

УДК 339.1:658.6.664.8/9

Лозова Т. М.

lozovatm@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-0468-5849

ResearcherID: E-9830-2019

д.т.н., проф., професор кафедри товарознавства,
митної справи та управління якістю,

Львівський торговельно-економічний університет, м. Львів

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ АСОРТИМЕНТОМ ТА ЯКІСТЮ ТОВАРІВ

Анотація. У цій статті розглядаються ключові аспекти, пов'язані з управлінням асортиментом, якістю (QM) і загальним управлінням якістю (TQM), при цьому наголошується на визначенні даних понять і досліджуючи їх зв'язок із продуктивністю організації. Огляд також визначає компоненти TQM і досліджує, як різні сектори підходять до управління якістю. Вивченню піддаються існуючі перспективи управління якістю, водночас здійснюється посилання на різні міжнародні стандарти, прийняті організаціями, з особливим акцентом на ISO 9000. Асортиментна політика є важливою складовою маркетингової стратегії підприємства і визначає, які товари та послуги будуть надаватися споживачам. Вона здатна впливати на багато аспектів бізнесу, включаючи ринкову позицію, прибутковість, імідж та споживчі відносини. Ефективне управління асортиментною політикою допомагає підприємствам адаптуватися до змін на ринку, задовольняти потреби споживачів і досягати своїх стратегічних цілей. Численні дослідження показують застосування та управління якістю в організаціях, розкриваючи різноманітність підходів. Деякі організації оцінюють якість за допомогою таких показників, як кількість дефектів, витрати на переробку, витрати на відкликання, витрати на утилізацію та інші пов'язані витрати. І навпаки, альтернатива організації полягає у вимірюванні якості роботи через такі фактори, як навчальні ініціативи, продуктивність, залучення працівників і лідерство, що забезпечує керівництво. Фактори загального управління якістю (TQM) визначені і включають: практику якості вищого керівництва, процес управління, знання і компетентність співробітників, орієнтованість на клієнта та потреби співробітників, їх освіту. Упровадження управління асортиментом і якістю на торговельних підприємствах у контексті застосування підходів міжнародних стандартів повинно передбачати та враховувати специфічні особливості товарів. Увага має приділятися здійсненню експертного оцінювання бізнес-процесів як засобів поліпшення системи управління якістю підприємства сфери торгівлі. Через високу конкурентоспроможність, із якою стикаються компанії, займаючи позиції лідерів світового бізнесу, вони повинні розробляти стратегії для вдосконалення своїх процесів, впроваджуючи сертифікацію систем управління якістю за стандартом ISO 9000. Цей документ базується на систематичному аналізі вимог стандарту ISO 9000 і визнаних у всьому світі методологій удосконалення процесів, таких як ощадливе виробництво, реінжиніринг бізнес-процесів, управління бізнес-процесами. Показано: практичне значення дослідження проблеми розроблення, упровадження і застосування систем управління якістю полягає в тому, що вона необхідна для загального управління якістю і вважається інструментом забезпечення діяльності будь-якого підприємства в умовах нестабільного середовища та основою високої конкурентоспроможності на внутрішньому і зовнішньому ринках. Торговельні мережі сприяють підвищенню якості товарів та послуг, пропонуючи своїм клієнтам найкращі продукти та забезпечуючи високий рівень обслуговування.

Ключові слова: асортимент, якість, управління асортиментом, управління якістю, система управління якістю, товари.

Lozova Tetiana

lozovatm@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-4681-5849

ResearcherID: E-9830-2019

Doctor of Engineering, Professor, Professor of the Department of Commodity Science, Customs Affairs and Food Quality Management, Lviv University of Trade and Economics, Lviv

MODERN PROBLEMS OF ASSORTMENT AND QUALITY OF GOODS MANAGEMENT

Abstract. This article examines the key aspects related to assortment management, quality management (QM) and total quality management (TQM), emphasizing the definition of these concepts and exploring their relationship to organizational performance. The review also identifies the components of TQM and examines how different sectors approach quality management. The existing perspectives of quality management are studied, referring to various international standards adopted by organizations, with a special emphasis on ISO 9000. Assortment policy is an important component of the company's marketing strategy and determines which products and services will be provided to consumers. It can affect many aspects of a business, including market position, profitability, image and consumer relations. Effective assortment policy management helps enterprises adapt to changes in the market, satisfy consumer needs and achieve their strategic goals. Numerous studies show the application and management of quality in organizations, revealing a variety of approaches. Some organizations measure quality using measures such as the number of defects, rework costs, recall costs, disposal costs, and other related costs. Conversely, the organization's alternative is to measure performance through factors such as learning initiatives, productivity, employee engagement, and leadership provided by management. Factors of total quality management (TQM) are defined and include: quality practices of senior management, management process, knowledge and competence of employees, orientation to the client and the needs of employees, their education. The implementation of assortment and quality management in trade enterprises in the context of applying the approaches of international standards should anticipate and take into account the specific features of goods. Attention should be paid to the implementation of expert evaluation of business processes as a means of improving the quality management system of enterprises in the field of trade. Because of the high competitiveness faced by companies, occupying the positions of world business leaders, they must develop strategies to improve their processes by implementing the certification of quality management systems according to the ISO 9000 standard. This document is based on a systematic analysis of the requirements of the ISO 9000 standard and globally recognized methodologies improvement of processes, such as lean production, business process reengineering, business process management. It is shown that the practical significance of the study of the problem of development, implementation and application of quality management systems is that it is necessary for general quality management and is considered a tool for ensuring the activity of any enterprise in an unstable environment and the basis of high competitiveness in domestic and foreign markets. Trade networks contribute to the improvement of the quality of goods and services, offering their customers the best products and providing a high level of service.

Key words: assortment, quality, assortment management, quality management, quality management system, goods.

JEL Classification: L15

DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1256-2023-39-12>

Постановка проблеми. Провідні підприємства у країнах із високорозвиненою економікою для підвищення конкурентоспроможності товарів першочергову увагу приділяють

проблемам якості та асортиментній політиці. На основі міжнародних стандартів у підприємствах створюються і впроваджуються системи якості. Процеси інтеграції вітчизняних

товаровиробників у світову економічну спільноту передбачають докорінну перебудову.

Застосування міжнародних стандартів, зокрема ISO серії 9001, створює рівноправні умови виходу на зовнішній ринок і фундамент для побудови ефективних систем управління якістю на підприємствах.

Останнім часом керівництво багатьох підприємств стикнулося з необхідністю управління якістю та асортиментом як засобом досягнення конкурентоспроможності, завоювання довіри до продукції та послуг у споживачів. Поняття “управління якістю” охоплює аспекти загальної функції управління в розрізі політики у сфері якості, цілей, відповідальності, планування, забезпечення та поліпшення якості. Найефективніше реалізовувати зазначені функції допомагає впровадження систем управління якістю, які пронизують усі сфери діяльності підприємств. Практичне значення вивчення питань щодо створення, впровадження та сертифікації системи управління якістю полягає в тому, що вона як сукупність організаційної структури, процедур, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення загального управління якістю, є інструментом самозбереження будь-якого підприємства в умовах нестабільного зовнішнього середовища, запорукою конкурентоспроможності як на зовнішньому, так і на внутрішньому ринках.

Таким чином, сучасні умови економіки перед науковцями висувають необхідність дослідження, пошуку і нових розроблень щодо вирішення проблем управління асортиментом та якістю товарів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Однією з головних проблем на підприємствах є обґрунтування й встановлення оптимальної структури асортиментного переліку товарів. Компанії мають всебічно і ретельно аналізувати свою поточну інформацію та виявляти слабкі місця з метою забезпечення ефективного управління і вдосконалення. Крім того, вони повинні розглядати можливості для оптимізації, розширення асортименту, додавання нової продукції або вдосконалення існуючої системи [1].

Управління якістю включає методи і види діяльності оперативного характеру, спрямовані на управління процесом та на усунення причин незадовільного функціонування на всіх етапах життєвого циклу виробу з метою досягнення економічної ефектив-

ності. В основу усіх систем якості покладено “петлю якості”. Життєвий цикл виробу (“петля якості”) – це концептуальна модель взаємозалежних видів діяльності, які впливають на якість на різних стадіях – від визначення потреб до оцінки їх задоволення [2].

Загальне управління якістю (TQM) – це комплексне та систематичне управління, яке прагне досягти досконалості в усіх аспектах організації [3].

Набувши популярності в 1980-х і 1990-х роках, TQM перетворився на потужну основу для підвищення ефективності організації, задоволеності клієнтів і залучення працівників. Цей цілісний підхід до управління наголошує на інтеграції якості принципів у кожен аспект організації, сприяючи культурі постійного вдосконалення.

TQM отримав широке визнання в Сполучених Штатах у 1980-х роках. Це десятиліття ознаменувало зсув фокусу від традиційних методів контролю якості до більш цілісного і стратегічного підходу до управління якістю. Міжнародна організація стандартизації (ISO) представила серію ISO 9001, яка містить набір стандартів для управління якістю системи. TQM продовжував розвиватися, а організації по всьому світу приймали його принципи. Багато компаній запровадили TQM як стратегічну ініціативу, визнаючи її потенціал підвищити задоволеність клієнтів, зменшити витрати та покращити загальну продуктивність організації. Принципи TQM укорінилися у сучасній практиці управління. Хоча термінологія може розвиватися, основні концепції орієнтованості на клієнта залишаються найбільш впливовими для вдосконалення і залучення працівників у різних галузях [4; 5].

Управління якістю є фундаментальним аспектом сучасної ділової практики, спрямованої на забезпечення того, щоб товари відповідали або перевищували очікування клієнтів [6–8].

Стандарти ISO 9000 охоплюють набір принципів, положень та інструментів вимірювань, які пов’язані з управлінням якістю разом із сертифікацією. Документи служать основою для підвищення ефективності організації шляхом пропозиції керівництва щодо процедур і практики управління. Стандарти ISO 9000 складаються з кількох ключових компонентів:

– ISO 9001:2008, що містить вимоги до системи управління якістю;

– ISO 9000:2005, що стосується фундаментальних понять;

– ISO 9004:2009, що зосереджений на підвищенні ефективності та результативності якості та систем управління;

– ISO 19011:2011, який містить вказівки щодо аудиту для перевірки функціональності системи управління якістю.

Підприємства й організації традиційно приймають програми з якості для досягнення стійких конкурентних переваг та задоволення клієнтів. Однак за останні роки на фоні цього з'явилося нове поняття “інновація”, що визначається як створення унікальних продуктів і послуг, що пропонують більшу цінність, ніж визнано раніше.

Науковці стверджують: досягнення конкурентної переваги може бути досягнуто шляхом впровадження системи управління якістю в організації. Такий науковий підхід не тільки призводить до задоволеності клієнтів, але також позиціонує прагнення організації до успіху та зростання її частки на ринку. Ключ до досягнення конкурентної переваги, згідно з дослідженням, полягає в ефективному застосуванні управління асортиментом і якістю, що створює цінність бізнесу для клієнтів і сприяє стійкості у конкурентному середовищі [9–11].

Дослідження підкреслює невід’ємний зв’язок між впровадженням практики якості в компанії та її конкурентоспроможністю.

Поява мережевих структур у розширенні роздрібною торгівлі різними товарами в економіці з розвиненими вертикальними та горизонтальними зв’язками характеризує її розвиток в умовах глобалізації [12]. Так, у багатьох розвинених країнах роздрібна торгівля становить стратегічно важливу галузь, а міжнародні роздрібні мережі, в свою чергу, домінують та загострюють боротьбу за споживачів на ринку, демонструючи таким чином силу свого впливу. Торговельні мережі відіграють важливу роль у сучасному світі, надаючи зручність та доступність для споживачів. Вони пропонують широкий асортимент товарів і послуг, що дозволяє задовольняти різноманітні потреби. Необхідним є постійний інноваційний розвиток мереж, щоб не втратити конкурентоспроможність. Глобалізація сприяє появі нових форматів торгівлі, які відповідають потребам споживачів у різних країнах у сучасних умовах.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження теоретико-методичних засад і най-

новіших результатів у сфері управління асортиментом і якістю товарів на підприємствах.

Виклад основного матеріалу дослідження. Асортимент підприємства визначається як сукупність продуктів, видів, різновидів та сортів продуктів, що виробляються або пропонуються підприємством. Він складається з різних товарів або послуг, які відображають розмаїття та вибір, доступний для клієнтів.

Асортиментний перелік на підприємстві включає в себе всі товари, які пропонуються на ринку, і може бути складений із різних категорій або груп продукції, відповідно до їх спільних характеристик, виробничих або споживчих ознак.

Широкий асортимент товарів або послуг здатен дозволити виділятися серед конкурентів. Якщо підприємство пропонує більш розмаїтий асортимент або унікальні товари, це може стати його перевагою перед конкурентами. Різноманітність товарів або послуг у переліку дозволяє легше адаптуватися до змін у ринкових умовах [13].

Оптимальне управління асортиментом може сприяти збільшенню прибутковості підприємства. Включення товарів або послуг із різними рівнями прибутковості дозволяє збалансувати витрати та прибутки і забезпечити максимальний прибуток у цілому.

Управління асортиментним переліком взаємозв’язує вибір конкурентної стратегії з усім асортиментом продукції. Проте прагнення до найповнішого асортименту може призвести до збільшення витрат на створення і підтримку товарних запасів, а також створити внутрішню конкуренцію всередині окремих асортиментних груп продуктів через їхню надмірну схожість. Для подолання таких труднощів важливе гармонійне поєднання товарів із різних асортиментних груп в асортименті підприємства. Це потребує спеціальних товарознавчих знань щодо особливостей різних груп, підгруп, різновидів товару, специфіки споживчих властивостей, якості, придатності до споживання, експлуатації тощо. Особливе місце посідають нові товари, які характеризуються особливими, відмінними споживчими властивостями.

Важливе значення має виявлення попиту споживачів щодо певної продукції, зокрема нових товарів. Розгортання функції якості (QFD) служить цінним інструментом для просування нової продукції, полегшуючи отримання важ-

ливих ідей, що стосуються споживчих уподобань, реквізитів виробника та продукту, його технічних характеристик. На рис. 1 зображено схему структури дослідження.

Аналіз асортименту товарів підприємства включає детальне дослідження його структури, складу, глибини, ширини та раціональності.

Сегментація ринку дозволяє більш ефективно налаштувати свій асортиментний перелік, спрямовуючи зусилля на найперспективніші сегменти продукції. Це допомагає підприємству краще відповідати потребам споживачів, підвищувати конкурентоспроможність та досягати більшої ефективності в управлінні асортиментом. Оновлення асортименту передбачає заміну асортиментних позицій.

У деяких випадках довжина лінійки товарів, що випускаються, виявляється цілком достатньою, а ось сама якість товару вимагає або модернізації існуючих позицій, або створення абсолютно нових.

Підприємство може оновлювати окремі позиції товарів або всю асортиментну лінійку цілком. Поступове оновлення дозволяє підприємству визначити реакцію покупців та оптових продавців на нову стратегію до внесення змін до всього асортименту; крім того, воно дозволяє зменшити поточні витрати підприємства.

У цьому випадку система управління якістю передбачає коригування, які мають постійний характер впливу на виробничий процес і реалізацію виготовленої продукції з рівнем якості, що задовольняє споживача. До важливих понять, що постійно використовуються в управлінні якістю, належать такі, як: система, середовище, ціль і програма. Щоб вирішити проблеми якості, необхідно правильно оцінювати якість на всіх етапах життєвого циклу товару. Оцінювання якості застосовується у формуванні управління якістю на будь-якій стадії виробництва та використання продукції.

Рівень якості товару ґрунтується на порівнянні показників якості оцінюваного товару з відповідними базовими показниками. Базове значення виглядає як прийнятний рівень, що може бути досягнутий протягом певного періоду часу. Оцінювання якості товару – це вибір показників якості оцінюваної продукції, визначення значень таких показників і порівняння їх із показниками, обраними в якості основних. Вибір показників якості продукції здійснюється з урахуванням призначення та умови його використання, вимог споживачів,

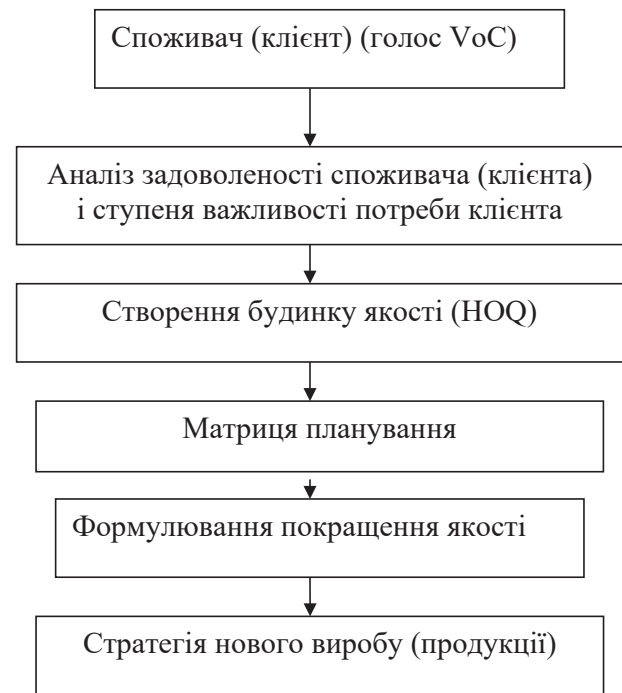


Рис. 1. Структура дослідження щодо виявлення попиту споживачів

чів, а також сучасних вимог до якості у сфері застосування продукції.

Впровадження систем управління якістю відповідно до міжнародних стандартів стало актуальним завданням для всіх підприємств. Розробка єдиної системи управління якістю сприяє упорядкуванню загальної кількості різних стандартів, інструкцій, нормативних актів та інших документів, яких мають дотримуватися у практичній діяльності.

Потрібні спеціально підготовлені фахівці, які здатні забезпечити вирішення всіх проблем, що постають перед підприємством у сфері якості й управління. Система управління якістю є однією з ключових складових, на якій будується розвиток бізнесу, і вона впливає на здатність компанії вистояти на ринку різними способами. Для підвищення ефективності виробництва ключовим компонентом планування управління якістю є обстеження економіко-виробничої діяльності підприємства.

Широке використання можливостей системи управління якістю на основі вимог міжнародних стандартів зумовлює раціональне застосування всіх необхідних ресурсів для забезпечення постійного підвищення економічної ефективності підприємств.

Удосконалення управління якістю на виробничих підприємствах і організація на рівні

міжнародних стандартів гарантуватиме конкурентоспроможність підприємств на світовій арені, підвищення якості продукції, що пропонується на вітчизняному і світовому ринку, забезпечення спрямованості діяльності на більш повне задоволення потреб споживачів.

У процесі “створення якості” бере участь практично вся компанія, а не один будь-який спеціалізований підрозділ. Така ідея покладена в основу концепції загального управління якістю TQM, що передбачає активну участь кожного співробітника в удосконаленні якості. Все це свідчить про необхідність побудови спеціальної системи для управління якістю, яка називається системою якості. Система якості – це сукупність організаційної структури, методів, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення управління якістю. Система якості реалізує політику організації в галузі якості. Вона є складовим елементом загальної політики компанії та затверджується її керівництвом. Система якості за формою – це система документації, в якій встановлені загальні принципи забезпечення якості, вимоги до діяльності і відповідальності кожного співробітника в галузі якості; умови дотримання заданих параметрів кожного процесу та характеристик кожного об’єкта; методи контролю, обробки й аналізу інформації про якість; програми навчання персоналу, ін. Система якості за формою передбачає систематичну діяльність відповідно до встановлених вимог, виявлення недоліків та постійний пошук шляхів поліпшення.

Призначення системи якості:

- організація діяльності в галузі якості у формі системи з функціями координації, регулювання, аналітичного вироблення рішень;
- регламентація й упорядкування всієї діяльності компанії відповідно до поставлених цілей в галузі якості;
- визначення ролі та відповідальності кожного співробітника;
- приведення всіх процесів на підприємстві в умови управління;
- забезпечення контролю продукції та ресурсів;
- постійне підвищення кваліфікації персоналу;
- організація системи одержання й обробки інформації з метою мінімізації витрат, пов’язаних із низькою якістю.

Вимоги системи якості в галузі маркетингу і вивчення ринку. Функція маркетингу і вивчення ринку повинні відігравати основну

роль у визначенні вимог, висунутих до якості продукції. Для цього необхідно:

- представити прогноз потреби в продукції;
- чітко сформулювати вимоги споживачів на основі аналізу господарських договорів, контрактів або попиту ринку;
- встановити на постійній основі систему зворотного зв’язку та контролю одержуваної інформації.

Вимоги системи якості під час проектування та розроблення ТУ:

- система якості повинна забезпечити створення проєкту, який відповідає вимогам споживача і світовому рівню;
- планувати роботу з проектування у вигляді цільової науково-технічної програми;
- розробити комплекс заходів, спрямованих на виключення помилок під час проектування, випробування і вимірювання параметрів продукції на різних етапах проектування;
- контроль відповідності проєкту вихідним вимогам;
- періодичний аналіз усіх компонентів проєкту;
- аналіз готовності споживача до використання продукції;
- контроль за змінами проєктів;
- повторні оцінювання проєкту.

Вимоги системи якості під час матеріально-технічного постачання:

- підприємство відповідає за якість кінцевої продукції в цілому незалежно від якості придбаних матеріалів, сировини, комплектуючих виробів, напівфабрикатів;
- необхідно розробляти вимоги до покупних матеріалів, напівфабрикатів, ін.;
- встановлювати процедури, методи і форми роботи з постачальниками;
- розглядати процедури вирішення суперечливих питань із якості покупної продукції з постачальниками й вести претензійну роботу;
- вести реєстрацію даних про якість покупної продукції і про постачальників.

Вимоги системи якості в процесі підготовки, розроблення виробничих процесів і виробництва. Повинно досягатися виготовлення продукції відповідно до вимог технічної документації, для чого необхідно налагоджувати роботу всіх елементів виробництва в керованих умовах, у тому числі контроль і випробування готової продукції.

Вимоги системи якості на післявиробничих етапах (пакування, зберігання, реалізація, монтаж, технічне обслуговування й утиліза-

ція) – повинна дотримуватися якість продукції під час вантажно-розвантажувальних робіт, зберігання, транспортування; передбачають забезпечення ресурсами, умов і заходів, які запобігають виникненню дефектів.

Система якості – сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення загального управління якістю.

Система якості складається з таких елементів:

1) організаційна структура – зобов'язання, повноваження, взаємовідносини, представлені у вигляді схеми, за якою організація виконує свої функції;

2) методика – встановлений спосіб діяльності; методики для системи якості документуються;

3) процес – сукупність взаємозалежних ресурсів і діяльності, що перетворить вхідні елементи у вихідні;

4) ресурси – персонал, засоби обслуговування, обладнання, технологія і методологія.

Головне призначення системи управління якістю полягає у виявленні відхилень (дефектів) від встановлених вимог до якості продукції та застосування рішень із подальшого використання таких виробів. З метою інтеграції у світове співтовариство і для випуску конкурентоспроможної продукції за умов ринкових відносин необхідно вживати заходи, які поліпшують якість продукції: освоювати виробництво товару, що має попит; мати дилерську, торговельну мережу продажу, розповсюджувати товари та інформацію про них; мінімізувати витрати виробництва; управляти фінансами.

Внаслідок виконання всіх заходів продукція відповідатиме встановленим вимогам, а наступний цикл управління повторюватиметься на більш високому рівні, тобто відбуватиметься послідовне поліпшення якості продукції відповідно до пропонованих вимог.

Основна мета управління – це інтеграція концепції TQM у практику управління. Вирішення проблем, пов'язаних із підвищенням якості виробництва, для кожної компанії, фірми або організації є специфічним. Важлива увага повинна приділятися системному підходу до управління виробничими системами, оскільки цей напрям розвитку управління організацій сприяє виконанню цілого комплексу заходів із забезпечення якісних перетворень. Під системним підходом мається на увазі науковий підхід до організації виробничої системи, що дозволяє виявити й упорядкувати істотні системні

чинники підприємства. Системний аналіз – це сукупність методів і засобів дослідження складних, багаторівневих та багатокомпонентних систем, об'єктів, процесів, що спираються на комплексний підхід, облік взаємозв'язків між елементами системи.

До складу системи забезпечення якості включаються підсистеми:

- управління системою якості;
- контроль за розробленням нового виробу;
- контроль за закупівлею матеріалів, сировини;
- контроль за розробленням технологічних процесів і операцій;

- збір даних про якість;
- спеціальні дослідження;
- вимірювання якості;
- залучення всього персоналу підприємства;
- встановлення контактів із замовниками.

Складовою частиною основної діяльності підприємства повинні бути такі напрями поліпшення роботи:

- зацікавленість керівництва вищої ланки;
- створення керівного складу з поліпшення роботи;

- залучення всього керівного складу;
- забезпечення колективної участі;
- забезпечення індивідуальної участі;
- створення груп із вдосконалення систем;
- повніше залучення постачальників;
- розробка заходів із забезпечення якості функціонування систем управління;
- розробка і реалізація короткострокових планів і довгострокової стратегії поліпшення роботи;
- створення системи визнання заслуг.

Для успішного функціонування в умовах жорсткої конкуренції на сьогодні будь-яке підприємство зацікавлене у створенні ефективної системи управління. Ключове місце в такій системі посідає система управління якістю, що має розроблятися і впроваджуватися в діяльність підприємства на підставі рекомендацій стандарту ISO 9000.

Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямі. Отже, виконаний аналіз наукових розробок та проведені дослідження показують практичні можливості і вагомість аспектів управління асортиментом та якістю товарів. Представлено особливості та послідовність розроблення і впровадження систем управління якістю продукції, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності товарів та результативності роботи компаній. Отримані результати у цьому напрямку є обґрунтованими для подальших досліджень і розробок.

ЛІТЕРАТУРА

1. Radosław Wolnaik, Wies Grebski. The usage of total quality management (TQM) in industry. *Scientific papers of Silesian University of Technology. Organization and management*. 2023. Series no. 185. P. 595–603.

2. Almeida S., Abreu L.P.M. The Quality Manager in the Industry. *Lecture Notes in Mechanical Engineering*. 2024. Vol. 23. P. 468–474.

3. Kosimov A.A., Bakhridinova S.F.K., Abdulazizov S.A.O. Classification Of Terry Products Made Of Natural Fiber. *The American Journal of Engineering and Technology*. 2020. Vol. 2(11). P. 133–141.

4. Akramovich Q.A., To'lanbayevich A.U.B., Abdurashid O'g'li A.S., Hasanboy O'g'li H.A. Mathematical Modeling Of Moisture Properties Of Terry Tissue. *The American Journal of Interdisciplinary Innovations Research*. 2024. Vol. 3(05). P. 94–99.

5. Qosimov A.A., Abdullayev U.T., Abdulazizov S.A.O. Mathematical modeling of physical properties of terry tissue products. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*. 2021. Vol. 11(3). P. 1963–1972.

6. Kamalova I.I., Mirusmanov B.F., Kayumov J.A., Qosimov A.A., Yusupova M.N.Q. Mathematical Modeling of the Bulk Density Property of Knitted Fabrics. *Engineering*. 2021. Vol. 14 (1). P. 33–42.

7. Axtam Akramovich Qosimov. Mathematical modeling of moisture properties of terry towel products. *Texas Journal of Multidisciplinary Studies*. 2021. Vol. 3. P. 93–97. URL: <https://zienjournals.com/index.php/tjm/article/view/393>

8. Akramovich Q.A., To'lanbayevich A.U.B., Abdurashid O'g'li A.S., Hasanboy O'g'li H.A. Mathematical Modeling Of Moisture Properties Of Terry Tissue. 2021. P. 94–99.

9. Axtam Akramovich, Jumabayeva Shakhnoza Azimjon's Qizi. Importance of the OEKO-TEX 100 Standard for the Textile Industry. *Texas Journal of Engineering and Technology*. 2021. Vol. 15. P. 265–270. URL: <https://zienjournals.com/index.php/tjet/article/view/3125/>

10. Axtam Akramovich Qosimov. Mathematical Modeling of Terry Tissues Based on Physical and Mechanical Indicators. *Texas Journal of Engineering and Technology*. 2022. Vol. 15. P. 255–259. <https://zienjournals.com/index.php/tjet/article/view/3123>

11. Nazarova M.A.K., Kayumov J.A., Qosimov A.A., Mahmudov A.A. Theoretical Optimization of the Production of Heating Layers Using Local Wool Fibers. *Engineering*. 2022. Vol. 14 (12). P. 578–590. DOI: <https://doi.org/10.4236/eng.2022.1412043/>

12. Прищенко А.М. Управління розвитком великих мережевих торговельних підприємств:

напрями та перспективи. *European scientific journal of Economic and Financial innovation*. 2023. № 2 (12). P. 152–164.

13. Azamatovich O.A., O'g'li A.J.B., Akramovich Q.A. Determining the Optimal Parameters of an Advanced Linter Machine. *Engineering*. 2023. Vol. 15. P. 810–820. DOI: <https://doi.org/10.4236/eng.2023.1512057>

REFERENCES

1. Radosław Wolnaik, Wies Grebski (2023), The usage of total quality management (TQM) in industry, *Scientific papers of Silesian University of Technology. Organization and management*, series no. 185, pp. 595–603.

2. Almeida, S. & Abreu, L. P. M. (2024), The Quality Manager in the Industry, *Lecture Notes in Mechanical Engineering*, vol. 23, pp. 468–474.

3. Kosimov, A. A., Bakhridinova, S. F. K. & Abdulazizov, S. A. O. (2020), Classification Of Terry Products Made Of Natural Fiber, *The American Journal of Engineering and Technology*, vol. 2(11), pp. 133–141.

4. Akramovich, Q. A. To'lanbayevich, A. U. B., Abdurashid, O'g'li A. S. & Hasanboy, O'g'li H. A. (2024), Mathematical Modeling Of Moisture Properties Of Terry Tissue, *The American Journal of Interdisciplinary Innovations Research*, vol. 3(05), pp. 94–99.

5. Qosimov, A. A., Abdullayev, U. T. & Abdulazizov, S. A. O. (2021), Mathematical modeling of physical properties of terry tissue products, *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, vol. 11(3), pp. 1963–1972.

6. Kamalova, I. I. Mirusmanov, B. F. Kayumov, J. A. Qosimov, A. A. & Yusupova, M. N. Q. (2021), Mathematical Modeling of the Bulk Density Property of Knitted Fabrics. *Engineering*, vol. 14 (1), pp. 33–42.

7. Axtam Akramovich Qosimov (2021), “Mathematical modeling of moisture properties of terry towel products”, *Texas Journal of Multidisciplinary Studies*, vol. 3, pp. 93–97, available at: <https://zienjournals.com/index.php/tjm/article/view/393>

8. Akramovich, Q. A. To'lanbayevich, A. U. B., Abdurashid, O'g'li A. S. & Hasanboy, O'g'li H. A. (2021), Mathematical Modeling Of Moisture Properties Of Terry Tissue, pp. 94–99.

9. Axtam Akramovich, Jumabayeva Shakhnoza Azimjon's Qizi (2021), “Importance of the OEKO-TEX 100 Standard for the Textile Industry”, *Texas Journal of Engineering and Technology*, vol. 15, pp. 265–270, available at: <https://zienjournals.com/index.php/tjet/article/view/3125/>

10. Axtam Akramovich Qosimov (2022), “Mathematical Modeling of Terry Tissues Based on Physical and Mechanical Indicators”, *Texas Journal of*

Engineering and Technology, vol. 15, pp. 255–259, available at: <https://zienjournals.com/index.php/tjet/article/view/3123>

11. Nazarova, M. A. K., Kayumov, J. A., Qosimov A. A. & Mahmudov A. A. (2022), Theoretical Optimization of the Production of Heating Layers Using Local Wool Fibers. *Engineering*, vol. 14 (12), pp. 578–590. DOI: <https://doi.org/10.4236/eng.2022.1412043/>

12. Prischenko, A. M. (2023), Upravlinnia rozvytkom velykykh merezhevykh torhovel'nykh

pidpriemstv: napriamy ta perspektyvy, *European scientific journal of Economic and Financial innovation*, no. 2 (12), pp. 152–164.

13. Azamatovich, O. A., O'g'li, A. J. B. & Akramovich, Q. A. (2023), Determining the Optimal Parameters of an Advanced Linter Machine, *Engineering*, vol. 15, pp. 810–820. DOI: <https://doi.org/10.4236/eng.2023.1512057>

*Стаття надійшла до редакції
29 листопада 2023 р.*