. Вумек відзначають ефективність підходу у вигляді п'яти напрямів діяльності, які стосуються: визначення вартості конкретного продукту й потоку створення його вартості; забезпечення безперервного потоку створення цінності; «витягування» продукту споживачем (рівень виробництва визначається потребами замовника); безперервного вдосконалення (Вумек, 2013: 211).

Основним завданням методології бережливого виробництва є побудова виробництва, здатного швидко відповідати на вимоги споживачів та отримувати прибуток за будь-якої зміни ринку, в т. ч. у разі падіння попиту; створення досконалої виробничої системи, що під час надходження замовлення миттєво постачає необхідну продукцію, не накопичуючи запаси. Таким чином, метою дослідження є визначення основних інструментів і передумов імплементації системи бережливості в управління виробництвом і переробкою молока, що забезпечить підвищення якості продукції та довіри споживачів.

Основна частина. Мета і завдання дослідження – визначити особливості імплементації бережливості в управління виробництвом і переробкою молока.

Матеріал і методи досліджень. Теоретико-методичну основу дослідження становлять базисні положення діалектичного методу пізнання, фундаментальні положення класичної теорії бережливості, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених-економістів, у яких висвітлено питання бережливості виробництва. Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань у дослідженні використано методи та прийоми: монографічний (для встановлення економічної сутності понять «бережливе виробництво» та «бережливе виробництво молока та молочних продуктів»); аналізу та синтезу (визначення предмета, об'єкта дослідження та виявлення факторів впливу на управління виробництвом і переробкою молока в контексті бережливості); графічний (відображення концепції впровадження бережливості); системного підходу (дослідження напрямів імплементації системи бережливості в управління виробництвом і переробкою молока).

Результати. Концепція бережливого виробництва ґрунтується на циклічності розвитку економіки. У 50-х рр. минулого століття японська економіка переживала черговий циклічний спад. Саме відтоді прийнято вести відлік виникнення методів бережливого виробництва. Суть бережливого виробництва зводиться до зрозумілих і простих постулатів: підприємство повинно виробляти те, що купить споживач, і виробляти так, щоб цінність продукту була максимальною за мінімальних витрат. Ці принципи близькі до причин існування економіки як науки, яка вивчає процес управління обмеженими ресурсами за зростання потреб. Криза 50-х рр. для японських підприємств і справжня фінансова криза для всіх країн призвела до проблеми обмеженості ресурсів. Імовірність того, що бережливе виробництво дозволить виявити нові внутрішні джерела зростання ефективності підприємств виробників і переробників молока за сучасних непростих умов, досить велика.

Бережливе виробництво – це фундамент нового етапу розвитку систем менеджменту якості, що є однією із форм нелінійного менеджменту. Основною метою бережливого виробництва є досягнення мінімальних витрат праці та термінів виробництва нової продукції, гарантовані поставки продукції замовнику, висока якість за мінімальною вартістю.

Для розкриття сутності бережливого виробництва проведено його порівняльну характеристику з домінуючою концепцією ефективної організації виробництва. Загальновідомо, що організація виробництва – це комплекс дій, спрямованих на раціоналізацію процесів праці з матеріальними елементами виробництва у просторі та часі з метою підвищення продуктивності виробництва (Евсеев, 2017). У такий спосіб забезпечується виконання завдань за найкоротший час і найбільш ефективно використання ресурсів виробництва, однак між згаданими концепціями існують і суттєві відмінності стосовно принципів пропорційності, безперервності, граничних відхилень і підвищення ефективності операцій (табл. 1).

Процес впровадження системи бережливості в сільськогосподарському виробництві є маловивченим. Існує думка, що його принципи можуть бути впроваджені тільки на виробничих підприємствах. Авторський підхід дозволяє розглянути можливість впровадження системи бережливості в сільськогосподарське виробництво через вивчення класичних груп принципів і їхньої структури для підприємств із виробництва та переробки молока.

Таблиця 1

Відмінності між концепціями «організація виробництва» та «бережливе виробництво»

Принцип	Концепція «організація виробництва»	Концепція «бережливе виробництво»
Пропорційності	На ділянці виробляється кількість продукції згідно з нормативами забезпечення рівної пропускної здатності за одиницю часу виконання виробничих операцій із виготовлення продукції у всіх частинах виробничого процесу	
Безперервності	Скорочення перерв у технологічному процесі виготовлення продукції	
	стосується технологічного процесу та вимагає мінімізувати перерви між операціями	стосується безперервного покращення всіх аспектів виробництва: зниження витрат, підвищення якості, зростання продуктивності
Граничних відхилень	Вимагає виконувати дії в межах допустимих відхилень	Вимагає виконання дії без будь-яких відхилень
Підвищення ефективності операцій	Неефективні операції удосконалюються, раціоналізуються	Неефективні операції видаляються

Джерело: сформовано автором за джерелом (Волкова, 2016; Вудмек, 2013: 156; Гончарова, 2008: 62).

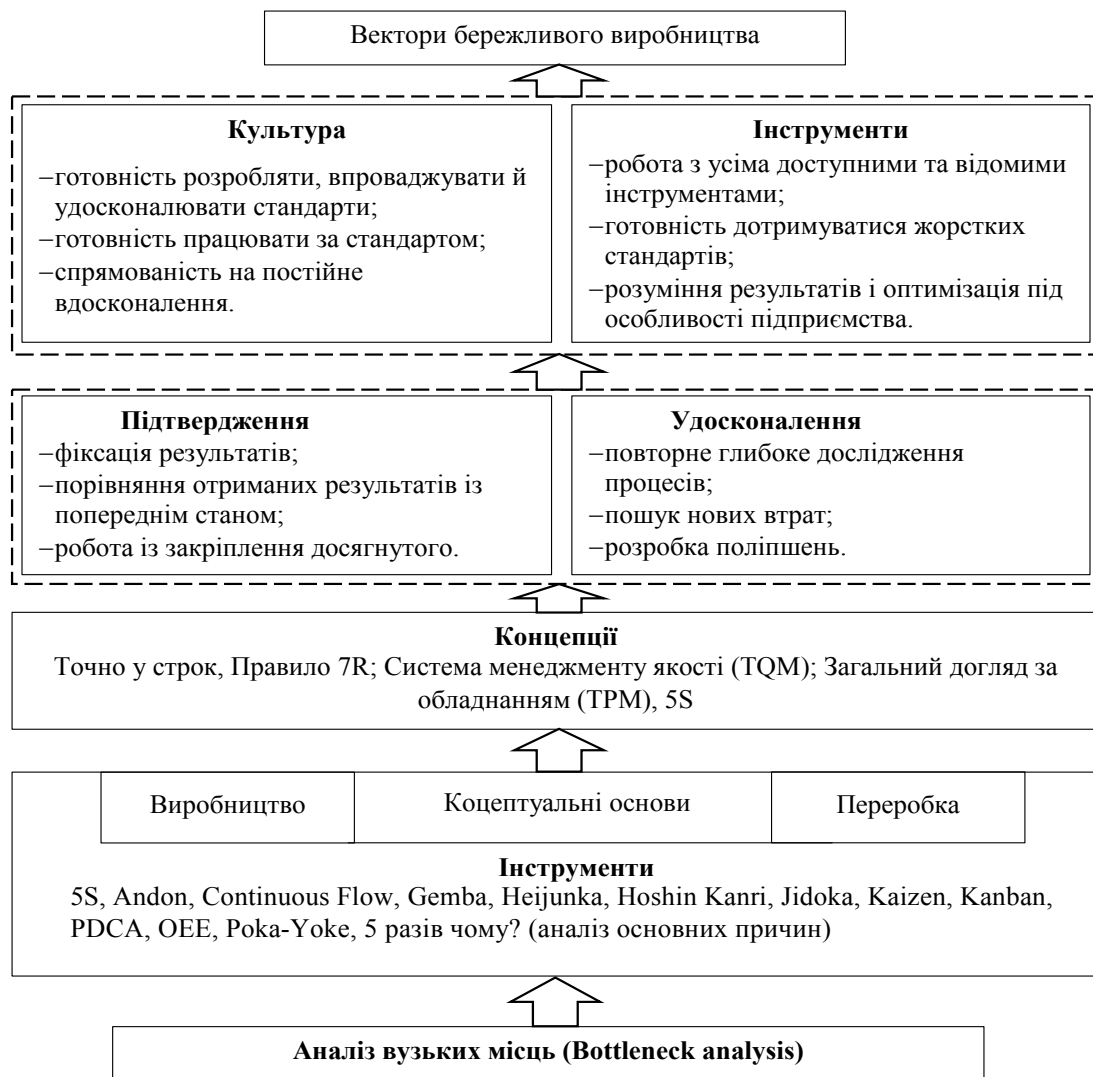


Рис. 1. Комплексний підхід до імплементації бережливості в управління виробництвом і переробкою молока

Джерело: сформовано автором

Враховуючи специфіку виробництва, на нашу думку, концепцію необхідно заснувати на Американському варіанті поділу інструментів і принципів бережливого виробництва, який був запропонований Джеймсом Вумеком (James P. Womack) і Деніелем Джонсом (Daniel Johnson) (Вумек, 2013: 321). На основі класичних варіантів розподілу інструментів і принципів бережливого виробництва з урахуванням сучасного складу інструментів бережливості у дослідженні запропоновано комплексний підхід до імплементації концепції бережливості в управлінні виробництвом і переробкою молока (рис. 1).

Організація бережливого виробництва на підприємствах із переробки молока передбачає активізацію зусиль щодо застосування нових інструментів, оскільки, по-перше, може з'явитися ілюзія, що на підприємстві багато вже зроблено, і можна знизити активність із використання методів бережливого виробництва; по-друге, кожен наступний крок щодо зниження втрат і підвищення ефективності підприємства вимагатиме більш значних зусиль. Зміст сучасної системи інструментів бережливого виробництва має три аспекти: виконання умов поставки, прагнення до забезпечення якості та скорочення виробничих витрат. Основою сучасної системи інструментів бережливого виробництва є принципи пошуку вузьких місць (Bottleneck analysis), що визначає стабільність дотримання стандартів і командну роботу (Вудмек, 2013: 365).

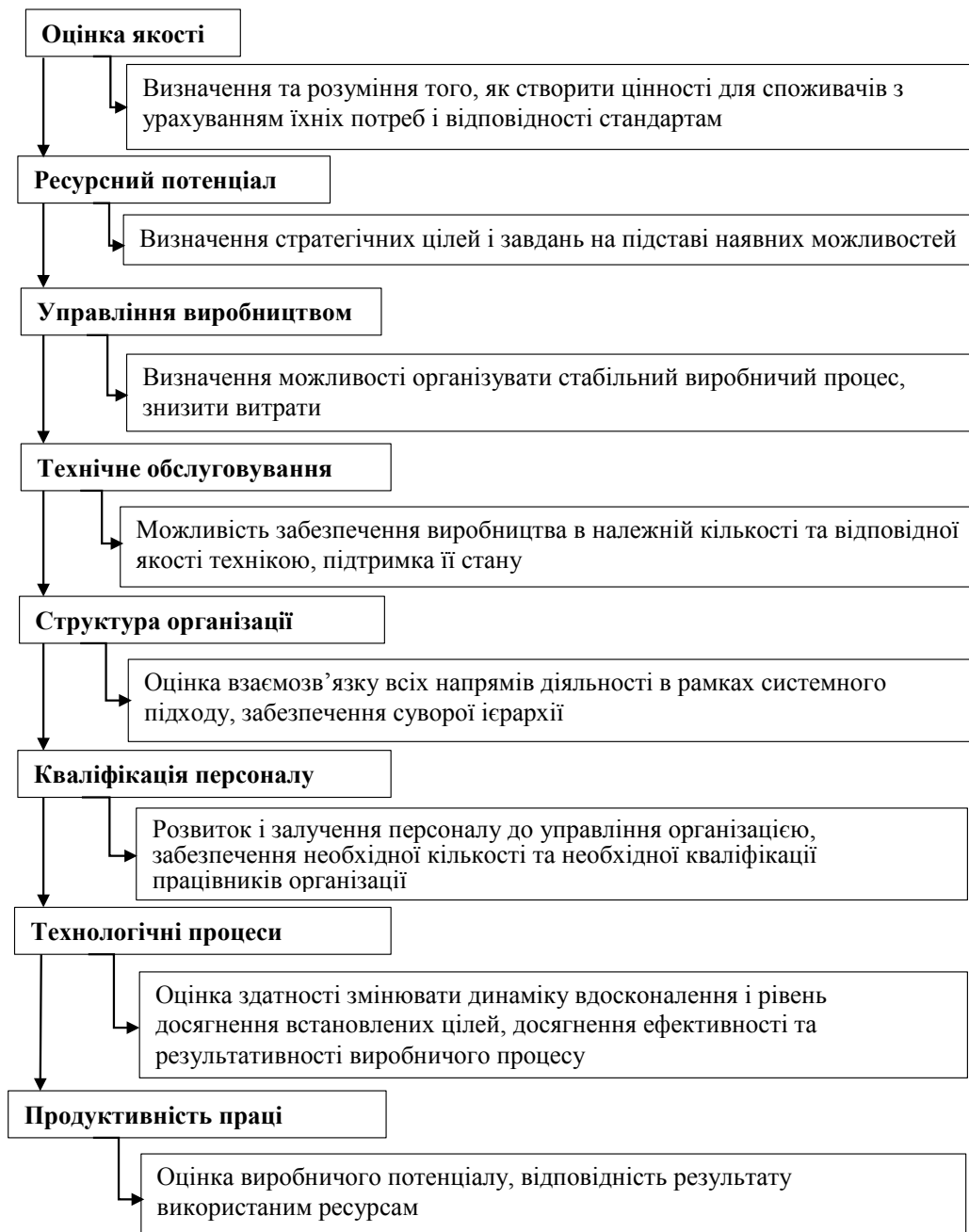


Рис. 2. Алгоритм оцінки основних етапів системи бережливого виробництва

Джерело: сформовано автором за результатами власних досліджень

Грунтуючись на проведених дослідженнях, пропонуємо авторське бачення поняття «бережливе виробництво молока та молочних продуктів», що полягає у пошуку і застосуванні систематичних методів зниження всіх видів втрат через системність використання його основних рівнів за допомогою основних інструментів використанням концепцій за рахунок оперативності та належного виконання всіх вимог виробництва.

Ідеологічні вектори визначають місію складників до постійного вдосконалення. Це пов'язано з найважливішою особливістю українського підприємництва, керівництво використовує окремо взяті інструменти бережливості як універсальний засіб, не заглиблюючись у концепцію, що, у свою чергу, означає детальне вивчення, розвиток співробітників і партнерів, постійну роботу над вирішенням фундаментальних проблем, безперервне навчання та глибоку культурну трансформацію. Таким чином, частиною комплексного підходу є розуміння основних складників із використанням інструментів і врахуванням принципів через їх оцінку за алгоритмом (рис. 2). Такий алгоритм ґрунтується на проведенні опитувань, які дозволяють орієнтуватися на клієнта і залучати кожного співробітника у діяльність із постійним розвитком і вирішенням внутрішньогосподарських проблем.

Для кожної складової частини розробляють від трьох до шести питань із декількома варіантами відповідей залежно від виду діяльності. Кожному питанню відповідає лише один варіант відповіді. Значимість кожної частини та її важливість залежать від конкретного процесу і мають відмінності. Респонденти на основі власної думки та бачення оцінюють поточний стан залежно від тимчасового. За даними статистики, всі проблеми, пов'язані з якістю (до 50% таких проблем), можуть бути вирішені тільки за участю керівників вищої ланки. Крім цього, керівник повинен забезпечувати проведення системного аналізу якісної складової частини. Аналізу підлягають результати перевірок і самооцінки підприємства. Порівняння фактичних результатів із цільовими показниками визначило найбільшу розбіжність за трьома критеріями, такими як: якість (-39,1%), технологічні процеси (-33,3%) і продуктивність праці (-29,7%) – відхилення становить близько 30±9% (Черевко, 2011: 55).

За дослідженнями встановлено, що у сільському господарстві невідповідність становить: якості – до 40%, технологічних процесів – 50%, продуктивності праці – 29%, а це зумовлює необхідність впровадження концепції бережливості. Ступень ефективності використання інструментів бережливого виробництва насамперед залежить від необхідних змін у діяльності підприємства та глибини впровадження цієї концепції. Проведене дослідження дає змогу говорити про багаторівневе розуміння апарату бережливого виробництва (філософський, методичний та інструментарний) (Евсеев, 2017). Рівні розуміння бережливого виробництва визначають можливість його застосування на підприємстві й особливості використання його інструментарію. На інструментарному рівні бережливе виробництво є набором інструментів як засобів розвитку виробництва на різних етапах бізнес-процесів, діяльності організації загалом або в її різних функціональних сферах за рахунок забезпечення можливості вдосконалення окремих операцій, процедур і процесів.

На філософському рівні розуміння завдань бережливого виробництва має стратегічний характер, велика увага приділяється новій системі цінностей підприємства, орієнтованій на бережливе виробництво, реорганізацію структури управління підприємством, розвиток цілісної системи бізнес-процесів підприємства. Масштаб необхідних перетворень діяльності встановлює вимоги до формулювання поставлених завдань і тісно пов'язаний із організаційними елементами бережливого виробництва, концепцією й інструментами за рахунок стратегічних та операційних змін. За стратегічних змін реалізується бачення майбутнього стану діяльності, що зумовлює необхідність використання більш високих рівнів розуміння виробництва та системи організаційних компонентів.

Одне з найважливіших завдань, яке стоїть перед концепцією бережливості – це управління якісним матеріальним потоком із системним зниженням всіх видів витрат і ціни без зниження прибутку, прискорення швидкості руху потоку створення цінності, підвищення якості та конкурентоспроможність продукції та всього підприємства загалом.

Варто відзначити основні фактори, що не враховуються під час імплементації концепції бережливості. Насамперед це недосконалість розуміння керівниками підприємств концепції бережливого виробництва, як наслідок – помилкові кроки у впровадженні, але найбільш поширеною помилкою керівників підприємств є переконання, ніби впровадження бережливого виробництва не вимагає витрат. Бережливе виробництво – це не скупе ставлення до ресурсів. Це нерозривний комплекс або система прийомів, інструментів, установок і переконань підприємства, які дозволяють їй планомірний і узгоджений рух до досягнення поставленої мети. Це особлива система, котра на всіх рівнях організаційної структури стимулює кожного працівника прагнути до вдосконалення і дає постійний і досить відчутний зворотний зв'язок. Основною категорією витрат є навчання персоналу на цьому етапі.

Помилково також розглядати систему управління як універсальний засіб вирішення всіх проблем виробництва. Якщо продукція підприємства є неконкурентоспроможною або відділ продажів недостатньо ефективний, то впровадження бережливого виробництва у виробництво не змінить ситуацію на підприємстві, особливо, наприклад, якщо технологія відгодівлі корів застаріла. Концепцію бережливості у діяльність необхідно впроваджувати поетапно, постійно перевіряючи ефективність впровадження кожного етапу на практиці. Успіх впровадження полягає в обов'язковому послідовному проходженні всіх її етапів. Найголовніше – слід чітко розуміти, які інструменти в якій послідовності потрібно впроваджувати та застосовувати «крок за кроком». Різні експерти із впровадження бережливого виробництва рекомендують різні варіанти. Одні вважають, що слід починати з пілотного проекту, в якому потрібно обов'язково пройти всі етапи

бережливого виробництва, а далі шукати вузькі місця. Інші, дотримуючись принципів Кайдзен (Гончарова, 2008: 59), говорять про стратегію миттєвого досягнення невеликих, але видимих результатів, або рекомендують починати з реалізації принципів 5S на робочих ділянках всього підприємства.

У впровадженні бережливого виробництва немає принципових суперечностей. Концепція бережливого виробництва ґрунтується на стратегічних принципах. Керівники не повинні отримувати миттєві результати, але повинні ефективно організувати діяльність.

Методології розвитку та впровадження бережливого виробництва – це своєрідна стратегія, що включає комплекс заходів з оптимізації бізнес-процесів під час виробництва та переробки молока: закупівлю сировини, відгодівлю худоби, виробництво та реалізацію готової продукції. Основні етапи вибраної стратегії визначено на основі аналізу впровадження бережливого виробництва та підходу здійснення діяльності з оптимізації бізнес-процесів відповідно до технологій.

Запропоноване комплексне поєднання інструментів бережливого виробництва та першочергових дій із підвищення якості функціонування підприємств із виробництва та переробки молока, які визначають основні етапи впровадження концепції бережливості, забезпечить істотну економію, значно підвищить ефективність діяльності, конкурентоспроможність продукції за рахунок ефективного економічного управління ресурсами підприємства, проте необхідно зазначити, що досягнення позитивного ефекту можливе тільки з використанням спеціальних інструментів і пов'язане з низкою труднощів у діяльності сучасних підприємств, подоланню яких сприятиме вивчення ідеології концепції бережливого виробництва.

Висновки. Проведене дослідження встановило, що основною технологією підвищення конкурентоспроможності й ефективності управління виробництвом і переробкою молока є концепція бережливого виробництва, яке є фундаментом нового етапу розвитку систем менеджменту якості. Розкрито та доповнено сутнісно-змістове наповнення поняття «бережливе виробництво молока та молочних продуктів», що полягає в пошуку і застосуванні систематичних методів зниження всіх видів втрат на основі системності використання основних його рівнів та інструментів використанням концепцій оперативності та належного виконання всіх вимог виробництва. Запропоновано авторський підхід, який визначає поетапну імплементацію бережливості в управління виробництвом і переробкою молока і ґрунтується на принципах безперечності бережливого виробництва для підприємств. Через розуміння основних елементів і принципів бережливості запропоновано алгоритм оцінки етапів її імплементації.

Список використаних джерел:

1. Волкова И.А. Отраслевые особенности внедрения системы бережливости. *Business. Education. Law. Bulletin of volgograd business institute*. 2016. № 3 (36). URL: <http://vestnik.volbi.ru/upload/numbers/336/article-336-1659.pdf> (дата звернення 10.03.21).
2. Вумек Д. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. Москва : Альпина Паблишер, 2013. 472 с.
3. Гончарова І.І. Застосування принципів філософії кайдзен у діяльності підприємств сфери послуг. *Маркетинг: теорія і практика*. 2008. № 14. С. 58–63.
4. Евсеев С.Н. Опыт внедрения бережливого производства и его вариантов. URL: <https://docplayer.ru/59839346-Opyt-vnedreniya-berezhlivogo-proizvodstva-i-ego-variantov.html> (дата звернення 09.03.21).
5. Інструменти і алгоритм впровадження технології бережливого виробництва URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/instrumenty-i-algoritm-vnedreniya-tehnologii-berezhlivoe-proizvodstvo> (дата звернення 22.02.21).
6. Черевко Г.В., Березівський П.С. Конкурентоспроможність молокопереробних підприємств в умовах членства України в СОТ : монографія. Львів, 2011. 168 с.

References:

1. Volkova I.A. (2016). Otrasleye osobennosti vnedreniya sistemy berezhlivosti. *Business [Industry features of thrift system implementation]. Education. Law. Bulletin of Volgograd business institute. Vol 3 (36)*. URL: <http://vestnik.volbi.ru/upload/numbers/336/article-336-1659.pdf> (accessed 10.03.21) [in Russian].
2. Vumek D. (2013). *Berezhlivoe proizvodstvo. Kak izbavit'sya ot poter' i dobit'sya protsvetaniya vashey kompanii [Lean production. How to get rid of losses and achieve prosperity of your company]*. Moskva. Al'pina Pablisher. p. 472 [in Russian].
3. Goncharova I.I. Zastosuvannya printsipiv filosofiyi kaydzen u diyal'nosti pidpriyemstv sferi poslug [Application of the principles of kaizen philosophy in the activities of enterprises in the field of services]. *Marketing: teoriya i praktika*. 2008. Vol 14. pp. 58–63.
4. Evseev S.N. (2017). Opyt vnedreniya berezhlivogo proizvodstva i ego variantov [Experience of introduction of lean production and its variants]. URL: <https://docplayer.ru/59839346-Opyt-vnedreniya-berezhlivogo-proizvodstva-i-ego-variantov.html> (accessed 09.03.21).
5. Instrumenty i algoritm vnedreniya tehnologii berezhlivoe proizvodstvo [Tools and algorithm for implementing lean manufacturing technology]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/instrumenty-i-algoritm-vnedreniya-tehnologii-berezhlivoe-proizvodstvo> (accessed 22.02.21).
6. Cherevko G.V., Berezivskiy P.S. (2011) *Konkurentospromozhnist' molokopererobnikh pidpriyemstv v umovakh chlenstva Ukrainy v SOT [Competitiveness of dairy enterprises in terms of Ukraine's membership in the WTO]: monografiya*. L'viv. p. 168.