

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА
ДИЗАЙНУ
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА
ДИЗАЙНУ
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

БОНДАРЕНКО СВІТЛАНА МИХАЙЛІВНА

УДК:005.336.3:[334.716:67/68]:330.34(043.3/.5)

ДИСЕРТАЦІЯ

**МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ БІЗНЕС-
ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ
В КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

Спеціальність 08.00.04 - економіка та управління підприємствами
(за видами економічної діяльності)

Подається на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ С. М. Бондаренко

Науковий консультант:
Касич Алла Олександрівна,
доктор економічних наук,
професор

Київ 2023

АНОТАЦІЯ

Бондаренко С.М. **Методологічні основи управління якістю бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості в контексті реалізації цілей сталого розвитку** – Кваліфікаційна наукова робота на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.04 - економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності) – Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, 2023.

Дисертацію присвячено обґрунтуванню теоретико-методологічних та практичних засад управління якістю бізнес-процесів на підприємствах в контексті реалізації цілей сталого розвитку.

Актуальність теми дослідження пояснюється тим, що підвищення конкурентоспроможності національної економіки України значною мірою забезпечується посиленням конкурентоспроможності вітчизняних підприємств та організацій. Вирішальним чинником конкурентоспроможності виробників є якість продукції, що виробляється, та послуг, що надаються. Інтенсивна конкуренція на глобальних ринках спонукає підприємства до переходу від управління якістю продукції до управління якістю бізнес-процесів.

Сталий розвиток та перемогу у конкурентній боротьбі в умовах глобалізації та міжнародного поділу праці можуть забезпечити тільки підприємства, які системно управляють якістю бізнес-процесів, що дає змогу випускати якісні, екологічно безпечні вироби в етичний спосіб. У сучасних умовах важко вважати якісною продукцію, яка хоч і задовольняє потреби споживачів у відповідності до свого призначення, проте наносить шкоду навколишньому природньому середовищу, виготовлена підпільно, з порушенням норм законодавства, не в етичний спосіб, при здійсненні бізнес-процесів створення якої застосовується примусова праця, дитячий труд. Жодне підприємство, не націлене на високу якість продукції, екологізацію та прозорість процесів її виробництва не може розраховувати на успіх у бізнесі, бо цього вимагають його стейкхолдери. Досягти високої якості бізнес-процесів

можливо у тому випадку, коли підприємства будуть мати сучасні системи управління якістю, які інтегровані з іншими управлінськими та виробничими системами, імплементовані у систему загального управління, відповідають вимогам міжнародних стандартів ISO 9000.

Інтеграція системи управління якістю з системою бережливе виробництво плюс шість сигма, дає змогу сформувати систему управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку і забезпечить вирішення таких завдань, як задоволення вимог споживачів і всіх інших стейкхолдерів, підвищення якості і зниження варіабельності бізнес-процесів, раціональне використання та економія всіх видів ресурсів, зменшення марнотратства та ін. Для формування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку важливим питанням є оцінка якості бізнес-процесів, яка дає змогу зробити висновки щодо якості бізнес-процесів та приймати на її основі ефективні управлінські рішення щодо забезпечення якості.

Дисертаційну роботу виконано відповідно до планів наукових досліджень за держбюджетною темою НДР ДБ 16.04.76 номер державної реєстрації 0122U001238 «Приватно-державні партнерства у сфері природокористування як основа імплементації еколого-економічної безпекової доктрини розвитку України», МОНУ, 2022-2023 рр., де автором розроблені питання визначення форм і методів партнерства підприємств легкої промисловості зі стейкхолдерами; за ініціативною темою 0122U001239 «Сучасні практики управління корпоративною відповідальністю та сталий розвиток бізнесу в умовах глобалізації та цифровізації», де автором досліджено питання впливу якості на корпоративну культуру та сталий розвиток підприємства; за темою «Удосконалення організаційно-економічного забезпечення управлінських рішень господарюючих суб'єктів в умовах геополітичних викликів», номер державної реєстрації 0118U000231, де автором розроблені питання формування та удосконалення сучасних систем управління якістю.

Метою роботи є розробка цілісної наукової концепції управління якістю бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості в контексті реалізації цілей сталого розвитку.

Об'єктом дослідження є процеси управління якістю на підприємствах легкої промисловості.

Предметом дослідження є теоретико-методологічні та практичні питання управління якістю на підприємствах легкої промисловості в контексті реалізації цілей сталого розвитку.

Застосування загально-наукових та спеціальних методів дослідження, аналіз та обробка інформаційної бази дали змогу забезпечити наукову достовірність дослідження, практичну цінність рекомендацій та обґрунтованість отриманих висновків.

В роботі розроблено концептуальні положення формування системи управління якістю бізнес-процесів, сформована на принципах сталого розвитку, яка відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015, складається з підсистем управління якістю і бережливого виробництва плюс шість сигма, інтеграція яких формується на основі їх спільних цілей та використанні ідентичності циклів управління PDCA і DMAIC, і виступає інструментом забезпечення сталого розвитку підприємств легкої промисловості; цілями системи є забезпечення високої якості бізнес-процесів та продукції, збалансоване задоволення вимог споживачів, а також всіх інших стейкхолдерів (персоналу, постачальників, посередників, державних органів, місцевих громад та ін.), раціональне використання ресурсів, уникнення марнотратства, захист довкілля, що у комплексі забезпечить імплементацію Цілей сталого розвитку та принципів Глобального договору ООН в практику українських підприємств;

Сформовано методологічні положення формування системи управління якістю бізнес-процесів на засадах сталого розвитку підприємств легкої промисловості, які базуються на принципах орієнтації на замовників, лідерства, задіяності персоналу, процесного підходу, поліпшення, прийняття рішень на

підставі фактичних даних, керування взаємовідносинами, екологізації управління якістю, оптимізації бізнес-процесів, ризик-орієнтованого мислення, гнучкого управління якістю, розвитку креативності персоналу, цифровізації діяльності, маркетингового підходу; передбачають застосування загальних (адміністративних, економічних та виховних) та специфічних (6 сигма, QFD-аналіз, FMEA-аналіз, діаграма Ісікави, діаграма Парето, кайдзен, 5S, TPM, реінжиніринг, бенчмаркінг) методів для всеохоплюючого управління якістю;

Запропоновано алгоритмічну послідовність формування системи управління якістю бізнес-процесів в контексті досягнення цілей сталого розвитку підприємств легкої промисловості, яка передбачає такі основні етапи як внесення змін до організаційної структури управління підприємством, виділення необхідних ресурсів, ідентифікацію бізнес-процесів, розробку документації, підготовку звітності зі сталого розвитку, проведення внутрішніх аудитів, моніторинг результативності процесів, впровадження бережливого виробництва плюс шість сигма, сертифікацію системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку. Переваги розробленої послідовності полягають у можливості підприємства забезпечувати підвищення якості бізнес-процесів, і, відповідно, продукції, та реалізацію дезагрегованих цілей сталого розвитку.

Обґрунтовано доцільність процесів інтеграції системи управління якістю та системи бережливого виробництва плюс шість сигма, в основі яких покладено такі цілі як: задоволення потреб споживачів, організацію виробництва на основі попиту, концентрування виробника на діях, які формують цінність продукції для споживачів, побудову карт створення цінності VSM та контрольних карт В. Шухарта, розрахунок показників відтворюваності бізнес-процесів, наявність візуалізації та дисципліни на робочих місцях, що призводить до зниження варіабельності процесів, стабілізації характеристик продукції, бережливого ставлення до ресурсів.

Удосконалено концептуально-аналітичну модель поведінки споживачів продукції легкої промисловості, що на відміну від існуючої, передбачає

дослідження раціональних та ірраціональних дій споживачів, які розглядаються у поєднанні, враховує не тільки задоволення їх потреб, але й отримання позитивних емоцій та можливість виникнення захопленості продукцією. Перевагою запропонованої моделі є врахування екологічних вимог споживачів до продукції щодо безпечності виробів, впливу на навколишнє природне середовище, прозорості та етичності виготовлення. Це сприятиме більш повному розумінню виробником потреб, переваг та інтересів споживачів, що, в свою чергу, сприяє підвищенню репутації виробника, зростанню фінансово-економічних показників роботи підприємства, зменшенню втрат від нереалізованої вчасно продукції.

Удосконалено методику оцінки якості бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості, яка на відміну від існуючих, базується на теорії бажаності, передбачає акцент на показниках екологізації бізнес-процесів та включає такі етапи оцінки: визначення переліку показників, оцінювання їх величини, визначення нормованих значень, розрахунок групових та інтегрального показників, аналіз отриманих результатів, розробку заходів з поліпшення бізнес-процесів. Це дасть можливість сформуванню системи еколого-економічного управління якістю бізнес-процесів на основі сучасного бачення.

Запропоновано методичний підхід щодо забезпечення швидкого реагування виробника на зміни переваг споживачів та тенденцій у моді, використовуючи системи прогнозування коливань попиту з максимальною точністю на основі великих даних та теорії вірусів, що дало змогу виокремити чинники, які впливають на захопленість споживачів виробами легкої промисловості.

Запропоновано процедури використання статистичних методів управління якістю на підприємствах легкої промисловості, зокрема біноміального розподілу – для виявлення попиту на продукцію легкої промисловості та вибіркового контролю якості; розподілу Пуассона – для визначення кількості дефектів на один виріб; нормального розподілу – для побудови розмірно-повнотного асортименту взуття для кожної статево-вікової

групи, що дасть змогу приймати ефективні управлінські рішення на підставі фактичних даних, посприє організації на підприємстві легкої промисловості вибіркового приймального контролю якості вхідної сировини, матеріалів, напівфабрикатів, готової продукції, контрольними нормативними якого є приймальне число, приймальний рівень дефектності, ризик виробників та ризик споживачів.

Удосконалено ланцюг Е. Демінга впливу підвищення якості бізнес-процесів на економічні показники діяльності підприємства, який доповнено ланками, що відображають вплив поліпшення якості бізнес-процесів на соціальні та екологічні показники, що дало змогу довести позитивний вплив підвищення якості на сталий розвиток у розрізі економічних, екологічних та соціальних аспектів.

Запропоновано прийоми інкорпорації моделі EFQM в систему моніторингу діяльності підприємств легкої промисловості на основі врахуванням галузевої специфіки, з використанням експертного методу, що дасть змогу більш точно оцінити відповідність діяльності підприємств легкої промисловості європейським вимогам і критеріям ідеальної організації згідно підходів країн Європейського Союзу та світу;

Розроблено підходи до впровадження креативних методів організації партнерства підприємств легкої промисловості зі стейкхолдерами, зокрема, рекомендовано: застосування додатків для самостійного проектування споживачами виробів у відповідності до своїх смаків, тривимірного моделювання та проектування виробів легкої промисловості; анкетування та опитування споживачів; гейміфікацію процесів; краудтехнології; надання консультацій споживачам для формування їх іміджу. Це сприятиме покращенню відносин зі стейкхолдерами, підвищенню економічних показників роботи підприємства та забезпеченню сталого розвитку;

Удосконалено структурування функції якості QFD стосовно виробів легкої промисловості із застосуванням матричного підходу для врахування вимог споживачів на етапі планування і проектування виробу та технології його

виробництва, що на відміну від існуючого, пов'язує вимоги споживачів до продукції не тільки з технічними, але і екологічними показниками і параметрами процесу її виготовлення, а також включає такі показники як міцність, дизайн, гнучкість, маса, екологічність матеріалів, етичність в ланцюгах постачань для підвищення задоволеності споживачів продукцію легкої промисловості.

Доповнено категоріально-понятійний апарат теорії управління якістю, через уточнення низки понять, зокрема «якість бізнес-процесу», «система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку», «екологізація управління якістю», «управління якістю бізнес-процесів в контексті реалізації цілей сталого розвитку», «еколого-економічне управління якістю», які конкретизують екологічний аспект якості, поглиблюють і точніше відображають комплексність даного поняття. Так, поняття «управління якістю бізнес-процесів в контексті реалізації цілей сталого розвитку» на відміну від існуючих тлумачень, розглядається як скоординовані дії з планування, виконання, контролю, мотивації діяльності щодо якості бізнес-процесу з метою збалансованого задоволення потреб стейкхолдерів та здійснення поставлених цілей в сфері сталого розвитку.

Основні результати дисертаційної роботи опубліковано в 63 наукових працях, серед них: 3 колективні монографії; 8 статей у наукових фахових виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та Web of Science; 32 статті у наукових фахових виданнях України; 20 праць апробаційного характеру. Загальний обсяг, що належить автору, становить 23,64 друк. арк.

Ключові слова: *якість, бізнес-процес, сталий розвиток, управління якістю бізнес-процесів, принципи сталого розвитку, екологізація управління якістю, стандартизація, система управління якістю, міжнародні стандарти ISO, всеохоплююче управління якістю TQM, стейкхолдери, інтегральний показник якості бізнес-процесів, легка промисловість, бережливе виробництво, шість сигма.*

ABSTRACT

Bondarenko S.M. Methodological foundations of quality management of business processes at fashion industry enterprises in the context of the implementation of sustainable development goals - Qualification scientific work on manuscript rights.

Dissertation for the degree of Doctor of Economic Sciences, specialty 08.00.04 - economics and management of enterprises (by types of economic activity) - Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, 2023.

The dissertation is devoted to the justification of the theoretical, methodological and practical principles of quality management of business processes at enterprises in the context of the implementation of sustainable development goals. The relevance of the research topic is explained by the fact that increasing the competitiveness of the national economy of Ukraine is largely ensured by strengthening the competitiveness of domestic enterprises and organizations. The decisive factor in the competitiveness of manufacturers is the quality of the products produced and the services provided. Intense competition on global markets prompts enterprises to transition from product quality management to business process quality management.

Sustainable development and victory in competition in the conditions of globalization and international division of labor can be ensured only by enterprises that systematically manage the quality of business processes, which makes it possible to produce high-quality, environmentally safe products in an ethical manner. In modern conditions, it is difficult to consider high-quality products that, although they meet the needs of consumers in accordance with their purpose, but cause damage to the surrounding natural environment, are manufactured underground, in violation of legal norms, in an unethical way, in the implementation of business processes of the creation of which forced labor is used, child labor. No enterprise that does not aim for high product quality, environmental protection and transparency of its production processes can expect to succeed in business, because this is what its stakeholders demand. Achieving high quality of business processes is possible if enterprises have

modern quality management systems that are integrated with other management and production systems, implemented in the general management system, and meet the requirements of ISO 9000 standards.

The integration of the quality management system with the system of lean production plus six sigma makes it possible to form a system of quality management of business processes based on the principles of sustainable development and will ensure the solution of such tasks as meeting the requirements of consumers and all other stakeholders, improving the quality and reducing the variability of business processes, rational use and saving of all types of resources, reduction of wastage, etc. For the formation of a system for managing the quality of business processes based on the principles of sustainable development, an important issue is the assessment of the quality of business processes, which makes it possible to draw conclusions about the quality of business processes and make effective management decisions on the basis of quality assurance.

The dissertation work was carried out in accordance with the plans of scientific research on the state budget topic of the 16.04.76 state registration number 0122U001238 "Private-state partnerships in the field of nature management as a basis for the implementation of the ecological and economic security doctrine of the development of Ukraine", MESU, 2022-2023, where the author issues of defining the forms and methods of partnership of fashion industry enterprises with stakeholders have been developed; on the initiative topic 0122U001239 "Modern practices of corporate responsibility management and sustainable business development in the conditions of globalization and digitalization", where the author investigated the issue of the impact of quality on corporate culture and sustainable development of the enterprise; on the topic "Improving the organizational and economic support of management decisions of business entities in the conditions of geopolitical challenges", state registration number 0118U000231, where the author developed issues of forming and improving modern quality management systems.

The purpose of the work is to develop a holistic scientific concept of quality management of business processes at fashion industry enterprises in the context of the implementation of sustainable development goals.

The object of the study is quality management processes at fashion industry enterprises.

The subject of the study is theoretical, methodological and practical issues of quality management at fashion industry enterprises in the context of the implementation of sustainable development goals.

The application of general scientific and special research methods, analysis and processing of the information base made it possible to ensure the scientific reliability of the research, the practical value of the recommendations and the validity of the conclusions obtained.

In the study, the conceptual provisions of the formation of the quality management system of business processes, formed on the principles of sustainable development, which meets the requirements of the international standard ISO 9001:2015, consists of subsystems of quality management and lean production plus six sigma, and acts as a tool for ensuring the sustainable development of fashion industry enterprises are developed; the goals of the system are to ensure the high quality of business processes and products, balanced satisfaction of the requirements of consumers, as well as all other stakeholders (staff, suppliers, intermediaries, state bodies, local communities, etc.), rational use of resources, avoidance of waste, protection of the environment, which combined will ensure the implementation of the Sustainable Development Goals and the principles of the UN Global Compact in the practice of Ukrainian enterprises.

The methodological provisions of the quality management system of business processes were formed on the basis of the sustainable development of fashion industry enterprises, which consists of subsystems of quality management and lean production plus six sigma, the integration of which is formed on the basis of their common goals and the use of the identity of the PDCA and DMAIC management cycles. The methodological provisions provide for the development of a system of

quality management of business processes based on the principles of sustainable development and the development of structural and logical schemes for the formation of the subsystem of quality management and the subsystem of lean production plus six sigma using a systemic approach, methods of induction and deduction.

An algorithmic sequence of the formation of a system for managing the quality of business processes in the context of achieving the goals of sustainable development of fashion industry enterprises is proposed, which includes such main stages as: making changes to the organizational structure of enterprise management, allocation of necessary resources, identification of business processes, development of documentation, preparation of sustainable reporting development, conducting internal audits, monitoring the effectiveness of processes, implementing lean production plus six sigma, certification of the quality management system of business processes based on the principles of sustainable development. The advantages of the developed sequence are the ability of the enterprise to ensure the improvement of the quality of business processes and, accordingly, products, and the implementation of disaggregated sustainable development goals.

The expediency of the processes of integration of the quality management system and the lean production system plus six sigma proven. The processes are based on such goals as: satisfaction of consumer needs, organization of production based on demand, concentration of the manufacturer on actions that form the value of products for consumers, construction of VSM value creation maps and control charts of W. Shewhart, calculation of indicators of reproducibility of business processes, presence of visualization and discipline at workplaces, which leads to a decrease in process variability, stabilization of product characteristics, and a careful attitude to resources.

The conceptual and analytical model of the behavior of consumers of fashion industry products has been improved, which, unlike the existing one, involves the study of rational and irrational actions of consumers, which are considered in combination, takes into account not only the satisfaction of their needs, but also the receipt of positive emotions and the possibility of the emergence of enthusiasm for

products. The advantage of the proposed model is taking into account the environmental requirements of consumers for products regarding product safety, impact on the surrounding natural environment, transparency and ethical manufacturing. This will contribute to a more complete understanding by the manufacturer of the needs, benefits and interests of consumers, which, in turn, contributes to the improvement of the manufacturer's reputation, the growth of the financial and economic performance of the enterprise, and the reduction of losses from products not sold on time.

The methodology for assessing the quality of business processes at fashion industry enterprises has been improved, which, unlike the existing ones, provides for an emphasis on indicators of environmentalization of business processes, is based on the theory of desirability and includes the following stages of evaluation: determining the list of indicators, evaluating their value, determining normalized values, calculating group and integral indicators, analysis of the obtained results, development of measures to improve business processes. This will make it possible to form a system of ecological and economic management of the quality of business processes based on a modern vision.

A methodical approach is proposed to ensure a quick response of the manufacturer to changes in consumer preferences and trends in fashion, using systems for forecasting demand fluctuations with maximum accuracy based on big data and the theory of viruses, which made it possible to single out the factors that affect consumer enthusiasm for fashion industry products.

Procedures for using statistical methods of quality management at fashion industry enterprises are proposed, in particular, binomial distribution - to identify demand for fashion industry products and selective quality control; Poisson distribution - to determine the number of defects per product; normal distribution - to build a size-complete range of shoes for each gender and age group, which will make it possible to make effective management decisions based on factual data, will contribute to the organization of selective acceptance quality control of incoming raw materials, materials, semi-finished products, finished products, control standards of

which are the acceptance number, the acceptance level of defectiveness, the risk of producers and the risk of consumers.

E. Deming's chain of the influence of improving the quality of business processes on the economic indicators of the enterprise's activity was improved, which was supplemented with links reflecting the impact of improving the quality of business processes on social and environmental indicators, which made it possible to prove the positive impact of improving the quality on sustainable development in terms of economic, environmental and social aspects.

Techniques for incorporating the EFQM model into the system of monitoring the activities of fashion industry

enterprises are proposed, based on taking into account the specifics of the industry, using an expert method, which will make it possible to more accurately assess the compliance of the activities of fashion industry enterprises with European requirements and criteria of an ideal organization according to the approaches of European Union countries and the world.

Approaches to the implementation of creative methods of organizing the partnership of fashion industry enterprises with stakeholders have been developed, in particular, the following are recommended: the use of applications for independent design of products by consumers in accordance with their tastes, three-dimensional modeling and design of fashion industry products; questionnaires and surveys of consumers; gamification of processes; crude technologies; providing consultation to consumers to shape image. This will contribute to improving relations with stakeholders, increasing the economic performance of the enterprise and ensuring sustainable development.

The structuring of the QFD quality function for fashion industry products has been improved using matrix approach to take into account consumer requirements at the stage of planning and designing the product and its production technology, which, unlike the existing one, links consumer requirements to products not only with technical, but also with environmental indicators and parameters of the process of its manufacture, and also includes such indicators as strength, design, flexibility, weight,

environmental friendliness of materials, ethics in supply chains to increase consumer satisfaction of fashion industry products.

The categorical and conceptual apparatus of the theory of quality management has been supplemented by clarifying a number of concepts, in particular " quality of business process", "business process quality management system based on the principles of sustainable development", "greening of quality management", "business process quality management in the context of implementation goals of sustainable development", "ecological and economic quality management", which specify the ecological aspect of quality, deepen and more accurately reflect the complexity of this concept. Thus, the concept of "management of the quality of business processes in the context of the implementation of the goals of sustainable development", in contrast to existing interpretations, is considered as coordinated actions for planning, execution, control, motivation of activities related to the quality of the business process with the aim of balanced satisfaction of the needs of stakeholders and the realization of the set goals in the field of sustainable development.

The main results of the dissertation work were published in 63 scientific works, among them: 3 collective monographs; 8 articles in specialized scientific publications, which are included in the international scientometric databases Scopus and Web of Science; 32 articles in scientific and professional publications of Ukraine; 20 works of approbation nature. The total volume owned by the author is 23,64 print sheets.

Key words: *quality, business process, sustainable development, quality management of business processes, principles of sustainable development, greening of quality management, standardization, quality management system, ISO standards, TQM, stakeholders, integral indicator of the quality of business processes, fashion industry, lean manufacturing, six sigma.*

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації:

1.1. Монографії:

1. Бондаренко С.М. Креативні методи організації партнерства підприємств легкої промисловості зі стейкхолдерами. *Стратегічні орієнтири розвитку партнерства держави, бізнесу та науки в контексті повоєнного відновлення України*: монографія за ред. І.М. Грищенка, А.О. Касич, І.О. Тарасенко. КНУТД, 2023. 252 с. *Особистий внесок автора: запропоновано методи та інструменти організації партнерства підприємств легкої промисловості зі стейкхолдерами з врахуванням специфіки галузі (1,12 д.а.).*

2. Бондаренко С.М. Удосконалення управління якістю надання адміністративних послуг. *Удосконалення системи публічного управління в Україні: проблеми, механізми та перспективи* : монографія за заг. ред. Касич А.О. Київ : КНУТД, 2021. С. 124-135. *Особистий внесок автора: запропоновано концепцію управління якістю надання адміністративних послуг (0,7 д.а.).*

3. Бондаренко С.М. Облік і аналіз витрат на забезпечення високої якості продукції і профілактику браку. *Теоретико-методичні засади функціонування підприємств легкої промисловості України на базі оптимізації системи управління витратами* : монографія за заг. ред. Гончарова Ю.В. Київ : КНУТД, 2014. С. 26-31. *Особистий внесок автора: запропоновано методологічні положення щодо обліку і аналізу витрат на забезпечення високої якості продукції та профілактику невідповідностей та браку. (0,5 д.а.).*

1.2. Статті у журналах, які входять до науко метричних баз даних Scopus, Web of Science:

4. Bondarenko S.M. (2022). Methodological foundations of creating a quality management system of business processes on the principles of sustainability at the fashion industry enterprise. *QUALITY Access to Success/* Vol. 23, No. 186. 252-261. URL: <https://doi.org/10.47750/QAS/23.186.33> (Scopus), (1,27 д.а.).

5. Kasych A., Cherniavska O., **Bondarenko S.**, Ievseitseva O., Glukhova V., Industry 4.0 technologies in ensuring environmental friendliness of production and product quality. Proceedings of the 2022 IEEE 4th International Conference on Modern Electrical and Energy System, MEES 2022, Kremenchuk, Ukraine, October 20-22, 2022.

URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10005692> DOI: [10.1109/MEES58014.2022.10005692](https://doi.org/10.1109/MEES58014.2022.10005692) (**Scopus**), (1,0 д.а.) *Особистий внесок автора: досліджено екологічні показники та якісні характеристики продукції в умовах різного рівня роботизації виробництва. (0,2 д.а.).*

6. Skrypnyk M., Radionova N., Vlasiuk T., **Bondarenko S.**, Grygorevska O. (2019). Accounting and Verification of Sustainable Enterprise Development Reporting. *IBIMA Business Review*. Vol. 2019. URL : <https://ibimapublishing.com/articles/IBIMABR/2019/873407/> (**Scopus**), (1,16 д.а.) *Особистий внесок автора: запропоновано впровадження принципів соціальної відповідальності в діяльність підприємств (0,23 д.а.).*

7. Skrypnyk M., Radionova N., Vlasiuk T., **Bondarenko S.**, Grygorevska O. (2019). Mechanism of Formation of the Social Component of Sustainable Development Reporting. 33rd IBIMA Conference: 10-11 April 2019, Granada, Spain URL: <https://ibima.org/accepted-paper/mechanism-of-formation-of-the-social-component-of-sustainable-development-reporting/> (**Scopus and Web of Science**) (1,15 д.а.) *Особистий внесок автора: розроблено принципи соціальної відповідальності компаній (0,23 д.а.).*

8. Tsalko T., Nevmerzhytska S., Didenko Ye., Kharchenko T., **Bondarenko S.** Optimization of goods implementation on the basis of development of business process re-engineering. *Journal of Management Information and Decision Sciences*. 2020. Volume 23, Issue: 2. P. 42-48. URL : <https://www.abacademies.org/articles/OPTIMIZATION%20OF%20GOODS%20IMPLEMENTATION%20ON%20THE%20BASIS%20OF%20DEVELOPMENT%20OF%20BUSINESS%20PROCESS%20RE-ENGINEERING-1532-5806-23-2-179.pdf>, (**Scopus**) (0,95 д.а.) *Особистий внесок автора: розроблено методику оцінки*

впливу реінжинірингу на якість бізнес-процесів підприємства оптової торгівлі (0,19 д.а.).

9. Kasych A.; Horak J.; Glukhova V., **Bondarenko S.** (2021) The Impact of Intellectual Capital on Innovation Activity of Companies. *Quality – Access to Success*. Jun 2021, Vol. 22 Issue 182, p. 3-11. URL: https://www.srac.ro/calitatea/en/arhiva/2021/QAS_Vol.22_No.182_Jun.2021.pdf (**Scopus**) (1,63 д.а.) *Особистий внесок автора: узагальнено теоретичні підходи до визначення сутності інтелектуального капіталу підприємства. (0,41 д.а.).*

10. Kasych A., Glukhova V., **Bondarenko S.** Technology strategy as a key factor of competitiveness of electrical and electronic engineering companies. *IEEE 20th International Conference on Modern Electrical and Energy System*, 2021. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9598586> (**Scopus**) **DOI: 10.1109/MEES52427.2021.9598586** (1,08 д.а.). *Особистий внесок автора: досліджено теоретико-методологічні та аналітичні аспекти розробки технологічної стратегії компанії в сукупності стратегій розвитку компанії. (0,36 д.а.).*

11. Kasych A., Šuler P., **Bondarenko S.**, Buhas N. R&D Investment Management as a Basis for Competitiveness: Methodological Support and Automotive Companies' Development Trends. *Quality Access to Success*, Vol. 22, Issue 184, October, 2021, pp. 3-15. (**Web of Science and Scopus**) URL: https://admin.calitatea.ro/assets/Documents/Archive/PDF/20210921_192f5bb3-b421-4bd3-b6b7-4ac737f6a485.pdf (1,48 д.а.) *Особистий внесок автора: досліджено чинники, які впливають на інвестиції в НДДКР, від яких вирішальною мірою залежить якість та безпечність продукції автомобільної компанії (0,37 д.а.).*

1.3. Статті у наукових фахових виданнях категорії «Б» України, які включені до міжнародних наукометричних баз даних:

12. Бондаренко С.М. Екологізація управління якістю бізнес-процесів на підприємстві. *Економіка та суспільство*. 2022. № 41. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1591> (0,5 д.а.).

13. Бондаренко С.М. Система «бережливе виробництво плюс шість сигм» як інструмент підвищення якості бізнес-процесів та сталого розвитку

підприємства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2022. № 17. URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/investplan/article/view/474/480> (0,65 д.а.).

14. Бондаренко С.М. Оцінка якості бізнес-процесів підприємства. *Інфраструктура ринку*. 2022. № 68. URL: <http://www.market-infr.od.ua/uk/> (0,5 д.а.).

15. **Бондаренко С.М.**, Терещенко Н.М. Стандартизація як інструмент реалізації цілей сталого розвитку. *Економіка та суспільство*. 2022. № 43. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1763/1699> (0,58 д.а.)
Особистий внесок автора: проаналізовано стандартизацію як інструмент досягнення цілей сталого розвитку (0,29 д.а.).

16. Касич А.О., **Бондаренко С.М.** Рециклінг як сфера реалізації державного-приватного партнерства та інструмент забезпечення цілей сталого розвитку. *Причорноморські економічні студії*. 2022. № 76. URL: http://bses.in.ua/journals/2022/76_2022/27.pdf (0,5 д.а.)
Особистий внесок автора: обґрунтовано процеси рециклінгу ресурсів, у тому числі і відходів, як раціональної моделі сучасного виробництва (0,25 д.а.).

17. Бондаренко С.М. Використання нормального розподілу в управлінні якістю на підприємстві легкої промисловості. *Економіка і суспільство*. 2021. Випуск 32. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/840/807> (0,58 д.а.).

18. Бондаренко С.М. Застосування процесного підходу в системах управління якістю на підприємствах взуттєвого виробництва. *Причорноморські економічні студії*. 2020. Випуск 60-1. С. 59-63. URL: http://bses.in.ua/journals/2020/60_1_2020/11.pdf (0,61 д.а.).

19. Бондаренко С.М. Використання розподілу Пуассона в системі управління якістю на підприємстві. *Причорноморські економічні студії*. 2020. № 58. С. 108-112. URL: http://bses.in.ua/journals/2020/58_1_2020/20.pdf (0,58 д.а.)

20. Бондаренко С.М. Особливості застосування в управлінні організаціями моделі EFQM 2020. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 13-14. С. 34-39. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/13-14_2020/7.pdf (0,61 д.а.).

21. Бондаренко С.М. Документація системи управління, націленої на якість продукції підприємства індустрії моди. *Причорноморські економічні студії*. Випуск 47. 2019. С. 118 – 121. URL: http://www.bses.in.ua/journals/2019/47_1_2019/23.pdf (0,60 д.а.).

22. Бондаренко С.М. Використання біноміального розподілу в управлінні якістю на підприємстві. *Ефективна економіка*. 2019. № 9. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7272> (0,67 д.а.).

23. Бондаренко С.М. Особливості сучасної роздрібної торгівлі фешн-виробами. *Економіка і суспільство*. 2018. № 19. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/19_ukr/45.pdf (0,61 д.а.)

24. Бондаренко С.М. Підходи до розробки системи управління, націленої на якість. *Науковий вісник УжНУ. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. Випуск 22. С. 28-32. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/22_1_2018ua/8.pdf (0,57 д.а.).

25. Бондаренко С.М. Людський чинник в системі управління якістю на підприємстві. *Економіка і суспільство*. 2018. № 18. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/18_ukr/40.pdf. (0,58 д.а.)

26. **Бондаренко С. М.,** Бондаренко Б.С., Соколовська К.В. Корпоративна культура організації у системі загального управління якістю TQM. *Економіка і суспільство*. 2018. Вип. 14. С. 273-278. URL: <https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/Ekonomika-i-suspilstvo-14-2018.pdf> (0,60 д.а.)
Особистий внесок автора: визначено роль корпоративної культури організації в концепції всеохоплюючого управління якістю TQM як багаторівневої структури та проаналізовано вплив фірмового стилю організації на корпоративну культуру. (0,2 д.а.).

27. Бондаренко С. М. Краудтехнології на підприємствах індустрії моди. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія : Економічні науки*. 2018. Вип. 32. С. 50-52. URL: <https://ej.journal.kspu.edu/index.php/ej/article/view/411/407> (0,51 д.а.).

28. **Бондаренко С.М.,** Леус А.Ю. Оцінка рівня якості продукції на підприємстві. *Ефективна економіка* 2017. № 4. URL:

<http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5527> (0,52 д.а.) *Особистий внесок автора: запропонована класифікація показників якості (0,26 д.а.).*

29. Бондаренко С.М. Ділова досконалість підприємств – основа конкурентоспроможності національної економіки. *Економічний простір*. 2016. № 116. С. 200-209. (0,82 д.а.).

30. **Бондаренко С.М.**, Гончаров Ю.В., Дворецький А.О. Управління якістю надання освітніх послуг з підготовки бакалаврів спеціальності «Менеджмент». *Вісник КНУТД*. 2016. № 6 (105). С. 24-31. URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/5916/1/V105_P024-031.pdf (0,63 д.а.) *Особистий внесок автора: запропоновано процедуру взаємодії закладу освіти з органом сертифікації персоналу (0,21 д.а.).*

31. Бондаренко С.М. Корпоративна соціальна відповідальність у концепції загального управління якістю на підприємствах легкої промисловості України. *Економічний простір*. 2016. № 105. – С. 154-163. (0,69 д.а.).

32. **Бондаренко С.М.**, Михайленко Н.В. Базова концепція загального управління якістю TQM: роль персоналу. *Економічний простір*. 2015 р. № 103. С.139-146. (0,72 д.а.) *Особистий внесок автора: визначено роль персоналу в системі всеохоплюючого управління якістю TQM (0,36 д.а.).*

33. **Бондаренко С. М.**, Копа А. В. Управління якістю, стандартизація та сертифікація лісів в Україні. *Економіка та суспільство*. 2017. Вип. 12. С. 185-192. URL: <https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/Ekonomika-i-suspilstvo-12-2017.pdf> (0,62 д.а.) *Особистий внесок автора: запропоновано алгоритм сертифікації лісу (0,31 д.а.).*

34. Бондаренко С.М. Екомода як перспективний напрям підвищення якості управління на підприємствах легкої промисловості. Інфраструктура ринку. 2021. Випуск 60. URL: http://www.market-infr.od.ua/journals/2021/60_2021/13.pdf (0,6 д.а.)

1.4. Статті в інших наукових періодичних виданнях України:

35. **Бондаренко С.М.**, Бугас Н.В. Соціальна політика держави як основа забезпечення соціального розвитку. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2021. № 2. URL: http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/2_2021/42.pdf (0,8

д.а.) *Особистий внесок автора: проаналізовано механізми реалізації соціальної політики держави як інструменту забезпечення якості життя населення (0,4 д.а.).*

36. Олешко А.А., **Бондаренко С.М.**, Діденко Є.О. Удосконалення підходів до створення системи управління якістю в органах місцевого самоврядування. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2020. № 7. URL: http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/7_2020/3.pdf (0,68 д.а.) *Особистий внесок автора: запропоновано етапи формування системи управління якістю в органі місцевого самоврядування (0,23 д.а.).*

37. **Бондаренко С.М.**, Касич А.О. Використання концепції загального управління якістю (TQM) в органах місцевого самоврядування. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2017. № 2. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1029> (0,64 д.а.) *Особистий внесок автора: визначено елементи концепції всеохоплюючого управління якістю TQM органу місцевого самоврядування (0,32 д.а.).*

38. Бондаренко С.М. Використання ощадливого виробництва в системі TQM підприємства у нестабільних ринкових умовах. *Проблеми і перспективи економіки та управління. Науковий журнал*. 2015 р. № 4 (4). С. 63- 68. URL: <http://ppeu.stu.cn.ua/article/view/75584/71123> (0,8 д.а.).

39. Валага Л.Ю., **Бондаренко С.М.** Методичні підходи до оцінки економічної ефективності стандартизації. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2013. № 9 (148). С. 34-41. (0,58 д.а.) *Особистий внесок автора: проаналізовано якісні методи оцінки економічної ефективності стандартизації (0,29 д.а.).*

40. Гончаров Ю.В., **Бондаренко С.М.** Підвищення конкурентоспроможності та якості підготовки фахівців з менеджменту шляхом впровадження у навчальний процес вимог Європейської організації якості: досвід КНУТД. *Вісник КНУТД*. 2013. № 5. С. 321 – 329. (0,62 д.а.) *Особистий внесок автора: розроблено алгоритм впровадження вимог Гармонізованої схеми реєстрації персоналу Європейської організації якості в освітній процес (на прикладі КНУТД)(0,31 д.а.).*

41. **Бондаренко С.М.,** Валага Л.Ю. Методологічні основи ефективності стандартизації *Вчені записки університету «Крок». Серія : Економіка : збірник наукових праць*. 2012. Випуск 32, Том 1. С. 210-216. (0,85 д.а.) *Особистий внесок автора: розроблено перелік показників економічної ефективності робіт зі стандартизації (0,43 д.а.).*

42. Гончаров Ю. В., **Бондаренко С.М.** Наноіндустрія як засіб підвищення якості життя людей та конкурентоспроможності національної економіки. *Економіст*. 2010. № 3. С. 26-30. (0,8 д.а.) *Особистий внесок автора: проаналізовано світовий ринок нанотехнологій та їх вплив на якість життя людей (0,4 д.а.).*

43. **Бондаренко С. М.,** Федоренко Н.Є. Основні ідеї концепції "Шість сигм" та їх вплив на задоволеність споживача та конкурентоспроможність виробника. *Культура народів Причорномор'я*. 2009. № 162. С. 44-45. (0,28 д.а.) *Особистий внесок автора: визначено основні етапи циклу DMAIC та підходи до навчання персоналу за системою шести сигм (0,14 д.а.).*

2. Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

44. Бондаренко С. М. Використання моделі EFQM 2020 в управлінні якістю в організації. *Innovation and Entrepreneurship : collection of scientific articles based on the materials of the International scientific conference, Montreal, Canada, January 24, 2020*. Ajax Publishing, Montreal, Canada, 2020. P. 156-158. (0,17 д.а.).

45. Бондаренко С. М. Удосконалення діяльності підприємств на основі TQM та EFQM. *Current directions of scientific research : collection of scientific articles based on the materials of the International scientific conference, Nuremberg, Germany, December 28, 2018*. Verlag SWG imex GmbH, Nuremberg, Germany, 2018. P. 158-161. (0,2 д.а.).

46. Бондаренко С. М. Самооцінка організації за моделлю EFQM. *World scientific expanse : collection of scientific articles based on the materials of the International scientific conference, Coventry, United Kingdom, October 27, 2017*. Agenda Publishing House, Coventry, United Kingdom, 2017. P. 335-339. (0,28 д.а.).

47. Бондаренко С. М. Фундаментальні концепції моделі ділової досконалості EFQM. *Science and education* : collection of scientific articles based on the materials of the International scientific conference, Nürnberg, Deutschland, December 25, 2017. Verlag SWG imex GmbH, Nürnberg, Deutschland, 2017. P. 315-319. (0,35 д.а.).

48. Бондаренко С. М. Гейміфікація як інструмент підвищення якості процесів в бізнесі та освіті. *Проблеми інтеграції освіти, науки та бізнесу в умовах глобалізації*: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 7 жовтня 2022 року. Київ : КНУТД, 2022. С. 18-19. (0,23 д.а.).

49. Бондаренко С. М. Оцінка якості бізнес-процесів на підприємстві легкої промисловості. *Імперативи економічного зростання в контексті реалізації глобальних цілей сталого розвитку*: тези доповідей III Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, м. Київ, 10 червня 2022 року. В 2-х т. Т. 1. Київ : КНУТД, 2022. С. 42-45. (0,12 д.а.).

50. Бондаренко С. М. Використання ошадливого виробництва плюс шість сигма на підприємстві. *Сучасні теорія і практика менеджменту та бізнес-адміністрування*: збірник тез VI Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, м. Черкаси. Черкаський державний технологічний університет. 20 квітня 2022 року, м. Черкаси : «Пономаренко». С. 19-21. (0,11 д.а.).

51. Бондаренко С. М. Ошадливе виробництво + шість сигма на підприємстві легкої промисловості. *Менеджмент XXI століття: глобалізаційні виклики*: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції, м. Полтава, 19 травня 2022 року. м. Полтава: ПДАУ. С. 43-45. (0,15 д.а.).

52. Бондаренко С. М. Система управління якістю бізнес-процесів на принципах стійкості як інструмент досягнення сталого розвитку підприємства. *Сучасні тенденції розвитку фінансових та інноваційно-інвестиційних процесів в Україні*: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції, м. Вінниця. Вінницький національний технічний університет, 25 лютого 2022 р. С. 414-416. (0,12 д.а.).

53. Бондаренко С. М. Використання моделі САФ 2020 в управлінні якістю в організації публічного сектора. *Імперативи економічного зростання в контексті реалізації глобальних цілей сталого розвитку* : тези доповідей II Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, м. Київ, 23 квітня 2021 року. Київ: КНУТД, 2021. С. 44-46. (0,12 д.а.).

54. **Бондаренко С. М.**, Марчук Т.І. Використання інструментів менеджменту якості у практичній діяльності підприємств. *Напрями розвитку ринкової економіки: нові реалії та можливості в умовах інтеграційних процесів* : матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції, м. Ужгород, 30 листопада 2019 року. Ч. 1. Ужгород : Видавничий дім "Гельветика", 2019. С. 76-79. (0,18 д.а.) *Особистий внесок автора: обґрунтовано використання методу QFD в системах управління якістю на підприємствах харчової промисловості (0,09 д.а.).*

55. Бондаренко С. М. Активізація креативності персоналу по забезпеченню якості продукції на підприємствах індустрії моди. *Сучасні детермінанти розвитку бізнес-процесів в Україні* : матеріали виступів III Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, 11 квітня 2019 р., м. Київ : КНУТД, 2019. С. 221-224. (0,12 д.а.).

56. Бондаренко С. М. Екомода як чинник підвищення якості життя людського суспільства. *New economics– 2019* : матеріали Міжнародного наукового форуму, м. Київ, 14-15 листопада 2019 року. В 2-х т. Т. 1. Київ : НАН України ; Ін-т економіки промисловості, 2019. С. 214-217. (8487 (0,21 д.а.).

57. **Бондаренко С. М.**, Соколовська К.В. Управління віртуальними командами в сучасному бізнес-середовищі. *Управління розвитком підприємств в умовах динамічної ринкової кон'юнктури* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 27 грудня 2019 року. Київ : ТОВ «ВІПО», 2019. С. 147-149. (0,22 д.а.) *Особистий внесок автора: розроблено рекомендації для сучасних керівників віртуальних команд (0,11 д.а.).*

58. Бондаренко С. М. Роль освіти персоналу у формуванні інтелектуального капіталу підприємства. *Проблеми інтеграції освіти, науки та*

бізнесу в умовах глобалізації : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 4 жовтня 2019 р. Київ : КНУТД, 2019. С. 79-80. (0,2 д.а.).

59. Бондаренко С. М. Модель досконалості EFQM як складова частина підвищення якості в організації. *Проблеми та перспективи розвитку інноваційної діяльності в Україні* : матеріали X Міжнародного бізнес-форуму, м. Київ, 21 березня 2017 року. Київ : КНТЕУ, 2017. С. 31-32. (0,08 д.а.).

60. Бондаренко С. М. Використання системи "Упорядкування" (5S) на підприємстві. *Управління якістю в освіті та промисловості: досвід, проблеми та перспективи* : тези доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті професора Петра Столярчука, м. Львів, 11-12 травня 2017 року. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2017. С. 38-39. (0,21 д.а.).

61. Бондаренко С. М. Принципи та методи проведення самооцінки організацій за моделлю ділової досконалості EFQM. *Професійний менеджмент в сучасних умовах розвитку ринку* : матеріали доповідей VI науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Харків, 1 листопада 2017 року. Харків : Монограф, 2017. С. 335-336. (0,12 д.а.).

62. Бондаренко С. М. Нейроменеджмент організацій як інструмент підвищення якості життя людей у сучасному суспільстві. *Управління якістю в освіті та промисловості: досвід, проблеми та перспективи* : тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції, 28-30 травня 2015 року. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. С. 124-125. (0,11 д.а.).

63. Бондаренко С. Створення інтегрованих систем менеджменту як фактор підвищення конкурентоспроможності. *Конкурентоспроможність в умовах глобалізації: реалії, проблеми та перспективи*: матеріали Другої Міжнародної науково-практичної конференції, 17-18 квітня 2008 р., м. Житомир. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2008. С.86-88. (0,08 д.а.).

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ

МС – міжнародний стандарт;

СУЯБПСР – система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку;

СУЯ – система управління якістю;

QFD (Quality Function Deployment) – метод розгортання (структурування) функції якості;

Lean Six Sigma – бережливе виробництво плюс шість сигма

БВ – бережливе виробництво;

VSM – потік створення цінності;

6σ – шість сигма;

ЧВФ «Берегиня» – Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня»;

ЦСР – Цілі сталого розвитку;

ГД ООН – Глобальний договір ООН;

КАБП – команди аналізу бізнес-процесів;

КУБП – команди з удосконалення бізнес-процесів;

ДОО – форма організації потоків з вільним ритмом: диспетчер-операція-операція;

ДОД – форма організації потоків з вільним ритмом: диспетчер-операція-диспетчер.

ЗМІСТ

| | |
|--|-----|
| ВСТУП | 30 |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ | 45 |
| 1.1. Сутність, логіка взаємозв'язку базових понять та еволюція поглядів на управління якістю бізнес-процесів на підприємстві | 45 |
| 1.2. Значення стандартів у системі управління якістю бізнес-процесів на підприємствах в контексті реалізації цілей сталого розвитку | 76 |
| 1.3. Концепція всеохоплюючого управління якістю TQM як основа управління якістю бізнес-процесів підприємства на принципах сталого розвитку | 95 |
| 1.4. Парадигма сталого розвитку як драйвер системи управління якістю бізнес-процесів на підприємстві | 126 |
| Висновки до розділу 1 | 141 |
| РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ | 146 |
| 2.1. Аналіз сучасних вітчизняних та світових тенденцій розвитку підприємств легкої промисловості | 146 |
| 2.2. Проблеми створення системи управління якістю на підприємствах легкої промисловості | 184 |
| 2.3. Аналіз можливості системи управління якістю забезпечувати досягнення сталого розвитку підприємства легкої промисловості | 205 |
| Висновки до розділу 2 | 229 |
| РОЗДІЛ 3. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПРИНЦИПАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ | 232 |
| 3.1. Науково обґрунтоване формування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємствах легкої промисловості | 232 |
| 3.2. Методологія процесного підходу та методика оцінки якості бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості | 258 |
| 3.3. Використання статистичних методів у системах управління якістю | 280 |

| | |
|--|-----|
| бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємствах легкої промисловості | |
| Висновки до розділу 3 | 304 |
| РОЗДІЛ 4. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПРИНЦИПАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ | 306 |
| 4.1. Розроблення концепції формування та функціонування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємствах легкої промисловості | 306 |
| 4.2. Моделювання поведінки споживачів виробів легкої промисловості як основа бізнес-процесу «Управління взаємовідносинами зі споживачами» | 331 |
| 4.3. Креативні методи організації партнерства підприємств легкої промисловості зі стейкхолдерами в межах системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку | 366 |
| Висновки до розділу 4 | 386 |
| РОЗДІЛ 5. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПРИНЦИПАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ | 390 |
| 5.1. Система управління якістю бізнес-процесів у контексті реалізації цілей сталого розвитку як інструмент удосконалення бізнес-процесів підприємств легкої промисловості | 390 |
| 5.2. Розроблення прикладного інструментарію аналізу економічної ефективності системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємствах легкої промисловості | 438 |
| 5.3. Підвищення ділової досконалості підприємств легкої промисловості на основі впровадження системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку | 453 |
| 5.4. Прогнозні сценарії розвитку якості бізнес-процесів підприємств легкої промисловості | 466 |
| Висновки до розділу 5 | 477 |
| ВИСНОВКИ | 479 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 487 |
| ДОДАТКИ | 525 |

ВСТУП

Актуальність теми. Підвищення конкурентоспроможності національної економіки України значною мірою забезпечується посиленням конкурентоспроможності вітчизняних підприємств та організацій. Вирішальним чинником конкурентоспроможності виробників є якість продукції, що виробляється, та послуг, що надаються. Інтенсивна конкуренція на глобальних ринках спонукає підприємства до переходу від управління якістю продукції до управління якістю бізнес-процесів.

Сталий розвиток та перемогу у конкурентній боротьбі в умовах глобалізації та міжнародного поділу праці можуть забезпечити тільки підприємства, які системно управляють якістю бізнес-процесів, що дає змогу випускати якісні, екологічно безпечні вироби в етичний спосіб. У сучасних умовах важко вважати якісною продукцію, яка хоч і задовольняє потреби споживачів у відповідності до свого призначення, проте наносить шкоду навколишньому природньому середовищу, виготовлена підпільно, з порушенням норм законодавства, не в етичний спосіб, при здійсненні бізнес-процесів створення якої застосовується примусова праця, дитячий труд. Жодне підприємство, не націлене на високу якість продукції, екологізацію та прозорість процесів її виробництва не може розраховувати на успіх у бізнесі, бо цього вимагають його стейкхолдери. Досягти високої якості бізнес-процесів можливо у тому випадку, коли підприємства будуть мати сучасні системи управління якістю, які інтегровані з іншими управлінськими та виробничими системами, імplementовані у систему загального управління, відповідають вимогам міжнародних стандартів ISO 9000.

Інтеграція системи управління якістю з системою бережливе виробництво плюс шість сигма, дає змогу сформувати систему управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку і забезпечить вирішення таких завдань, як задоволення вимог споживачів і всіх інших стейкхолдерів, підвищення якості і зниження варіабельності бізнес-процесів, раціональне

використання та економія всіх видів ресурсів, зменшення марнотратства та ін. Для формування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку важливим питанням є оцінка якості бізнес-процесів, яка дає змогу зробити висновки щодо якості бізнес-процесів та приймати на її основі ефективні управлінські рішення щодо забезпечення якості.

Перемога у війні з Російською Федерацією не поверне Україну в довоєнний час. Після перемоги потрібно буде будувати нову економіку країни, яка буде сильнішою і стабільнішою довоєнної. Для цього якість бізнес-процесів та продукції повинна бути високою. Сучасна тенденція ринкової економіки: товар повинен бути зроблений таким і тільки таким способом, який виправданий економічно, екологічно і соціально. В умовах війни та післявоєнної розбудови забезпечення високої якості повинно стати національною ідеєю, що дозволить швидко відновити економіку України.

На сьогоднішній день концепція сталого розвитку визнана домінантною ідеологією розвитку людської цивілізації. Сталий розвиток є, по-перше, керованим розвитком, який управляється людиною для знаходження оптимальних рішень стосовно майбутнього людства, використання природніх ресурсів у такий спосіб, який не шкодить довкіллю, по-друге, це збалансований розвиток. На рівні підприємств та організацій баланс проявляється між задоволенням сучасних потреб людства і захистом майбутніх поколінь, між задоволенням вимог всіх стейкхолдерів, а не тільки акціонерів та власників.

Вагомий внесок у розвиток управління якістю здійснили такі науковці, як Є.Я. Агеев, А. Ваймерскірх, А.В. Вакуленко, С. Вардеман, Л.М. Віткін, Дж. Вумек, О.І. Гарафонова, Д. Джонс, Е. Демінг, Дж. Джуран, Л.М. Ганущак-Єфіменко, Т.В. Ганькевич, І.М. Грищенко, С. Джордж, Майкл Л. Джордж, Дж. М. Джоуб, Дж. Роберт Еванс, К. Ісікава, В.Б. Захожай, Ю.Б. Кабаков, А.О. Касич, П.Я. Калита, Т.П. Калита, О.М. Криворучко, О.Я. Кобилуох, Є. Лапциські, О.М. Лівінський, Вільям М. Ліндсей, Д.П. Лойко, Т. Луйстер, О.І. Маслак, К. Меллер, Г.М. Мельник, М.А. Мироненко, О.І. Момот, Нойманн Ерл, К. Рамперсад, О.В. Ольшанська, П. Панде, М.О. Панченко,

І.М. Рєпіна, Н.Г. Салухіна, Г.А. Саранча, Г. Тагучи, Д. Теппінг, В.Г. Топольник, Р. Трікер, Л.А. Траченко, А. Фейгенбаум, М. Хаммар, Хойсінгтон Стивен Х., Ларрі Холп, А.Ю. Чорний, М.І. Шаповал, Ш. Шинго, Р.В. Шуляр, О.М. Язвінська та ін.

Питання управління бізнес-процесами, їх результативністю та ефективністю досліджували такі вітчизняні та зарубіжні вчені, як О.В. Артюх, К.С. Безгін, Т.Е. Белялов, О.В. Вартанова, А. Добросавлевич, К.С. Есселінг, І.М. Мягих, К.Г. Наумік, В.В. Нетепчук, Х.В. Німвеген, І.В. Станкевич, В.А. Тігарєва, С. Урошевіч, В.В. Ушкальова, Д. Харрінгтон, Л.В. Чернишова, Л.Г. Шемаєва та ін.

Теоретичним основам сталого розвитку як сучасної парадигми розвитку цивілізації присвятили свої праці С.В. Башлай, Г.Х. Брунтланд, Г.М. Буканова, В.І. Вернадський, О.С. Гирик, В.В. Гобела, Ю.І. Данько, О.Б. Денис, Дж. Елкінгтон, Ж.М. Жигалкевич, І.В. Жеребило, А.Г. Зінченко, Р.А. Колишко, О.Б. Моргулець, Ш.А. Омаров, М. Портер, В.П. Прадун, Л.П. Петрашко, О.М. Петроє, М.П. Сагайдак, М.А. Саприкіна, І.О. Тарасенко, В.В. Трофимова, С.І. Тодорюк, В.Є. Хаустова, В.Я. Шевчук, та ін.

Однак на сьогоднішній день питання розробки методологічних та методичних основ управління якістю бізнес-процесів в контексті реалізації цілей сталого розвитку, створення передових систем управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, які відповідають вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015 на підприємствах легкої промисловості розроблені недостатньо повно і потребують подальшого опрацювання, удосконалення та розвитку.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.
Дисертаційну роботу виконано на кафедрі управління та смарт-інновацій Київського національного університету технологій та дизайну відповідно до планів наукових досліджень за держбюджетною темою НДР ДБ 16.04.76 номер державної реєстрації 0122U001238 «Приватно-державні партнерства у сфері природокористування як основа імплементації еколого-економічної

безпекової доктрини розвитку України», МОНУ, 2022-2023 рр., де автором розроблені питання визначення форм і методів партнерства підприємств легкої промисловості зі стейкхолдерами; за ініціативною темою 0122U001239 «Сучасні практики управління корпоративною відповідальністю та сталий розвиток бізнесу в умовах глобалізації та цифровізації», де автором досліджено питання впливу якості на корпоративну культуру та сталий розвиток підприємства; за темою «Удосконалення організаційно-економічного забезпечення управлінських рішень господарюючих суб'єктів в умовах геополітичних викликів», номер державної реєстрації 0118U000231, де автором розроблені питання формування та удосконалення сучасних систем управління якістю.

Мета: розробка цілісної наукової концепції управління якістю бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості в контексті реалізації цілей сталого розвитку.

Для досягнення поставленої мети в дисертації поставлено та вирішено наступні **завдання:**

- удосконалити та поглибити категоріально-понятійний апарат управління якістю на підприємстві;
- сформувавши перелік специфічних принципів управління якістю на підприємствах легкої промисловості;
- обґрунтувати необхідність інтеграції системи управління якістю, яка відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 9001: 2015, із системою «бережливе виробництво плюс шість сигма» з метою досягнення сталого розвитку підприємства шляхом забезпечення високої якості продукції, уникнення помилок та марнотратства, зменшення варіабельності бізнес-процесів;
- сформувавши структурно-логічну модель системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємстві легкої промисловості, яка відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015;

- запропонувати алгоритмічну послідовність формування системи управління якістю бізнес-процесів у контексті реалізації цілей сталого розвитку на підприємстві легкої промисловості;
- розробити методику оцінки якості бізнес-процесів на підприємстві легкої промисловості на основі розрахунку інтегрального показника;
- розробити концептуальну модель процесів системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку;
- створити концептуально-аналітичну модель поведінки споживачів продукції легкої промисловості;
- розробити стохастичну модель поширення інновацій в моді на ринку для визначення попиту на продукцію легкої промисловості на основі теорії вірусів;
- розробити процедури застосування статистичних методів управління якістю бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості;
- сформувані підходи до впровадження креативних методів організації партнерства підприємств легкої промисловості зі стейкхолдерами;
- розробити прикладний інструментарій внутрішнього аудиту та аналізу економічної ефективності системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємствах легкої промисловості;
- запропонувати прийоми інкорпорації моделі EFQM в систему моніторингу діяльності підприємств легкої промисловості;
- розробити прогностичні сценарії розвитку якості бізнес-процесів підприємств легкої промисловості.

Об'єктом дослідження є процеси управління якістю на підприємствах легкої промисловості.

Предметом дослідження є теоретико-методологічні та практичні питання управління якістю на підприємствах легкої промисловості в контексті реалізації цілей сталого розвитку.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань у дисертаційному дослідженні використано такі методи: гносеологічного та семантичного аналізів – для вивчення генези понять «якість», «бізнес-процес»,

«якість бізнес-процесу», «сталий розвиток»; семантичного аналізу – для побудови семантичних вузлів «управління якістю бізнес-процесів у контексті реалізації цілей сталого розвитку», «система управління якістю на принципах сталого розвитку»; теоретичного узагальнення, аналізу, синтезу, індукції та дедукції – для побудови концепції всеохоплюючого управління якістю на підприємствах легкої промисловості та для створення системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку; історичний метод – для вивчення розвитку управління якістю в хронологічній послідовності; метод порівняння – для порівняння системи управління якістю за стандартами ISO, моделі EFQM та системи бережливого виробництва плюс шість сигма; структурно-логічного аналізу – для формування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємстві легкої промисловості та для розробки методики оцінювання якості бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості; групування й класифікації – для систематизації чинників, що впливають на якість бізнес-процесів підприємств; експертного методу – для визначення показників якості бізнес-процесів, їх вагомості при оцінюванні рівня якості бізнес-процесів підприємств легкої промисловості та для визначення показників якості продукції при побудові будинку якості, а також при визначенні вагомості підкритеріїв критеріїв моделі EFQM; соціологічне опитування – для побудови моделі поведінки споживачів продукції легкої промисловості; кореляційно-регресійного аналізу – для аналізу взаємозв'язку показників якості з фінансовими показниками роботи підприємства; когнітивного підходу – до побудови моделі споживчої поведінки; методу аналогії та теорії дифузії – до моделювання поширення інновацій в моді; метод Монте-Карло – для оцінки параметрів стохастичної моделі поширення інновацій в моді; аналітичного вирівнювання динамічних рядів – для побудови прогнозу інтегрального показника якості бізнес-процесів підприємства.

Інформаційну базу дисертаційного дослідження становили міжнародні стандарти ISO, нормативно-правові акти України, статистичні дані Державної

служби статистики України, монографії, матеріали наукової періодичної літератури, офіційні матеріали міжнародних організацій, матеріали світових провідних інформаційно-рейтингових агенцій, результати наукових досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених, фінансова звітність підприємств легкої промисловості України та закордонних глобальних компаній цієї сфери, спеціальні наукові, довідникові та інші джерела.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в теоретико-методологічному обґрунтуванні та вирішенні важливої наукової проблеми підвищення якості бізнес-процесів з метою забезпечення ефективності функціонування та досягнення сталого розвитку підприємства легкої промисловості.

Основні теоретичні та практичні результати дослідження, які містять елементи наукової новизни, полягають у наступному:

вперше:

- розроблено концептуальні положення формування системи управління якістю бізнес-процесів, сформована на принципах сталого розвитку, яка відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015, складається з підсистем управління якістю і бережливого виробництва плюс шість сигма, інтеграція яких формується на основі їх спільних цілей та використанні ідентичності циклів управління PDCA і DMAIC, та виступає інструментом забезпечення сталого розвитку підприємств легкої промисловості; цілями системи є забезпечення високої якості бізнес-процесів та продукції, збалансоване задоволення вимог споживачів, а також всіх інших стейкхолдерів (персоналу, постачальників, посередників, державних органів, місцевих громад та ін.), раціональне використання ресурсів, уникнення марнотратства, захист довкілля, що у комплексі забезпечить імплементацію Цілей сталого розвитку та принципів Глобального договору ООН в практику українських підприємств;

- сформовано методологічні положення формування системи управління якістю бізнес-процесів на засадах сталого розвитку підприємств легкої промисловості, які базуються на принципах орієнтації на замовників, лідерства,

задіяності персоналу, процесного підходу, поліпшення, прийняття рішень на підставі фактичних даних, керування взаємовідносинами, екологізації управління якістю, оптимізації бізнес-процесів, ризик-орієнтованого мислення, гнучкого управління якістю, розвитку креативності персоналу, цифровізації діяльності, маркетингового підходу; передбачають застосування загальних (адміністративних, економічних та виховних) та специфічних (6 сигма, QFD-аналіз, FMEA-аналіз, діаграма Ісікави, діаграма Парето, кайдзен, 5S, TPM, реінжиніринг, бенчмаркінг) методів для всеохоплюючого управління якістю;

- запропоновано алгоритмічну послідовність формування системи управління якістю бізнес-процесів в контексті досягнення цілей сталого розвитку підприємств легкої промисловості, яка передбачає такі основні етапи як внесення змін до організаційної структури управління підприємством, виділення необхідних ресурсів, ідентифікацію бізнес-процесів, розробку документації, підготовку звітності зі сталого розвитку, проведення внутрішніх аудитів, моніторинг результативності процесів, впровадження бережливого виробництва плюс шість сигма, сертифікацію системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку. Переваги розробленої послідовності полягають у можливості підприємства забезпечувати підвищення якості бізнес-процесів, і, відповідно, продукції, та реалізацію дезагрегованих цілей сталого розвитку;

- обґрунтовано доцільність процесів інтеграції системи управління якістю та системи бережливого виробництва плюс шість сигма, в основі яких покладено такі цілі як: задоволення потреб споживачів, організацію виробництва на основі попиту, концентрування виробника на діях, які формують цінність продукції для споживачів, побудову карт створення цінності VSM та контрольних карт В. Шухарта, розрахунок показників відтворюваності бізнес-процесів, рівня марнотратства всіх видів ресурсів, включаючи ресурс часу, наявність візуалізації та дисципліни на робочих місцях, що призводить до зниження варіабельності процесів, стабілізації характеристик продукції, бережливого ставлення до ресурсів;

удосконалено:

- концептуально-аналітичну модель поведінки споживачів продукції легкої промисловості, що на відміну від існуючої, передбачає дослідження їх раціональних та ірраціональних дій, які розглядаються у поєднанні, враховує не тільки задоволення потреб споживачів, але й отримання позитивних емоцій та можливість виникнення захопленості продукцією. Перевагою запропонованої моделі є врахування екологічних вимог споживачів до продукції щодо безпечності виробів, впливу на навколишнє природне середовище, прозорості та етичності виготовлення. Це сприятиме більш повному розумінню виробником потреб, переваг та інтересів споживачів, що, в свою чергу, сприяє підвищенню репутації виробника, зростанню фінансово-економічних показників роботи підприємства, зменшенню втрат від нереалізованої вчасно продукції;

- методику оцінки якості бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості, яка на відміну від існуючих, базується на теорії бажаності, передбачає акцент на показниках екологізації бізнес-процесів, та включає такі етапи оцінки: визначення переліку показників, оцінювання їх величини, визначення нормалізованих значень, розрахунок групових та інтегрального показників, аналіз отриманих результатів, розробку заходів з поліпшення бізнес-процесів. Це дасть можливість сформувати систему еколого-економічного управління якістю бізнес-процесів на основі сучасного бачення;

- методичний підхід щодо забезпечення швидкого реагування виробника на зміни смаків споживачів та тенденцій у моді, використовуючи системи прогнозування коливань попиту з максимальною точністю на основі великих даних та теорії вірусів, що дало змогу виокремити чинники, які впливають на захопленість споживачів виробами легкої промисловості;

- процедури використання статистичних методів управління якістю на підприємствах легкої промисловості, зокрема біноміального розподілу – для виявлення попиту на продукцію легкої промисловості та вибіркового контролю

якості; розподілу Пуассона – для визначення кількості дефектів на один виріб; нормального розподілу – для побудови розмірно-повнотного асортименту взуття для кожної статево-вікової групи, що у сукупності дасть змогу приймати ефективні управлінські рішення на підставі фактичних даних, посприє організації на підприємстві легкої промисловості вибіркового приймального контролю якості вхідної сировини, матеріалів, напівфабрикатів, готової продукції, контрольними нормативними якого є приймальне число, приймальний рівень дефектності, ризик виробників та ризик споживачів;

- ланцюг Е. Демінга щодо впливу підвищення якості бізнес-процесів на економічні показники діяльності підприємства, який доповнено ланками, що відображають вплив поліпшення якості бізнес-процесів на соціальні та екологічні показники, що дало змогу довести позитивний вплив підвищення якості на сталий розвиток у розрізі економічних, екологічних та соціальних аспектів;

набули подальшого розвитку:

- прийоми інкорпорації моделі EFQM в систему моніторингу діяльності підприємств на основі врахуванням галузевої специфіки, з використанням експертного методу, що дасть змогу більш точно оцінити відповідність діяльності підприємств легкої промисловості вимогам і критеріям ідеальної організації згідно підходів країн Європейського Союзу та світу;

- підходи до впровадження креативних методів організації партнерства підприємств легкої промисловості зі стейкхолдерами, зокрема, рекомендовано: застосування додатків для самостійного проектування споживачами виробів у відповідності до своїх смаків, тривимірного моделювання та проектування виробів легкої промисловості; анкетування та опитування споживачів; гейміфікацію процесів; крудтехнології; надання консультацій споживачам для формування їх іміджу. Це сприятиме покращенню відносин зі стейкхолдерами, підвищенню економічних показників роботи підприємства та забезпеченню сталого розвитку;

- структурування функції якості QFD стосовно виробів легкої промисловості із застосуванням матричного підходу для врахування вимог споживачів на етапі планування і проектування виробу та технології його виробництва, що на відміну від існуючого, пов'язує вимоги споживачів до продукції не тільки з технічними, але і екологічними показниками і параметрами процесу її виготовлення, а також включає такі показники як міцність, дизайн, гнучкість, маса, екологічність матеріалів, етичність в ланцюгах постачань для підвищення задоволеності споживачів продукцію легкої промисловості;

- категоріально-понятійний апарат теорії управління якістю, через уточнення низки понять, зокрема «якість бізнес-процесу», «система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку», «екологізація управління якістю», «управління якістю бізнес-процесів в контексті реалізації цілей сталого розвитку», «еколого-економічне управління якістю», які конкретизують екологічний аспект якості, поглиблюють і точніше відображають комплексність даного поняття. Так, поняття «управління якістю бізнес-процесів в контексті реалізації цілей сталого розвитку» на відміну від існуючих тлумачень, розглядається як скоординовані дії з планування, виконання, контролю, мотивації діяльності щодо якості бізнес-процесу з метою збалансованого задоволення потреб стейкхолдерів та здійснення поставлених цілей в сфері сталого розвитку.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що сформовані в дисертації методологічні підходи, теоретичні висновки і практичні рекомендації доведено до рівня конкретних пропозицій щодо їх використання у діяльності підприємств легкої промисловості для забезпечення їх сталого розвитку.

Представлені в дисертаційному дослідженні наукові й теоретичні положення, методичні розробки та практичні рекомендації, висновки і пропозиції було використано: в діяльності ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» – впроваджена концептуальна модель системи управління

якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, що відповідає вимогам ISO 9001:2015 та використано методологічні та методичні розробки щодо визначення задоволеності споживачів готовою продукцією, прогнозування попиту на продукцію (довідка № 254/8 від 21.12.2022 р.); Приватне підприємство «Виробничо-комерційна фірма «Олександра» – використання методологічних та методичних розробок в частині застосування статистичних методів управління якістю, зокрема використання закономірностей біноміального розподілу для організації на підприємстві вибіркового приймального контролю якості вхідної сировини, матеріалів, напівфабрикатів, а також вихідного контролю готової продукції; використання нормального розподілу для формування розмірного асортименту виробів та ін. (довідка № 145/27.12 від 27.12.2022 р.); ТОВ «Виробнича організація «Харків» – використання методики оцінки якості бізнес-процесів на основі інтегрального показника, що дає змогу врахувати результати цієї оцінки в процесі прийняття управлінських рішень та розробити заходи, направлені на підвищення якості бізнес-процесів та готової продукції (довідка №1004-1 від 12.01.2023 р.); ТОВ «Таланлепром» – впроваджено елементи еколого-економічного управління якістю бізнес-процесів, обрано бережливе виробництво як превентивний метод екологізації управління якістю, застосовуються пропозиції щодо використання креативних методів організації партнерства зі стейкхолдерами (довідка №174/23.03 від 23.03.2023 р.); ТОВ «Домашній текстиль» – використання методологічних розробок при формуванні системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку як інтеграції системи управління якістю та бережливого виробництва плюс шість сигма, а також врахування системи чинників, які впливають на захопленість споживачів продукцією легкої промисловості, надання виробам вірусності (довідка № 221 від 10.04.2023 р.).

Також результати наукового впроваджено в освітній процес Київського національного університету технологій та дизайну при викладанні дисциплін «Менеджмент якості» – доповнено категоріально-понятійний апарат

дисципліни термінами «якість», «система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку», «екологізація управління якістю», «управління якістю бізнес-процесів в контексті реалізації цілей сталого розвитку»; розроблено методику формування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку; сформовано методику визначення економічної ефективності створення та сертифікації систем управління якістю бізнес-процесів в контексті сталого розвитку на промислових підприємствах; розроблено прийоми інкорпорації моделі EFQM 2020 в систему моніторингу діяльності підприємств на основі врахування галузевої специфіки з використанням експертного методу при визначенні вагомості підкритеріїв моделі; «Управління діяльністю економічних суб'єктів» – запропоновано методику впровадження системи бережливого виробництва плюс шість сигма у діяльність підприємств та PNEIA-аналіз ризиків зовнішнього середовища суб'єктів економічної діяльності; «Креативний менеджмент» – додано аналіз креативних методів організації партнерства підприємств зі стейкхолдерами (на прикладі підприємств легкої промисловості) (довідка № 06-75/2153 від 28.12.2022 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є результатом самостійних досліджень здобувача. Наукові положення, висновки і пропозиції, які виносяться на захист, отримано особисто та викладено у наукових публікаціях. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, в дисертації використано лише ті положення та ідеї, які належать безпосередньо здобувачеві.

Апробація результатів дисертації. Основні науково-методичні та прикладні результати, що отримано в ході проведеного дослідження, доповідались та отримали схвальні відгуки на міжнародних науково-практичних конференціях: зокрема 4th International Conference on Modern Electrical and Energy System, MEES 2022, (Kremenchuk, Ukraine, October 20-22, 2022) (Scopus); 20th IEEE International Conference on Modern Electrical and Energy Systems, MEES 2021, (Kremenchuk, Ukraine, 2021) (Scopus); 33rd International Business Information Management Association Conference Education

Excellence and Innovation Management through Vision 2020, (Granada, Spain, 10-11 April 2019, (Scopus, Web of Science), IBIMA 2019; Innovation and Entrepreneurship the International scientific conference, Montreal, Canada, January 24, 2020; Current directions of scientific research the International scientific conference, Nuremberg, Germany, December 28, 2018; World scientific expanse the International scientific conference, Coventry, United Kingdom, October 27, 2017; Science and education the International scientific conference, Nürnberg, Deutschland, December 25, 2017; IV Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми інтеграції освіти, науки та бізнесу в умовах глобалізації», 7 жовтня 2022 року, м. Київ, КНУТД; III Міжнародній науково-практичній Інтернет-конференції «Імперативи економічного зростання в контексті реалізації глобальних цілей сталого розвитку», 10 червня 2022 року, м. Київ, КНУТД; VI Міжнародній науково-практичній конференції "Менеджмент XXI століття: глобалізаційні виклики «19 травня 2022 р. Полтава, ПДАУ; V Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні тенденції розвитку фінансових та інноваційно-інвестиційних процесів в Україні» м. Вінниця. Вінницький національний технічний університет. 25 лютого 2022 р.; VI Всеукраїнській науково-практичній Інтернет-конференції «Сучасні теорія і практика менеджменту та бізнес-адміністрування» м. Черкаси, Черкаський державний технологічний університет, 20 квітня 2022 року; II Міжнародній науково-практичній Інтернет-конференції «Імперативи економічного зростання в контексті реалізації глобальних цілей сталого розвитку. 23 квітня 2021 р.: Київ: КНУТД; III Міжнародній науково-практичній Інтернет-конференції «Сучасні детермінанти розвитку бізнес-процесів в Україні» (11 квітня 2019 р., м. Київ); Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми інтеграції освіти, науки та бізнесу в умовах глобалізації, м. Київ, КНУТД, 4 жовтня 2019 р.; Міжнародного наукового форуму «New economics-2019», 14-15 листопада 2019, Київ, Національна Академія Наук України; Міжнародній науково-практичній конференції «Управління розвитком підприємств в умовах динамічної ринкової кон'юнктури», м. Київ, Журнал «Облік і фінанси», 27 грудня 2019 року;

Міжнародній науково-практичній конференції «Напрями розвитку ринкової економіки: нові реалії та можливості в умовах інтеграційних процесів» 30 листопада 2019 року, м. Ужгород; VI Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Професійний менеджмент в сучасних умовах розвитку ринку» 1 листопада 2017 року, м. Харків; III Міжнародній науково-практичній конференції пам'яті професора Петра Столярчука «Управління якістю в освіті та промисловості: досвід, проблеми та перспективи», м. Львів, 11-12 травня 2017 року.; X Міжнародному бізнес-форумі «Проблеми та перспективи розвитку інноваційної діяльності в Україні», 21 березня 2017 року, м. Київ, КНТЕУ; III Міжнародній науково-практичній конференції «Управління якістю в освіті та промисловості: досвід, проблеми та перспективи» 28-30 травня 2015 року, м. Львів; Міжнародній науково-практичній конференції "Конкурентоспроможність в умовах глобалізації: реалії, проблеми та перспективи", 17-18 квітня 2008 р., м. Житомир. ЖДУ ім. І. Франка, 2008.

Публікації. Основні результати дисертаційної роботи опубліковано в 63 наукових працях, серед них: 3 колективні монографії; 8 статей у наукових фахових виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та Web of Science; 32 статті у наукових фахових виданнях України; 20 праць апробаційного характеру. Загальний обсяг, що належить автору, становить 23,64 друк. арк.

Обсяг та структура дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Обсяг основного тексту дисертації становить 486 сторінок. Матеріали дисертації проілюстровано 91 таблицями та 87 рисунками. Список використаних джерел охоплює 401 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

1.1. Сутність, логіка взаємозв'язку базових понять та еволюція поглядів на управління якістю бізнес-процесів на підприємстві

Переважає більшість вчених справедливо вважає, що будь-яке наукове дослідження повинно розпочинатися з уточнення необхідного понятійно-категоріального апарату. Французький математик Рене Декарт писав, що люди позбулись би половини своїх неприємностей, якби змогли домовитись про значення термінів [1].

В Універсальному словнику української мови наводиться визначення термінології як системи термінів певної галузі науки, техніки, мистецтва, суспільно-історичного життя або сукупність усіх термінів певної мови [2]. Термінологія є тим розділом лексики, який найбільш доступний впорядкуванню та регулюванню. За допомогою термінології відбувається дослідження, розробка і використання спеціальних слів, за допомогою яких накопичуються та передаються наступним поколінням надбані людством знання.

У процесі дослідження виникла необхідність зупинитись на розгляді генезису та логіці взаємозв'язків категорій «якість», «управління якістю», «система управління якістю», «бізнес», «процес», «сталий розвиток», «система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку».

Розгляд понятійно-категоріального апарату тематики якості доцільно розпочати із власне самої категорії «якість». Захожай В.Б., Салухіна Н.Г., Язвінська О.М., Чорний А.Ю. [3] та багато інших науковців визначення якості поділяють на дві групи: філософські та економічні (виробничі).

У дослідженні було розглянуто філософські визначення якості, надані вітчизняними та зарубіжними вченими та визначення, які наведено у енциклопедіях та словниках.

Визначення якості економічні (виробничі) розглядались ті, що наведені у нормативних документах (стандартах ISO, ДСТУ та ін.) та визначення науковців, які присвятили свої праці питанням якості.

Філософські визначення якості науковців наведено в таблиці А.1. Додатку А. Вони з'явилися набагато раніше за економічні. Давні філософи почали приділяти увагу питанням якості ще за існування давніх людських цивілізацій. Поняття якості вперше з'явилося у філософських працях Платона, який назвав її *poïotes*. Для позначення якості Цицерон ввів латинське слово *qualitas*. Це слово і на сьогоднішній день активно використовується, адже воно перейшло до сучасних мов деяких народів, а саме: в італійській мові *qualità* – *qualita*, у французькій – *qualité*, в англійській – *quality*, у німецькій – *Qualität*.

Людство завжди приваблювало знання з питань якості, інтерес до них не зникає протягом століть. Якість як філософська категорія вперше була проаналізована Аристотелем у III столітті до нашої ери, який запропонував для науки одне з перших визначень якості. Він стверджував, що *якість* є те, завдяки чому предмет називається таким. Аристотель відмічав різні види якості: стійка і перехідна, природня (вроджена) і придбана, зовнішня і внутрішня, виділив протилежні якості, більшу та меншу її ступінь [4]. У роботі «Метафізика» він навів два визначення якості. Одне узагальнююче, яке відноситься до того чи іншого предмету у цілому, а інше – часткове, яке характеризує одну з його властивостей. Він відмічав, що *якістю* з однієї сторони, називається видова відмінність сутності, як, наприклад, людина є деякою якісно визначеною твариною, тому що ця тварина двонога, а кінь – чотиринога; і круг – деяка якісно визначена фігура без кутів, так що *якістю* є видова відмінність, яка відноситься до сутності [4]. Наведене визначення Аристотеля обґрунтовує важливість та необхідність застосування методів та інструментів впливу на *якість*.

Аристотель у своїх працях говорить також про якість як про стан сутності, яка знаходиться у русі. З філософської точки зору та управління якістю погляд на це явище, яке постійно перебуває у русі, має вирішальне значення. Аристотель вважав можливим вживання терміну «якість» по відношенню до хорошого і поганого, тобто якість має градацію – якісна і неякісна продукція; відповідає вимогам стандартів і не відповідає вимогам та ін.

В іншій своїй роботі «Категорії» Аристотель також звертається до питань якості. Він доводить, що якість стоїть на другому місці після сутності речі: «...про подібне і неподібне йдеться тільки по відношенню до якостей. Насправді, один предмет не є подібним до іншого, крім як оскільки він дається якісно визначеним: тому відмінною рисою якості можна вважати ту обставину, що про подібне і неподібне мова йде лише стосовно до нього» [5].

Підходи Аристотеля до визначення сутності якості на багато років визначили подальший напрям думки стосовно якості та підходи до управління нею.

На протязі історії категорію «якість» вивчали різні філософські школи, наприклад, філософи механістичного світогляду, до яких відноситься Рене Декарт [1], Джон Локк [6], Томас Гоббс [7]. Знайшли місце роздуми про якість у працях представників німецької класичної філософії, таких як Георг Вільгельм Фрідріх Гегель [8], Іммануїл Кант [9, 10]. Вагома роль німецького філософа Г. Гегеля у встановленні і розвитку діалектики як методу пізнання, тому він не міг обійти увагою категорію якості. Гегелівська діалектична система вміщує майже сорок категорій, і серед них якість. Гегель вважав якість ототожненою з буттям визначеністю в тому розумінні, що дещо перестає бути тим, чим воно є, коли воно втрачає свою якість [9].

І. Кант в теорії дуалізму приходить до роздвоєння світу на дві сфери: першу можна пізнати науковими засобами, як цю сферу складають явища, які Кант називає «речі для нас», друга сфера з точки зору філософа є недоступною для розуму, так як це світ прихованих сутностей, «речей у собі» [9]. Цікавою з

точки зору якості продукції є думка, що людина може пізнавати речі не такими, які вони є у дійсності, а такими, якими вони постають перед нею. Наука може проникнути в світ речей для нас, а от у світ сутностей, речей у собі цього зробити не може. До речей у собі І. Кант відніс Бога, душу і свободу [10].

У таблиці А.2 Додатку А представлено філософські визначення якості, які наведено в словниках та енциклопедіях. Там найчастіше наводиться визначення якості як філософської категорії, яке зводиться до того, що якість є сутнісна визначеність предмету, у силу якої він є даним. Акцент зроблено на якість речей, яка дає змогу ідентифікувати та підкреслювати їх індивідуальність, виокремлення з числа інших. Якість визначається як внутрішня визначеність предмета, яка становить специфіку, що вирізняє його від усіх інших [14].

У джерелі IEEE Standard Dictionary [13] виділяється якість споживача і якість виробника. Якість споживача направлена на задоволення запитів замовника після надходження на ринок. Якість виробника спрямована на планування та формування характеристик та їх значень з урахуванням особливостей проектованої системи до надходження на ринок [13].

У сучасних умовах досліджувати проблему якості базуючись тільки на її філософському розумінні не є досить правильним, так як вона не повно відображає сучасну картину дійсності. Хоча на протязі тривалого проміжку часу вважалось, що якість – це технічна категорія, проте вона перш за все є економічною і тісно пов'язана з такими економічними категоріями як споживча вартість, цінність, ціна, дохід, прибуток. Отже, актуальними є економічні (виробничі) визначення якості, які було стандартизовано у нормативних документах, наведених у табл. А.3. Додатку А.

Міжнародні стандарти ISO 8402-86 [18] та ISO 9000-1-1995 [19] визначають якість як сукупність властивостей об'єкта, що надають йому можливість задовольняти потреби споживачів. При цьому під об'єктом розуміють все, що може бути індивідуально описано та розглянуто, наприклад діяльність або процес, продукція, організація, система або комбінація з них.

Починаючи із версії 2000 року міжнародні стандарти ISO 9000 [20, 21, 22] до якості відноситься як до ступеня, до якого сукупність власних характеристик задовольняє вимоги.

Стандарт ДСТУ 2925-94 [25] вміщують визначення якості продукції як сукупності характеристик продукції (процесів, послуг), які стосуються її здатності задовольняти встановлені і передбачувані потреби. Стандарт України ДСТУ 3230 -95 [27], на відміну від ДСТУ 2925-94 [25], де мова йде про якість продукції, наводить визначення якості об'єкту.

Таким чином, стандарти міжнародні та вітчизняні виходять з того положення, що якість об'єкту, зокрема продукції та послуг, визначається його споживчими властивостями. Це твердження представляється правильним, так як з точки зору споживача важливим є той факт, наскільки об'єкт задовольняє його потреби, які можуть бути встановленими або передбачуваними.

У даний час, незважаючи на наявність нормативних документів, в яких стандартизовано поняття якості, існує значний розкид у відповідях науковців на питання, що таке якість, про що свідчать економічні визначення якості вітчизняних та зарубіжних авторів, наведені в табл. А.4. Додатку А.

Виходячи із таблиці А.4 можна констатувати, що наведені визначення якості незважаючи на деяку варіабельність, узгоджуються між собою, взаємодоповнюють один одного. Проте є деякі розходження.

Доцільно провести семантичний аналіз дефініцій з даної тематики, зокрема поняття «якість». Семантика – розділ мовознавства, що вивчає проблеми значення і тлумачення знаків та знакових висловів, окреслених предметною (екзистенціальною) та поняттєвою (інтенціальною) сферами; у широкому розумінні семантика – частина семіотики, тісно пов'язана з металогікою, яка висвітлює відношення висловів логічної мови до позначуваних ними об'єктів та змісту, що вони виражають [2]. Виходячи з таблиць А.3 та А.4 було виділено основні елементи, які наводяться у представлених визначеннях. Групуючи дані елементи в змістовні комплекси, які відбивають змістовну й сутнісну сторону якості, можна визначити його

головні складові (на початку комплексу зазначено його номер): (1) – задоволення потреб; (2) – задоволення вимог; (3) – задоволення споживачів; (4) – придатність до використання; (5) – сукупність властивостей; (6) – сукупність характеристик; (7) – відповідність призначенню; (8) ступінь задоволення вимог, запитів споживачів; (9) – об’єктивна характеристика; (10) – суб’єктивна характеристика; (11) – якість продукції; (12) – якість об’єкту; (13) – якість процесу; (14) – якість послуги; (15) – утилізація, повторне використання. Семантичний аналіз складових елементів економічних визначень поняття «якість» наведено табл. 1.1. [12, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 30, 31, 32, 34, 35, 36].

У джерелах [12, 18, 19, 22, 27, 36] якість визначається як сукупність властивостей та характеристик об’єкта, які надають можливість задовольняти потреби споживачів. Автори [12, 25, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37] вказують на сукупність властивостей та характеристик продукції; [25, 37] – послуг; [25, 28, 36] – процесів. В деяких визначеннях [20, 21] визначають якість як сукупність властивостей та характеристик безвідносно до об’єкту.

Багато проаналізованих джерел, а саме [12, 18-27, 30, 31, 34, 35, 36] звертають увагу на задоволення потреб, вимог споживачів – якісною може бути тільки та продукція, яка користується попитом, корисна для споживачів і спроможна задовольнити їх потреби. При цьому деякі автори в джерелах [19, 25, 27, 36] вказують, що потреби можуть бути встановленими або передбаченими. На придатність продукції до використання у відповідності до призначення звертається увага у роботі [31], корисність продукції для споживача – [28].

Таблиця 1.1

Семантичний аналіз складових елементів економічних визначень поняття «якість»

| Автор / Елемент | (1) задоволення потреб споживачів | (2) задоволення вимог | (3) задоволення споживачів | (4) придатність до використання | (5) сукупність властивостей | (6) сукупність характеристик | (7) відповідність призначенню | (8) ступінь задоволення вимог, запитів споживачів | (9) об'єктивна характеристика | (10) суб'єктивна характеристика | (11) якість продукції; | (12) якість об'єкту | (13) якість процесу | (14) якість послуг | (15) утилізація, повторне використання |
|-------------------------|---|--------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--|
| ДСТУ ISO 8402-1986[18] | + | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | + | - | - | - |
| ДСТУ ISO 9000-1-1995 | + | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | + | - | - | - |
| ДСТУ ISO 9000-2001 [20] | + | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| ДСТУ ISO 9000:2007 [21] | - | + | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| ДСТУ ISO 9000:2015 [22] | - | + | - | - | - | + | - | + | - | - | - | + | - | - | - |
| ДСТУ 2925-94 [25] | + | - | - | - | - | + | - | - | - | - | + | - | + | - | - |
| ДСТУ 3230-95 [27] | + | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | + | - | - | - |

Продовження таблиці 1.1

| Автор / Елемент | (1) задоволення потреб споживачів | (2) задоволення вимог | (3) задоволення споживачів | (4) придатність до використання | (5) сукупність властивостей | (6) сукупність характеристик | (7) відповідність призначенню | (8) ступінь задоволення вимог, запитів споживачів | (9) об'єктивна характеристика | (10) суб'єктивна характеристика | (11) якість продукції; | (12) якість об'єкту | (13) якість процесу | (14) якість послуг | (15) утилізація, повторне використання |
|---|---|--------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--|
| Лівінський О.М., Савенко В.І., Пальчик С.П. [28] | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| Топольник В.Г. [30] | - | + | - | - | + | - | - | - | - | - | + | - | - | + | - |
| Українська асоціація якості [29] | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - |
| Панченко М.О. [31] | - | - | + | - | + | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - |
| Дж. Етингер, Дж. Ситтиг [32] | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Європейська організація якості [33] | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | + |
| Саранча Г.А. [34] | + | - | - | - | + | + | - | - | - | - | + | - | - | - | - |
| Момот О.І. [35] | + | - | - | - | + | - | - | + | - | - | + | - | - | - | - |
| Сиченко В.Г., Ткаченко О.П. [12] | + | - | - | - | + | - | - | - | + | - | + | + | - | - | - |
| Заботін О.М., Гросицька О.Є., Трушлякова А.Б., Сипко Т.Д. [36] | + | - | - | - | - | + | - | - | - | - | + | + | + | - | - |
| Лапциські Є. [37] | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | - | - | + | - |

Умовні позначення: «+/-» – наявність/відсутність даного елемента у визначенні автора. Джерело: розроблено автором.

Як було сказано вище, починаючи із версії 2000 року у міжнародних стандартах ISO 9000 наведено визначення якості як певного ступеня, якого сукупність власних об'єкта характеристик задовольняє вимоги споживачів [20, 21, 22]. Стандартизоване визначення підтримують також науковці [30,31].

Деякі вчені [12, 37] звертають увагу на важливість двох аспектів якості – об'єктивних характеристиках об'єкту та суб'єктивних – наскільки рідч подобається споживачу, викликає у нього захоплення.

Проаналізовані визначення в основному чітко вказують на об'єкт якості, багато науковців уточнюють, що таким об'єктом є продукція, речі, послуги, процеси. У визначеннях із джерел [20, 21] об'єкт не вказано.

Поняття «якість» має багато аспектів (філософський, соціальний, економічний, правовий та ін.), то у кожному визначенні привалює один із аспектів і жодне з визначень не володіє необхідною повнотою та точністю. Це пояснюється наступними доводами: надзвичайною важливістю самої категорії; великим різноманіттям об'єктів, яким притаманна якість; суб'єктивним сприйняттям окремими індивідами властивостей об'єктів; ступенем розвитку суспільства та ін.

Фахівці Української асоціації якості справедливо вважають, що якість – це процес безперервного вдосконалення, спосіб ведення бізнесу, коли необхідно бути краще, досконаліше інших, а не просто мати продукцію кращої якості [29].

У визначеннях якості Європейської організації з якості [33] вказується, що *якісною може бути продукція, яка задовольняє потреби споживачів у відповідності до свого призначення, сприяє здоров'ю та щастю людей протягом її життєвого циклу, обов'язково включаючи етап її повторного використання, утилізації або знищення*. На нашу думку, це правильний підхід до якості продукції. У сучасних умовах не можна вважати якісною продукцію, яка хоч і задовольняє потреби споживачів у відповідності до свого призначення, проте наносить шкоду навколишньому природньому середовищу, при виготовленні

якої застосовується примусова праця, дитячий труд, виготовлена підпільно, з порушенням норм законодавства, не в етичний спосіб.

Найбільш доцільним методом підвищення якості є управління нею, яке може здійснюватися на міжнародному, державному, галузевому, регіональному рівні та на рівні окремих підприємств та організацій. Основні визначення управління якістю вітчизняних та зарубіжних науковців наведено в табл. А.5. Додатку А. У міжнародному стандарті ДСТУ ISO 9000: 2015 наведено наступне визначення управління якістю: «скоординовані дії щодо спрямовування та контролювання діяльності організації щодо якості. Управління якістю може охоплювати формування політики в сфері якості та встановлення цілей у сфері якості, а також процеси, щоб досягти цих цілей у сфері якості через планування якості, забезпечування якості, контролювання якості та поліпшування якості» [22].

У табл. А.6 Додатку А проведено семантичний аналіз терміну «управління якістю». Питання управління якістю розглядалися у працях багатьох науковців, зокрема їх наведено у працях [3, 19-22, 42, 43]. Найбільш одностайні автори у визначенні управління якістю як скоординованої діяльності щодо питань якості [3, 19, 20, 22]. Науковці в джерелах [42, 43] також стверджують, що управління якістю – це частина загального управління організацією. На цілеполагання та розробку політики з якості звертається увага в джерелі [22]. У стандарті ДСТУ ISO 9000: 2015 зазначається також, що для досягнення цілей в сфері якості потрібно виконувати відповідні процеси, такі як планування, забезпечування, контролювання, поліпшування якості [22].

Деякі вчені в джерелах [3, 19, 42] вважають, що управління якістю є діями переважно оперативного характеру, які дають змогу забезпечити вимоги нормативно-технічної документації до продукції та запитів споживачів. У цій точці зору безумовно є сенс. Проте на сьогоднішній день умовою для довгострокового завоювання ринків збуту, у тому числі міжнародних, є більш висока якість продукції та більш повне задоволення потреб споживачів, а не

більш низькі ціни. Тому на сьогоднішній день управління якістю потребує стратегічного підходу.

У джерелах [3, 19, 42] вказується на той факт, що управління якістю здійснюється з метою виконання вимог до якості тієї пропозиції, яка надається підприємством. Ці вимоги розміщуються у нормативних документах та виявляються у процесі комунікації зі споживачами та іншими стейкхолдерами.

У працях [20, 22] управління якістю розподіляється на функції управління, такі як планування забезпечення, контроль, поліпшення якості.

Наступним терміном для аналізу обрано «бізнес-процес». У міжнародному стандарті ДСТУ ISO 9000:2015 наведено визначення процесу (бізнес-процесу) як сукупності взаємопов'язаних або взаємодійних робіт, що використовують входи для створення запланованого результату [17].

Існуючі визначення поняття «бізнес-процес» наведено в табл. А.7. Додатку А. У цьому ж додатку в табл. А.8 проведено семантичний аналіз цього терміну. За результатами проведеного семантичного аналізу існуючих визначень поняття «бізнес-процес» можна зробити наступні висновки. Хоча на сьогоднішній день у науковців немає єдиного підходу до визначення цього терміну, проте їх думки достатньо близькі одне до одного. Всі науковці вважають, що бізнес-процес – це певна дія, діяльність, робота або їх сукупність. Д. Харрінгтон, Есселінг К., Німвеген В. бізнес-процесом вважають набір заходів, які є послідовними, взаємопов'язаними та логічними [47]. Види діяльності є взаємопов'язаними. Вони використовують ресурси «входи» для перетворення їх на «виходи» – готову продукцію, яка має цінність для споживача. Шемаєва Л.Г., Безгін К.С., Наумік К.Г., Ушкальова В.В. [38] вважають, що метою бізнес-процесів є задоволення зовнішніх клієнтів. Отже, бізнес-процес – це вид діяльності, що перетворює входи, якими є один або декілька видів ресурсів, на виходи, тобто продукти, які є цінністю для споживачів.

Якщо розглянути визначення якості бізнес-процесу, то визначення якості в табл. А.2 - А.4, які визначають якість об'єкта, є визначеннями якості бізнес-процесу, так як об'єктом може виступати бізнес-процес. Це визначення в джерелах [12, 18, 19, 22, 27, 36]. У визначеннях якості авторів [16, 25, 28, 36] безпосередньо вказується, що якість – це сукупність властивостей та характеристик бізнес-процесів (процесів). Останні зведено до таблиці А.9 Додатку А. Семантичний аналіз терміну «якість бізнес-процесу» наведено в табл. А.10. Додатку А. До якості бізнес-процесу як сукупності їх властивостей та характеристик ставиться також Шемаєва Л.Г., Безгін К.С., Наумік К.Г., Ушкальова В.В. [38]. Для Шуляр Р.В. [39] якість бізнес-процесів – це сукупність показників результативності, ефективності та показників ефекту.

Шемаєва Л.Г., Безгін К.С., Наумік К.Г., Ушкальова В.В. [38] вважають, що якість бізнес-процесу є сукупністю об'єктивно існуючих властивостей і характеристик взаємозалежних видів дій, спрямованих на створення споживчої цінності шляхом трансформації за допомогою ресурсів «входів» у «виходи» (продукцію, послуги), з метою задоволення зовнішніх клієнтів.

Шуляр Р.В. [39] надає для наукової спільноти визначення якості бізнес-процесу як сукупності показників результативності, ефективності та показників ефекту з урахуванням входу, перетворення та виходу, які відповідають встановленим і передбачуваним потребам системи управління підприємством і забезпечують на виході належний рівень якості продукції та послуг.

Доцільним, на наш погляд, є удосконалення терміну «якість бізнес-процесу», наповнення його сучасним змістом. Отже, *якість бізнес-процесу – це сукупність властивостей бізнес-процесу, як діяльності, яка на вході використовує ресурси для отримання на виході споживчої цінності, що збалансовано задовольняє вимоги стейкхолдерів за умови ненанесення шкоди довкіллю.*

Аналіз основних визначень сталого розвитку наведено в табл. А.11. Додатку А. Семантичний аналіз терміну «сталий розвиток» наведено в табл.

А.12. Додатку А. Проведений семантичний аналіз дав змогу зробити наступні висновки. Визначення Всесвітньої комісії з довкілля та розвитку ООН [53], голова якої Гро Гарлем Брундтланд навела в 1987 році у своїй доповіді «Наше спільне майбутнє» є точним і доволі лаконічним. В ньому сталий розвиток розглядається як розвиток, який забезпечує задоволення потреб не тільки сучасних, але і всіх майбутніх поколінь. Науковці, використавши дане базове визначення, формували свої авторські визначення, які можна охарактеризувати як більш точні та розлогі. Переважна більшість авторів, зокрема [55, 56, 58, 61] вказують, що сталий розвиток є збалансованим розвитком. У працях [54, 57, 60] наголошується на тому, що сталий розвиток обов'язково має призводити до економічного зростання. На системі економічної, соціальної та екологічної сфер як основи сталого розвитку вказується у джерелах [54, 56, 57, 58, 60, 61]. Повністю погоджуємося з визначенням [54], в якому наголошується, що сталий розвиток є керованим розвитком. На сьогоднішній день переважна більшість науковців вважають, що сталий розвиток, по-перше, це керований розвиток, який управляється людиною для знаходження оптимальних рішень стосовно майбутнього людства, використання природних ресурсів у такий спосіб, який не шкодить довкіллю, по-друге, сталий розвиток – це збалансований розвиток. На рівні підприємств та організацій баланс проявляється між задоволенням сучасних потреб людства і захистом майбутніх поколінь, між задоволенням вимог всіх стейкхолдерів, а не тільки акціонерів та власників.

Вагомою є думка про вирішальну роль економічної, соціальної та екологічної складової у понятті сталий розвиток об'єкту, яким може бути підприємство, організація, регіон, країна, все людство в цілому.

Отже, опрацювання наукової літератури, словників та довідників, проведений семантичний аналіз термінів у сфері якості та сталого розвитку дали змогу сформулювати поняття «управління якістю бізнес-процесів у контексті реалізації цілей сталого розвитку», логіку якого наведено на рис. 1.1.

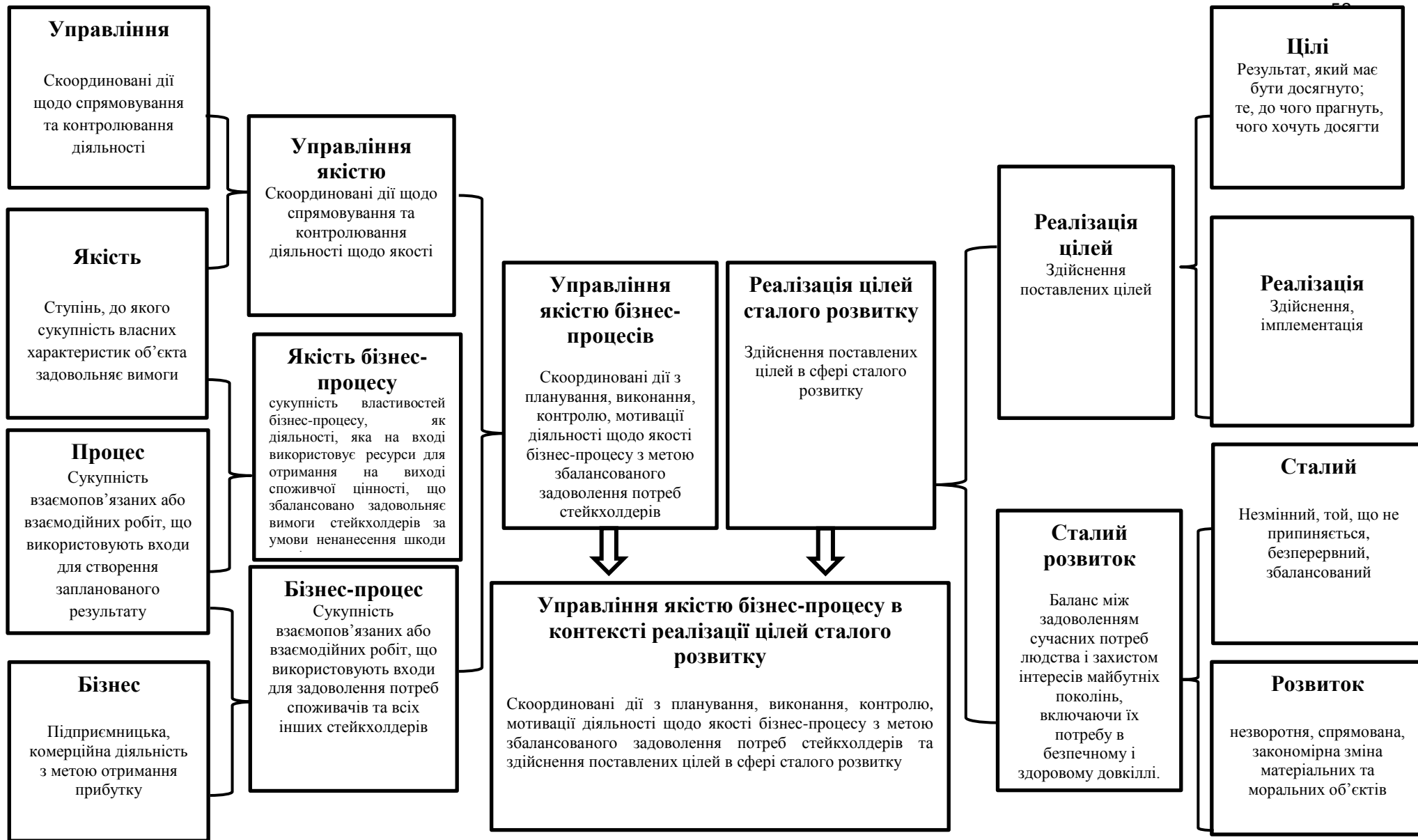


Рис. 1.1. Схема визначення поняття «управління якістю бізнес-процесу у контексті реалізації цілей сталого розвитку»

Розроблено автором на основі [38, 39, 42, 43]

Отже, можна надати наступне визначення терміну *«управління якістю бізнес-процесів в контексті реалізації цілей сталого розвитку»* – це скоординовані дії з планування, виконання, контролю, мотивації діяльності щодо якості бізнес-процесу з метою збалансованого задоволення потреб стейкхолдерів та здійснення поставлених цілей в сфері сталого розвитку.

Якість є складним та динамічним поняттям, яке поширюється на велику кількість об'єктів. На рис. 1.2 наведено об'єкти у сфері бізнесу, на які поширюються вимоги до якості.



Рис. 1.2. Об'єкти, на які поширюються вимоги до якості Джерело: розроблено автором на основі [3, 42]

Серед наведених об'єктів, на які поширюються вимоги до якості вирішальним є процеси (бізнес-процеси). Якість бізнес-процесів відноситься одночасно як до поняття якості бізнес-процесів на підприємстві, так і до якості його продукції та послуг. Якість бізнес-процесів відображається на якості

кінцевого результату, тобто на якості продукції та послуг. Місце поняття «якість бізнес-процесу» в теорії якості наведено на рис. 1.3.

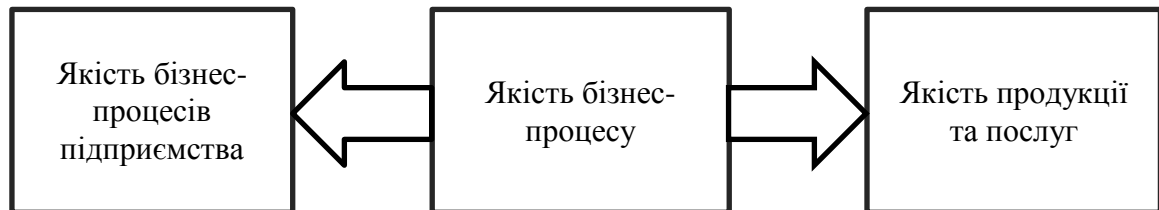


Рис. 1.3. Місце якості бізнес-процесу в теорії якості

Джерело: розроблено автором

Як можна побачити із проведеного аналізу, якість є комплексним поняттям, тому до управління якістю використовується системний підхід. Системний підхід – загальнонаукова методологічна концепція, особлива стратегія наукового пізнання і практичної діяльності, яка зорієнтовує останніх на розгляд складних об'єктів як деяких систем [66]. На сьогоднішній день управління якістю здійснюється системно. Протягом двадцятого століття у розвинених країнах світу виникали та удосконалювались системи управління якістю.

Система управління якістю (СУЯ) визначається як формалізована система, яка документує процеси, процедури та відповідальність для досягнення політики та цілей якості. СУЯ допомагає координувати та спрямовувати діяльність організації для задоволення вимог споживачів та нормативних актів, а також постійно підвищувати її ефективність та дієвість. Основні визначення дефініції системи управління якістю наведено в табл. А.13. Додатку А.

Міжнародний стандарт ISO 8402:1986 [18] визначає систему управління якістю як сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, методів та інструментів по їх досягненню. В останній версії стандарту ISO 9000: 2015 [22] наводиться визначення як частини системи управління стосовно якості.

Виходячи із таблиці А.13 Додатку А можна констатувати, що автори [22, 42] дотримуються думки, про те, що система управління якістю – це частина загального управління організацією і яка ставить цілі у сфері якості та забезпечує досягнення цих цілей.

Найбільш повне визначення системи управління якістю навів у своїй книзі Рой Трікер [67]. Автор розглядає систему управління якістю як систему, що містить усі речі, які використовуються для регулювання, контролю та покращення якості продуктів та послуг, тобто для забезпечення високоефективного управління якістю.

Семантичний аналіз терміну «система управління якістю» проведено в табл. А.14. Додатку А. За його результатами можна зробити наступні висновки. Як було сказано вище, у джерелах [22, 42] наголошується на те, що система управління якістю є частиною загального управління підприємством. Переважна більшість авторів у своїх визначеннях [18, 30, 43, 67, 68] вказує на наявність складових елементів СУЯ: організаційної структури, документованої інформації, ресурсів. Звертається увага на формування цілей і політики з якості в межах СУЯ [22, 42, 68] та необхідності здійснення процесів для досягнення поставлених цілей [18, 22, 43, 67, 68]. Вакулєнко А.В., Гарафонова О.І, Гарбуз Н.А. [42], Р.Трікер [67] вказують на роль діяльності і відповідальності людини в системах управління якістю.

Сучасні прогресивні системи управління якістю повинні гарантувати високу якість бізнес-процесів та продукції підприємства, бути націленими на збалансоване забезпечення потреб стейкхолдерів, у першу чергу споживачів, досягнення цим самим цілей сталого розвитку підприємства. Пропонується використовувати термін **«система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку (СУЯБПСР)»**. Ця система сприяє досягненню цілей сталого розвитку шляхом забезпечення високої якості бізнес-процесів, продукції та послуг, відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги» [23]. Забезпечення сталого розвитку є першочерговою задачею всієї системи управління

підприємством і в тому числі системи управління якістю. Орієнтація на 17 Цілей сталого розвитку та 10 Принципів Глобального договору ООН на сьогоднішній день є необхідністю на всіх рівнях управління: державному, регіональному, місцевому та на рівні окремих підприємств та організацій. Вимога сьогодення до бізнесу – функціонування у правовому полі, прозорість та етичність діяльності, всебічний захист життя і здоров'я людей та навколишнього природного середовища. Система управління якістю бізнес-процесів на підприємстві є інструментом для досягнення дезаргетованих Цілей сталого розвитку, тому що висока якість продукції та послуг лежить в основі забезпечення виконання цих Цілей та дотримання Принципів Глобального Договору ООН.

Сталий розвиток передбачає створення такої системи, яка забезпечувала б на довгостроковій основі не тільки високий рівень життя людей, а й високий рівень якості продукції та послуг. Підприємство, що стійко розвивається, повинне досягти високої якості своєї пропозиції, примноження капіталу, етичної діяльності в межах правового поля, не виснажувати природні багатства, турбуватися про інтереси майбутніх поколінь .

Авторське визначення системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, яка відповідає вимогам МС ISO 9001:2015 наступне: ***Система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, яка відповідає вимогам ISO 9001:2015 – частина системи загального управління підприємством, є сукупністю організаційної структури, документованої інформації, ресурсів і процесів, необхідних для здійснення управління якістю бізнес-процесів, яка забезпечує збалансоване задоволення потреб стейкхолдерів та стійкий розвиток підприємства.***

Визнання світового інтересу до питань якості та управління якістю та тенденції його зміни у всіх сферах діяльності можна прослідкувати за допомогою Google-трендів. Використовуючи їх було проаналізовано частоту запитів, пов'язаних з тематикою управління якістю за останні 5 років у світі (рис. 1.4). Пошук проводився за такими поняттями як «якість», «система

управління якістю (quality management system (qms)), «управління якістю бізнес-процесу (management of quality of business processes), «управління якістю (quality management)».

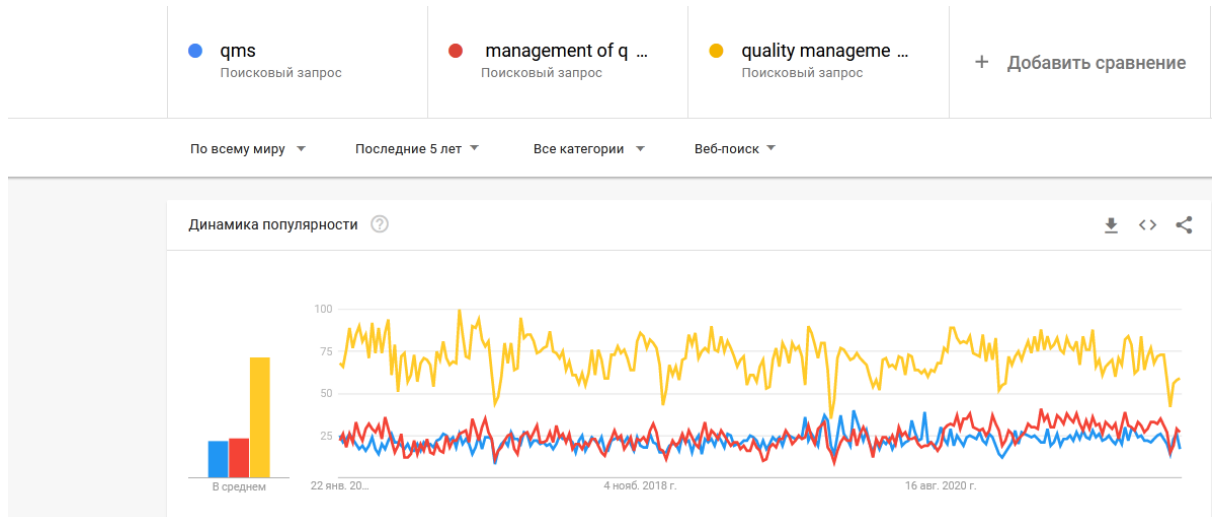


Рис. 1.4. Інтерес з часом до пошуку інформації, пов'язаної з управлінням якістю в світі Джерело: розроблено автором

Як бачимо, до зазначених питань з теми якості у світі за останні п'ять років спостерігається стабільний інтерес. Найбільше цікавляться питаннями управління якістю. Популярними також є запити стосовно систем управління якістю, якості бізнес-процесів. Таким чином, інтерес до питань якості не зменшується.

Аналіз бібліометричного матеріалу з даної тематики також було проведено за публікаціями наукометричної бази даних, Scopus. Пошук необхідних публікацій здійснювався за допомогою ключових слів: якість, управління якістю, система управління якістю. Тож загальний обсяг матеріалу в період 2004-2021 роки з якості є великим і складає 3062,8 тис. наукові роботи. (рис. 1.5).

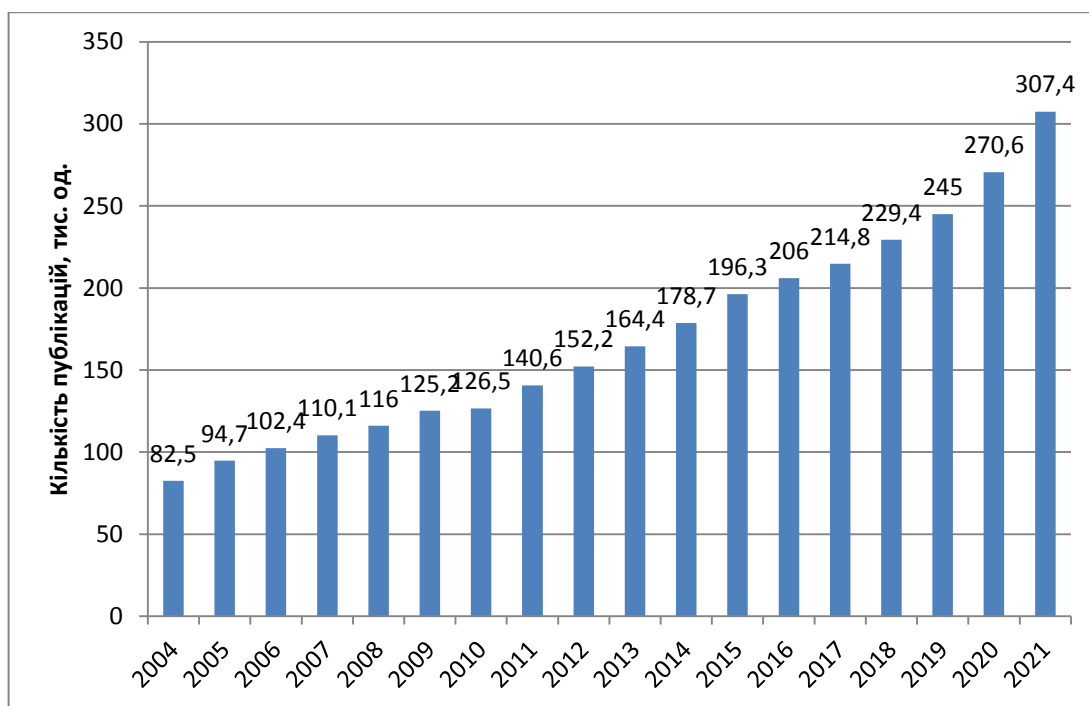


Рис. 1.5. Динаміка кількості наукових публікацій, пов'язаних з тематикою якості у 2004-2021 роках Джерело: авторська розробка на основі бази даних Scopus

Виходячи із рис. 1.5 виявляється тенденція зростання кількості наукових робіт з тематики якості у світі. Виходячи із великої кількості наукових робіт і тенденції зростання можна зробити висновок про актуальність теми якості у світі серед науковців всіх напрямів дослідження.

На багатоаспектності якості наголошують ряд науковців. У роботах [30, 31, 38-42] наведено аспекти поняття «якість»: економічний, соціальний, управлінський, особистісний та ін. Кожен з аспектів має своє розуміння і трактування категорії «якість» у залежності від об'єкта дослідження, хоча і базується на загальноприйнятих визначеннях (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Характеристика аспектів якості

| Аспект | Пояснення |
|---------------|---|
| Технічний | Удосконалення техніки призводить до підвищення якості |
| Технологічний | Високий рівень технології призводить до підвищення якості |

Продовження таблиці 1.2

| | |
|-------------------|--|
| Економічний | Якість – економічна категорія, всі заходи із забезпечення та підвищення якості пов'язані з витратами, тому мають бути результативними та економічно ефективними |
| Екологічний | У суспільстві виникають нові потреби в екологічно чистих, безпечних продуктах. Споживачі також вимагають, щоб процес виробництва продукції був прозорим, етичним та дружнім до довкілля |
| Соціальний | Результатом управління якістю на підприємстві є задоволення потреб споживачів у високоякісній продукції, що, в свою чергу, призводить до підвищення якості життя. Досягнення лояльності споживачів та персоналу підприємства |
| Моральний | Неякісна продукція аморальна, оскільки вкладені в неї матеріальні, фінансові, трудові, людські ресурси використано неефективно. Дотримання норм етики та моралі на етапах життєвого циклу товарів |
| Політичний | Якість вирішальною мірою впливає на конкурентоспроможність підприємств та організацій, сума конкурентоспроможностей яких формує конкурентоспроможність країни і, відповідно, впливає на політичну ситуацію в країні та її міжнародне положення |
| Науково-технічний | Науково-технічний прогрес є джерелом підвищення якості. Зростання рівня якості забезпечує прискорення науково-технічного прогресу |
| Правовий | Захист прав споживачів в світі та в Україні має нормативно-правову базу |
| Національний | Особливості мислення кожної нації та національності впливають на постановку цілей у сфері якості та способи їх досягнення |

Джерело: розроблено автором на основі [30, 31, 38-42]

У сучасних умовах науково-технічного прогресу роль технічного та технологічного аспекту якості поступово зменшується, тоді як економічного, соціального, екологічного, морального зростає. Перехід підприємств та організацій до сталого розвитку є вимогою часу.

Вирішальну роль для сталого розвитку підприємства відіграють процеси забезпечення високої якості продукції підприємства та екологізація виробництва, які слід розглядати у контексті технологій Індустрії 4.0, які все у більшій мірі входять у сучасний бізнес.

Характерні риси Індустрії 4.0 — це повністю автоматизовані виробництва, на яких керівництво всіма процесами здійснюється в режимі реального часу і з урахуванням мінливих зовнішніх умов. Підприємства Індустрії 4.0 виробляють продукцію відповідно до вимог індивідуального

замовника, оптимізуючи витрати та собівартість виробництва. Методи та інструменти управління якістю, які використовувалися під час кожної із чотирьох промислових революцій наведено в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Промислові революції та управління якістю

| Промислові революції | Період | Особливості революції | Якість | Інструменти менеджменту якості |
|----------------------|--------------------------|--|------------|---|
| Індустрія 1,0 | 1784-1870 | Виробництво на основі механізації та використання енергії пари та води | Якість 1,0 | Відбраковка продукції Використання прохідних і непрохідних калібрів, верхньої та нижньої межі допусків. |
| Індустрія 2,0 | 1870-1969 | Використання електроенергії Потокове виробництво | Якість 2,0 | Контроль якості продукції Контрольні карти В. Шухарта, статистичні методи управління якістю |
| Індустрія 3,0 | 1969-2010 | Виробництво на основі ІТ-технологій та автоматизації | Якість 3,0 | Управління якістю з використанням міжнародних стандартів ISO 9000, всеохоплююче управління якістю, премії з якості |
| Індустрія 4,0 | 2010 - по теперішній час | Виробництво на основі кіберфізичних систем, роботизації, сталий розвиток | Якість 4,0 | Всеохоплююче управління якістю бізнес-процесів у контексті сталого розвитку , система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, екологізація якості |

Джерело: розроблено автором.

Якість 4,0 – це поєднання всеохоплюючого управління якістю з концепцією сталого розвитку, в основі якого знаходиться триединство економічної, екологічної та соціальної сфер.

У XXI столітті роботизація стала невід’ємною частиною побудови успішного бізнесу. З появою програмних роботів (RPA) бізнес-процеси почали трансформуватися. Автоматизація та роботизація зростає у багатьох галузях і швидко впроваджується в наше життя. Майбутнє, у якому роботи замінять людей на більшості технологічних процесів, уже близько. На сьогодні роботизація рутинних ручних процесів впроваджується у багатьох сферах. Роботизація та автоматизація кардинально підвищує рівень якості бізнес-процесів за рахунок чинників, які наведено на рис. 1.6.

Підвищення якості бізнес-процесів забезпечується виключенням людського фактору із процесу виробництва. Людині властиво допускати помилки, а роботу – ні. Крім того, при роботизації варіабельність бізнес-процесів зменшується, що призводить до підвищення якості, зменшення витрат і втрат підприємства за рахунок зменшення кількості браку, витрат на його перероблення чи утилізацію.

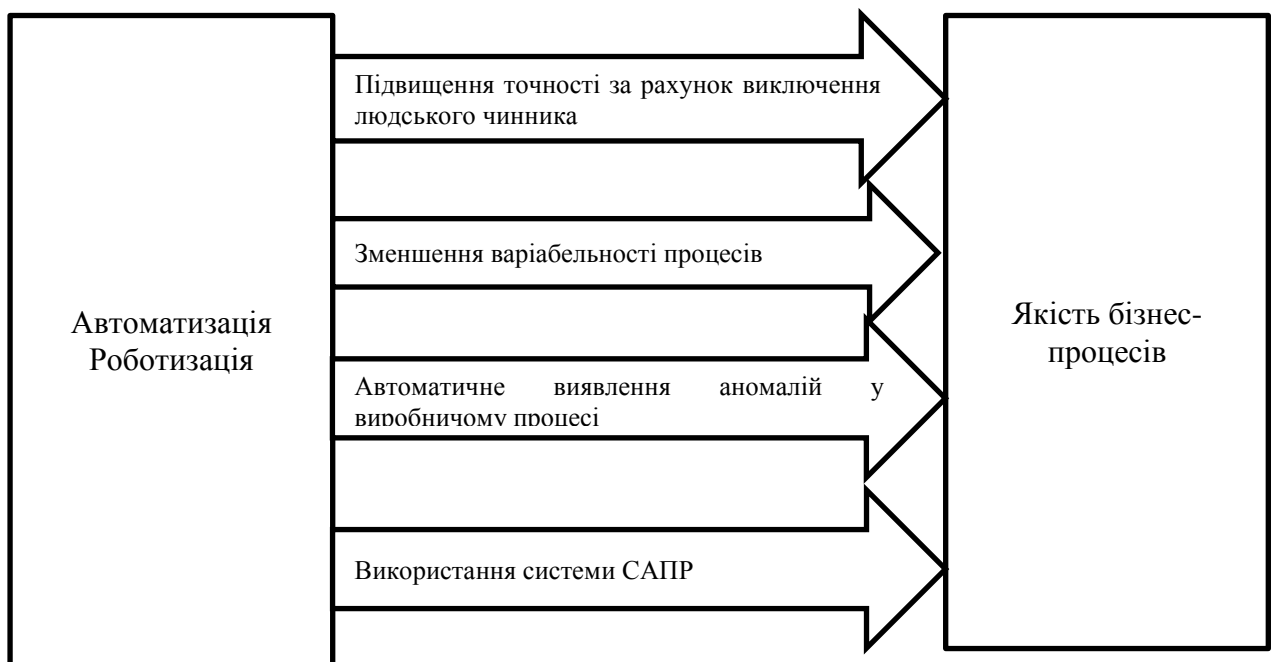


Рис. 1.6. Вплив автоматизації та роботизації на підвищення якості бізнес-процесів на підприємстві Джерело: розроблено автором

Роботизація виробництва полягає у перенесенні людського інтелекту на устаткування, що дало змогу відрізнити нормальний перебіг виробничого

процесу від аномального і зупинити виробництво, не допускаючи виробництва бракованих виробів. При цьому кількість робітників зменшується, що призводить до зростання продуктивності праці. Важливим напрямом роботизації з точки зору якості є система автоматизованого проектування і розрахунку (САПР), яка призначена для автоматизації технологічного процесу проектування виробу, результатом якого є комплект проектно-конструкторської документації, достатньої для виготовлення та подальшої експлуатації об'єкта проектування. Реалізується на базі спеціального програмного забезпечення, автоматизованих банків даних, широкого набору периферійних пристроїв.

Одним із видів майбутніх цифрових фабрик є підприємства, орієнтовані на споживачів, які налагодили масове виробництво продукції споживчого призначення. При цьому широко застосовується швидке реагування на зміни споживчих переваг, використання прогнозування попиту на продукцію на основі імітаційного моделювання та великих даних. У споживачів є можливість самостійно проектувати продукцію на основі власних потреб та уподобань. Ця модель цифрової фабрики є перспективною до використання на підприємствах легкої промисловості.

Отже, в умовах Індустрії 4,0 особливістю якої є розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, автоматизація та роботизація виробничих процесів, що призводить до того що технічний та технологічний аспекти якості стануть мало актуальними. Вектор переваг зміститься на економічний, екологічний, моральний і соціальний аспекти якості.

Всі аспекти якості безумовно є важливими для підприємств та організацій, однак найбільш актуальними на сьогоднішній день можна назвати економічний, екологічний та соціальний.

Протягом історії людство змінювало свої погляди та підходи до категорії «якість». Автори у джерелах [38, 69] виділяють етапи розуміння категорії якість – субстратне, предметне, системне, функціональне, інтегральне (табл. 1.4). У давньому світі на етапі субстратного якість розглядали тільки стосовно природніх стихій. Предметний етап, який розпочався у XVI ст. н.е.

характеризується розумінням якості реальних предметів матеріального світу. На цьому етапі вважали, що якістю продукції, що виробляється, можна управляти тільки на технологічному та технічному рівні.

Таблиця 1.4

Етапи розуміння якості

| Етап | Час виникнення | Характеристика |
|---------------|---------------------------------|--|
| Субстратне | IV ст. до н.е. | Якість основних природних стихій: земля, повітря, вода, вогонь |
| Предметне | XVI ст. н.е. | Якість предметів, зокрема продукції, що випускається та реалізується на ринку забезпечується технічними та технологічними чинниками |
| Функціональне | Початок XX ст. | Тенденція забезпечувати якість функцією контролю. |
| Системне | Середина XX ст. | Забезпечення якості продукції шляхом створення виробничих та цільових управлінських систем |
| Інтегральне | Кінець XX ст. по теперішній час | Цілісний підхід до якості, який передбачає створення просунутих інтегрованих та гармонізованих систем управління якістю на основі сталого розвитку |

Джерело: Розроблено автором на основі [36, 69]

На початку XX століття функціональний етап розуміння якості характеризується забезпеченням якості в основному функцією контролю. Системне розуміння якості вирізняється системним підходом до управління якістю. В середині 20-ого століття виникають цільові системи управління якістю та виробничі системи забезпечення якості та конкурентоспроможності процесів та послуг.

Екологізація всеохоплюючого управління якістю. Інтегральне розуміння якості характеризується цілісним підходом до якості, який передбачає створення просунутих інтегрованих та гармонізованих систем управління якістю продукції та бізнес-процесів підприємства на основі сталого розвитку. Висока якість продукції має забезпечуватися високою якістю бізнес-процесів її створення та їх екологізацією.

У процесі дослідження розглянуто розвиток підходів до управління якістю в історичному аспекті та зведено до табл. 1.5.

Таблиця 1.5

Етапи розвитку управління якістю на підприємстві

| Історичний період, роки | Назва етапу управління якістю | Мета етапу | Особливості етапу | Представники етапу управління якістю, гуру з якості |
|-------------------------|-------------------------------|---|---|--|
| 1870-1920 | Відбраковка продукції | Не допустити браковані вироби до споживача Споживач повинен отримувати тільки придатні вироби, які відповідають стандартам. Непридатні вироби (брак) не повинні попасти у сферу торгівлі | Нова професія «контролер», робота за прохідними і непрохідними калібрами, введення верхньої та нижньої межі відхилень, полів допуску, удосконалення розвиток приладів та методів контролю | Генрі Ліланд (1843-1932); Генрі Форд (1863-1947); Генрі Емерсон (1853-1931); Фредерік Уінслоу Тейлор (1856-1915); Анрі Файоль (1841-1925); Макс Вебер (1864-1920) |
| 1920-1950 | Контроль якості | Споживач повинен отримувати тільки придатні вироби, які відповідають стандартам. Відбраковка залишається як один з методів забезпечення якості. Основні зусилля слід зосереджувати на управлінні виробничими процесами, забезпечуючи збільшення відсотку виходу придатних виробів | Використання статистичних методів контролю якості продукції, статистичний аналіз варіацій процесів, створення служб якості | Уолтер Ендрю Шухарт (1891-1967) |
| 1950-1965 | Управління якістю | Не допустити виробництва бракованих виробів. Якісний виріб – виріб, вимоги до якого визначив та зафіксував у нормативних документах виробник, за споживачем залишається право підтримати виріб, купивши його | Використання статистичних методів контролю якості, застосування циклу PDCA, трилогії Джурана, петлі якості, діаграми Ісікави, гуртки якості, здача продукції з першого разу, створення систем управління якістю | Едвардс Вільям Демінг (1900-1993); Джозеф Мозес Джуран(1904-2008); Каору Ісікава (1915-1989); Филип Кросбі (1926-2001) |

Продовження таблиці 1.5

| | | | | |
|---------------------------|--|--|---|--|
| 1965-1990 | Управління якістю відповідно до вимог міжнародних стандартів | Забезпечити виробництво якісних виробів на основі єдино визначеного у світі підходу до систем управління якістю процесів | Створення міжнародних стандартів управління якістю, сертифікація систем управління якістю, задоволення вимог споживачів | Арманд Фейгенбаум (1920-2014) |
| 1990 - 2010 | Всеохоплююче управління якістю | Задоволення потреб споживачів у якісному виробі, яка підкріплена після продажним обслуговуванням, системою стимулювання збуту, якісною рекламою та ін. | Принципи всеохоплюючого управління якістю, національні та міжнародні премії з якості функція втрат Тагучи, метод рока-уоке | Геничи Тагучи (1924-2012); Шигео Шинго (1909-1990); Клаус Меллер (нар. 1945) |
| 2010-по сьогоднішній день | Екологізація всеохоплюючого управління якістю | Ефективне поєднання задоволення потреб споживачів у якісному виробі та охорони довкілля, виконання екологічних вимог до роботи підприємства | Екологізація підприємства, корпоративна соціальна відповідальність підприємства, сталий розвиток | |

Джерело: розроблено автором

Теоретичною основою загального управління та управління якістю в тому числі є система Ф. Тейлора (наукове управління підприємством), яка створена у 80-90 роках 19 століття. Потім, тривалий час (з 20-х до 80-х років 20 століття) загальний менеджмент та менеджмент якості розвивались різними напрямками. Вважалося, що питання якості є технічними питаннями, а тому вирішувати їх повинні інженерно-технічні працівники. Загальний менеджмент вектор інтересів спрямовував на стратегічне управління, вирішення питань, пов'язаних з організаційним управлінням та управлінням персоналом.

1870 – 1920 р.р. – етап вібраковки продукції – мета етапу – не допустити до споживача браковані вироби. На заводах Семюеля Кольта виникла ідея складання зброї із деталей стандартних розмірів. Перед складанням деталі перевірялись контролерами з використанням калібрів. Далі цю ідею втілили у виробництво Генрі Форд та інші підприємці. Переважає думка, що споживач повинен отримувати тільки якісні придатні вироби, які відповідають вимогам стандартів на продукцію. Представниками цього етапу управління якістю були Генрі Ліланд, Генрі Форд, Генрі Емерсон, Фредерік Уїнслоу Тейлор, Анрі Файоль, Макс Вебер, які внесли видатний вклад у науку менеджменту. Виникає нова професія – контролерів якості, які почали об'єднуватися у відділи якості. Удосконалюються методи контролю, метрологічна база вимірів. У практику входять штрафи за браковані вироби.

1920 – 1950 р.р. – етап контролю якості – зберігається необхідність відбраковки виробів, що не відповідають вимогам нормативної документації. Метою контролю є недопущення бракованих виробів у сферу торгівлі. Радикальною відмінністю цього етапу від попереднього є підхід, при якому якість продукції забезпечується якістю процесів її виробництва. У 1924 році Уолтер Шухарт запропонував контрольні карти як інструмент контролю якості процесів.

1950 – 1965 р.р. – етап управління якістю – характеризується збільшенням обсягів виробництва продукції, тому мета управління якістю на цьому етапі полягає у тому, щоб не просто не допускати браковані вироби до

споживачів, а в тому, щоб не виробляти браковану продукцію. Для цього якістю потрібно управляти на всіх етапах створення та реалізації продукції. Набули широкого поширення статистичні методи контролю якості. З'являється статистичний вхідний контроль якості сировини та матеріалів, статистичний приймальний контроль готової продукції. Формуються, впроваджуються та розвиваються системи управління якістю. Класики управління якістю Едвардс Вільям Демінг, Джозеф Мозес Джуран, Каору Ісікава, Филип Кросбі представляють даний етап в управлінні якістю. Якісним є такий виріб, вимоги до якого визначив та зафіксував у нормативних документах виробник. Проте споживач має право вибору і своїм гаманцем голосує за той чи інший виріб.

1965 – 1990 р.р. – етап управління якістю відповідно до вимог міжнародних стандартів – активний розвиток управління якістю на міжнародному рівні. У 1987 році Міжнародною організацією з якості ISO розроблено та прийнято міжнародні стандарти на системи управління якістю серії 9000, де знайшов відображення єдино визначений у світі підхід до функціонування систем управління якістю на підприємствах та в організаціях. Задоволення вимог споживачів – основна мета функціонування систем управління якістю. Поширюється добровільна сертифікація систем управління якістю.

1990 – 2010 р.р. – етап всеохоплюючого управління якістю TQM (Total Quality Management) – це підхід до управління організацією, націлений на якість, який ґрунтується на участі всіх її співробітників і направлений на досягнення довгострокового успіху шляхом задоволення вимог споживачів, вигоди для персоналу підприємства, місцевих громад, державних органів і суспільства у цілому. Це підхід до управління організацією, який ґрунтується на побудові корпоративної культури підприємства, націленої на якість. Навчання персоналу протягом його кар'єри стає визначальним чинником підвищення якості продукції та бізнес-процесів. Важливою стратегією TQM є забезпечення корпоративної соціальної відповідальності та сталого розвитку підприємства. Набули поширення премії за високу якість за результатами конкурсу серед

підприємств на національному або міжнародному рівні, в якому оцінюються зусилля і досягнення підприємств у сфері забезпечення і поліпшення якості. Премії з якості встановлені для стимулювання розвитку якості, впровадження прогресивних методів управління виробництвом, які відображають ідеологію якості. Це японська премія з якості Едвардса Демінга, американська премія з якості Малкольма Болдріджа, Європейська премія з якості Європейського фонду управління якістю EFQM.

2010 – по сьогоднішній день – етап екологізації всеохоплюючого управління якістю. Успіх на ринку, перемогу конкурентній боротьбі та сталий розвиток можуть мати підприємства, які забезпечили системне управління якістю бізнес-процесів, що дає змогу випускати якісні, екологічно безпечні вироби в етичний спосіб, а також змогли екологізувати та гуманізувати процес проектування, виробництва та реалізації продукції, що випускається, або послуг, що надаються.

Система управління якістю бізнес-процесів підприємства на принципах сталого розвитку, яка відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 9001: 2015, повинна враховувати 17 Цілей сталого розвитку та 10 Принципів глобального договору ООН. Основою сталого розвитку на мікрорівні є екологізація підприємства та його корпоративна соціальна відповідальність. У працях В. Гобели, В. Шевчука, [63, 64] екологізація визначається як процес проникнення ідей, знань, законів екології, екологічного мислення в інші сфери науки, виробництва, в життєдіяльність суспільства та держави, тобто проникнення екологічних аспектів у всі сфери людської діяльності та управління. Екологізація має на меті сформуванню нову систему мислення та сприйняття об'єктивної дійсності у сфері природокористування та економічної безпеки [63]. У джерелі [65] екологізація визначається як процес послідовного впровадження нової техніки і технології, нових форм організації виробництва, виконання управлінських та інших рішень, які дають змогу підвищити ефективність використання природних ресурсів з одночасним збереженням природного середовища та його поліпшення на різних рівнях.

Наведемо авторське визначення екологізації управління якістю. **Екологізація управління якістю** – трансформація елементів управління якістю (суб'єктів, об'єктів, принципів, функцій, методів, інструментів) для забезпечення екологічної спрямованості бізнес-процесів створення якісної та екологічно чистої продукції.

Екологізація управління якістю передбачає наявність взаємозв'язку і взаємозалежності системного управління якістю з виконанням вимог до екологічної безпеки якісної продукції та процесу її виробництва. Вона має на меті вирішити виникаючі вимоги споживача, який вважає, що сама якісна продукція та бізнес-процеси її виробництва та реалізації мають бути етичними, екологічними та такими, які не наносять шкоду довкіллю. Екологізація пов'язана з питаннями екологічної та економічної безпеки підприємства. Виникає необхідність у створенні на підприємстві економічної системи, яка б враховувала екологічний фактор в господарській діяльності.

Одночасно проходить зрощування управління якістю з методами екологізації виробництва, які мають на меті виробити якісну продукцію, задовольняти вимоги всіх стейкхолдерів – споживачів, акціонерів та власний персонал підприємства, державні органи та місцеві громади. При цьому слід бережно ставитись до виробничих ресурсів, уникати марнотратства та зменшувати кількість відходів. Тому управління якістю повинно бути еколого-економічним.

Таким чином, доцільно надати авторське визначення поняття **«еколого-економічне управління якістю»** – встановлення цілей у сфері якості та здійснення процесів, щоб досягти цих цілей, при умові забезпечення економічної ефективності та екологічності якісної продукції, етичності і екологічності бізнес-процесів створення цієї продукції.

Отже, аналіз термінології в сфері якості та характеристика історичних етапів розвитку управління якістю на підприємстві дали змогу зробити висновок про те, що на сьогоднішній день питання стосовно якості знаходяться на етапі екологізації всеохоплюючого управління якістю. Вимогою часу є

задоволення вимог споживачів та всіх інших стейкхолдерів у якісній продукції. При цьому обов'язковим є бережливе ставлення до виробничих ресурсів, ліквідація марнотратства та зменшення кількості відходів, тому управління якістю має бути еколого-економічним. Запропоновано авторські визначення понять «якість бізнес-процесу», «управління якістю бізнес-процесів в контексті реалізації цілей сталого розвитку», «система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку», «екологізація управління якістю», «еколого-економічне управління якістю».

1.2. Значення стандартів у системі управління якістю бізнес-процесів на підприємствах в контексті реалізації цілей сталого розвитку

Ми живемо у досить складний час, коли історія відбувається буквально на наших очах. В результаті науково-технічного прогресу, цифровізації та комп'ютеризації світ вступив в епоху фундаментальної трансформації, він змінюється дуже швидко і цей процес не зупинити. В таких умовах велику роль відіграє стандартизація як унікальний вид суспільної діяльності, яка є синтезує в собі технічний, економічний, екологічний, юридичний, науковий, політичний, інформаційний та інші аспекти.

Підвищення якості життя населення, поліпшення якості продукції, підвищення ефективності виробництва пов'язані з широким застосуванням стандартизації.

Стандартизація є однією із найважливіших елементів системи технічного регулювання та споживчої політики. Термін технічне регулювання вперше було впроваджено у 2002 році в Указі Президента України «Про Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 01.10.2002 № 887/2002 [87], проте без надання визначення даного терміну. Технічне регулювання – правове регулювання відносин у сфері визначення та виконання обов'язкових вимог до характеристик продукції або пов'язаних з ними процесів та методів виробництва, а також перевірки їх додержання шляхом оцінки

відповідності та/або державного ринкового нагляду і контролю нехарчової продукції чи інших видів державного нагляду (контролю) [114].

Стандартизація полягає в установленні положень для загального та неодноразового використання щодо наявних чи потенційних завдань і спрямована на досягнення оптимального ступеня впорядкованості в певній сфері [88].

Стандартизація є інструментом державного управління якістю, який впливає на забезпечення високої якості бізнес-процесів та продукції. Аналіз суб'єктів стандартизації є необхідним у процесі даного дослідження.

У відповідності до Закону «Про стандартизацію» від 5 червня 2014 року № 1315-VII в Україні функціонує Національний орган стандартизації. Державне підприємство «Український науково-дослідний та навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «Укр НДНЦ») [89] виконує функції Національного органу стандартизації в Україні.

Керують роботами зі стандартизації, метрології та сертифікації у відповідних сферах Міністерство економіки України [90], Міністерство розвитку громад та територій України [91], Державна служба України з лікарських засобів та контролю за наркотиками (Держлікслужба) [92].

Питаннями захисту прав споживачів займається Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (Держпродспоживслужба) [93].

Національний науковий центр «Інститут метрології», в місті Харків [94], який виконує функції головного центру із забезпечення єдності вимірювань в Україні; служби стандартних зразків складу та властивостей речовин і матеріалів; головного центру Служби єдиного часу і еталонних частот. В ННЦ «Інститут метрології» виконуються науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи за програмами створення еталонної бази України та створення державних стандартних зразків складу та властивостей речовин і матеріалів в Україні».

Державне підприємство «Науково-дослідний інститут метрології вимірювальних і управляючих систем» (ДП НДІ "Система") (м. Львів) [95] займається наданням підприємствам, установам, організаціям і громадянам інформаційних послуг у сфері метрології та метрологічної діяльності, стандартизації, оцінки відповідності, систем управління та захисту прав споживачів; Здійснення наукової, науково-технічної, науково-організаційної та іншої діяльності у сфері метрології та метрологічної діяльності, стандартизації, оцінки відповідності, захисту прав споживачів та упровадження систем управління.

Національне агентство з акредитації України НААУ [96] проводить акредитацію відповідно до Закону України “Про акредитацію органів з оцінки відповідності” від 17 травня 2001 року № 2407-III [97] з урахуванням вимог міжнародних та європейських стандартів з акредитації за основними напрямками, наведеними в табл. 1.6.

Таблиця 1.6

Основні напрями акредитації Національного агентства з акредитації України

| Напрямок акредитації | Нормативний документ |
|--|-------------------------|
| Випробувальні та калібрувальні лабораторії | ДСТУ ISO/IEC 17025 |
| Органи із сертифікації продукції, процесів та послуг | ДСТУ EN ISO/IEC 17065 |
| Органи із сертифікації систем менеджменту | ДСТУ EN ISO/IEC 17021-1 |
| Органи із сертифікації персоналу | ДСТУ EN ISO/IEC 17024 |
| Органи з інспектування | ДСТУ EN ISO/IEC 17020 |
| Медичні лабораторії | ДСТУ EN ISO 15189 |
| Провайдери перевірки кваліфікації | ДСТУ EN ISO/IEC 17043 |
| Органи з верифікації | ДСТУ ISO 14065 |

Джерело: [96, 97]

Державне підприємство Укрметртестстандарт надає послуги з оцінки відповідності, метрології, стандартизації та сертифікації. ДП «Укрметртестстандарт» [98] є одним із державних територіальних центрів стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів, які належать до сфери управління Міністерства економіки України.

Територіальні центри стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів в Україні мають державну форму власності та значну кількість років функціонують на ринку України. Кожен територіальний центр

уповноважений на проведення робіт з сертифікації продукції вітчизняного виробництва та імпортової продукції. Ці установи мають у своєму складі акредитовані випробувальні лабораторії та сертифікований персонал та надає послуги з питань стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів у відповідній області України. У кожному обласному центрі України є територіальний центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів.

Хоча всі обласні територіальні центри стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів в Україні мають достатньо високу ділову репутацію, найбільш відомими серед них є: ДП «Київоблстандартметрологія», ДП «Чернігівстандартметрологія», ДП «Полтавастандартметрологія», ДП «Житомирстандартметрологія», ДП «Сумистандартметрологія»,. Відомими є також ДП «Одесастандартметрологія», ДП «Харківстандартметрологія», ДП «Дніпростандартметрологія».

Крім державних територіальних центрів стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів є інші органи та організації з сертифікації та випробувальні лабораторії, більшість з них недержавної форми власності та мають менші потужності. Проводиться сертифікація продукції, процесів та послуг, персоналу систем управління якістю. В Україні сертифікацію систем управління якістю проводять органи з сертифікації систем управління, акредитовані в Національному агентстві акредитації України (НААУ) такі як, Орган з сертифікації систем управління державного підприємства «Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів» (ДП «Укрметртестстандарт»), Товариство з обмеженою відповідальністю «Міжгалузевий центр якості «Прирост», ТОВ «Бюро Верітас сертифікейшин Україна», Орган з сертифікації систем управління якістю «Омега» Державного підприємства "Випробувальний центр "Омега", Орган з сертифікації систем управління державного підприємства «Київський обласний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації», та ін.

Крім вищенаведених суб'єктами стандартизації також є Технічні Комітети стандартизації (ТК) як добровільне об'єднання юридичних та фізичних осіб для виконання робіт зі стандартизації у визначених сферах діяльності та за певними об'єктами стандартизації. ТК не мають статусу юридичної особи і не ставлять за мету отримання прибутку від своєї діяльності.

Вся робота із стандартизації в Україні регламентується законом «Про стандартизацію» № 1315-VII від 05.06.2014 року [88]. В Україні діють Закон України «Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції» № 2735-VI від 2 грудня 2010 року [99] та Закон України «Про загальну безпечність нехарчової продукції» № 2736-VI 2 грудня 2010 року [100].

У відповідності до Закону України «Про стандартизацію» об'єктами стандартизації є [88]:

- 1) матеріали, складники, обладнання, системи, їх сумісність;
- 2) правила, процедури, функції, методи, діяльність чи її результати, включаючи продукцію, персонал, системи управління;
- 3) вимоги до термінології, позначення, фасування, пакування, маркування, етикетування тощо.

Отже, об'єктами стандартизації можуть бути будь-які об'єкти інтелектуальної чи промислової власності, такі як продукція, послуги, процеси, методи, системи управління, маркування, пакування, термінологія та ін.

Основними цілями стандартизації є імплементація єдиної технічної політики в державі; забезпечення взаємозамінності і сумісності продуктів, їх уніфікації; поліпшення якості виробів та послуг, сприяння реалізації вимог споживачів, охорона довкілля; сприяння збереженню та раціональному витрачання всіх видів ресурсів; забезпечення охорони праці персоналу на робочих місцях; захист об'єктів національної економіки з врахуванням ризиків виникнення природних та техногенних катастроф та надзвичайних ситуацій; стандартизація категоріально-понятійного апарату забезпечення єдності вимірювань, підтримання обороноздатності країни та ін. Порівнявши Цілі сталого розвитку та цілі стандартизації можна побачити їх співпадіння та кореляцію (табл. 1.7).

Таблиця 1.7

**Порівняння Цілей сталого розвитку та цілей і принципів
стандартизації**

| Цілі стандартизації (відповідно до ЗУ «Про стандартизацію») [88] | Цілі сталого розвитку [102] |
|--|--|
| 1) забезпечення відповідності об'єктів стандартизації своєму призначенню; 2) керування різноманітністю, застосовність, сумісність, взаємозамінність об'єктів стандартизації; 3) забезпечення раціонального виробництва шляхом застосування визнаних правил, настанов і процедур; 4) забезпечення охорони життя та здоров'я; 5) забезпечення прав та інтересів споживачів; 6) забезпечення безпечності праці; 7) збереження навколишнього природного середовища і економія всіх видів ресурсів; 8) усунення технічних бар'єрів у торгівлі та запобігання їх виникненню, підтримка розвитку і міжнародної конкурентоспроможності продукції. | 1) Подолання бідності; 2) Подолання голоду, розвиток сільського господарства; 3) Міцне здоров'я і благополуччя; 4) Якісна освіта; 5) Гендерна рівність; 6) Чиста вода та належні санітарні умови; 7) Доступна та чиста енергія; 8) Гідна праця та економічне зростання; 9) Промисловість, інновації та інфраструктура; 10) Скорочення нерівності; 11) Сталий розвиток міст і громад; 12) Відповідальне споживання та виробництво; 13) Пом'якшення наслідків зміни клімату; 14) Збереження морських ресурсів; 15) Захист та відновлення екосистем суші; 16) Мир, справедливість та сильні інститути; 17) Партнерство заради сталого розвитку. |

Джерело: розроблено автором на основі [88, 102]

Серед принципів стандартизації можна виділити забезпечення участі фізичних і юридичних осіб у розробленні національних стандартів та кодексів усталеної практики; відкритості та прозорості процедур розроблення і прийняття національних стандартів та кодексів усталеної практики з урахуванням інтересів усіх заінтересованих сторін; адаптації до сучасних досягнень науки і техніки, сприяння впровадженню інновацій та підвищення конкурентоспроможності продукції вітчизняних виробників; пріоритетності прийняття в Україні міжнародних і регіональних стандартів та кодексів усталеної практики як національних дотриманні міжнародних та регіональних правил і процедур стандартизації та ін. [88]. Прослідковується кореляція між Цілями сталого розвитку та принципами стандартизації щодо врахування інтересів стейкхолдерів, забезпечення відповідального споживання та виробництва, партнерства заради

сталого розвитку. Виходячи із цілей стандартизації та її принципів можна констатувати, що система стандартизації є інструментом, для забезпечення реалізації Цілей сталого розвитку.

Результатом стандартизації як діяльності є стандарти – нормативні документи, що засновані на консенсусі, прийнятій визнаним органом, що встановлює для загального і неодноразового використання правила, настанови або характеристики щодо діяльності чи її результатів, та спрямований на досягнення оптимального ступеня впорядкованості в певній сфері [88]. На сьогоднішній день стандарти є акумуляцією знань, розроблених великою кількістю фахівців та експертів у всьому світі. Стандарти підвищують рівень життя людей, роблячи життя легшим, безпечнішим та якіснішим. Вони сприяють виправданому економічному зростанню, забезпечують високу якість продукції та послуг, сприяють здоров'ю та безпеці людей, забезпеченню енергозбереження, безпеки харчових продуктів, просувають інновації, підтримують глобальну торгівлю. Все це вирішальною мірою сприяє досягненню стійкого майбутнього людства. Існує велика різноманітність стандартів, їх класифікацію наведено в табл. 1.8.

В сучасних умовах всі стандарти незалежно від ознаки класифікації повинні забезпечувати реалізацію цілей сталого розвитку. Незалежно від того, чого вони стосуються: продуктів, послуг, методів, процесів, маркування, систем управління, повинні так розроблятися, щоб забезпечити позитивний вплив на навколишнє середовище, охорону довкілля, безпеку для життя та здоров'я людей. Стандарти є надзвичайно важливими для досягнення стійкого майбутнього у самі короткі терміни.

Слід відмітити, що особливо це стосується міжнародних стандартів на системи управління, такі як ISO 9000, ISO 14000 та інших, які є основою для формування менеджменту сталого розвитку.

Класифікація стандартів в Україні

| Класифікація | Види |
|----------------------|---|
| Рівень стандартів | Міжнародні; Регіональні; Національні. |
| Категорії стандартів | Міжнародні; Державні стандарти України; Технічні умови України; Стандарти підприємств (процедури). |
| Види стандартів | Основоположні; На продукцію та послуги; На процеси; На методи контролю; На вимірювання; На системи управління На екологічне маркування. |
| За об'єктами | На продукцію, послуги; На процеси; На методи; На маркування; На системи управління. |
| За обов'язковістю | Обов'язкові; Добровільні. |

Джерело: розроблено автором на основі [34, 35, 88, 103, 105]

Отже, систему стандартизації можна використовувати як інструмент для забезпечення реалізації Цілей сталого розвитку країн, регіонів, підприємств та організацій. Стандарти на всі об'єкти стандартизації, а не тільки екологічні, повинні забезпечувати досягнення стійкого розвитку та сталого майбутнього. Сучасні стандарти необхідно розробляти з врахуванням впливу на довкілля, безпеки для життя і здоров'я людей. Досягнення Цілей сталого розвитку дозволяє найбільш повно задовольняти потреби сучасного покоління без ризику для майбутніх поколінь задовольняти власні потреби.

Схему стандартизації як інструменту забезпечення Цілей сталого розвитку наведено на рис. 1.7.

До найбільш поширених в Україні категорій нормативних документів відносяться міжнародні стандарти (ISO, IEC), державні стандарти України (ДСТУ), технічні умови (ТУ).

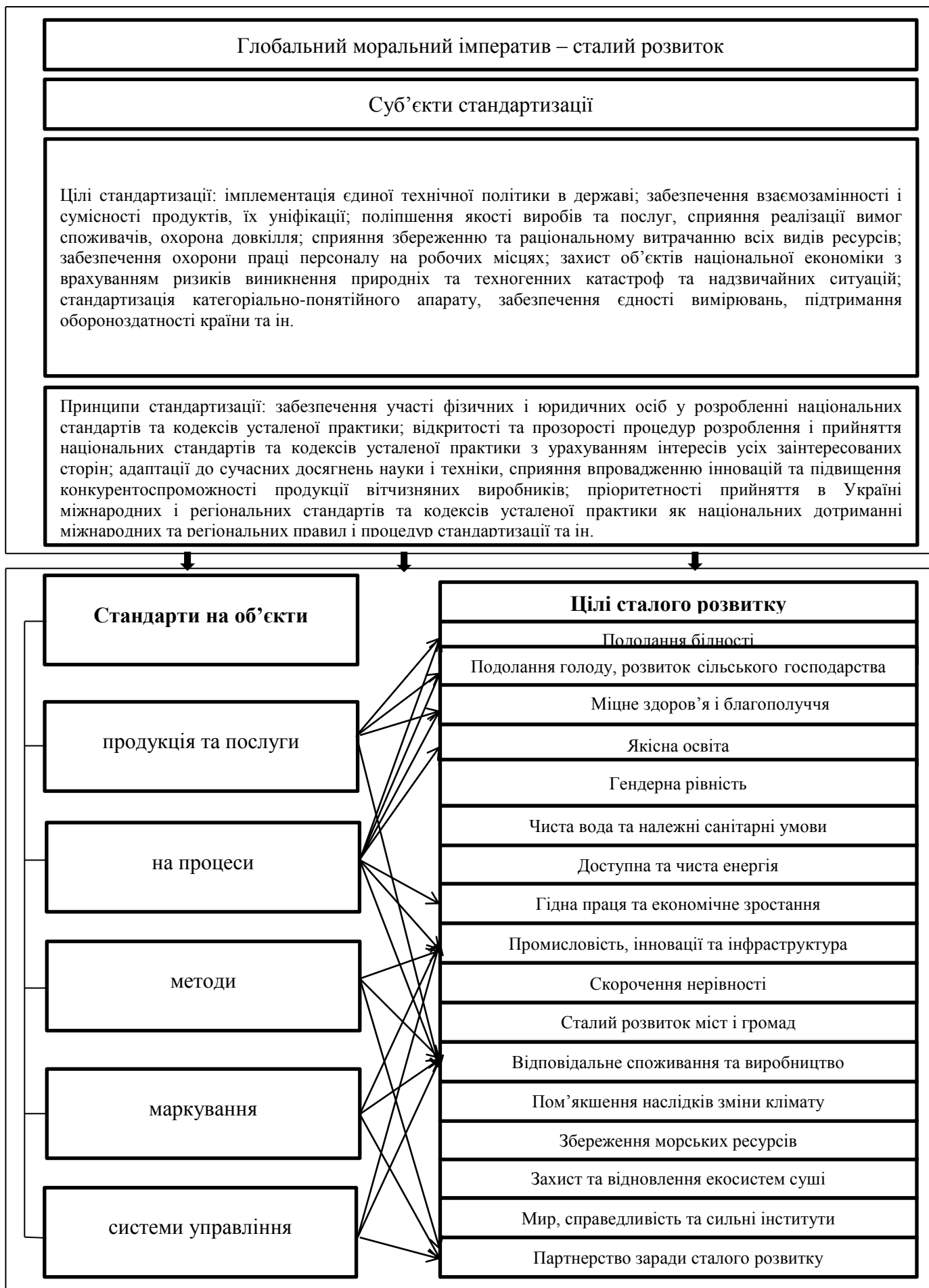


Рис. 1.7. Стандартизація як інструмент забезпечення ЦСР Джерело: розроблено автором на основі [88, 102]

У сучасному глобалізованому світі велику роль відіграє міжнародна та європейська діяльність зі стандартизації. Першою у світі в 1904 р. було створено незалежну міжнародну організацію зі стандартизації ІЕС – Міжнародну електротехнічну комісію, яка функціонує до сьогоднішнього дня і займається стандартизацією в галузі електроніки та електротехніки.

У 1926 р. була створена Міжнародна асоціація зі стандартизації ISA. Вона розробила 20 міжнародних стандартів і на початку війни припинила свою діяльність. Після війни, у жовтні 1946 р., ця міжнародна структура поновила свою роботу, але вже як міжнародна організація зі стандартизації ISO (International Standard Organization). ISO створено 25 країнами під егідою ООН. Ця назва не є акронімом назви організації, а є похідним від грецького слова «ISOS» (рівний) [101].

ISO є незалежною неурядовою міжнародною організацією, в якій членство мають 164 національні органи стандартизації. Країни-учасниці випускають понад 95 % світового обсягу промислової продукції. Міжнародні стандарти підтримують інновації і мають на меті надавати рішення глобальним викликам. ISO опублікувала понад 22 900 міжнародних Стандартів та супутні документи, що охоплюють майже всі галузі, від технології до безпеки харчових продуктів, сільського господарства та охорона здоров'я. [101].

ISO є федерацію національних органів по стандартизації. Мета ISO – підтримка розробок стандартів, методик проведення тестування і сертифікації, спрямованих на розвиток торгівлі якісними продуктами і послугами в різних регіонах, країнах і по усій земній кулі. Міжнародна організація по стандартизації проводить перегляд своїх стандартів кожні п'ять років. Увесь обсяг по створенню і узгодженню проектів стандартів виконується робочими органами ISO – технічними комітетами (ТК), підкомітетами (ПК) і робочими групами (РГ). Питаннями забезпечення якості займається ТК 176.

Основними управлінськими органами ISO є Генеральна Асамблея, Рада та Виконавче Бюро. В ISO на сьогоднішній день функціонує 185 технічних

комітетів. У 1971 р. створено Комітет Ради ISO – SERTICO, який у 1985 р. реорганізовано у Комітет Ради ISO з оцінки відповідності – САСКО.

ISO та IEC активно співробітничать у сфері стандартизації. Вони розробляють Настанови ISO/IEC.

Серед стандартів ISO особливо відомими є стандарти на системи управління, які орієнтовані на досягнення стратегічних цілей. Дія стандартів ISO поширюється на всі види управлінської діяльності, у тому числі на менеджмент якості, менеджмент професійної безпеки і здоров'я на робочих місцях, екологічний менеджмент, системи соціальної відповідальності та ін.

Основні стандарти ISO, вимоги яких покладені в основу систем управління такі:

ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги»;

ISO 14001:2015 «Системи екологічного управління. Вимоги і рекомендації до використання»;

ISO 45001:2018 "Системи менеджменту охорони здоров'я та безпеки праці. Вимоги та рекомендації щодо застосування";

ISO 22000: 2018 «Системи менеджменту безпеки харчових продуктів - Вимоги до організацій, які беруть участь в ланцюзі створення харчової продукції»;

ISO 31000:2018 «Менеджмент ризиків. Принципи і настанови»;

ISO 50001:2018 «Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанови щодо їх застосування»;

ISO/IEC 27001: 2013 «Інформаційні технології – Методи безпеки – Системи управління інформаційною безпекою – Вимоги».

Серед найбільш відомих європейських організацій зі стандартизації назвемо CEN (Comite europeen de normalization) – Європейський комітет по стандартизації та CENELEC (Comite europeen de normalization en electrotechnique)- Європейський комітет по стандартизації в електротехніці.

Міжнародні стандарти серії ISO 9000

Світовий досвід управління якістю сконцентровано у пакеті міжнародних стандартів ISO серії 9000. Головна мета цих стандартів – встановлення єдино визначеного у всьому світі підходу до розробки і впровадження систем управління якістю. Стандарти ISO вміщують вимоги загального характеру. Вони можуть бути використані будь-якою організацією незалежно від галузі. Стандарти ISO серії 9000 прийнято у березні 1987 р. і поновлено у 1994, 2000, 2008 та 2015 роках. Міжнародні стандарти ISO 9000 внесено до книги рекордів Гінеса як найбільш відомі.

Базова серія ISO 9000:2015 складається з наступних стандартів:

ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги»;

ISO 9000:2015 «Системи управління якістю. Основні положення і словник»;

ISO 9004:2018 «Менеджмент якості. Якість в організації. Керівництво по досягненню стійкого успіху»;

ISO 19011:2018 «Настанови щодо аудиту систем менеджменту».

Три стандарти серії ISO 9000 (ISO 9000, ISO 9001 та ISO 9004) є фундаментальними документами системи якості версії 2015 р. Однак сертифікація проводиться тільки по ISO 9001, тому він вважається контрактним. До родини стандартів серії 9000 входять також так звані «підтримуючі» (допоміжні) стандарти і настанови, що визначають або загальні елементи стандартів серії ISO 9000, або специфікують їх на конкретні виробничі і комерційні ситуації.

Впроваджувати міжнародні стандарти ISO серії 9000 підприємства та організації всіх форм власності спонукають різні причини. Рішення про впровадження ISO 9000 може ґрунтуватися на наступному:

- з метою недопущення придбання продукції з невідповідностями клієнти та споживачі зазвичай вимагають у постачальника мати сертифіковану систему управління якістю, яка відповідає вимогам ISO 9000;

- вихід на міжнародні ринки у тому числі на ринки Європейського Союзу не можливий без сертифікату на систему управління якістю;
- підвищення якості продукції та більш повне задоволення потреб споживачів;
- ідентифікація та удосконалення бізнес-процесів;
- підвищення конкурентоспроможності підприємства на внутрішньому і зовнішньому ринках;
- можливість участі у тендерах;

Використання МС ISO 9000 дозволяє підприємству досягти таких важливих *переваг* як:

- підвищення якості пропозиції та задоволення вимог і очікувань споживачів;
- удосконалення бізнес-процесів;
- вдосконалення документації;
- підвищення розуміння у персоналу аспектів якості, навчання якості;
- зміцнення взаємної довіри організації і споживача;
- зниження втрат від браку та рекамацій;
- підвищення продуктивності праці персоналу;
- постійне вдосконалення діяльності підприємства.

В умовах глобалізації, стрімкого розвитку науки, техніки, технологій, цифровізації, міжнародної торгівлі та міжнародного поділу праці виникла гостра необхідність у сертифікації спершу продукції та послуг, пізніше – систем управління, а згодом і оцінка відповідності. Для цього проводяться об'єктивні випробування та спостереження, які є незалежними як від виробників, так і від споживачів, тобто третьою стороною, що гарантує відповідність об'єкту певним вимогам, наведеним у нормативних документах.

Як зазначається у джерелах [103, 104] ідея сертифікації і загальне її розуміння відомі давно. З давніх пір клеймування продукції виробником було підтвердженням високої її якості. Запевнення продавця покупцю відносно якості продукції також було однією з найдавніших і простих форм того, що зараз ми

називаємо сертифікацією. Оцінка відповідності (сертифікація) тісно пов'язана з стандартизацією. Коли виробник продукції вперше почав твердити, що вона відповідає вимогам загальноприйнятого стандарту, то тим самим уже зародилась найпростіша форма сертифікації. Клеймування або похвала продукції, видача клейма чи сертифіката для підтвердження відповідності стандарту — все це входить в загальне поняття сертифікації [103, 104]. З часом запевнень виробника чи продавця, в тому, що продукція є якісною стало замало. Потрібно, щоб це твердження виходило із третьої, незалежної від виробника і споживача, компетентної сторони і бажано у письмовій формі. Так виникла сертифікація, яка за час свого існування пройшла шлях від сертифікації продукції до сертифікації систем управління, від обов'язкового характеру сертифікації до добровільного.

В розробці і впровадженні сертифікації продукції та систем управління якістю активну роль відіграють такі Міжнародні організації як ISO та IEC, Європейський комітет з стандартизації в електротехніці (CENELEC), Європейська організація якості (EOQ), Європейський фонд з управління якістю (EFQM) та інші.

В Україні 15 січня 2015 року прийнято Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» № 124-VIII, де регулюються питання сертифікації та оцінки відповідності [98]. Робота з оцінки відповідності проводиться у відповідності до постанови Кабінету Міністрів № 95 від 13 січня 2016 року «Про затвердження модулів оцінки відповідності, які використовуються для розроблення процедур оцінки відповідності, та правил використання модулів оцінки відповідності» [106], з сертифікації - ДСТУ EN ISO/IEC 17067:2014 (EN ISO/IEC 17067:2013, IDT; ISO/IEC 17067:2013, IDT) Оцінювання відповідності. Основні положення сертифікації продукції та керівні вказівки щодо схем сертифікації продукції.

Оцінка відповідності - процес доведення того, що задані вимоги, які стосуються продукції, процесу, послуги, системи, особи чи органу, були виконані. Оцінка відповідності є обов'язковою, якщо на продукцію діє

технічний регламент, в якому передбачено застосування модулів оцінки відповідності. В такому випадку виробник або уповноважений представник зобов'язаний наносити на продукцію знак відповідності технічним регламентом відповідно до Постанови Кабінету Міністрів від 30 грудня 2015 р. № 1184 «Про затвердження форми, опису знака відповідності технічним регламентам, правил та умов його нанесення».

Сертифікація – підтвердження відповідності третьою стороною, яке стосується продукції, процесів, послуг, систем або персоналу [98]. На сьогоднішній день *сертифікація продукції* є добровільною і являється важливим інструментом управління якістю, який дає можливість провести об'єктивні дослідження та оцінити продукцію, надавши споживачу докази підтвердження її якості, безпеки, відповідності нормативним документам та забезпечити контроль за відповідністю продукції вимогам екологічної чистоти та безпечності.

Сертифікація системи управління якістю проводиться з метою забезпечення впевненості в тому, що продукція, яка випускається підприємством, відповідає обов'язковим вимогам нормативних документів, всі технічні, адміністративні і людські чинники, що впливають на якість продукції, знаходяться під контролем, продукція незадовільної якості вчасно виявляється, а підприємство вживає заходів по запобіганню виготовлення такої продукції на постійній основі [111].

Вартість сертифікації систем управління якістю є суттєвою, проте виробник створює систему управління якістю та одержує сертифікат на неї, для того, щоб мати частку на ринку, забезпечувати реалізацію своєї продукції.

Сертифікат на систему управління якістю для споживача, який використовує продукцію даного підприємства, означає гарантію якості закупок. Наявність сертифікату на систему управління якістю є також обов'язковою вимогою багатьох тендерів.

На сьогоднішній день важливим напрямом є *сертифікація персоналу*. Метою сертифікації персоналу є оцінка рівня підготовки, професійних знань,

навичок і досвіду фахівця для підтвердження його відповідності встановленим вимогам і визначення його можливостей належним чином здійснювати конкретні дії в тій чи іншій сфері діяльності. *Сертифікація персоналу* дає змогу співробітникам отримати офіційне, неупереджене і незалежне визнання їх професійної компетентності, а підприємствам підтвердити кваліфікацію свого персоналу, тим самим підвищивши свою конкурентоспроможність, репутацію на ринку та довіру споживачів.

У Київському національному університеті технологій та дизайну здійснюється проект, відповідно до якого КНУТД здійснює підготовку фахівців з менеджменту відповідно до вимог Гармонізованої схеми Європейської організації якості, а Орган сертифікації персоналу Української організації якості проводить сертифікацію цих фахівців.

Для здійснення проекту на кафедрі управління та смарт-інновацій проведена робота з розробки і підготовки навчальних планів та програм, а також лекційних матеріалів та інших документів навчально-методичного комплексу дисципліни «Менеджмент якості», яка відповідає вимогам Гармонізованої схеми Європейської організації якості і складає курс підготовки з кваліфікації «Менеджер систем якості», «Молодший менеджер систем якості» для підготовки спеціалістів галузі знань 07 «Менеджмент і адміністрування», спеціальності 073 «Менеджмент організацій» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр», денної та заочної форм навчання.

В Україні здійснюється державний ринковий нагляд, метою якого є моніторинг за дотриманням вимог в сфері захисту прав споживачів, техніки безпеки, охорони праці, ведення добросовісної конкуренції між виробниками.

Державний ринковий нагляд – діяльність органів ринкового нагляду з метою забезпечення відповідності продукції встановленим вимогам, а також забезпечення відсутності загроз суспільним інтересам [99].

Нагляд за ринком передбачає здійснення з боку органів державної влади перевірок продукції, що реалізується на ринку з метою виявлення її

відповідності всім законодавчим регламентувальним вимогам, включаючи перевірку правильності її випробування та маркування.

Компетентний орган ринкового нагляду вживає заходів до суб'єктів господарювання, продукція яких не відповідає встановленим нормативним вимогам. Заходи впливу включають введення заборони на продаж, відкликання продукції з ринку або у кінцевих споживачів.

Орган державного ринкового нагляду в Україні – центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері державного ринкового нагляду у межах сфери своєї відповідальності, державний колегіальний орган, що визначається відповідно до Закону України «Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції» від 2 грудня 2010 року № 2735-VI. [99].

Станом на червень 2020 в Україні діють такі органи державного ринкового нагляду:

- Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (Держпродспоживслужба);
- Державна служба України з лікарських засобів та контролю за наркотиками (Держлікслужба);
- Державна служба морського та річкового транспорту України (Морська адміністрація);
- Державна екологічна інспекція України (Держекоінспекція України);
- Державна служба України з питань праці (Держпраці);
- Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС);
- Державна фіскальна служба України (ДПС України та Держмитслужба України);
- Державна служба України з безпеки на транспорті (Укртрансбезпека).

В Україні існує перелік видів продукції, щодо яких органи державного ринкового нагляду здійснюють державний ринковий нагляд, який введено

Постановою Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2016 р. № 1069 [99]. До цього переліку входять наступні види продукції легкої промисловості (табл. 1.9).

Таблиця 1.9

Перелік видів продукції легкої промисловості, щодо яких органи державного ринкового нагляду здійснюють державний ринковий нагляд

| | | |
|--|---|----------------------|
| 34. Текстильні волокна і текстильні вироби | наказ Мінекономіки від 28 липня 2020 р. № 1408 «Про затвердження Технічного регламенту назв текстильних волокон і відповідного етикетування та маркування вмісту складників сировинного складу текстильних виробів» | Держпродспоживслужба |
| 41. Іграшки | постанова Кабінету Міністрів України від 28 лютого 2018 р. № 151 «Про затвердження Технічного регламенту безпечності іграшок» | Держпродспоживслужба |
| 42. Взуття | наказ Мінекономрозвитку від 6 березня 2019 р. № 358 «Про затвердження Технічного регламенту маркування матеріалів, що використовуються для виготовлення основних складових взуття, яке надходить для продажу споживачу» | Держпродспоживслужба |

Джерело: [99]

Проведення випробувань з метою сертифікації. Здійснює випробувальна лабораторія. Заявник надає зразки (проби) продукції для випробувань та технічну документацію на них. Кількість зразків для випробувань та правила їх відбирання встановлюються органом з сертифікації.

При позитивних результатах протоколи випробувань передаються заявнику. В разі отримання негативних результатів хоча б по одному з показників а випробування з метою сертифікації припиняються. Орган сертифікації скасовує заявку і повторні випробування можуть проводитися лише після переконливих доказів проведення підприємством коригуючих заходів з усунення причин, що викликали невідповідність.

Видача сертифікату відповідності. При наявності протоколів з позитивними результатами випробувань, орган з сертифікації продукції оформляє сертифікат відповідності, реєструє його та видає заявнику, який має

після цього право маркувати продукцію, тару, упаковку, супровідну документацію та рекламні матеріали знаком відповідності, якщо це передбачено схемою сертифікації.

Строк дії сертифікату на продукцію залежить від обраної схеми сертифікації. Стандарт ISO 9001:2015 придатний для цілей сертифікації систем управління якістю, тому на сьогоднішній день сертифікація СУЯ проводиться на відповідність цьому стандарту.

Організація робіт з сертифікації СУЯ проводиться за трьома етапами.

1. Предсертифікаційний етап (попереднє оцінювання СУЯ).
2. Перевірка і оцінювання СУЯ в організації.
3. Інспекційний контроль за сертифікованою СУЯ.

Сертифікація – завершальний етап створення системи управління якістю. Результати сертифікації оформляються сертифікатом, який направляється заявнику. Сертифікат на СУЯ для споживача, який споживає продукцію цього підприємства, означає гарантію якості закупок.

Таким чином, система стандартизації є інструментом міжнародного і державного управління, який впливає на забезпечення високої якості бізнес-процесів та продукції. Порівняння Цілей сталого розвитку та цілей і принципів стандартизації дало змогу зробити висновок про взаємозв'язок та взаємодоповнення між ними, тому систему стандартизації можна використовувати як інструмент для забезпечення реалізації Цілей сталого розвитку країн, регіонів, підприємств та організацій. Стандарти на всі об'єкти стандартизації повинні забезпечувати досягнення сталого майбутнього. Особливо це стосується стандартів на системи управління, в тому числі на системи управління якістю. Сертифікація системи управління якістю сприяє успішній реалізації продукції, забезпечує вихід підприємства на зовнішні ринки, у тому числі на ринки Європейського Союзу, дає змогу брати участь у тендерах.

1.3. Концепція всеохоплюючого управління якістю TQM як основа управління якістю бізнес-процесів підприємства на принципах сталого розвитку

На сьогоднішній день підприємствам не достатньо відповідати вимогам вітчизняних та міжнародних стандартів та мати сертифікат відповідності на систему управління якістю. Конкурентна боротьба за споживача давно вже точиться вище норм стандартів. У світовій практиці найбільш прогресивними підходами, що зорієнтовані на перевищення норм стандартів, є соціально-орієнтовані концепції всеохоплюючого управління якістю TQM та модель ділової досконалості EFQM.

Загальноновизнана аббревіатура «всеохоплюючого управління якістю» – TQM (Total Quality Management). Всеохоплююче управління якістю – це підхід до управління організацією, що поєднує всі види ресурсів підприємства, засоби та методи управління з метою постійного удосконалення діяльності. Особливістю концепції TQM є, по-перше, націленість на використання фінансових, матеріальних, інформаційних і людських ресурсів для ефективного задоволення потреб споживачів, співробітників, місцевих громад, державних органів і всього суспільства в цілому, і, по-друге, повне охоплення персоналу всіх підрозділів підприємства, всіх видів діяльності. Як показує практика, концепцію TQM з успіхом використовують підприємства і організації всіх видів економічної діяльності, всіх форм власності, доведена ефективність її стосовно підвищення якості результатів трудової діяльності.

Система TQM є результатом постійного удосконалення підходів до управління якістю і увібрала в себе все прогресивне, що було характерне для всіх попередніх концепцій управління. В TQM у поняття «якість» вкладається набагато більший зміст. Так, якість продукції визначається не тільки її властивостями та характеристиками, але і низкою таких чинників як, наприклад,

якість обслуговування споживачів, достовірність і наглядність реклами, наявність методів стимулювання збуту та ін.

Управління організацією за концепцією TQM розглядає досягнення довгострокового успіху як предмет управлінської дії. Поставлені цілі реалізуються в круговому циклі управління Е. Демінга: планування – виконання – контроль – управлінська дія. Для досягнення поставленої мети (максимального задоволення запитів клієнтів, суспільства і співробітників) планується спеціальна діяльність, що документується, контролюється, аналізується, та, за необхідності, проводяться коригуючі дії. За результатами аналізу проведеної діяльності планується наступний у круговому циклі управління комплекс заходів.

Концепцію всеохоплюючого управління якістю як систему поглядів на якість та єдиного визначального задуму наведено на рис. 1.8.

Використання концепції TQM має стратегічний характер і направлене на досягнення підприємством довгострокового успіху. TQM на відміну від інших управлінських систем має свою ідеологію, яка полягає у постійному удосконаленні, яке не має меж, що можна прослідкувати у прагненні підприємства до постійного покращення своїх бізнес-процесів, поліпшенні якості продукції, зменшення варіабельності процесів, зниженні витрат, економії всіх видів ресурсів. Досягнення високої якості продукції і більш повне задоволення потреб споживачів та всіх інших стейкхолдерів при обґрунтованих витратах – мета TQM. Мета, завдання, тактика TQM мають сприяти забезпеченню місії, бачення, цілей в сфері якості, політиці підприємства у сфері якості.

Мета TQM: на сьогоднішній день основною метою всеохоплюючого управління якістю на підприємстві є досягнення ділової досконалості підприємства та довгострокового успіху шляхом максимального задоволення запитів споживачів, співробітників і суспільства в цілому, охорона довкілля.

Завдання TQM: постійне поліпшення якості шляхом регулярного аналізу результатів і коригування діяльності, повна відсутність дефектів і невиробничих втрат, виконання наміченого точно вчасно.

Тактика TQM: попередження причин дефектів; залучення всіх співробітників до діяльності з поліпшення якості; активне стратегічне управління; безперервне вдосконалення якості продукції і процесів; використання наукових підходів у вирішенні

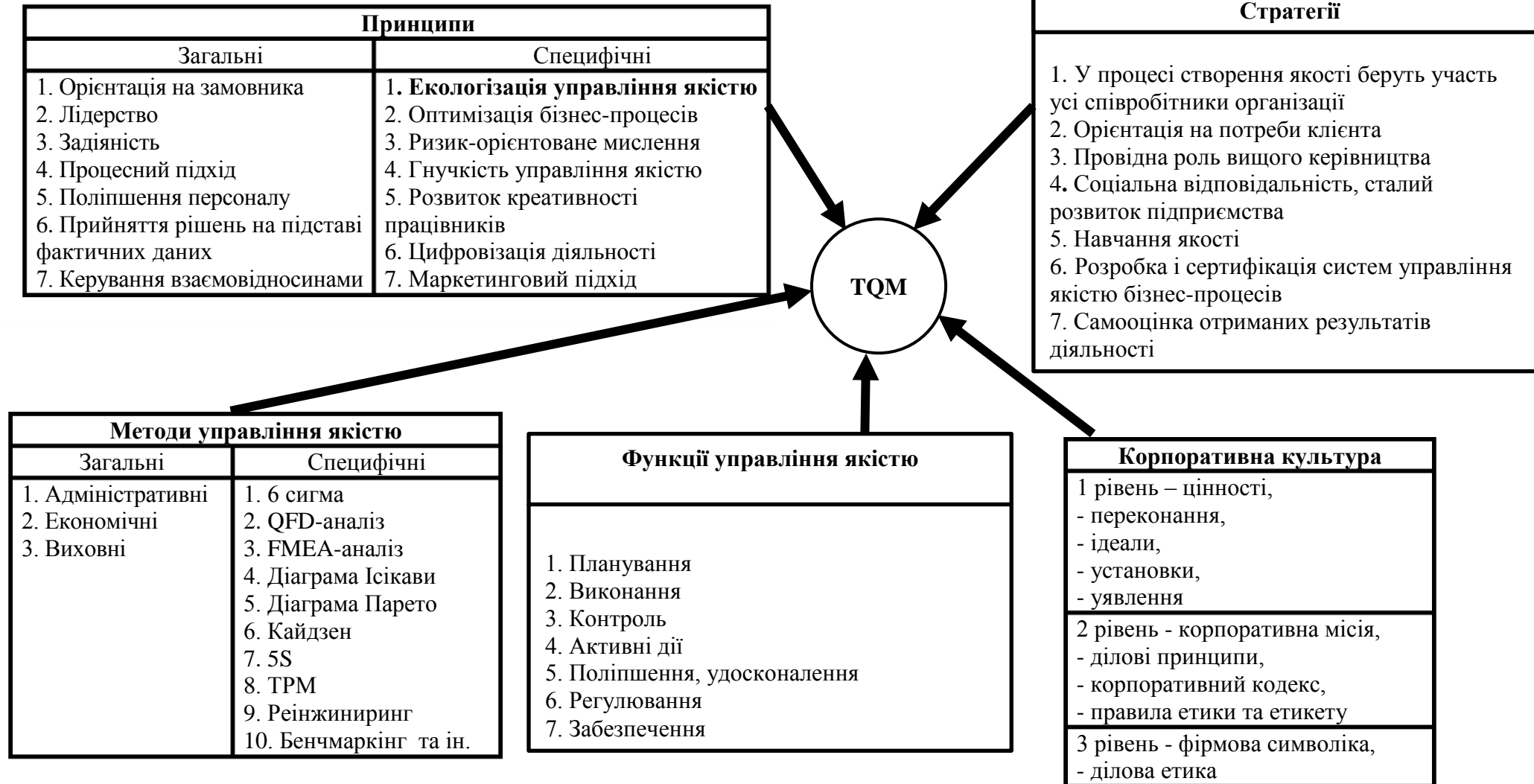


Рис. 1.8. Концепція всеохоплюючого управління якістю TQM Розроблено автором на основі [122, 123, 126]

Принципи управління якістю як рекомендації до високоефективного управління за концепцією TQM наведено в табл. 1.10.

Таблиця 1.10

Загальні принципи управління якістю на підприємстві

| Принцип якості | Елементи принципу якості |
|---|---|
| 1. Орієнтація на замовників | <ul style="list-style-type: none"> - постійне вивчення існуючих та майбутніх потреб замовників; - взаємозв'язок з клієнтами; - досягнення лояльності споживачів; - вивчення задоволеності клієнтів; - прагнення перевищити очікування споживачів. |
| 2. Лідерство | <ul style="list-style-type: none"> - провідна роль вищого керівництва в питаннях якості; - встановлення відповідного внутрішнього середовища в організації; - розвиток корпоративної культури; - забезпечення балансу повноважень і відповідальності персоналу |
| 3. Задіяність персоналу | <ul style="list-style-type: none"> - у процесах забезпечення якості бере участь кожен член організації; - повне розкриття та розвиток здібностей співробітників; - використання здібностей співробітників з максимальною користю для досягнення встановлених цілей підприємства; - систематична можливість участі співробітників у розробці та реалізації управлінських рішень; - відмова від використання покарань співробітників з метою їх мотивації до творчої праці; - задоволений клієнт починається із задоволеного співробітника. |
| 4. Процесний підхід | <ul style="list-style-type: none"> - для ефективного функціонування організації потрібно визначити численні взаємопов'язані та взаємодіючі процеси та управляти ними; - всі види діяльності описуються у вигляді взаємопов'язаних процесів; - визначення ключових процесів; - більш ефективне досягнення бажаних результатів; - можливість використання інформаційних технологій для своєчасного прийняття управлінських рішень. |
| 5. Поліпшення | <ul style="list-style-type: none"> - розробка програм та проектів на постійній основі в цілях удосконалення діяльності та поліпшення якості; - удосконалення як постійна мета у всіх напрямках діяльності організації; - зменшення витрат; - навчання персоналу як визначальний фактор неперервного удосконалення. |
| 6. Прийняття рішень на підставі фактичних даних | <ul style="list-style-type: none"> - прийняття управлінських рішень заснованих на статистичній інформації, результатах наукових досліджень, цифрах та фактичних даних; - проведення вимірів для отримання даних про стан процесів; - аналіз даних і обробка інформації з точки зору логіки; - забезпечення комунікації усередині організації; - накопичення інформації, яка постійно переходить в знання персоналу організації. |
| 7. Керування взаємовідносинами | <ul style="list-style-type: none"> - пошук та розвиток партнерських стосунків зі стейкхолдерами, заснованих на взаємній довірі, повазі та відкритості; - створення цінностей через взаємовигідні і взаємозалежні стосунки з партнерами. |

Джерело: розроблено автором на основі [23, 42, 43]

Наведені принципи є загальними, вони можуть знайти використання на підприємствах будь-якої форми власності, величини за чисельністю персоналу, специфіки виробництва продукції та ін. На сьогоднішній день для управління якістю бізнес-процесів на підприємстві цього замало, що пояснюється значним розвитком науково-технічного прогресу, широким розвитком комп'ютерних технологій, цифровізацією та ін. Загальні принципи слід доповнити специфічними, тобто такими, які доцільні саме для певного виду економічної діяльності.

Кожний із специфічних принципів управління якістю з точки зору доцільності його використання на підприємстві легкої промисловості. Легка промисловість є однією із найбільш соціально-орієнтованих сфер економічної діяльності в Україні. Вона виготовляє соціально необхідні товари – одяг і взуття та забезпечує населення достатньою кількістю робочих місць.

Як показує світовий досвід, країни, які виходили із кризи, роблячи ставку на легку промисловість та активно розвиваючи вітчизняні підприємства цієї сфери діяльності, досягали успіху. Прикладом може бути Японія, Туреччина та інші країни світу. Тому Україна може також скористатися цим досвідом. Вітчизняні підприємства легкої промисловості вже давно поставляють продукцію на ринки Європи, працюючи за давальницькими схемами, тому вітчизняні вироби легкої промисловості на сьогоднішній день уже мають високий рівень якості. Продукція легкої промисловості має велику частку доданої вартості.

Особливостями ринку товарів легкої промисловості в Україні є наявність на ринку товарів, які ввезені до країни нелегально або виготовлені підпільно. Така продукція має меншу собівартість, а, значить, меншу ціну, тому вступає у недобросовісну конкуренцію з виробами вітчизняного виробництва, що є проблемою у роботі цієї сфери діяльності, яка потребує вирішення.

На рис. 1.9 наведено специфічні принципи управління якістю на підприємствах легкої промисловості.



Рис. 1.9. Специфічні принципи управління якістю на підприємствах легкої промисловості. Джерело: розроблено автором на основі [23, 63, 113]

1. *Екологізація управління якістю* та еколого-економічне управління якістю бізнес-процесів розглянуто у підрозділі 1.1.

2. *Оптимізація бізнес-процесів підприємства* забезпечить можливість гарантувати високу якість продукції підприємства, зменшення варіабельності процесів, раціональне використання всіх видів ресурсів, зменшення витрат та втрат, уникнення марнотратства, інтеграції системи управління якістю, яка відповідає вимогам ISO 9001: 2015 з системою «бережливе виробництво плюс шість сигма» та ефективне «вбудовування» цих систем у загальне управління підприємством, формуючи тим самим систему управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку.

3. *Ризик-орієнтоване мислення*. Керівництво підприємства повинне ідентифікувати ризики, визначати імовірність їх настання та вживати заходи з

попередження та недопущення реалізації негативних ризиків у діяльності підприємства.

4. *Гнучкість управління якістю.* Гнучке управління якістю бізнес-процесів – це здатність підприємства оперативно, часто навіть на упередження реагувати на зміни зовнішнього та внутрішнього середовищ. Сучасні авторитетні теоретики та практики менеджменту роблять особливий акцент на важливості мети, бачення та гнучких стратегій для підприємств з метою створення стійкої цінності для споживача. Особливо гнучкість важлива для підприємств легкої промисловості, для яких вміння гнучко пристосовуватись до зміни попиту на продукцію, вподобань та смаків споживачів, тенденцій та трендів моди є основою успіху на ринку.

5. *Розвиток креативності працівників.* Креативність персоналу відіграє особливу роль у функціонуванні підприємства легкої промисловості. Творчо-інтелектуальна складова підприємств легкої промисловості не менш важлива за її виробничу складову. Особливо високо ціниться креативність дизайнерів та модельєрів підприємства як особистостей, які вміють генерувати нові ідеї, складати нові комбінації з існуючих ідей. Креативним має бути кожен працівник підприємства легкої промисловості, тому важливим є формування креативного середовища на підприємстві – мікроклімату, який стимулює творчий підхід до розв'язання поставлених завдань як у творчо-інтелектуальному, так і у виробничому сегментах підприємства легкої промисловості.

6. *Цифровізація діяльності.* За сучасних умов важливим є впровадження цифрових технологій та цифровізація на підприємствах легкої промисловості. Цифрова трансформація – це процес переходу підприємства від застарілого підходу до нових способів роботи та мислення з використанням цифрових, соціальних, мобільних та нових технологій. Це включає зміну мислення, заохочення інновацій та нових бізнес-моделей, включаючи оцифровку активів та ширше використання технологій для покращення досвіду співробітників, клієнтів, постачальників, партнерів та заінтересованих сторін підприємства

[128]. Цифровізація – насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможлиблює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір. Цифровізація означає комп'ютеризацію систем і робочих місць для більшої легкості та доступності [128, 129].

На підприємствах легкої промисловості цифровізацію розпочинають з електронної комерції – продаж продукції в Інтернет-магазинах, на маркетплейсах та інших електронних майданчиках. Важливим є впровадження спеціальних застосунків, за допомогою яких можна онлайн «приміряти» виріб легкої промисловості – це так звані електронні дзеркала. Цифровізація на підприємствах легкої промисловості поширюється на виробництво, управління, логістику, постачання, збут та інші області.

7. Маркетингове управління. Роль маркетингу для продукції підприємств легкої промисловості дуже велика. Як образно кажуть на підприємствах, продукт легкої промисловості тільки тоді стає модним виробом, коли він пройде через чарівні руки маркетолога. Маркетологи мають цілий арсенал методів, які дають змогу перетворити покупку виробу легкої промисловості у бажану річ.

Реалізація концепції TQM можлива широким набором засобів. Для виживання в умовах сучасного ринку регулярне удосконалення бізнес-процесів так само необхідне, як і регулярне удосконалення продукції, що випускається.

Важливими питаннями з точки зору управління будь-яким процесом є питання функцій управління якістю. *Функція*, як складова частина управління є вирішальним елементом управління якістю, яке відбувається у вигляді замкнутого циклу Е. Демінга PDCA (планування, виконання, контроль, активні дії) та трилогії Дж. Джурана (планування, регулювання, поліпшення якості).

Доцільним буде наведення стандартизованих визначень функцій управління якістю, наведених в ДСТУ ISO 9000:2015:

Планування якості – складова частина управління якістю, зосереджена на встановленні цілей у сфері якості та на визначенні операційних процесів і відповідних ресурсів, необхідних для досягнення цілей у сфері якості [22].

Контролювання якості – складова частина управління якістю, зосереджена на виконванні вимог щодо якості [22].

Забезпечування якості – складова частина управління якістю, зосереджена на створюванні впевненості в тому, що вимоги щодо якості буде виконано [22].

Поліпшування якості – складова частина управління якістю, зосереджена на збільшенні здатності виконувати вимоги щодо якості [22].

Вимоги щодо якості можуть бути пов'язані з будь-яким з таких аспектів, як результативність, ефективність чи простежуваність.

Отже, функції управління якістю у міжнародному стандарті визначаються як складові частини управління якістю. Планування якості визначається як встановлення цілей щодо якості та досягнення цих цілей шляхом виконання операційних процесів. У визначеннях контролювання якості, забезпечування та поліпшування якості акцентується увага щодо виконання вимог у сфері якості. *Регулювання якості* як термін у стандарті відсутній, проте йому можна надати визначення як частини управління якістю, що зосереджена на усуненні невідповідностей встановленим вимогам у сфері якості.

Перед вищим керівництвом будь-якого підприємства або організації стоїть завдання управління якістю з метою досягнення стратегічних цілей. Для цього можуть застосовуватися різноманітні як загальні, так і специфічні *методи управління*. До загальних традиційно відносять адміністративні, економічні та виховні. Специфічні методи управління якістю такі: бенчмаркінг, реінжиніринг, шість сигм, збалансована система показників QFD-аналіз, FMEA-аналіз, і т.д. Кожна організація самостійно або за допомогою кваліфікованих консультантів визначає, які методи управління їй більше підходять.

TQM підприємства ґрунтується на таких основних стратегіях:

1. У процесі створення якості беруть участь усі співробітники організації.

Ніхто не може бути усунений від цього процесу. Успіх залежить від дій кожного працівника. Керівництво підприємства повинно приділяти персональну увагу, створювати сприятливі умови для роботи робітників, турбуватися про їх здоров'я та самореалізацію, про добробут їх родин та ін. Частиною мотивації в умовах TQM стає навчання співробітників, яке має безперервно продовжуватись протягом усього їх трудового життя.

2. Орієнтація на потреби споживача. Підприємство, що використовує в управлінні концепцію TQM, орієнтується на потреби клієнта. У сучасному житті всі організації залежать від своїх замовників і тому мають розуміти поточні й майбутні потреби замовників, виконувати їхні вимоги та прагнути до перевищення їхніх очікувань. Потреби клієнтів постійно змінюються. Відповідно до виявлених потреб підприємство повинне удосконалювати підходи до виробництва продукції, контролювати якість продукції та послуг на всіх етапах життєвого циклу, так званої петлі якості, застосовувати статистичні методи обробки інформації та ін.

3. Навчання якості, залучення до управління, мотивація і вивчення інтересів співробітників полягає у формуванні світогляду всього колективу в питаннях якості. Отримання кожним співробітником нових знань і умінь за багатьма напрямками, що стосуються якості, є першорядним завданням. Навчання якості охоплює всі напрями і підрозділи та починається з семінарів для вищого керівництва, потім семінари проводяться для керівників середнього рівня. Так рівень за рівнем в процес навчання якості залучається весь колектив.

4. Провідна роль вищого керівництва підприємства в управлінні якістю. Робота в сфері якості ініціюється і знаходиться під контролем вищого керівництва. Забезпечення потенціалу керівників підприємства повинно відбуватись шляхом обміну найкращими практиками, сприяння співпраці та ін.

5. Підприємство забезпечує сталий розвиток. Воно також несе соціальну відповідальність за свою діяльність перед споживачами, громадянами,

партнерами, працівниками, довкіллям, місцевою громадою, та всім суспільством у цілому.

6. *Розробка програм та проектів в цілях постійного поліпшення якості бізнес-процесів та продукції.* Система TQM на підприємстві повинна передбачати постійне вивчення потреб споживачів, можливості підвищення якості продукції, продуктивності праці, задоволеності співробітників і суспільства. З цією метою повинні формуватися проекти з удосконалення, створюватися спеціальні проектно-орієнтовані організаційні структури, вивчатися і реалізуватися можливості удосконалення. В результаті регулярно удосконалюються процеси і методики з веденням відповідної документації. Реалізація концепції TQM можлива широким набором засобів.

7. *Розробка і сертифікація систем управління якістю, які відповідають вимогам міжнародних стандартів,* дає підприємству суттєві переваги, серед яких: більш узгоджене прийняття управлінських рішень; ефективне регулювання інформаційних потоків; чіткий і системний розподіл повноважень та відповідальності всіх структурних підрозділів підприємства; упорядкування документації підприємства; уникнення дублювання певних видів робіт; підвищення прозорості управлінських рішень та ін.

8. *Самооцінка отриманих результатів діяльності.* Самооцінка проводиться за обраною моделлю самим підприємством. Багато організацій використовують для цього моделі міжнародних премій з якості.

TQM концепція орієнтована на довготерміновий стабільний прибуток, забезпечення якості продукції і одночасне вирішення соціальних завдань. У TQM акцент робиться на так звані «м'які фактори успіху» – соціально-економічні і морально-психологічні аспекти, такі як корпоративна культура, мотивація персоналу, партнерські відносини, соціальна відповідальність бізнесу та ін.

Підприємство може розраховувати на довгостроковий, стабільний успіх тільки у тому випадку, коли його цілі погоджені з цілями стейкхолдерів (stakeholders). TQM – це інструмент для досягнення цілей, істотних як для підприємства, так і для суспільства. Важливими та актуальними питаннями є

розуміння того, як виглядає підприємство з точки зору заінтересованих сторін, яку ділову репутацію має. Корпоративна культура підприємства вирішальною мірою сприяє підвищенню позитивного іміджу, ділової репутації та забезпеченню конкурентоспроможності підприємства. У зв'язку з цим дослідження питань даної проблематики стає актуальним як з точки зору теорії, так і практики управління якістю на підприємстві.

За допомогою корпоративної культури проявляються принципи організації, управлінський стиль, ділова і соціальна спрямованість. Американські консультанти Томас Дж. Пітерс і Роберт Х. Уотерлік у процесі аналізу «наддосягнень» 62 американських фірм з'ясували: 88% серед високопродуктивних фірм мають спеціальні підрозділи, які відповідають за впровадження моральних цінностей; розробляють спеціальні програми культурної роботи серед персоналу. Українські реалії такі: 55 % сучасних українських керівників вважають, що в ідеалі корпоративна культура має бути на підприємстві, 40% із них намагаються сформувати її за допомогою західних технологій; 35% визнають потребу в ній, але для цього не вистачає ні часу ні ресурсів; 25% вважають її взагалі не потрібною [130].

Корпоративна культура завжди має місце в організації. Але якщо на підприємстві цілеспрямовано управляють формуванням корпоративної культури, то це буде тільки сприяти забезпеченню такої ділової такої репутації підприємства, якою її бачить вище керівництво. Тому на досконалих підприємствах створюються відділи, персонал яких буде відповідати за формування та розвиток корпоративної культури.

У сучасному глобалізованому світі успішна робота будь-якої організації неможлива без постійного удосконалення її діяльності та підвищення якості продукції, що випускається, і послуг, що надаються. Це удосконалення повинно базуватися на проведенні самооцінки діяльності, в результаті якої організації визначають сильні та слабкі сторони, динаміку розвитку бізнесу, порівнюють свої показники з аналогічними показниками інших підприємств та організацій. Якщо раніше організація оцінювала якість та конкурентоспроможність своєї

продукції та послуг, наразі цього замало. Потрібна оцінка діяльності всієї організації у порівнянні з деякою моделлю, яка визнається у всьому світі. Для цього використовуються моделі міжнародних та національних премій з якості. Найбільш відомими з них є японська премія якості Едвардса Демінга, премія США Малькольма Болдріджа та премія Європейського фонду управління якістю EFQM, яку ще називають моделлю ділової досконалості, так як це не тільки модель премії за якість, але і інструмент для удосконалення бізнес-процесів підприємства.

Премія Демінга (японська премія з якості) — започаткована в 1957 р. Спочатку була спрямована лише на застосування статистичних методів управління якістю. Премія Малкольма Болдріджа (американська премія з якості) — започаткована в 1987 році. Є першою спробою описати в критеріях концепцію «загального управління якістю». Європейська премія з якості (European Quality Award - EQA) (премія за перевагу в бізнесі) — започаткована в 1991 році. Розроблена Європейським фондом управління якістю за підтримки Європейської організації з якості і Європейської комісії (Генеральний директорат). Присуджується з 1992 року за наслідками щорічного конкурсу серед лауреатів національних премій з якості. Конкурс проводять окремо для малих і середніх підприємств (чисельність працівників до 250 чол.), великих підприємств (чисельність працівників більше 250 чол.), а також організацій суспільного сектора. Конкурс проводять Європейський фонд управління якістю (EFQM) і Європейська організація з якості (EOQ) за підтримки Європейської комісії. В даний час в світі вважається якнайповнішою моделлю, що описує метод «всеохоплюючого управління якістю».

Основою національних премій, як правило, є модель однієї з трьох названих премій. Так, країни Північної і Південної Америки переважно беруть за основу премію Болдріджа. Всі європейські країни використовують модель Європейської премії з якості, за винятком Швеції. В період розробки Шведської національної премії з якості ще не було Європейської премії з

якості (вони з'явилися майже одночасно). Тому в Швеції за основу національної премії з якості прийнята американська премія Болдріджа. В Україні конкурси за досягнення в області якості проводить з 1996 року. За основу Української національної премії з якості прийнята Європейська премія з якості.

Для початку проводиться самооцінка діяльності за обраною моделлю власними силами організації, а потім, якщо самооцінка показала високі результати, можна подати заявку на участь у конкурсі з метою отримання премії з якості, а значить, у разі отримання перемоги забезпечити підприємству визнання у суспільстві, підвищення ділового іміджу і репутації.

Розрізняють три складові моделі EFQM:

- Фундаментальні концепції Моделі;
- Структура критеріїв та підкритеріїв Моделі;
- Логіка RADAR.

Висока ефективність моделі EFQM визначається тим, що вона описує досконалу організацію з трьох точок зору:

1. Яких принципів додержується досконала організація (фундаментальні концепції)?
2. Що робить досконала організація і чого вона досягає (критерії та підкритерії)?
3. Яким чином досконала організація управляє своєю діяльністю і результатами (логіка RADAR)?

Фундаментальні концепції можуть застосовуватись до організації будь-якого сектору, галузі діяльності та розміру при використанні моделі досконалості EFQM.

Фундаментальні концепції досконалості дають змогу досягнути ділової досконалості організації (рис. 1.10):

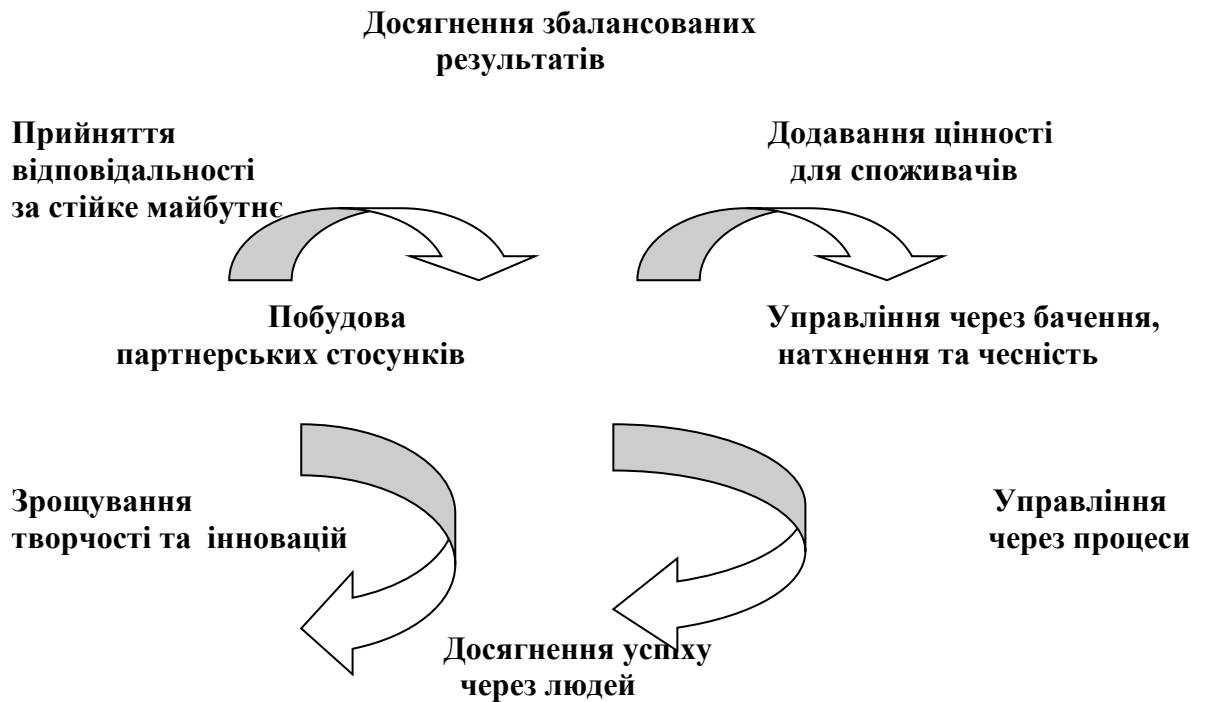


Рис. 1.10. Фундаментальні концепції досконалості Розроблено автором на основі [41, 128, 129].

1) Досягнення збалансованих результатів

Досконалість – досягнення збалансованих результатів, що задовольняють всі заінтересовані сторони.

Досконала організація реалізує свою місію та рухається до свого бачення через планування та досягнення збалансованого набору результатів, які відповідають потребам заінтересованих сторін (в теперішньому та майбутньому) і, коли це доцільно, перевищують ці потреби [128].

Модель збалансованих результатів дозволяє розробити збалансовану стратегію компанії і перевести її в план конкретних дій. Базова ідея концепції – в стислій, структурованій формі, у вигляді системи показників представити менеджменту найважливішу для нього інформацію. Ця інформація, з одного боку, має бути компактною, а з іншого боку, повинна відбивати усі основні сторони діяльності компанії. У класичному варіанті цієї концепції інформація, необхідна керівникові для ухвалення рішень, розбивається на чотири взаємозв'язані блоки (так звані "перспективні напрями") - "Фінанси:

Економіка", "Ринок : Клієнти", "Бізнес-процеси" і "Інфраструктура : Співробітники".

У сьогоденному світі, що швидко змінюється, досконалі організації є оперативними, гнучкими та чутливими, оскільки потреби та сподівання заінтересованих сторін змінюються часто та швидко. Досконалі організації визначають і передбачають потреби і сподівання заінтересованих сторін, відстежують їх досвід та думки, вивчають та аналізують результати інших організацій. Інформація збирається як від наявних, так і від майбутніх заінтересованих сторін. Ця інформація застосовується для того, щоб встановлювати, впроваджувати та переглядати політику, стратегію, мету, цілі, заходи і довго-, середньо- та короткотермінові плани. Інформація, що збирається, також допомагає організації розвиватися та досягати збалансованого набору результатів, що стосуються різних заінтересованих сторін.

2) Додавання цінності для споживачів

Досконалість – це створення стійкої цінності для споживачів.

Досконалі організації усвідомлюють, що споживачі є головною причиною їх існування і намагаються створювати цінності для них через розуміння і передбачення їх потреб та очікувань [128].

Досконалі організації виходять з того, що потрібно не тільки виробляти продукцію для споживачів чи надавати їм послуги, а давати значно більше, наприклад:

- створювати унікальні цінності для споживачів;
- повністю вирішувати потреби споживачів;
- реалізувати мрії споживачів.

Дуже важливо дивитися виробникові на власну пропозицію очима споживачів. Джерелами інформації є:

- Традиційні маркетингові дослідження, опитування і т. д.;
- Прямий зв'язок зі споживачем, загальні заходи;
- Інформація від персоналу «передньої лінії»

- Інформація про реальний досвід споживачів щодо взаємодії з даною організацією та досвіді використання її продукції.

Інформація зі всіх джерел інтегрується до єдиної системи.

Процес створення цінності для споживачів переважно є творчим і його доцільно проводити спільно зі споживачами. Використовується розуміння мрій, проблем та цінностей споживачів. Потрібно надавати пропозиції, які істотно відрізняються від того, що пропонують конкуренти. Зрозуміло, що надання обіцянок для споживачів і виконання цих обіцянок – це дві частини однієї діяльності. Важливою є робота зі *скаргами* споживачів [86]. На будь-які відомі підприємству випадки невдоволення споживачів, невиконання їх очікувань зі сторони виробника повинна послідувати швидка реакція щодо виправлення недоліків та компенсація споживачу незручностей та неприємностей, які він відчув, як доказ щирості вибачень.

3) Управління через бачення, натхнення та чесність

Досконалість – видиме та духовне лідерство, поєднане з послідовністю цілей.

Досконалі організації мають лідерів, які формують бачення майбутнього організації та реалізують його, діючи як зразки цінностей та етики [128]. Дуже важливо, якою організацію бачать лідери в майбутньому і чим вона буде відрізнятися від сьогоденної організації. Важливо, щоб бачення керівництва розумів та розділяв персонал. Це бачення повинно викликати у співробітників бажання працювати для його досягнення. Бачення слід також конкретизувати для окремих підрозділів (процесів чи функцій). Для досягнення бачення кожний лідер (менеджер) може зробити наступне:

- Встановити цілі для досягнення;
- Шукати нові способи виконання процесів;
- Отримати повноваження вносити зміни в існуючі процедури роботи (в тому числі переглядати документи, в яких вони описані);
- Можливість отримувати ресурси для удосконалення своєї діяльності.

Лідери повинні дотримуватися тих же правил та цінностей, виконання яких вони очікують від співробітників. Лідери діють прозоро, даючи співробітникам можливість оцінити дотримання цінностей та на власному прикладі демонструють співробітникам очікувану від них поведінку. Лідери дають можливість співробітникам діяти у відповідності до цінностей, вітаючи таку поведінку.

4) Управління через бізнес-процеси

Досконалість – це управління організацією через набір взаємозв'язаних та взаємодіючих систем, процесів і фактів.

Досконала організація управляється через структуровані процеси, узгоджені зі стратегією, використовуючи прийняття рішень, заснованих на фактах, для досягнення збалансованих та стійких результатів [128].

Досконалі організації мають ефективні системи управління, що базуються на потребах та очікуваннях усіх заінтересованих сторін та розроблені, щоб задовольняти їх. Систематичне впровадження політики, стратегії, цілей та планів організації забезпечується через чіткий інтегрований набір процесів. Ці процеси ефективно застосовуються, управляються та вдосконалюються на щоденній основі. Рішення базуються на фактичній надійній інформації, що стосується поточних та прогнозованих результатів, можливостей та систем, потреб, очікувань та досвіду заінтересованих сторін, а також результатів інших організацій, включаючи, де це доречно, конкурентів. Ризики ідентифікуються на основі системи вимірювання результатів та ефективно управляються. Управління організацією здійснюється на високопрофесійному рівні, що відповідає усім корпоративним зовнішнім вимогам та перевищують їх. Відповідні запобіжні заходи визначаються і здійснюються для підтримки високого рівня довіри заінтересованих сторін.

5) Досягнення успіху через людей

Досконалість – це максимізація внеску персоналу через його розвиток і залучення до удосконалення.

Досконала організація цінує своїх співробітників і створює культуру делегування повноважень для збалансованого досягнення організаційних та особистих цілей [128].

До особистих цілей співробітників відносяться:

- Кар'єра;
- Нові компетенції та знання;
- Матеріальний добробут;
- Баланс робочого часу та часу на особисте життя;
- Особисті цілі;
- Самореалізація.

Керівництво повинне вирішити, як будуть обговорюватися ці цілі з кожним співробітником і як це буде враховуватися при плануванні його роботи.

Цілі організації відносно співробітників можуть бути такими:

- Удосконалення роботи співробітника;
- Вибір проекту, над яким повинен працювати співробітник;
- Розвиток деяких здібностей та компетенції співробітника;
- Цілі організації стосовно кожного співробітника

Досконалі організації визначають та розуміють компетенції, необхідні для впровадження своєї політики, стратегії, цілей і планів як тепер, так і в майбутньому. Вони наймають на роботу та розвивають персонал так, щоб він мав ці компетенції, активно підтримують його. Розвиток персоналу підтримується та стимулюється для того, щоб працівники могли повністю розкрити свій потенціал. Співробітників готують до майбутніх змін стосовно вимог до них, допомагають адаптуватися до цих змін, які можуть бути пов'язані як з операційними удосконаленнями, так і з вимогами до особистих можливостей. Ці організації визнають зростання важливості інтелектуального капіталу своїх людей та використання їх знань на користь організації. Вони визнають та винагороджують персонал, піклуються про нього таким чином, щоб забезпечити його відданість та підтримати його лояльність до організації.

Вони максимізують потенціал персоналу і активно залучають його до удосконалення через цінності, що поділяються усіма людьми, культу довіри, відкритості та делегування повноважень. Вони використовують таке залучення для генерування і впровадження ідей з удосконалення.

6) Зрощування творчості та інновацій

Досконалість – генерація збільшення цінності та удосконалення рівня діяльності через постійні і систематичні інновації з використанням творчості всіх заінтересованих сторін [128].

Досконалі організації постійно удосконалюються. Вони на постійній основі відслідковують можливості для удосконалення, усвідомлюють можливості удосконалення, реєструють можливості удосконалення та ухвалюють рішення про удосконалення. Джерелами ідей для удосконалення можуть бути як підсумки власної діяльності та результати роботи персоналу, так і інші. Досконалі організації постійно займаються бенчмаркінгом для виділення найкращого досвіду, накопиченого як в організації, так і з її межами. Вони накопичують та поширюють знання персоналу, щоб максимізувати можливості удосконалення в усій організації. Вони відкриті для прийняття та використання ідей від усіх зацікавлених сторін. Персонал заохочують зазирати за межі сьогоденного дня та сьогоденних можливостей. У співробітників має бути дві складові діяльності: виконання процесів і їх удосконалення. Досконалі організації прискіпливо охороняють свою інтелектуальну власність та використовують її для комерційних цілей там, де це можливо. Їх персонал постійно кидає виклик поточному „статус кво” та шукає можливості для постійних інновацій та удосконалень, що створюють додаткові цінності. Досконала організація визначає можливі ризики проектів з удосконалення та порівнює їх з майбутніми вигодами.

7) Побудова партнерських стосунків

Досконалість – це розвиток і підтримка партнерських стосунків, що створюють додаткові цінності.

Досконалі організації визнають, що у сьогоденному світі, який постійно змінюється та стає більш вимогливим, успіх залежить від

партнерських стосунків, які вони створюють. Вони шукають партнерських стосунків, що засновані на довірі, з іншими організаціями та розвивають їх. Такі стосунки дозволяють їм збільшувати цінності, що створюються для заінтересованих сторін, через оптимізацію своїх ключових компетенцій. Подібні партнерські стосунки можуть встановлюватися зі споживачами, суспільством, постачальниками, освітніми закладами, суспільними організаціями або навіть конкурентами, і базуються на чітко ідентифікованих взаємних перевагах. Партнери працюють разом, щоб досягти спільних цілей, підтримують один одного ресурсами та інформацією і будують стійкі стосунки, що ґрунтуються на взаємній довірі, повазі та відкритості.

З партнерами підприємству слід вести етично. Не можна їм диктувати свої умови і встановлювати низькі ціни за їх продукцію та послуги. Іноді підприємства дозволяють собі запізнюватися з платежами малій компанії-партнеру, що неетично і наносить економічний збиток останній.

8) Прийняття відповідальності за стійке майбутнє

Досконалість – перевищення мінімальних регулятивних вимог, у межах яких діє організація, та намагання зрозуміти очікування зацікавлених сторін у суспільстві і відповідати їм.

Під соціальною відповідальністю за стійке майбутнє розуміють ведення бізнесу з урахуванням потреб власного персоналу, місцевих громад та навколишнього природного середовища.

Ознаками соціальної відповідальності підприємства є інтеграція соціальних та екологічних аспектів у щоденну комерційну діяльність підприємства і їх взаємодію із заінтересованими сторонами на добровільній основі.

Комерційний успіх підприємства досягається засобами, які передбачають дотримання моральних цінностей та повагу до людей, спільнот і навколишнього середовища.

Досконалі організації відповідально застосовують високі етичні підходи, щоб бути прозорими та зрозумілими для всіх заінтересованих сторін щодо своїх результатів. Вони розглядають та активно просувають соціальну відповідальність та екологічну стійкість як тепер, так і на майбутнє. Корпоративна соціальна відповідальність організації відбивається у її цінностях та інтегрується в усі види діяльності. Через діяльність, яка відкрита до залучення заінтересованих сторін, вони виконують та перевищують очікування та регулятивні вимоги локального суспільства, а там, де це доцільно – і глобального. Вони управляють ризиками, а також шукають і використовують можливості брати участь у взаємовигідних проектах із суспільством, надихаючи заінтересовані сторони та забезпечуючи високий рівень їхньої довіри. Вони усвідомлюють свої впливи на сучасне та майбутнє суспільства і піклуються про мінімізацію будь-яких негативних впливів.

Модель EFQM для оцінки досягнутих результатів діяльності підприємств у сфері якості та визначення переможців у конкурсах з якості започаткована у 1991 році Європейським фондом управління якістю. У 2017 році фонд вивів цей конкурс з якості на світовий рівень під назвою Global EFQM Excellence Award і заснував нову рейтингову систему для кращих організацій EFQM Global Excellence Index.

Всесвітньо визнана модель EFQM, яку використовують тисячі організації в світі, проходить постійні цикли вдосконалення і планомірно переглядається. На щорічному форумі EFQM 23-24 жовтня 2019 року в місті Гельсінкі (Фінляндія) була вперше представлена нова модель EFQM 2020, яка призначена для застосування як інструмент оцінки розвитку бізнесу підприємства чи організації. Так як за останній час у світі сталося багато незворотних змін,

зокрема глобальне потепління, глобалізація, модель EFQM була у 2019 році кардинальним чином переглянута і оновлена.

EFQM – це опис ідеальної організації і методика, що дозволяє порівняти реальні організації з ідеалом за 1000-бальною шкалою [134].

Модель призначена для використання організаціями будь-якого розміру або сектора, не залежно від виду діяльності та чисельності працюючих і являє собою універсальну, перевірену на практиці структуру для побудови системи управління сучасною організацією.

На розробку нової моделі EFQM 2020 вплинули такі чинники як:

- Необхідність креативно і швидко адаптуватися до постійних і непередбачуваних змін, які відбуваються у внутрішньому і зовнішньому середовищах підприємства;
- Поява нових поколінь людей (міленіалів, зумерів) з новими цінностями, пріоритетами та звичками;
- Підвищення вимог та очікувань споживачів щодо отримання ними не просто товарів чи послуг, а готових цінностей;
- Розвиток країн та регіонів на принципах сталого розвитку ООН;
- Підвищення корпоративної соціальної відповідальності підприємств та організацій.

Висока ефективність моделі EFQM визначається тим, що вона описує досконалу організацію за допомогою 7 критеріїв і 29 підкритеріїв, які розділені на три групи: напрямок-виконання-результат (рис. 1.11). Підкритерії моделі EFQM наведено на рис. 1.12.

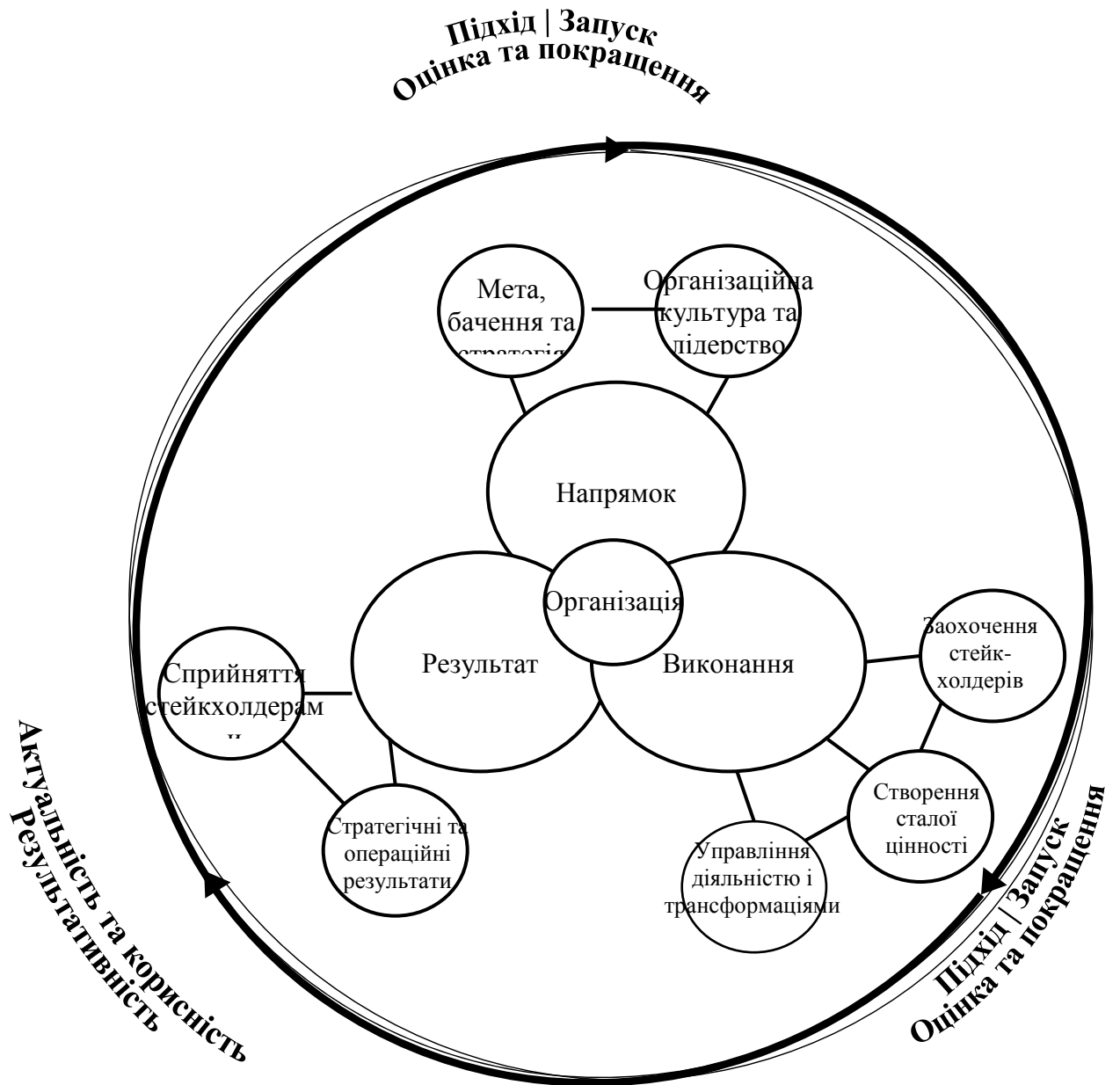


Рис. 1.11. Модель EFQM 2020 Джерело: [102]

До напрямку відносяться два критерії:

- 1) Мета, бачення та стратегія;
- 2) Організаційна культура та лідерство.

Друга група – виконання – має три критерії:

- 1) Залучення зацікавлених сторін;
- 2) Створення сталих цінностей;
- 3) Управління діяльністю і трансформаціями.

До третьої групи результатів включено два критерії:

- 1) Сприйняття зацікавленими сторонами;
- 2) Стратегічні та операційні результати.

Модель EFQM призначена для визначення сильної мети підприємства, надихання лідерів на кожному рівні та створення корпоративної культури, відданої лідерським характеристикам, залишаючись при цьому спритними, адаптивними та здатними розвиватися для майбутнього.

EFQM робить безпрецедентний акцент на важливості мети, бачення та спритних стратегіях для організацій, якщо вони мають на меті створити стійку цінність. Бути спритним серед виникаючих загроз – це маркер ефективної організації. Нова модель EFQM забезпечує організаційний аналіз та розуміння, щоб прокласти підприємству безпечний шлях до прогресу та трансформації [134, 135].

В основі Моделі EFQM лежить логіка, відома під назвою RADAR, яка складається з чотирьох елементів: RESULTS (Результати), APPROACH (Підхід), DEPLOYMENT (Застосування), ASSESEMENT and REVIEW (Оцінка та перегляд). Ця логіка стверджує, що організація повинна:

- Визначити Результати, яких потрібно досягти, в межах процесу розробки своєї політики та стратегії. Ці результати включають показники організації, як фінансові, так і нефінансові, а також її сприйняття заінтересованими сторонами,

- Запланувати та розробити інтегрований набір обґрунтованих Підходів для досягнення необхідних результатів як зараз, так і у майбутньому.

- Систематично Застосовувати підходи для забезпечення їх повного упровадження.

- Оцінювати та Переглядати підходи на основі моніторингу та аналізу досягнутих результатів та вивчення досвіду. Там, де це необхідно, ідентифікувати області для вдосконалення, встановлювати їх пріоритети, планувати та реалізовувати їх.

| НАПРЯМОК | ВИКОНАННЯ | РЕЗУЛЬТАТИ |
|---|---|---|
| <p>1. Мета, бачення та стратегія</p> <p>Визначення мети та бачення; Визначення та розуміння потреб заінтересованих сторін; Розуміння екосистеми, власних можливостей і ключових викликів; Розроблення стратегії; Проектування та впровадження системи корпоративного управління і управління діяльністю.</p> | <p>3. Залучення заінтересованих сторін</p> <p>Споживачі: Побудова сталих стосунків; Люди: Приваблення, залучення, розвиток і утримання; Бізнесові та керуючі заінтересовані сторони: Забезпечення і втримання постійної підтримки; Суспільство: Внесок у його розвиток, благополуччя та заможність; Партнери та постачальники: Побудова взаємодії і забезпечення підтримки для створення сталих</p> | <p>6. Сприйняття заінтересованими сторонами</p> <p>Результати сприйняття споживачами; Результати сприйняття людьми; Результати сприйняття бізнесовими та керуючими заінтересованими сторонами; Результати сприйняття суспільством; Результати сприйняття партнерами і постачальниками.</p> |
| <p>2. Організаційна культура та лідерство</p> <p>Спрямування організаційної культури та плекання цінностей; Створення умов для реалізації змін; Створення можливостей для творчості та інновацій; Єднання навколо мети, бачення і стратегії</p> | <p>4. Створення сталих цінностей</p> <p>Проектування цінностей і того, як вони будуть створюватися; Комунікації та продаж цінностей; Створення і передача цінностей; Визначення загального досвіду і забезпечення його отримання.</p> | <p>7. Стратегічні та операційні результати</p> <p>Стратегічні та операційні показники результатів діяльності.</p> |
| | <p>5. Управління діяльністю і трансформаціями</p> <p>Управління діяльністю і управління ризиками; Трансформація організації для готовності до майбутнього; Керування інноваціями і застосування технологій; Використання можливостей даних, інформації та знань; Управління активами та ресурсами.</p> | |

Рис. 1.12. Критерії моделі EFQM 2020 Джерело [134, 135]

Використовуючи модель EFQM в організації, елементи логіки RADAR (Підхід, Застосування, Оцінка та Перегляд) слід застосовувати до кожного підкритерію можливостей. Елемент Результати повинен застосовуватись до кожного під критерію результатів.

Логіка RADAR може використовуватися за різних обставин. Найбільш відомим є оцінювання або самооцінка з використанням Матриці оцінювання RADAR, але існують й інші обставини.

Одним з прикладів є розвиток системи управління. Елементи логіки RADAR, разом з підкритеріями моделі EFQM можуть використовуватися для стимулювання міркувань. Вони підштовхуватимуть розглядати питання щодо підходів, які використовуються, шляхів їх застосування, вимірювання їх ефективності.

Іншим прикладом є використання логіки RADAR як методу структурного аналізу проблем. Елементи RADAR пропонують структуру для управління процесом, проектом або підходом та для ідентифікації проблемних областей.

Результати, Підхід, Застосування Оцінка і Перегляд є елементами логіки RADAR. Вони повинні застосовуватися до кожного підкритерію Моделі.

Модель EFQM 2020 має достатньо широке застосування. По-перше, вона є моделлю для самооцінки і самоаналізу діяльності організацій, по-друге, дає можливість провести порівняння реальної організації з Моделлю для визначення її сильних сторін і можливостей для удосконалення, по-третє, дає змогу провести зовнішню оцінку і підтвердження рівня організації, отримати нагороду з якості EFQM.

Щорічно в країнах Європи та світу за моделлю EFQM 2020 проводяться національні конкурси з якості, які мають за мету стимулювати підприємства та організації до вдосконалення у відповідності до вимог сучасних глобалізованих вимог. Піраміду визнання EFQM 2020 наведено на рис. 1.13.



Рис. 1.13. Піраміда визнання EFQM 2020 Джерело [135]

Валідація EFQM вказує на те, що підприємство знаходиться на шляху до визнання. Експертами вивчається як підприємство провело самооцінку за спеціальною анкетною, аналізується 2-3 проекти по удосконаленню і робляться висновки стосовно того, як організація підходить до процесу удосконалення. Кваліфікація EFQM проходить шляхом надання підприємству спеціальних зірок у залежності від набраних балів. В основному організації знаходяться на рівні 3Star, 4Star, 5Star. Кращі глобальні підприємства отримують 6-7 зірок за видатні досягнення у бізнесі та нагороду Глобальний приз EFQM.

Починаючи з 2017 року у конкурсі з якості за моделлю EFQM може прийняти участь будь-яке підприємство, не залежно від його місця знаходження.

Існує необхідність порівняння систем ISO 9000, бережливе виробництво плюс шість сигм та моделі EFQM (табл. 1.11).

Таблиця 1.11

Порівняння систем системи, яка відповідає вимогам ISO 9001, моделі EFQM та системи «бережливе виробництво плюс шість сигм»

| Система, яка відповідає вимогам ISO 9001 | Модель EFQM | Система «бережливе виробництво плюс шість сигм» |
|---|---|---|
| Сертифікація на відповідність вимогам стандартів ISO серії 9000 тільки констатує відповідність встановленим вимогам. | Модель EFQM 2020 призначена для кількісної оцінки рівня розвитку організації за певними критеріями | Призначена для зменшення варіації процесів та раціональне використання ресурсів підприємства, ліквідації марнотратства |
| Розробка і сертифікація системи управління якістю у відповідності до вимог стандарту ISO 9001 найчастіше пояснюються ринковими вимогами, умовами контрактів і направлена на виконання мінімальних вимог споживачів і суспільства до забезпечення деякого середнього рівня якості. | Отримання премії з якості означає визнання організації досконалою і кращою, такою, що має високий рівень якості, що призводить до підвищення конкурентоспроможності, престижу та ділової репутації організації. | Наявність системи бережливе виробництво плюс шість сигм означає конкурентну перевагу високого рангу, націленість виробника на висгку якість продукції, бережливе відношення до ресурсів, націленість підприємства на сталий розвиток. |
| Орієнтована на задоволення потреб споживачів | Орієнтована на задоволення всіх заінтересованих сторін. | Орієнтована на задоволення всіх заінтересованих сторін. |
| Націлена на виконання міжнародних вимог до систем управління якістю | Націлена на підвищення ділової репутації виробника | Націлена на фінансові результати роботи підприємства |
| Процесний підхід | Процесний підхід Досягнення досконалості | Процесний підхід Управління на основі фактів |
| 2-х бальна шкала оцінювання | 1000 бальна шкала оцінювання | Показники варіації: дисперсія, середнє квадратичне відхилення, розмах варіації |

Джерело: розроблено автором

1) Модель EFQM 2020 призначена для кількісної оцінки рівня розвитку організації за певними критеріями, тоді як сертифікація на відповідність вимогам стандартів ISO серії 9001 тільки констатує відповідність встановленим вимогам. Система бережливе виробництво плюс шість сигм призначена для зменшення варіації процесів і в цей спосіб підвищення якості продукції та раціональне використання ресурсів підприємства та уникнення марнотратства.

2) Розробка і сертифікація системи управління якістю у відповідності до вимог стандарту ISO 9001 найчастіше пояснюються ринковими вимогами, умовами контрактів і направлена на виконання мінімальних вимог споживачів і суспільства до забезпечення деякого середнього рівня якості. Отримання премії з якості означає визнання організації досконалою і кращою, такою, що має високий рівень якості, що призводить до підвищення конкурентоспроможності,

престижу та ділової репутації організації. Конкурси з якості мають на меті обмін передовим і прогресивним досвідом управління і забезпечення якості; сприяють розповсюдженню передових форм управління підприємствами та організаціями. Наявність на підприємстві системи бережливе виробництво плюс шість сигм означає конкурентну перевагу високого рангу, націленість виробника на високу якість продукції, бережливе відношення до ресурсів, націленість підприємства на сталий розвиток.

3) Модель EFQM 2020 та система бережливе виробництво плюс шість сигм на відміну від стандарту ISO 9001:2015, орієнтовані на задоволення не тільки потреб споживачів, а всіх заінтересованих сторін.

4) Не 2-х бальна, а 1000 бальна шкала оцінювання Моделі EFQM створює більшу можливість бачити тенденції зміни рівня досконалості і кількісно оцінити різні аспекти діяльності підприємства. Система бережливе виробництво плюс шість сигм за умови її впровадження знижує показники варіації: дисперсію, середнє квадратичне відхилення, розмах варіації та ін.

5) Відмінністю бережливого виробництва від СУЯ, яка відповідає вимогам ISO 9001 та Моделі EFQM, є націленість на фінансові показники роботи підприємства. Бережливе виробництво дає змогу максимізувати акціонерну вартість підприємства шляхом досягнення найвищих темпів удосконалення у сфері задоволення клієнтів, витрат, якості, швидкості оборотного капіталу.

Модель EFQM 2020 є дієвим інструментом для досягнення підприємством ділової досконалості. На даний час модель EFQM використовують багато тисяч компаній на всій планеті. Для участі в конкурсі на отримання премії з якості організація може не мати сертифіковану систему управління якістю. Але якщо така система впроваджена, організації легше отримати високу оцінку за низкою критеріїв премії.

Самооцінка організації за моделлю EFQM 2020 надає інформацію про ті сфери діяльності, удосконалення яких позитивно впливає на конкурентоспроможність організації і забезпечує їй успіх у конкурентній боротьбі. Розглянувши сутність моделі EFQM 2020, цілі, які вона переслідує, а також її переваги, застосування, порівняння з вимогами міжнародного стандарту ISO 9001:2015 можна порекомендувати дану модель для проведення самооцінки сучасними підприємствами та організаціями в якості інструменту моніторингу за станом організації та при участі організації у конкурсах якості.

Система управління якістю, яка відповідає вимогам ISO 9001:2015 має на меті виконання міжнародних вимог до систем управління якістю, модель EFQM націлена на досягнення високої репутації та конкурентоспроможності виробника у суспільстві, система бережливе виробництво плюс шість сигм спрямована на фінансові результати роботи підприємства.

Кожна з названих моделей направлена на процеси, призначена для менеджерів, кожна з них має свої сильні та слабкі сторони і по своєму допомагає підприємству підвищувати показники функціонування та ступінь задоволення потреб споживачів.

Враховуючи високі темпи інтеграції України до Європейського Союзу виникає потреба у зростанні швидкості впровадження вищенаведених систем управління на підприємствах. Дж. Джуран вважав, що 85 % вирішення проблем залежить від систем управління, і тільки 15 % - від персоналу [80].

Таким чином, аналіз соціально-орієнтованих концепцій TQM та EFQM дав змогу зробити наступні висновки:

по-перше, соціально-орієнтована концепція TQM направлена на підвищення якості продукції, соціальну відповідальність та сталий розвиток підприємства;

по-друге, формування корпоративної культури підприємства позитивно впливає на підвищення якості бізнес-процесів та продукції;

по-третє, важливим елементом є виховання відповідального відношення до якості, духовна складова якості;

по-четверте, модель ділової досконалості EFQM складається з трьох складових: критеріїв та підкритеріїв моделі, логіки RADAR та фундаментальних концепцій.

1.4. Парадигма сталого розвитку як драйвер системи управління якістю бізнес-процесів на підприємстві

Система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, яка відповідає вимогам МС ISO 9000: 2015 є драйвером на підприємстві, що забезпечує високу якість бізнес-процесів і, відповідно, високу якість продукції, конкурентні переваги та сталий розвиток підприємства, тому існує необхідність у розгляді генезису поняття «сталий розвиток». На сьогоднішній день у всьому світі визнано, що сталий розвиток є основою формування майбутнього людства. Аналіз визначень сталого розвитку було проведено у підрозділі 1.1. Найбільш поширене визначення сталого розвитку, надане у 1987 році у доповіді Всесвітньої комісії з навколишнього середовища та розвитку – «сталий розвиток має на увазі задоволення потреб сучасного покоління, не загрожуючи можливості майбутніх поколінь задовольняти власні потреби» [53].

Побічним результатом економічного розвитку сучасної цивілізації є екологічні проблеми. В основі сталого розвитку підприємства знаходиться екологічна, економічна, соціальна складові, які повинні бути збалансованими між собою.

Вперше термін «сталий розвиток» було запропоновано у 1972 році на Конференції ООН у Стокгольмі під головуванням Прем'єр-Міністерки Норвегії пані Х. Брундланд. Старт сталому розвитку у світі дала проведена в Ріо-де-

Жанейро у 1992 році Конференція ООН з навколишнього середовища і розвитку. Переважна більшість країн впровадили і дотримуються концепції сталого розвитку.

У вересні 2015 року у Нью-Йорку відбувся Саміт ООН зі сталого розвитку. Підсумковим документом Саміту «Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року» затверджено 17 Цілей сталого розвитку. Цілі сталого розвитку прийшли на зміну Цілям розвитку тисячоліття. Україна як член Організації Об'єднаних Націй, приєдналася до глобальних процесів забезпечення сталого розвитку у світі. На протязі наступних років в Україні тривав процес адаптації Цілей сталого розвитку до реалій України. Кожна глобальна ціль була серйозно опрацьована і розглянута з врахуванням специфіки національного розвитку. В результаті цієї роботи виходячи із 17 цілей розроблено 86 завдань національного розвитку. 30 вересня 2019 року Президент України Володимир Зеленський підписав Указ № 722/2019 «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року», в якому підтримав забезпечення досягнення глобальних цілей сталого розвитку та результатів їх адаптації з урахуванням специфіки розвитку України [151].

Еволюцію формування сталого розвитку можна спостерігати в табл. 1.12.

Таблиця 1.12

Еволюція сталого розвитку

| Рік | Захід | Програмний документ |
|------|--|--|
| 1972 | Конференція ООН з навколишнього середовища в м. Стокгольм | Декларація конференції |
| 1984 | В межах ООН створено Комісію з довкілля | |
| 1987 | Голова Комісії з довкілля Г.Х. Брунтланд зробила доповідь «Наше спільне майбутнє» | Доповідь «Наше спільне майбутнє» |
| 1992 | Конференція ООН в Ріо-де-Жанейро під назвою Земля, де було затверджено «Порядок денний XXI століття» | Підсумковий документ «Майбутнє, якого ми прагнемо» |

Продовження таблиці 1.12

| | | |
|------|--|--|
| 2000 | На Саміті Тисячоліття світові лідери 193 країн-учасниць ООН та 23 міжнародних організацій прийняли Декларацію Тисячоліття ООН, в якій представлено вісім цілей розвитку тисячоліття (ЦРТ) до 2015 року | Декларація Тисячоліття ООН |
| 2015 | На Саміті ООН зі сталого розвитку ухвалено Резолюцію Генеральної асамблеї ООН «Перетворення нашого світу: Порядок денний в сфері сталого розвитку на період до 2030 року», яка вміщує Цілі сталого розвитку на період до 2030 року, які налічують 17 Глобальних цілей та 169 завдань | Резолюція Генеральної асамблеї ООН «Перетворення нашого світу: Порядок денний в сфері сталого розвитку на період до 2030 року» |
| 2019 | Підтримка урядом України досягнення Цілей сталого розвитку та їх адаптацію з урахуванням специфіки розвитку України. | Указ Президента України №722/2019 «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» |

Джерело: розроблено автором на основі [58, 60, 148, 172]

З точки зору управління якістю представляє інтерес характеристика підходів до концепції сталого розвитку, що було зроблено в табл. 1.13.

Таблиця 1.13

Концепції сталого розвитку

| Назва концепції | Науковці, які представляють концепцію | Сутність концепції |
|-----------------------------|--|--|
| Еколого-системна | Д. Медоуз, Ф. Голлей, А. Гранберг, В. Данилов-Данільян | В основі сталого розвитку знаходиться екологізація та стійкість природнього середовища, яке потрібно охороняти. Економічна та соціальна складова сталого розвитку вважаються антиподами. |
| Ноосферна | В. Вернадський, Е. Леруа, П. Тейяр де Шарден, А Урсул | Різновид еколого-системної концепції. Гармонійне співіснування людини та природи. При цьому духовні цінності людини та прагнення до знань будуть відігавати вирішальну роль у цьому співіснуванні |
| Слабкої і сильної стійкості | Г. Дейлі, Р. Костанзо, Г Аткинсон, Д. Пірс, К. Вільямс, Е Міллінгтон, Р Тернер | Сильна стійкість (strong sustainability) передбачає суворе збереження (незменшення) природнього капіталу (сировинних ресурсів і екологічних послуг) і підпорядкування економічної активності суворим обмеженням в інтересах забезпечення екологічної стійкості; обмеження споживання, мінімізація заміни природнього капіталу штучним, жорсткого обмеження або виключення економічного зростання в цілях збереження ресурсів. Концепція слабкої цінності (weak sustainability) передбачає економічне зростання, перш за все, за рахунок розвитку науково-технічного прогресу, який послаблює вплив фактора обмеженості природніх ресурсів, внаслідок чого виникає можливість їх заміни. Концепція будується за правилами, які встановлює людина, і базується на вимогах, які той висуває до |

| | | |
|-------------------------------------|--|--|
| | | якості навколишнього середовища проживання з метою задоволення власних потреб, при цьому цей підхід не забезпечує необхідності узгодженого розвитку економіки і екології, раціонального використання і відтворення природних ресурсів, збереження біорозмаїття і забезпечення екологічної безпеки. |
| Триєдина концепція сталого розвитку | Е. Барб'є, Д. Сакс | У межах триєдиної концепції екологічні, економічні та соціальні аспекти розглядаються у єдності і складають єдине ціле. |
| Концепція корпоративної сталості | Дж. Елкінгтон, Р. Штойрер, Т Діллік, К Хокертс | Корпоративна сталість розглядається на мікроекономічному рівні. Корпоративна сталість розглядається з позицій корпоративної соціальної відповідальності за економічні, екологічні та соціальні питання підприємства, які повинні знаходитися у балансі. |
| Кластерний підхід | М. Портер, М. Креймер, А Керролл | Інструмент формування сталого розвитку на регіональному рівні. Створення кластерів дасть змогу забезпечити сталий розвиток на мезорівні. |

Джерело: розроблено автором на основі [60, 148, 172]

З моменту виникнення поняття «сталий розвиток» на початку 1980-х р. з'явилася велика кількість наукових робіт, які стали основою сучасного розуміння сталого розвитку, корпоративної соціальної відповідальності, поновлюваних джерел енергії, веганської продукції, органічних продуктів, безпечних та небезпечних відходів, переробки та утилізації, тощо, які розглядаються як основа сталого розвитку підприємств та організацій.

Цілі та завдання сталого розвитку України винесено до Додатку Б. У 1999 році було укладено Глобальний Договір ООН (Global Compact) між бізнес-компаніями, структурами ООН, неурядовими організаціями та професійними спілками, який поєднує їх в єдине глобальне об'єднання з метою сприяння сталому розвитку підприємств, регіонів, країн. Глобальний Договір вміщує десять принципів у сфері прав людини, трудових відносин, екологічного захисту та протидії корупції. Спрямовані Принципи Глобального Договору ООН на впровадження стратегій корпоративної соціальної відповідальності та досягнення сталого розвитку підприємств та організацій. Принципи Глобального Договору ООН наведено в табл. 1.14.

Таблиця 1.14

Принципи Глобального Договору ООН

| Принципи | Переваги, які може отримати підприємство при дотриманні принципу |
|--|---|
| Права людини | |
| Принцип 1. Підтримання та повага дотримання прав людини, що проголошені міжнародною спільнотою | <ul style="list-style-type: none"> - гарні стосунки зі стейкхолдерами; - залучення зовнішніх та внутрішніх інвестицій до підприємств країн, де на практиці діє верховенство права та захист прав людини; - багато бажаючих працювати на підприємстві, де дотримуються прав людини, менша плинність кадрів та більша мотивація співробітників; - знижений ризик судових позовів, пов'язаних із порушенням прав людини; - знижений репутаційний ризик; - стійка позиція на ринку. |
| Принцип 2. Непричетність до порушень прав людини | |
| Трудові відносини | |
| Принцип 3. Всебічна підтримка свободи асоціацій і визнання права на укладання колективних угод | <ul style="list-style-type: none"> - привабливість влаштування на роботу на підприємство; - невисокий відсоток звільнень співробітників; - більша мотивація персоналу до продуктивної праці, зростання продуктивності праці; - безпечні умови праці; - підвищення репутації підприємства; - менші обсяги штрафів; - кращі стосунки зі стейкхолдерами: державними органами, місцевими громадами; - менші витрати на навчання персоналу. |
| Принцип 4. Ліквідація всіх форм примусової праці | |
| Принцип 5. Повне знищення дитячої праці | |
| Принцип 6. Викорінення дискримінації в трудовій сфері | |
| Екологія | |
| Принцип 7. Превентивний підхід до екологічних проблем | <ul style="list-style-type: none"> - покращення стосунків зі стейкхолдерами: споживачами, акціонерами, інвесторами, акціонерами, власниками; - підвищення репутації підприємства; - забезпечення конкурентоспроможності; - бережливе виробництво; - економія матеріальних ресурсів; - ефективне використання електроенергії; - менші витрати на переробку відходів; - зменшення і уникнення екологічних штрафів; - залучення інвестицій. |
| Принцип 8. Прийняття ініціатив з підвищення відповідальності за стан оточуючого навколишнього середовища | |
| Принцип 9. Сприйняття розвитку та поширенню екологічно чистих і безпечних технологій | |
| Протидія корупції | |
| Принцип 10. Протидія усім формам корупції, у тому числі здирицтву і хабарництву | Мінімізація юридичних, репутаційних і фінансових витрат |

Джерело: складено автором на основі [156]

Станом на березень 2023 року мережа Глобального договору ООН налічувала 12 тисяч комерційних компаній та 3 тисячі небізнесових організацій у 69 локальних мережах, розташованих у 165 країнах світу. Мережа Глобального договору ООН в Україні має 114 учасників [157].

В теорії організацій розглядається декілька підходів до еволюції організації. Найчастіше в розвитку організації виділяється чотири періоди, яким відповідають моделі організації, що визначаються комбінацією наступних ознак: замкнута – відкрита система; раціональне – соціальне мислення (рис. 1.15). На думку Криворучко О.М. [158] критеріями, що визначають сутність менеджменту якості є замкнутість-відкритість і соціальність-раціональність. На рис. 1.14 наведено місце управління якістю та сталого розвитку у кожній моделі організації.

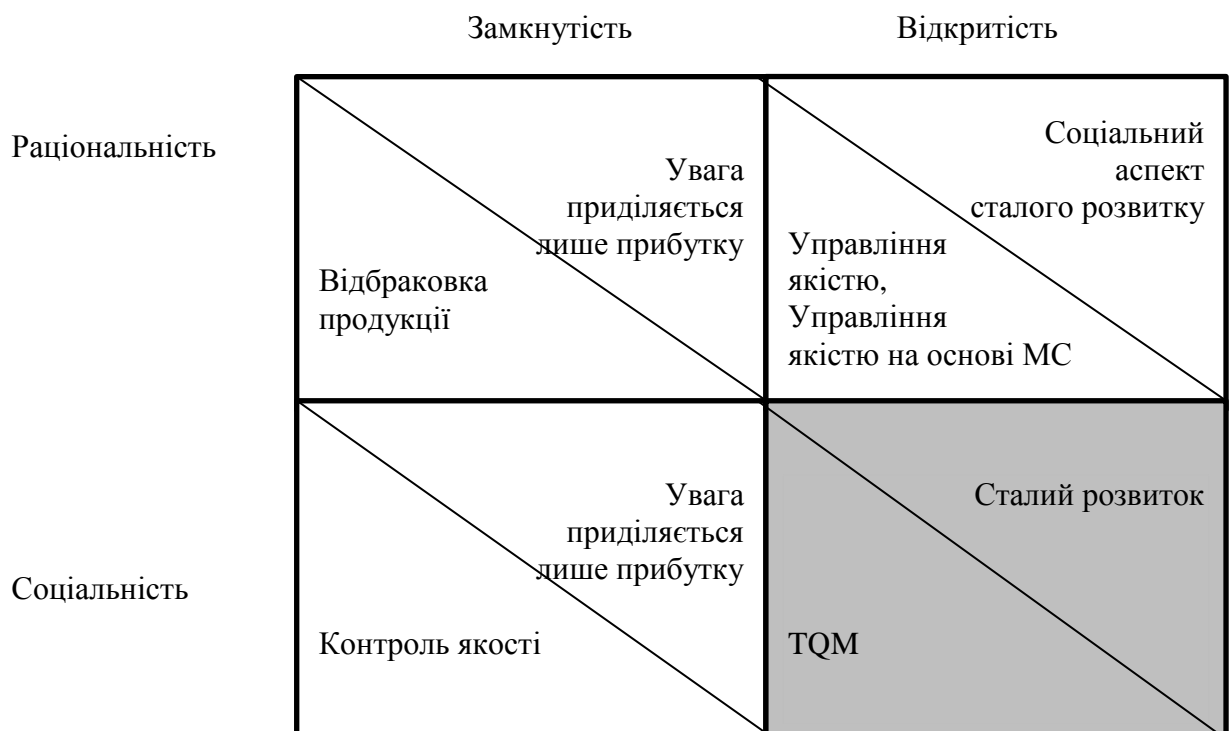


Рис. 1.14. Місце управління якістю та сталого розвитку у кожній моделі організації. Джерело: розроблено автором на основі [121, 122, 123, 158]

Перший етап – тривав з 1870 по 1920 р. Це етап «закритих систем і раціонального індивіда». Підприємство вважалося закритою системою, яка не взаємодіє із зовнішнім середовищем. Люди при прийнятті управлінських рішень

діють виключно раціонально, виходячи із певної логіки та фактів. Серед вчених, які представляли теорію організацій в цей час були Фредерік Тейлор (1856-1915), Анрі Файоль (1841-1925), Макс Вебер (1864-1920). Для забезпечення якості продукції використовується відбраковка виробів, що не відповідають вимогам нормативної документації. Підхід до управління орієнтований на технологічні та організаційні удосконалення системи за рахунок підвищення ефективності функцій організації. Увага приділяється лише фінансовим показникам – прибутку та рентабельності.

Другий етап – (1920 – 1950) – етап «закритих систем і соціального індивіда». До підприємства підходять як до закритої системи, проте визнано, що людина як соціальна істота не завжди діє раціонально. Елтон Мейо (1880-1949), Дуглас Макгрегор (1906-1964), Честер Барнард (1886-1961) вивчали проблеми управління закритими системами та розробляли заходи з удосконалення діяльності. Продовжується відбраковка виробів. Метою діяльності організації є отримання прибутку.

Третій етап – (1950 – 1990) – це період «відкритих систем і раціонального індивіда». Теорія організацій рухається вперед, розглядаючи організацію як відкриту систему, і одночасно відкочується назад, оскільки повертається до уявлень про людину як істоту, яка діє раціонально. Основний внесок у розвиток теорії організації до цього періоду зробили Поль Лоуренс, Джей Лорш (нар. 1932). Здійснюється етап управління якістю, який спрямований на те, щоб не виробляти браковану продукцію, тому потрібно управляти на етапах петлі якості продукції. У 1965 році розпочинається етап управління якістю відповідно до вимог міжнародних стандартів. У 1987 році введено в дію міжнародні стандарти ISO на системи управління якістю серії 9000. У сфері корпоративної соціальної відповідальності та сталого розвитку увага приділяється соціальному аспекту. Розвиваються методи мотивації працівників, в основному економічні.

Четвертий етап – з 1990 р. - по сьогоднішній день – період «відкритих систем і соціального індивіда». На цьому етапі відбувається повернення до

соціального індивіда, але вже в межах відкритих систем. Основоположником сучасної теорії організації вважається Джеймс Марч (1928-2018). В цій моделі організації можливе всеохоплююче управління якістю та перехід організації до сталого розвитку. Організація орієнтована на екологічні, економічні та соціальні аспекти сталого розвитку, які мають бути збалансовані між собою. Система всеохоплюючого управління якістю передбачає фундаментальні концепції ділової досконалості та стратегії для реалізації цілей сталого розвитку. Процесний підхід до управління, зафіксований у системах управління якістю бізнес-процесів сприяє чіткій реалізації цілей сталого розвитку на підприємстві.

На сьогоднішній день актуальними питаннями є відтворення та раціональне використання природних ресурсів. Людям потрібно забезпечити комфортне, сучасне життя з сучасними благами цивілізації, останніми досягненнями науково-технічного прогресу, інтелектуальним та духовним розвитком. Важливою задачею при цьому є баланс між більш повним задоволенням потреб споживачів та охороною довкілля. Концепція сталого розвитку підприємства передбачає розгляд економічної, екологічної та соціальної системи у взаємозв'язку та взаємозалежності. Одним із шляхів досягнення сталого розвитку підприємства є екологізація управління якістю.

Існує багато різних підходів до визначення поняття «екологізація», не дивлячись на те, що цей термін з'явився не дуже давно. Вчені одностайні у тому, що цей термін є поліаспектним. Зазвичай екологізацією називають види людської діяльності, націлені на попередження, виявлення та усунення екологічних загроз, видимих та прихованих. У джерелі [63] відмічається, що екологізація є результатом еволюції та розвитку низки суспільних наук, таких як екологічна економіка, соціальна екологія, екологічна етика та екологічна філософія.

Необхідно погодитись з думкою Петрашко Л.П. [159], яка вважає, що нова епоха, в яку вступає людство, є епохою трансцендентності, коли завершується домінування матеріалізму в культурі XXI століття та і відбувається поступове заміщення його метафізичним сприйняттям дійсності,

коли економіка базується на творчих та інтуїтивних здібностях людей з широким світосприйняттям. На протязі проведення дослідження вдалося виявити, що TQM тяжіє до трансцендентності, тоді як бережливе виробництво плюс шість сигма – до управління на чітких фактах і статистичній інформації. Інтеграція системи управління якістю, яка є складовою частиною TQM, і бережливого виробництва плюс шість сигма є поєднанням, що може забезпечити успіх у сучасному бізнесі. СУЯБПСР при цьому має потенціал досягати поставлених цілей сталого розвитку.

Системи управління якістю створюються для забезпечення високої якості виконання процесів, де створюються якісна продукція. Випускати якісну продукцію, задовольняти потреби споживача – це цілі систем управління якістю. Підприємства, які ставлять за мету високу якість продукції, задовольняють одночасно економічний, екологічний, соціальний, моральний аспекти якості, сприяють забезпеченню сталого розвитку підприємств. Якісна продукція є моральною та етичною, оскільки вкладена в неї праця була використана з користю. Якісна продукція є екологічною, оскільки вона буде протягом тривалого часу використовуватися, а не буде викинута на сміття. Якісна продукція характеризується тим, що передбачені шляхи її утилізації. Якісна продукція є економічною, бо забезпечує корисність виробу при оптимальних витратах.

Визнаний гур у сфері якості Едвардс Демінг [79] стверджував, що більш висока якість призводить до більшої продуктивності праці, яка, в свою чергу, забезпечує довгострокову конкурентну силу. Демінг запропонував ланцюгову реакцію якості, в якій продемонстровано, що висока якість дає змогу підвищувати продуктивність праці, забезпечувати частку ринку та створювати робочі місця, чим забезпечується наповненість бюджету. Тобто має місце економічний і соціальний позитивний ефект від підвищення якості процесів та продукції. Дану ланцюгову реакцію Е. Демінга нами було розширено додатковими ланками і показано, що висока якість продукції призводить також до позитивного екологічного ефекту, а значить, забезпечує сталий розвиток підприємства (рис. 1.15).

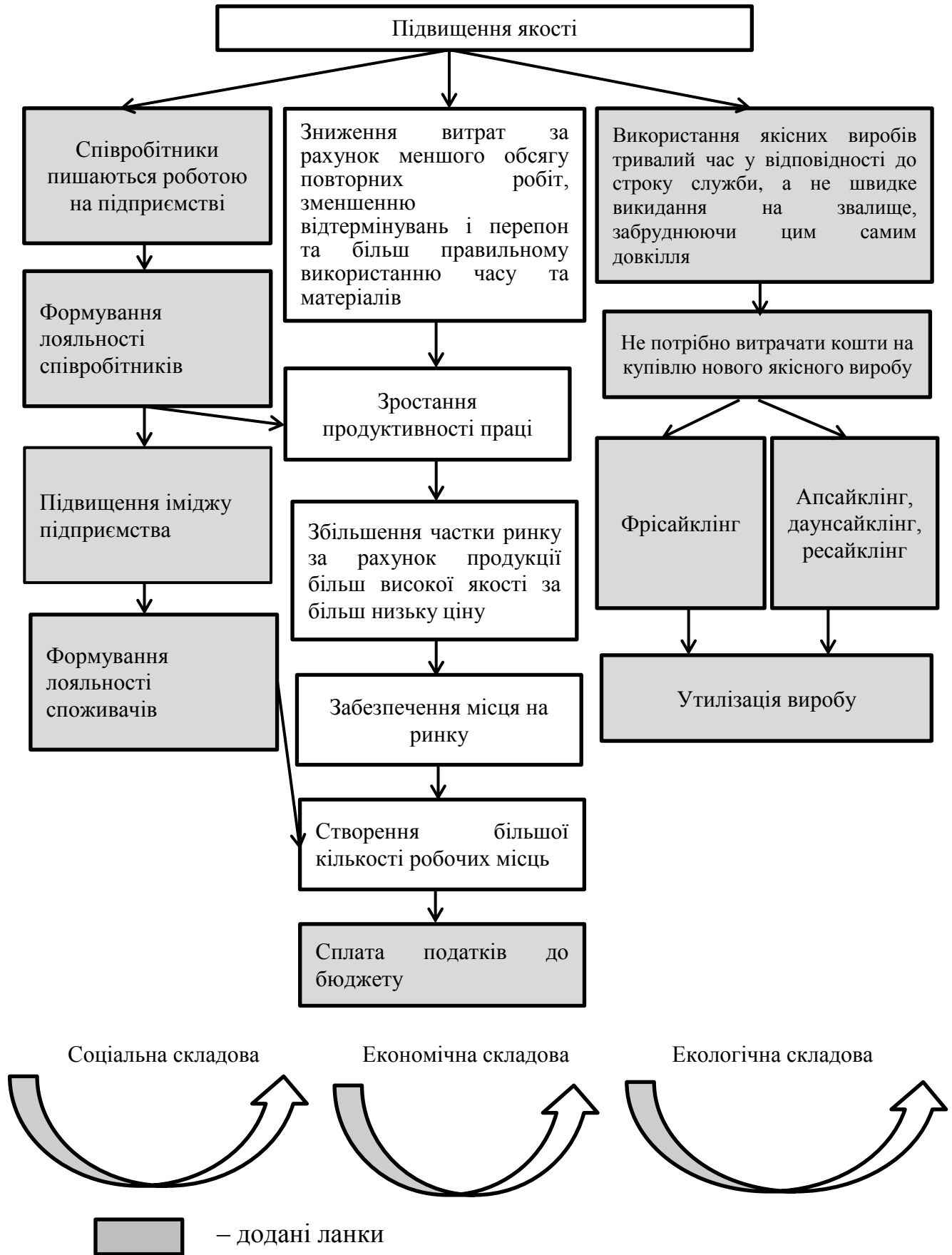


Рис. 1.15. Ланцюг впливу підвищення якості на сталий розвиток підприємства легкої промисловості Розроблено автором на основі [79, 122]

В результаті підвищення якості продукції зростає лояльність співробітників та споживачів. При цьому репутація та імідж підприємства підвищуються, обсяг продажів зростає, що також забезпечує розширення кількості робочих місць та надходження до бюджету.

Висока якість забезпечує тривале використання виробів, що означає, що вони будуть тривалий час служити людям, не будуть викинуті на смітник, забруднюючи довкілля. Споживачі не витрачають кошти на купівлю нового виробу, на заміну викинутого, економлячи ресурси планети. Споживач зможе також передати виріб комусь іншому для того, щоб і той також ще деякий час використовував його, або передати виріб для подальшої його переробки у форматах абсайклінгу чи ресайклінгу. Висока якість продукції передбачає також утилізацію виробу без нанесення шкоди довкіллю.

Сучасний споживач будучи грамотним, користуючись Інтернетом сам прагне споживати продукцію, яка б була дружньою до довкілля та виготовлена в етичний спосіб без надмірної експлуатації працівників, використання дитячої праці.

На протязі свого існування людство завжди робило кроки в сторону підвищення комфортності свого існування. Прагнення людства до підвищення якості життя та задоволення потреб спонукає до збільшення обсягів виробництва у всіх сферах діяльності, яке, в свою чергу, призводить до виснаження ресурсів Землі та загострення глобальних екологічних проблем, які починають загрожувати існуванню самого людства.

Збалансування вимог соціальної, екологічної, економічної систем на підприємстві є важливим завданням менеджменту підприємств легкої промисловості, яке прагне сталого розвитку.

Концепція сталого розвитку враховує той факт, що ресурси вичерпуються, а продукція після використання осідає у природі у вигляді відходів. Отже, природа надає ресурси для економічної системи та поглинає відходи виробництва. Вчені схиляються до думки про те, що поняття «природні ресурси» потрібно розширити до поняття «довкілля», а ресурсопотоки в соціо-

еколого-економічних системах слід розширити до «ресурси-виробництво-відходи».

З метою уникнення та протидії екологічним загрозам земного антропогенного походження проводяться заходи раціонального природокористування та процеси екологічно збалансованого розвитку.

Екологізація, яка вміщує в собі природоохоронну діяльність, суттєво від неї відрізняється. Природоохоронна діяльність спрямована на охорону компонентів середовища від забруднення та іншого екодеструктивного впливу, тому вона використовується для пом'якшення екологічної недосконалості існуючих технологій і сприяє консервації технічних принципів, на яких ґрунтуються ці екологічно неефективні технології. Екологізація означає процес постійного екологічного вдосконалення, який спрямований на ліквідацію екодеструктивних факторів, а відповідно, і потреби в природоохоронних заходах [63].

Екологічними товарами можна вважати вироби і послуги, виробництво і споживання яких сприяє зниженню інтегрального екологічного впливу в розрахунку на одиницю сукупного суспільного продукту. Послідовні процеси руйнування природи, накопичуючись, ведуть до споживача. Саме споживач є визначальним чинником у виробничо-споживчому циклі, на виході якого існують тільки відходи [160, 161].

Як справедливо зазначає Гобела В.В. [63] елементи навколишнього природного середовища, такі як повітря, вода не є факторами виробництва і тому не враховуються у системі ринкового ціноутворення. Підприємство здійснює виробничу діяльність, забезпечуючи робочі місця, податкові надходження до бюджету, тощо. Але в результаті своєї діяльності воно забруднює довкілля, що погіршує умови життя інших представників суспільства та продукує суспільні витрати, тобто створює негативний зовнішній (екстернальний) ефект. За такої ситуації створюється негативний суспільний ефект тому, що порушується критерій оптимуму В. Парето. У відповідності до оптимуму В. Парето в системі покращення стану одних

елементів системи не може бути здійснено без погіршення стану її інших елементів. Вільний ринок не здатний врахувати ці особливості та встановити рівноважну ціну на рівні, який компенсуватиме суспільні витрати – негативний екстернальний ефект [63]. Тому держава активно регулює питання охорони довкілля. У зв'язку з цим у багатьох країнах введено екологічне оподаткування та екологічне штрафування.

В Україні діє екологічний податок за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними та нестаціонарними джерелами забруднення, скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти, за розміщення твердих відходів, за утворення радіоактивних відходів, а також на підприємства накладаються штрафи за забруднення довкілля.

Таким чином вступає у дію принцип компенсації, відповідно до якого якщо не всі члени суспільства отримали користь, в результаті податків на зборів виникає суспільний ефект, який дає змогу всім членам суспільства отримати користь і не програти.

В табл. 1.15 розглянуто капітальні інвестиції та поточні витрати на охорону навколишнього природного середовища. Частка витрат на охорону навколишнього природного середовища за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів у капітальних інвестиціях на природоохоронну діяльність коливається на проміжку 8 - 18 %, у поточних витратах 1,6-5,2 %. Це невелика частка. Решта фінансування природоохоронної діяльності здійснюється за рахунок власних коштів підприємств та інших джерел. І хоча значну роль у створенні системи рециклінгу відіграють бюджетні кошти, проте в Україні склалась тенденція домінування коштів підприємств, організацій та інших джерел.

Витрати підприємств та організацій на природоохоронну діяльність включають капітальні інвестиції в основний капітал на будівництво нових та модернізацію діючих промислових об'єктів у напрямі підвищення їх екологічної безпеки, щорічні поточні витрати на утримання основних фондів

природоохоронного значення, сплачені підприємством екологічні податки, витрати підприємств на сплату штрафів у природоохоронній сфері.

Таблиця 1.15

Капітальні інвестиції та поточні витрати на охорону навколишнього природного середовища

| Показник | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| Капітальні інвестиції та поточні витрати у фактичних цінах, млн. грн. | 3224,3 | 7089,2 | 13125,0 | 24591,1 | 31492,0 | 34392,3 | 43735,9 | 41332,2 | ... |
| у тому числі капітальні інвестиції | 605,9 | 1775,6 | 2761,5 | 7675,6 | 11025,6 | 10074,3 | 16255,7 | 13239,6 | ... |
| з них капітальний ремонт основних засобів природоохоронного призначення | 233,3 | 312,3 | 498,0 | 484,9 | 1142,6 | 1214,5 | 1463,4 | 1691,2 | ... |
| поточні витрати | 2618,4 | 5313,6 | 10366,5 | 16915,5 | 20466,4 | 24318,0 | 27480,2 | 28092,6 | ... |
| Частка витрат на охорону навколишнього природного середовища за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів, % : | | | | | | | | | |
| у капітальних інвестиціях | 7,9 | 8,5 | 18,2 | 10,5 | 16,2 | 13,6 | 9,7 | 13,8 | ... |
| у поточних витратах | 1,6 | 2,7 | 3,6 | 3,1 | 3,9 | 3,9 | 4,2 | 5,2 | ... |

Прим. ... – відомості про явище відсутні. Джерело: розроблено автором на основі [180, 181, 182]

Інформація по показниках за 2021 рік відсутня, оскільки буде оприлюднена після завершення терміну для подання статистичної та фінансової звітності, встановленого Законом України «Про захист інтересів суб'єктів подання звітності та інших документів у період дії воєнного стану або стану війни».

Виявлено, що поточний екологічний стан у країні говорить про недостатнє та неефективне використання коштів, що виділяються державою та підприємствами. Проблема фінансування проєктів екологічної безпеки може бути вирішена завдяки синергетичному ефекту, що виникає при взаємодії публічного та приватного партнера в рамках державно-приватного партнерства, що активно використовується у розвинених країнах.

Ресайклінг вигідний не тільки з екологічної точки зору, але і економічної – вторинні ресурси в більшості випадків здешевлюють виробництво. Разом з тим ресайклінг успішно вирішує питання екології: науково обґрунтована і технічно досконала утилізація відходів практично усуває їх негативний вплив на навколишнє середовище. У таблиці 1.16 наведено динаміку утворення та поводження з відходами в Україні за 2012 – 2021 р.р.

Таблиця 1.16

Утворення та поводження з відходами в Україні 2012 – 2021 р.р.

| Показник | Роки | | | | | | | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Утворено відходів, тис. т. | 446716,9 | 445262,1 | 355000,4 | 312267,6 | 295870,1 | 366054,0 | 352333,9 | 441516,5 | 462373,5 | ... |
| Утилізовано відходів, тис. т. | 143110,3 | 146733,1 | 109280,1 | 92463,7 | 84630,3 | 100056,3 | 103658,1 | 108024,1 | 100524,6 | ... |
| у % до утворених відходів | 32,0 | 33,0 | 30,8 | 29,6 | 28,6 | 27,3 | 29,4 | 24,5 | 21,7 | ... |
| Обсяг спалених відходів, тис. т. | 1201,1 | 917,9 | 944,7 | 1134,7 | 1106,1 | 1064,3 | 1028,6 | 1059,0 | 1008,0 | ... |
| у % до утворених відходів | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | ... |
| Обсяг видалених відходів у спеціально відведені місця, тис. т. | 263562,6 | 264665,6 | 203698,0 | 152295,0 | 157379,3 | 169801,6 | 169523,8 | 238997,2 | 275985,3 | ... |
| у % до утворених відходів | 59,0 | 59,4 | 57,4 | 48,8 | 53,2 | 46,4 | 48,1 | 54,1 | 59,7 | ... |

Джерело: розроблено автором на основі [180, 181, 182]

Переважна більшість відходів протягом розглянутого періоду видалюються у спеціально відведені місця, що м'яко кажучи не сприяє захисту довкілля. У 2020 році частка видалених відходів у спеціально відведені місця складала майже 60 %.

В Україні на протязі 2012-2021 р.р. утилізували майже третину наявних відходів. Потрібно констатувати, що, нажаль, прослідковується тенденція зменшення кількості утилізованих відходів із 33 % у 2013 році до 21,7 % у 2020 році. Даний стан справ у визначальній мірі пояснюється не достатньо розвинутим механізмом поводження з відходами України та не досконалім природоохоронній діяльності. Вирішити дану проблему зможе система державно-приватного партнерства.

Отже, драйвером системи управління якістю бізнес-процесів, яка відповідає вимогам ДСТУ ISO 9001: 2015, є сталий розвиток підприємства. В період відкритих систем і соціального індивіда в моделі організації можливе забезпечення сталого розвитку та всеохоплюючого управління якістю. Можна прослідкувати вплив підвищення якості на економічну, екологічну та соціальну складову сталого розвитку підприємства, який задовольняє потреби теперішніх поколінь без нанесення шкоди можливості майбутнім поколінням задовольняти власні потреби.

Висновки до розділу 1

1. На основі аналізу існуючих визначень та проведеного семантичного аналізу понять «якість», «управління якістю», «бізнес-процес», «якість бізнес-процесу», «сталий розвиток», «система управління якістю» запропоновано авторські визначення понять «якість бізнес-процесу», «управління якістю бізнес-процесів в контексті реалізації цілей сталого розвитку», «система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку»,

«екологізація управління якістю», «еколого-економічне управління якістю»: «якість бізнес-процесу – сукупність властивостей бізнес-процесу, як діяльності, яка на вході використовує ресурси для отримання на виході споживчої цінності, що збалансовано задовольняє вимоги стейкхолдерів за умови ненанесення шкоди довкіллю»; «управління якістю бізнес-процесів в контексті реалізації цілей сталого розвитку – це скоординовані дії з планування, виконання, контролю, мотивації діяльності щодо якості бізнес-процесу з метою збалансованого задоволення потреб стейкхолдерів та здійснення поставлених цілей в сфері сталого розвитку»; «система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, яка відповідає вимогам ISO 9001:2015 – частина системи загального управління підприємством, є сукупністю організаційної структури, документованої інформації, ресурсів і процесів, необхідних для здійснення управління якістю бізнес-процесів, яка забезпечує збалансоване задоволення потреб стейкхолдерів та стійкий розвиток підприємства»; «екологізація управління якістю – трансформація елементів управління якістю (суб'єктів, об'єктів, принципів, функцій, методів, інструментів) для забезпечення екологічної спрямованості бізнес-процесів створення якісної та екологічно чистої продукції.; «еколого-економічне управління якістю – встановлення цілей у сфері якості та здійснення процесів, щоб досягти цих цілей, при умові забезпечення економічної ефективності та екологічності якісної продукції, етичності і екологічності бізнес-процесів створення цієї продукції».

2. Розглянуто історичні етапи розвитку управління якістю на підприємствах (відбраковка продукції, контроль якості, управління якістю, управління якістю відповідно до вимог міжнародних стандартів, всеохоплююче управління якістю TQM) та виділено сучасний етап – екологізація всеохоплюючого управління якістю.

3. Особливістю Індустрії 4,0 є розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, автоматизація та роботизація виробничих процесів, що призводить до зменшення ролі технічного та технологічного аспектів якості. На сьогоднішній день і у майбутньому якість буде спрямована на економічний, екологічний, моральний і соціальний аспекти якості.

4. У сучасному світі перемоги у конкурентній боротьбі та сталий розвиток можуть досягти тільки підприємства, які забезпечили системне управління якістю бізнес-процесів, що дає змогу випускати якісні, екологічно безпечні вироби в етичний спосіб. Екологізація відіграє важливу роль у сучасному житті, у тому числі в управлінні якістю бізнес-процесів та продукції. На сьогоднішній день жодне підприємство, не націлене на високу якість продукції та екологізацію процесу її створення не може розраховувати на успіх у бізнесі, бо цього вимагають його стейкхолдери.

5. На сьогоднішній день стандартизація є інструментом міжнародного і державного управління, який вирішальною мірою впливає на забезпечення високої якості бізнес-процесів та продукції. Порівняння Цілей сталого розвитку та цілей і принципів стандартизації дало змогу зробити висновок про взаємозв'язок та взаємодоповнення між ними, тому систему стандартизації доцільно використовувати як інструмент для забезпечення реалізації Цілей сталого розвитку країн, регіонів, підприємств та організацій. Стандарти на всі об'єкти стандартизації повинні забезпечувати досягнення сталого майбутнього. Особливо це стосується стандартів на системи управління, в тому числі на системи управління якістю. Сертифікація системи управління якістю сприяє успішній реалізації продукції, забезпечує вихід підприємства на зовнішні ринки, у тому числі на ринки Європейського Союзу, дає змогу брати участь у тендерах.

5. В умовах глобалізації підприємствам не достатньо відповідати вимогам вітчизняних та міжнародних стандартів та мати сертифікат відповідності на

систему управління якістю. Конкурентна боротьба за споживача давно вже точиться вище норм стандартів. У світовій практиці найбільш прогресивними підходами, що зорієнтовані на перевищення норм стандартів, є соціально-орієнтовані концепції всеохоплюючого управління якістю TQM та модель EFQM 2020. Розглянуто загальні принципи управління якістю та запропоновано специфічні принципи управління якістю на підприємствах легкої промисловості, які враховують специфіку виду діяльності і відрізняються більшою гнучкістю, можливістю швидко реагувати на зміни запитів споживачів, в тому числі стосовно прозорості та етичності процесу виробництва та реалізації продукції.

6. Всеохоплююче управління якістю TQM та модель Європейського фонду управління якістю EFQM є соціально-орієнтованими концепціями. TQM вміщує мету, завдання, стратегії, тактику, загальні та специфічні принципи всеохоплюючого управління якістю, методи та функції всеохоплюючого управління якістю. Важливим елементом TQM є стратегія соціальної відповідальності та сталого розвитку. Значна роль відводиться формуванню такої корпоративної культури підприємства, яка б сприяла підвищенню якості бізнес-процесів та продукції.

7. Концепція всеохоплюючого управління якістю спрямована на досягнення сталого розвитку підприємства, оскільки має відповідні цілі, стратегії, тактику, інструменти та методи. Система управління якістю бізнес-процесів на підприємстві є складовою частиною TQM та інструментом для досягнення цілей сталого розвитку. Доведено можливість СУЯБПСР досягати поставлених цілей сталого розвитку.

8. Проведено порівняння методології бережливого виробництва та загального управління якістю TQM та виявлено, що відмінністю бережливого виробництва є націленість на фінансові показники роботи підприємства. Бережливе виробництво дає змогу максимізувати акціонерну вартість

підприємства шляхом досягнення найвищих темпів удосконалення у сфері задоволення клієнтів, витрат, якості, швидкості оборотного капіталу.

9. Модель ділової досконалості EFQM складається з трьох складових: критеріїв та підкритеріїв моделі, логіки RADAR та фундаментальних концепцій, до яких відносяться: досягнення збалансованих результатів; додавання цінності для споживачів; управління через бачення, натхнення та чесність; управління через процеси; досягнення успіху через людей; зрощування творчості та інновацій; побудова партнерських стосунків; прийняття відповідальності за стійке майбутнє.

10. Сталий розвиток є драйвером системи управління якістю бізнес-процесів на підприємстві, що підтверджується логічним ланцюгом впливу підвищення якості на економічну, екологічну та соціальну складові сталого розвитку продуцента. Модель організації в період відкритих систем і соціального індивіда забезпечує всеохоплююче управління якістю та сталий розвиток підприємства. Система управління якістю бізнес-процесів на підприємстві легкої промисловості є інструментом для реалізації цілей сталого розвитку підприємства.

Основні результати розділу 1 опубліковано в [106, 116, 117, 120, 121, 124, 125, 127, 131, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 150, 154, 155, 162, 163, 167].

РОЗДІЛ 2

ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

2.1. Аналіз сучасних вітчизняних та світових тенденцій розвитку підприємств легкої промисловості

Легка промисловість – стратегічний сегмент національної економіки України, що до війни та локдаунів забезпечувала майже 5% бюджетних надходжень і 2,6% українського товарного експорту, а отже, має значний потенціал для подальшого розвитку [178]. Легка промисловість присутня у всіх сферах людської життєдіяльності, так як виробляє товари споживчого призначення. Продукція легкої промисловості використовується населенням як продукція широкого вжитку (одяг, взуття домашній текстиль, іграшки), а також в інших сферах національної економіки як товари промислового призначення, а саме в будівництві, промисловості, сільському господарстві, транспорті, у силових структурах, сфері послуг, торгівлі, медицині та ін.

Легка промисловість в державній системі класифікації і кодування техніко-економічної та соціальної інформації України займає позицію в секції С «Переробна промисловість», розділи: 13 – «Текстильне виробництво», 14 – «Виробництво одягу» та 15 – «Виробництво шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів». У практиці України види діяльності 13-15 за КВЕД прийнято називати «легкою промисловістю». На сьогоднішній день термін «індустрія моди» (fashion industry) поки що не визнаний офіційною українською статистикою, так як він відсутній у КВЕД. Проте у світовій практиці для позначення виду економічної діяльності, яка включає виробництво та реалізацію одягу, взуття, аксесуарів, науковцями та практиками активно використовується термін «індустрія моди». Сюди відноситься також індустрія краси (beauty industry). Зазвичай до індустрії краси відносять усі засоби догляду за шкірою і волоссям, косметичні продукти, косметологічні

послуги, перукарські послуги, нігтьовий сервіс, масажні послуги; іноді ще естетичну медицину.

Легка промисловість України є однією з пріоритетних секторів економіки, так як у цій сфері додана вартість продукції досягає 50 %. Виробництво товарів легкої промисловості в Україні складає лише 1 % промислового виробництва України. Це малий показник, проте, як стверджують фахівці, він може бути збільшений мінімум у три рази [179, 185]. В легкій промисловості відмічається швидкий обіг капіталу. Галузь забезпечує 85 тис. робочих місць, які розподілено по всіх регіонах країни. Серед працюючих 75 % складають жінки, галузь є соціально-орієнтованою сферою економічної діяльності.

Ринок легкої промисловості є перспективним, щорічне зростання світового попиту на одяг, взуття та інші товари легкої промисловості складає 4 – 5 %. Ємність внутрішнього ринку продукції легкої промисловості – 5,8 млрд. дол. США [185].

Характерними рисами легкої промисловості є жорстка ринкова конкуренція виробників, далеко не завжди добросовісна, та крайній динамізм всіх процесів. Спостерігається також висока варіативність ринків легкої промисловості. Легка промисловість створює міцну основу для розвитку індустрії моди в Україні.

На сьогоднішній день основними чинниками, які впливають на легку промисловість на сьогоднішній день є: якість продукції, різноманітність асортименту продукції, сталий розвиток, та прозорість діяльності, орієнтація на екологічне виробництво, мода, геополітичні ризики, посилення позицій азійських країн, глобальна цифровізація, впровадження нових технологій у виробництво та дистрибуцію, розвиток гнучких бізнес-моделей та ін.

В Україні до війни у 2021 році функціонувало 14623 підприємств легкої промисловості, із них 2806 підприємств текстильного виробництва, де працювало 18,8 тис. осіб, 9979 швейних підприємств з виробництва одягу з 54,1 тис. осіб працюючих, та 1838 підприємств виробництва шкіри, виробів зі

шкіри та інших матеріалів з 20,2 тис. осіб зайнятих [180]. Війна, яку розпочала Російська Федерація та пандемія covid -19 внесли свої корективи і кількість підприємств та обсяги виробництва товарів скоротилися.

Для отримання результатів роботи підприємств легкої промисловості виникла необхідність аналізу обсягів виробництва продукції легкої промисловості, обсягів внутрішньої торгівлі, експорту, імпорту, обсягу капітальних інвестицій, середнього рівня заробітної плати.

Динаміку виробленої продукції легкої промисловості у вартісному вимірі за 2013-2020 р.р. за статистичною звітністю України представлено в табл. 2.1. Інформація щодо обсягу виробленої продукції легкої промисловості України за 2021 рік відсутня, оскільки у відповідності до Закону України «Про захист інтересів суб'єктів подання звітності та інших документів у період дії воєнного стану або стану війни» від 3 березня 2022 року № 2115-IX буде оприлюднена після завершення терміну для подання статистичної та фінансової звітності, який визначено в даному законі.

У 2020 році в Україні було випущено продукції легкої промисловості на суму 110982,2 млн. грн. В таблиці 2.1. спостерігається зростання обсягів виробництва продукції легкої промисловості на протязі 2013-2020 р.р. Темпи зростання у 2013-2018 р.р. були дуже позитивними та варіювались від 119,6 % до 140,6 %. У 2019-2020 рр., на жаль, відбулося зниження темпів зростання обсягів виробленої продукції до 104,1 % та 100,6 % в результаті вимушеного локдауну, спричиненого пандемією COVID-19 у світі. До позитивного можна віднести, відсутність зниження обсягів виробництва продукції у вартісному вимірі.

Виробництво товарів легкої промисловості в натуральному вимірі за 2015-2021 р.р. наведено в Додатку В, табл. В.1. Спостерігається коливання виробництва окремих видів продукції легкої промисловості. Можна констатувати, що спостерігається переважно зменшення обсягів виробництва продукції легкої промисловості у натуральному вимірі.

Таблиця 2.1

Обсяг виробленої продукції легкої промисловості України в 2013-2020 роках, млн. грн.

| Вид діяльності | Роки | | | | | | | | Темп зростання до попереднього року, % | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Текстильне виробництво | 4013,9 | 5232,6 | 7042,8 | 8188,9 | 9304,7 | 12617,4 | 12277,7 | 13063,6 | 130,4 | 134,6 | 116,3 | 113,6 | 135,6 | 97,3 | 106,4 |
| Підготування та прядіння текстильних волокон | 260,2 | 184,3 | 214,1 | 268,1 | 270,8 | 324,4 | 326,5 | 282,9 | 70,8 | 116,2 | 125,2 | 101 | 119,8 | 100,6 | 86,6 |
| ткацьке виробництво | 329,7 | 544,1 | 1135,5 | 875,4 | 1010,3 | 1852,8 | 1303,4 | 950,3 | 165 | 208,7 | 77,1 | 115,4 | 183,4 | 70,3 | 72,9 |
| оздоблення текстильних виробів | 105,4 | 105,3 | 221,7 | 235,7 | 210,6 | 255,8 | 252,3 | 381,1 | 99,9 | 210,5 | 106,3 | 89,4 | 121,5 | 98,6 | 151,1 |
| виробництво інших текстильних виробів | 3318,6 | 4398,9 | 5471,5 | 6809,7 | 7813,1 | 10184,5 | 10395,4 | 11449,4 | 132,6 | 124,4 | 124,5 | 114,7 | 130,4 | 102,1 | 110,1 |
| виробництво трикотажного полотна | 150,3 | 201,3 | 398,8 | 532,3 | 170,8 | 209,3 | к/с | к/с | 133,9 | 198,1 | 133,5 | 32,1 | 122,5 | к/с | к/с |
| виробництво готових текстильних виробів, крім одягу | 1935,3 | 2685,7 | 3140,9 | 4004,5 | 4894,5 | 5924,2 | 5929,8 | 6838 | 138,8 | 116,9 | 127,5 | 122,2 | 121 | 100,1 | 115,3 |
| виробництво килимів і килимових виробів | 392,5 | 493,4 | 400,2 | 405,9 | 625,4 | 1016,7 | к/с | к/с | 125,7 | 81,1 | 101,4 | 154,1 | 162,6 | к/с | к/с |
| виробництво канатів, мотузок, шпагату та сіток | 112,8 | 101,8 | 168,3 | 204,9 | 237,6 | 282,8 | 299,8 | 408,1 | 90,2 | 165,3 | 121,7 | 116 | 119 | 106 | 136,1 |
| виробництво нетканих текстильних матеріалів та виробів із них, крім одягу | 502,2 | 601,9 | 845,9 | 1019,5 | 1134,5 | 1658,5 | 1514,7 | 1466,3 | 119,9 | 140,5 | 120,5 | 111,3 | 146,2 | 91,3 | 96,8 |
| виробництво інших текстильних виробів технічного та промислового призначення | 135,5 | 182,4 | 332,2 | 426,1 | 470,6 | 713,9 | 855,4 | 937,2 | 134,6 | 182,1 | 128,3 | 110,4 | 151,7 | 119,8 | 109,6 |
| виробництво інших текстильних виробів, н.в.і.у. | 89,9 | 132,3 | 185,3 | 216,5 | 279,7 | 379 | 297,8 | 294,3 | 147,2 | 140,1 | 116,8 | 129,2 | 135,5 | 78,6 | 98,8 |
| виробництво одягу | 5643,5 | 6398,7 | 9105,7 | 11512 | 15024,1 | 18666,4 | 20636,3 | 20169,1 | 113,4 | 142,3 | 126,4 | 130,5 | 124,2 | 110,6 | 97,7 |
| виробництво одягу, крім хутряного | 4783,4 | 5246,2 | 7756,1 | 9908,6 | 13179,5 | 16711,1 | 18958,9 | 18645 | 109,7 | 147,8 | 127,8 | 133 | 126,8 | 113,5 | 98,3 |
| виробництво одягу зі шкіри | 76,8 | 110,5 | 131,1 | 177,9 | 208,2 | 223,4 | 236 | 228,4 | 143,9 | 118,6 | 135,7 | 117 | 107,3 | 105,6 | 96,8 |

Продовження таблиці 2.1

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|----------|--------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| виробництво робочого одягу | 1088,4 | 1320,4 | 2068,1 | 2792,7 | 3721,8 | 4845,1 | 5454,6 | 5803,7 | 121,3 | 156,6 | 135 | 133,3 | 130,2 | 112,6 | 106,4 |
| виробництво іншого верхнього одягу | 2339,9 | 2416,6 | 3657,3 | 4508,6 | 5872,1 | 6900,2 | 7178,8 | 6065,4 | 103,3 | 151,3 | 123,3 | 130,2 | 117,5 | 104 | 84,5 |
| виробництво спіднього одягу | 694,7 | 738,8 | 962,7 | 1325,1 | 1610,6 | 2128,8 | 2222,1 | 2015,2 | 106,3 | 130,3 | 137,6 | 121,5 | 132,2 | 104,4 | 90,7 |
| виробництво іншого одягу й аксесуарів | 583,7 | 659,9 | 936,9 | 1104,2 | 1766,7 | 2613,7 | 3867,4 | 4532,3 | 113,1 | 142 | 117,9 | 160 | 147,9 | 148 | 117,2 |
| виготовлення виробів із хутра | 178,3 | 247,6 | 108,1 | 152,6 | 90,6 | 95,3 | 81,5 | 72,6 | 138,9 | 43,7 | 141,2 | 59,4 | 105,2 | 85,5 | 89,1 |
| виробництво трикотажного та в'язаного одягу | 681,8 | 904,8 | 1241,5 | 1450,9 | 1754,1 | 1860,1 | 1596 | 1451,6 | 132,7 | 137,2 | 116,9 | 120,9 | 106 | 85,8 | 91 |
| виробництво панчішно-шкарпеткових виробів | 570,4 | 764,7 | 1078,7 | 1216,3 | 1519,1 | 1599,3 | 1325 | 1129,5 | 134,1 | 141,1 | 112,8 | 124,9 | 105,3 | 82,8 | 85,2 |
| виробництво іншого трикотажного та в'язаного одягу | 111,4 | 140,1 | 162,8 | 234,6 | 235 | 260,8 | 270,9 | 322,1 | 125,8 | 116,2 | 144,1 | 100,2 | 111 | 103,9 | 118,9 |
| виробництво шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів | 2763 | 3504,9 | 5542,5 | 6254,3 | 7566,3 | 8725 | 8802,1 | 7908,3 | 126,9 | 158,1 | 112,8 | 121 | 115,3 | 100,9 | 89,8 |
| дублення шкур і оздоблення шкіри; виробництво дорожніх виробів, сумок, лимарно-сідельних виробів; вичинка та фарбування хутра | 1160 | 1191,7 | 1747,3 | 2041 | 2455,7 | 3000,6 | 3140,8 | 3283,9 | 102,7 | 146,6 | 116,8 | 120,3 | 122,2 | 104,7 | 104,6 |
| дублення шкур і оздоблення шкіри; вичинка та фарбування хутра | 790,4 | 753,7 | 997,7 | 974,1 | 1088,9 | 1314,5 | 1325,4 | 1003,9 | 95,4 | 132,4 | 97,6 | 111,8 | 120,7 | 100,8 | 75,7 |
| виробництво дорожніх виробів, сумок, лимарно-сідельних виробів зі шкіри та інших матеріалів | 369,6 | 438 | 749,5 | 1066,9 | 1366,8 | 1686,1 | 1815,4 | 2280 | 118,5 | 171,1 | 142,3 | 128,1 | 123,4 | 107,7 | 125,6 |
| Всього | 33181,6 | 39700,6 | 55803,2 | 67907,3 | 83882,1 | 106049,7 | 110364 | 110982,2 | 119,6 | 140,6 | 121,7 | 123,5 | 126,4 | 104,1 | 100,6 |

Прим. к/с - конфіденційна інформація. Джерело: розроблено автором на основі [180]

В табл. 2.2. наведено динаміку виробництва взуття в Україні за 2015-2021 р.р. В Україні у 2015-2018 р.р. до локдауну вироблялося 20-24 млн. пар взуття. Це невелика кількість у порівнянні з 90 млн. пар, які завозились в Україну з Китаю та інших країн. Але починаючи з 2019 року відбувається зниження виробництва взуття, спричинене світовою пандемією.

Важливими є показник виробництва взуття на душу населення. У розрахунку на одного жителя України, яких у 2015-2021 р.р. за статистикою нараховувалося від 42,8 до 41,6 млн. осіб, припадає тільки 0,5 виготовлених пар взуття у 2015 році, а в 2021 році тільки 0,28 пари, що є дуже малою кількістю.

Таблиця 2.2

Динаміка виробництва взуття в Україні за 2015-2021 р.р.

| | | | | | | |
|---|------|-------|------|-------|------|------|
| Виробництво | 2015 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Взуття всього, млн. пар | 21,1 | 22,3 | 20,9 | 23,6 | 13,9 | 11,5 |
| % до попереднього року | - | 105,7 | 93,7 | 112,9 | 58,9 | 82,7 |
| % до 2015 року | 100 | 105,7 | 99,1 | 111,8 | 65,9 | 54,5 |
| Взуття на душу населення, пар. на особу | 0,50 | 0,53 | 0,50 | 0,56 | 0,33 | 0,28 |
| % до попереднього року | - | 106 | 94,3 | 112 | 58,9 | 84,8 |
| % до 2015 року | 100 | 106 | 100 | 112 | 66,0 | 56,0 |

Джерело: розроблено автором на основі [180, 181, 182]

Важливим є аналіз обсягів внутрішньої торгівлі України товарами легкої промисловості в Україні. В табл. 2.3. наведено дані щодо оптового товарообороту підприємств оптової торгівлі за товарними групами у 2015–2018 роках.

Таблиця 2.3

Оптовий товарооборот підприємств оптової торгівлі за товарними групами в Україні у 2018–2021 р.р., млн. грн.

| Показник | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Усі товари | 2215367,4 | 2322176,9 | 2462558,8 | 3153187,3 |
| Непродовольчі товари | 1859264,6 | 1930037,0 | 2024981,5 | 2662611,2 |
| Частка непродовольчих в усіх товарах, % | 0,84 | 0,83 | 0,82 | 0,84 |
| товари текстильні, одяг і взуття | 7720,7 | 8477,3 | 9274,4 | 10129,2 |
| Частка товарів текстильних, одягу і взуття в непродовольчих товарах, % | 0,42 | 0,44 | 0,46 | 0,38 |

Джерело: розроблено автором на основі [180, 181, 182]

Виходячи із табл. 2.3 частка товарів текстильних, одягу і взуття в оптовому товарообороті непродовольчих товарів в Україні в 2018-2021 р.р. є вкрай низькою і складає тільки 0,42 % у 2018 році та 0,38 % у 2021 р.р. Найбільшою ця частка була у 2020 році і складала 0,46 %. Україна за часткою товарів легкої промисловості у товарообороті непродовольчих товарів на внутрішньому ринку значно поступається іншим європейським країнам.

На внутрішньому ринку України споживалося тільки 53,79 % продукції вітчизняних виробництв, тоді як імпортозалежність у сегменті кінцевого споживання товарів легкої промисловості становила 87,22 %. За розвитком легкої промисловості наразі Україна відстає від Польщі – у 6 разів, від Німеччини – у 21 раз, а від Італії – у 73 рази [178].

Проведений аналіз зовнішньої торгівлі України товарами легкої промисловості за останні роки. Динаміку обсягів виробництва, імпорту та експорту продукції легкої промисловості наведено на рис. 2.1, в тому числі динаміку виробництва, експорту та імпорту взуття за цей період – на рис. 2.2.

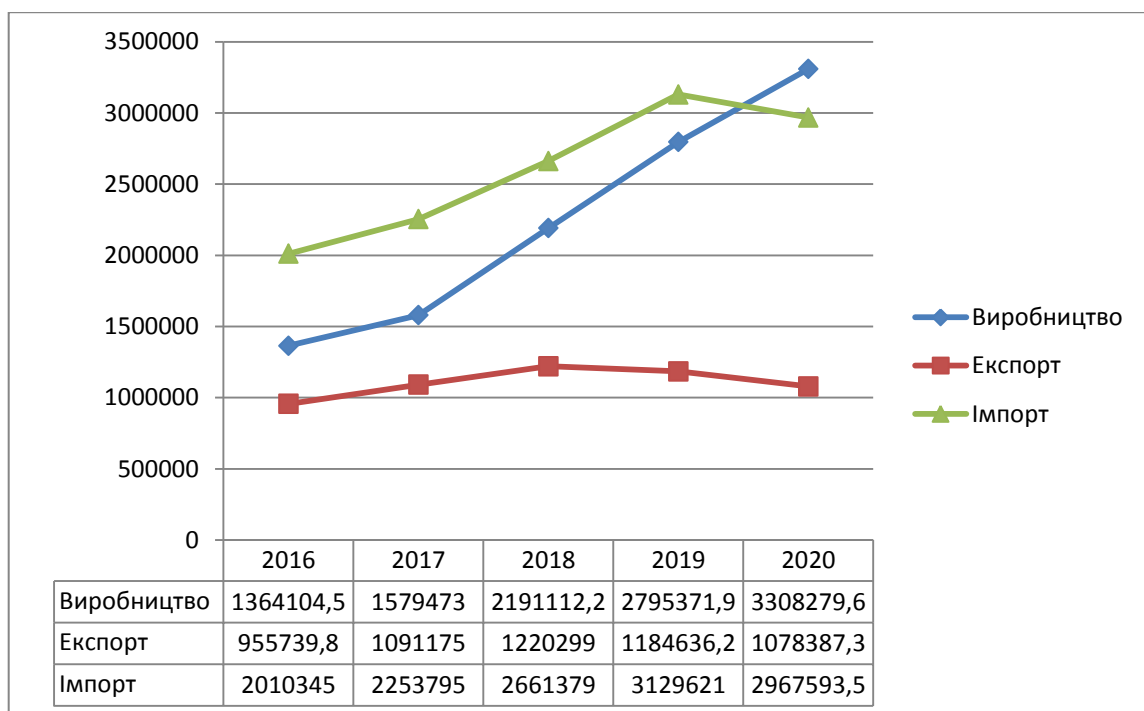


Рис. 2.1. Динаміка виробництва, експорту, імпорту товарів легкої промисловості в Україні за 2016-2020 р.р., тис. дол. США Джерело: [179]

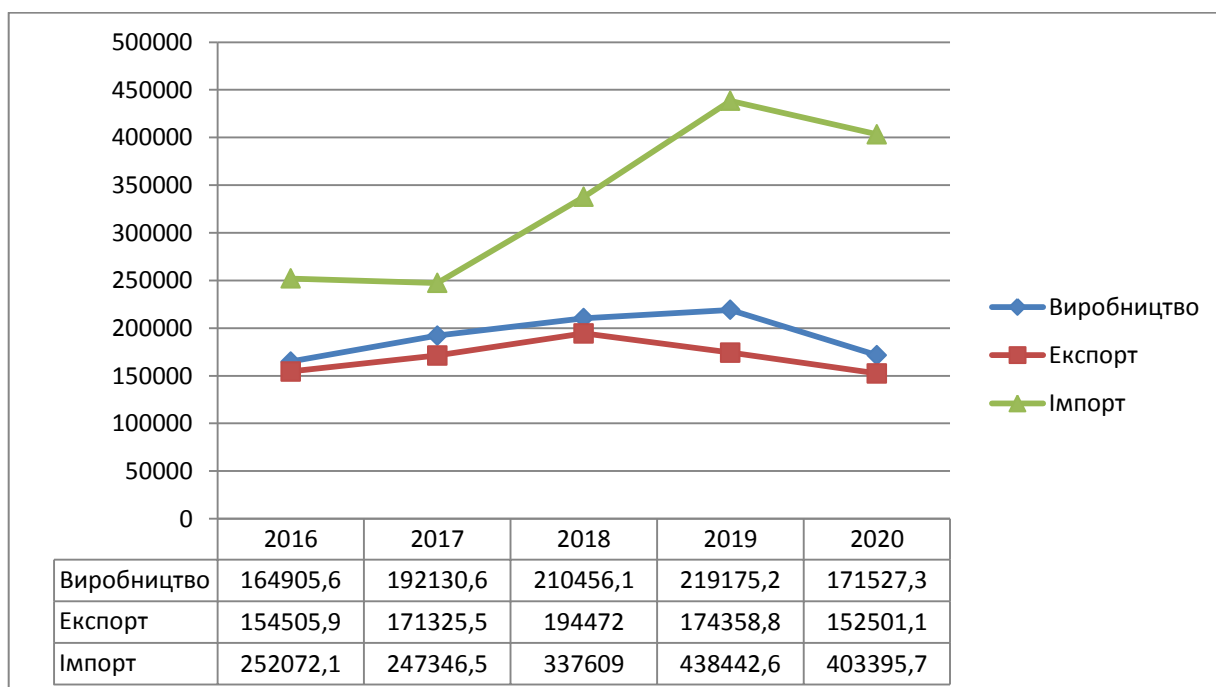


Рис. 2.2. Динаміка виробництва, експорту, імпорту взуття в Україні за 2016-2020 р.р., тис. дол. США Джерело: [179]

За аналізований період в Україні переважає імпорт продукції легкої промисловості над його виробництвом та експортом. Імпорт переважає також і стосовно взуття. В 2020 році спостерігається зниження всіх показників, що пов'язано із світовою пандемією в результаті коронавірусної хвороби. У 2020 році до України було імпортовано товарів легкої промисловості загальним обсягом 2967593,5 тис. дол. США, в тому числі взуття на суму 403395,7 тис. дол. США. І це офіційний імпорт, який за даними Укрлегпрому складає приблизно 30 % від його загальної кількості. Решта 70 % - це тіньовий імпорт. На рис. 2.3 наведено країни, з яких Україна імпортує товари легкої промисловості. Найбільшими імпортерами продукції легкої промисловості до України є Китай, Туреччина, Польща, Німеччина, Італія.

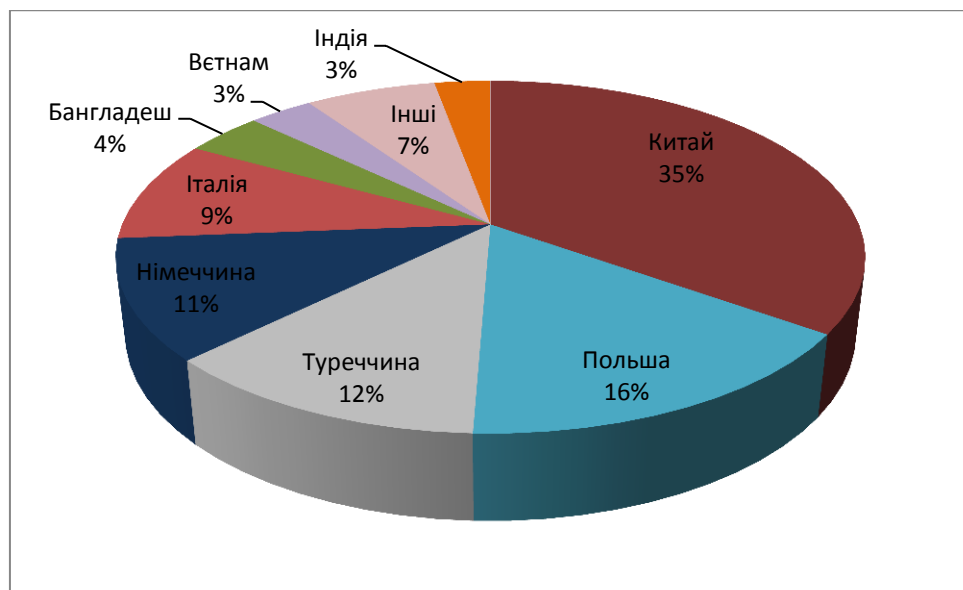


Рис. 2.3. Країни, з яких Україна імпортує товари легкої промисловості

Джерело :[179]

Найбільшу питому вагу – 35 % має імпорт продукції легкої промисловості із Китаю, на другому місці – Польща 16 %, на третьому Туреччина – 12 %. Товари легкої промисловості китайського виробництва є конкурентоспроможними на ринку України за рахунок низької ціни, проте їх якість піддається сумніву. Тенденцією останніх років є стрімка втрата Китаєм

лідуючих позицій на основі низьких цін. Товари легкої промисловості із країн Азії все більше представлені на глобальному ринку.

Експорт товарів легкої промисловості, у тому числі взуття також підлягає детальному вивченню та аналізу. Найбільшу кількість взуття, а саме 83 % Україна експортує до країн Європейського Союзу, до країн Азії – 1,9 %, в інші країни – 15,1 % (рис. 2.4). Всього експорт товарів легкої промисловості складає 1078387,3 тис. дол. США, у тому числі взуття на суму 152501,1 тис. дол. США, що майже в три рази менше за обсяги імпорту.

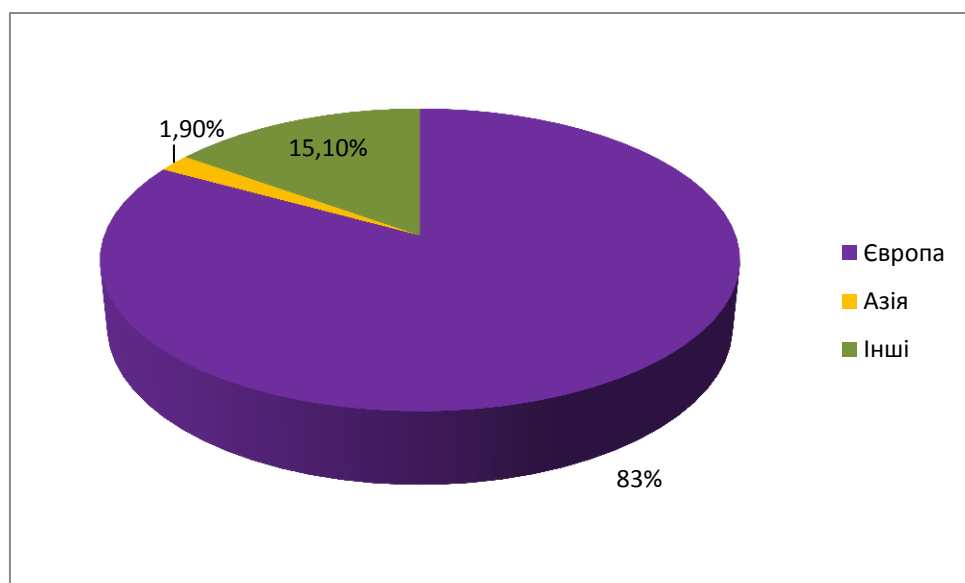


Рис. 2.4. Географія експорту товарів легкої промисловості України

Джерело [179]

Вирішальне значення для підприємств України має торгівля з Європейським Союзом, оскільки величина експорту складає 83 % від всієї кількості експорту. Щоправда, велика частина виготовлена на замовлення відомих брендів за давальницькими схемами.

Україна експортує до ЄС одяг (48,7 %), взуття (16 %), домашній текстиль (12 %), сировину (волокно, пряжа, тканини, шкіра) (11,3 %), вироби із шкіри та хутра (6,8 %), інше (5,2 %). Це наведено на рис. 2.5.

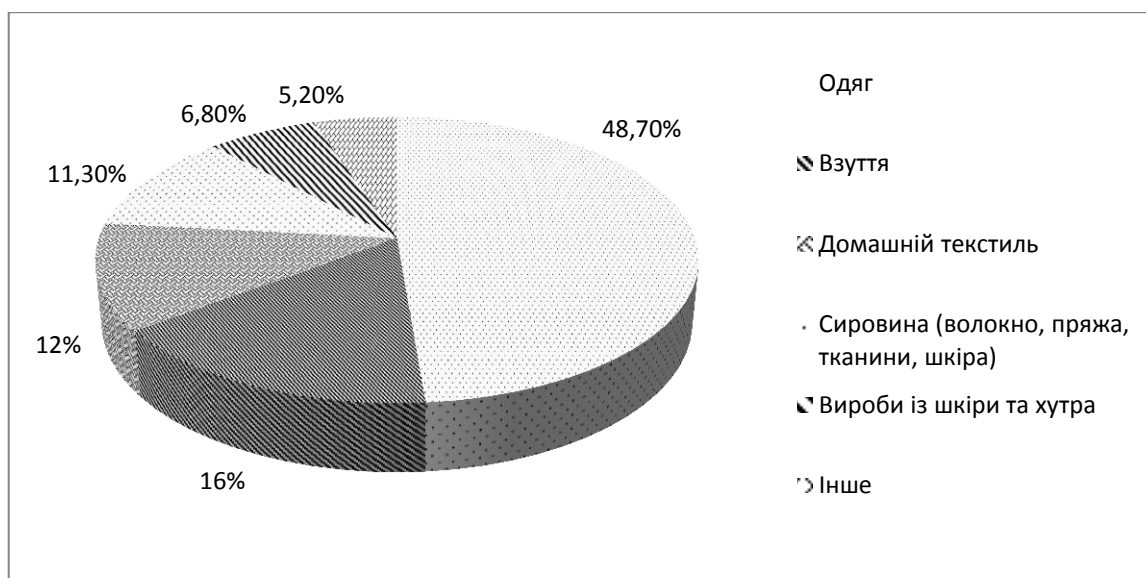


Рис. 2.5. Товарна структура експорту України Джерело [179]

Із Європейського Союзу підприємства України найбільшу кількість імпортують сировину (волокно, пряжа, тканини, шкіра) (57,2 %), вироби із шкіри та хутра (14,3 %), домашній текстиль (12 %), одяг (6,6 %), взуття (6,3 %), інше (3,6 %). На рис. 2.6 наведено товарну структуру імпорту України з країнами Європейського Союзу.

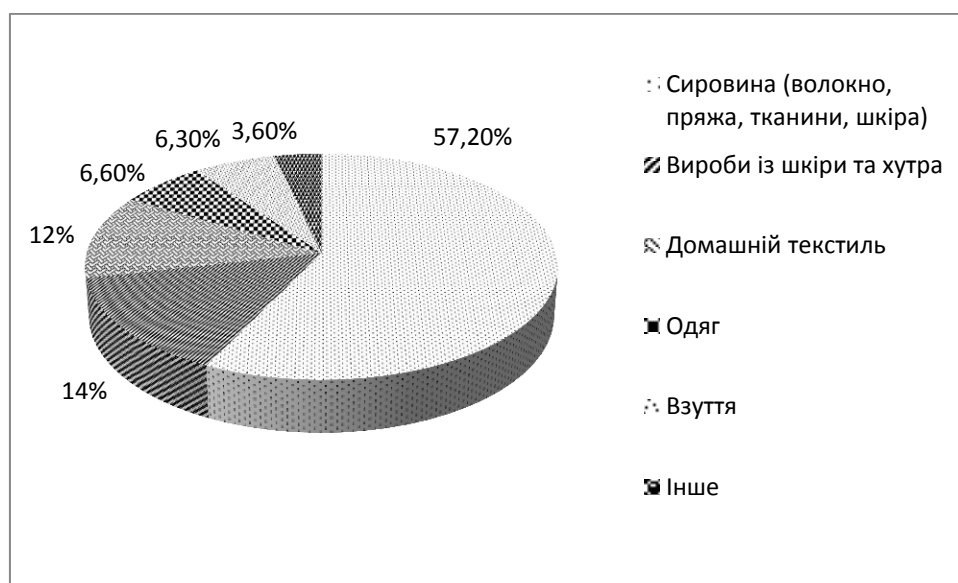


Рис. 2.6. Товарна структура імпорту України Джерело [179]

Україна у найбільших кількостях експортує одяг та взуття, а імпортує сировину та вироби із шкіри та хутра. Це негативна тенденція, оскільки

імпортозалежність вітчизняних підприємств від сировини та матеріалів є проблемою, яка складає певні труднощі і затримки постачання, а також впливає на підвищення цін на вітчизняні вироби легкої промисловості.

Особливістю ринку товарів легкої промисловості в Україні є наявність великого сектору секонд-хенду. За даними митної статистики щорічний кількісний обсяг товарів, які було імпортовано у 2020 році за кодом УКТЗЕД 6309000020 «Одяг та інші вироби, що використовувалися: одяг і додаткові речі до одягу та їх частини»: з країн ЄС, склав 70 027,35 тон; зі Сполученого Королівства Великої Британії та Північної Ірландії, склав 14 217,87 тонн (20,3% від обсягу з ЄС). Дані наведено лише по бувшому у використанні одягу, без урахування бувшого у використанні домашнього текстилю та бувшого у використанні взуття, оскільки по них розраховується середньозважена митна вартість секонд-хенду згідно з Угодою про ПВЗВТ ЄС, яка б мала застосовуватися при імпорті. Офіційний обсяг імпорту одягу (нового) з ЄС склав лише близько 1 тис. тонн. [179, 180, 183].

Серед топ-10 світових імпортерів секонд-хенду Україна знаходиться на третьому місці після Пакістану та Малайзії. Питома вага секонд-хенду на ринку легкої промисловості України складає 54 % [179].

Динаміка капітальних інвестицій у легку промисловість в 2015-2021 р.р. наведена на рис. 2.7.

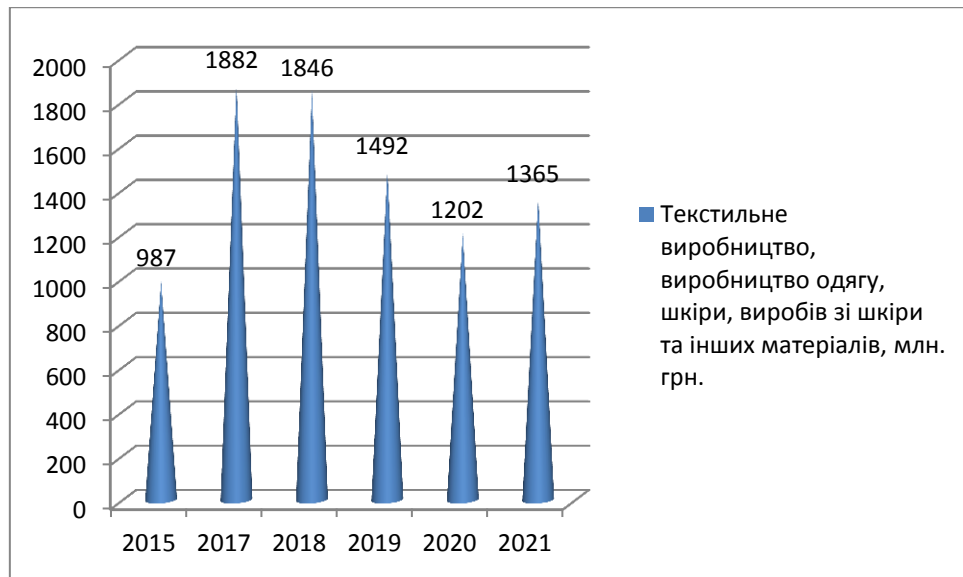


Рис. 2.7. Динаміка капітальних інвестицій у легкій промисловості за 2015-2021 р.р. Джерело: [181]

На жаль, спостерігається спад обсягів капітальних інвестицій в легку промисловість у 2018-2021 р.р., що пояснюється зменшенням ділової активності у 2019-2021 р.р. у зв'язку зі світовою пандемією. У загальному обсягу промислових інвестицій частка інвестицій у легку промисловість зменшилась з 1,13 % у 2015 році до 0,66 % у 2020 році та 0,71 % у 2021 році і цього недостатньо для розвитку цієї сфери діяльності.

Для підприємств легкої промисловості як реального сектору економіки важливими є соціальні показники діяльності. Серед них найбільш важливим показником є оплата праці працівників галузі. Рівень середньомісячної заробітної плати на підприємствах галузі у 2019-2020 р.р. наведено на рис. 2.8. Рівень середньомісячної заробітної плати у 2020 році знизився у порівнянні з 2019 роком, що пов'язано з пандемією covid-19 в Україні і у світі. Середня заробітна плата у галузі легкої промисловості значно менша у порівнянні із аналогічною заробітною платою по промисловості.

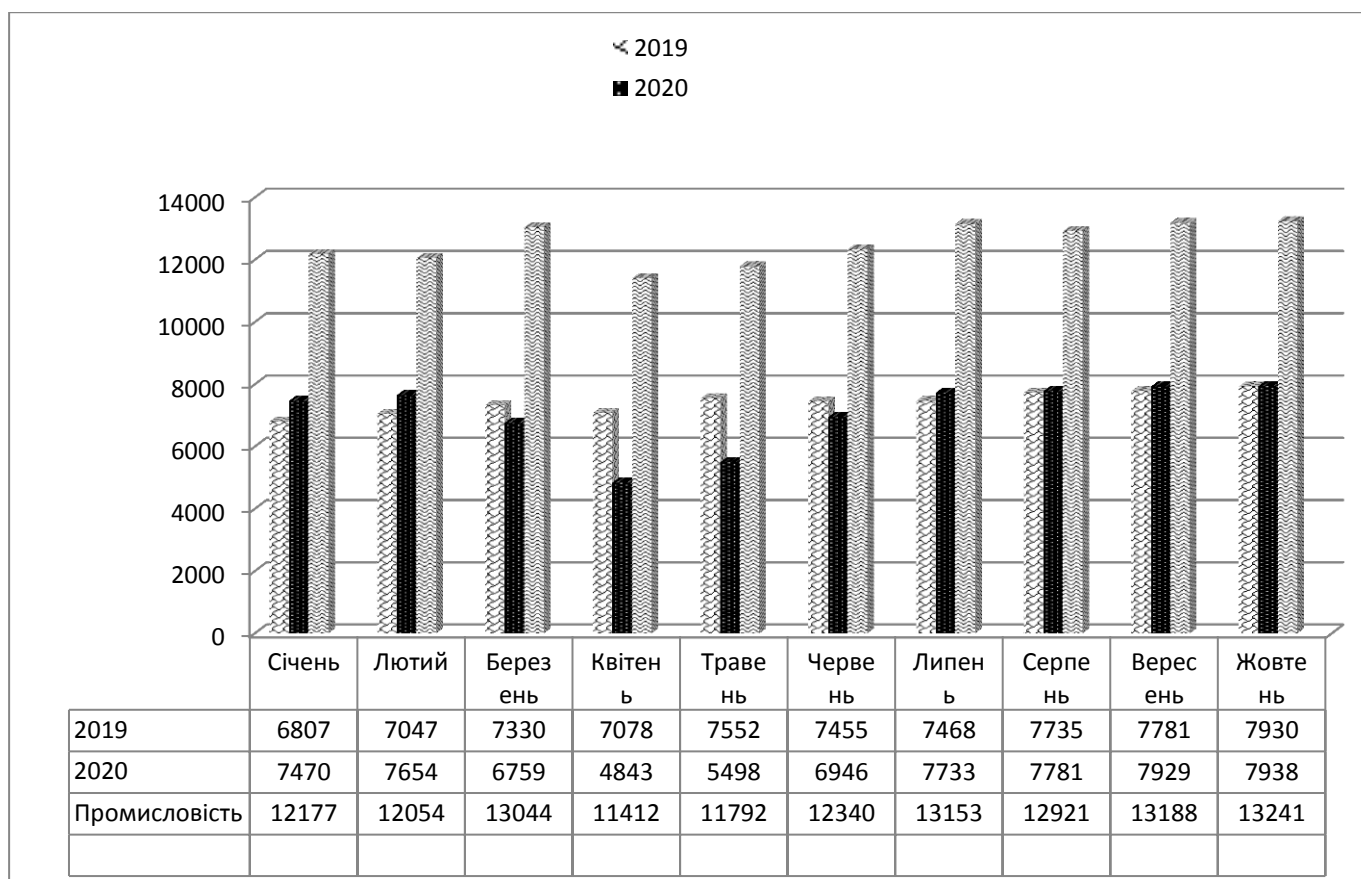


Рис. 2.8. Середньомісячна заробітна плата працівників у легкій промисловості в 2019-2020 р.р., грн. Джерело [179]

Проведення SWOT-аналізу легкої промисловості України дасть змогу проаналізувати сильні та слабкі сторони підприємств галузі, виявити можливості та загрози для виробників цієї сфери діяльності (табл. 2.4). Підприємства легкої промисловості відносяться до середнього та малого бізнесу. І хоча вони дещо відрізняються між собою, але у сучасному глобалізованому світі можна прослідкувати загальні тенденції у розвитку підприємств, можливості та загрози, які виникають в результаті тих чи інших процесів також можна назвати однаковими. Для виконання SWOT-аналізу було проведене опитування керівників підприємств легкої промисловості.

На перетині блоків сильні і слабкі сторони, можливості і загрози утворюють чотири поля: *СИМ* (сила і можливості), *СИЗ* (сила і загрози), *СЛМ* (слабкість і можливості) і *СЛЗ* (слабкість і загрози). На кожному з полів розглядаються можливі стратегії забезпечення конкурентних переваг підприємств легкої промисловості.

Стратегія підприємств повинна бути націлена на найбільш повне використання сильних сторін підприємств, нівелювання їх слабких сторін, а також якомога повніше використання можливостей, які надає на даний момент часу кон'юнктура ринку, макросередовище підприємства та забезпечувати захист від зовнішніх і внутрішніх загроз. Використання методу SWOT-аналізу вдається встановити лінії зв'язку між силою і слабкістю підприємств галузі, зовнішніми загрозами і можливостями.

У полі *СИМ*, підприємствам легкої промисловості необхідно розробляти стратегію диверсифікації, так як підприємства галузі мають високу якість продукції, що випускається у широкому асортименті.

Таблиця 2.4

Матриця SWOT-аналізу підприємств легкої промисловості України

| | | |
|---|--|--|
| <p>Внутрішні чинники</p> <p>Зовнішні чинники</p> | <p>Сильні сторони:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наявність креативних дизайнерів. 2. Зниження бар'єрів на вхід на ринок. 3. Висока якість продукції. 4. Довіра до українського виробника. 5. Широкий асортимент продукції. | <p>Слабкі сторони:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Імпортозалежність устаткування, сировини та матеріалів 2. Дефіцит робочих кадрів: швачок, складальників верху взуття, механіків. 3. Застаріле устаткування. 4. Висока ціна на продукцію. 5. Недосконала законодавча база. |
| <p>Можливості:</p> | <p>СІМ</p> | <p>СЛМ</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Можливість екологізації виробництва 2. Можливість цифровізації виробництва. 3. Можливість використання біотехнологій. 4. Можливість переналаштування виробництва на виробництво форми, взуття для ВСУ, медичних масок. 5. Можливість постачати продукцію на зовнішні ринки. 6. Можливість прослідкувати етичність у ланцюгах постачань | <p>Створення на підприємствах системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, яка відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 9001 дасть змогу постачати продукцію на зовнішні ринки та приймати участь у тендерах.</p> | <p>Впровадження бережливого виробництва плюс шість сигма призведе до економії всіх видів ресурсів підприємств і як наслідок – до екологізації галузі.</p> |
| <p>Загрози:</p> | <p>СІЗ</p> | <p>СЛЗ</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Велика частка секонд-хенду на ринку. 2. Наявність контрабандної та контрафактної продукції, яка має меншу ціну. 3. Коливання курсу гривні. 4. Всесвітня пандемія Covid-19. 5. Висока конкуренція на ринку. 6. Негативний вплив виробництва на довкілля. 7. Війна Росії проти України, загроза обстрілів, неможливість роботи підприємств у зоні бойових дій, на окупованих територіях, необхідність релокації. | <p>Зниження цін на продукцію легкої промисловості за рахунок зменшення собівартості в результаті впровадження на підприємствах бережливого виробництва, шість сигма або їх комбінації.</p> | <p>Підприємства легкої промисловості повинні акцентувати увагу на покращенні якості бізнес-процесів і продукції та екологізації виробництв підприємств.</p> <p>Отримання сертифікату на систему управління якістю для досягнення конкурентних переваг підприємств.</p> |

Наявність системи управління якістю бізнес процесів на принципах сталого розвитку, яка відповідає вимогам ISO 9001: 2015 відкриє можливості виходу на зовнішні ринки, участі в тендерах зокрема на постачання продукції на потреби військово-промислового-комплексу.

Для поля *СЛМ* стратегія повинна бути побудована таким чином, щоб забезпечити економію всіх видів ресурсів, що дасть змогу знизити напругу з імпортованою сировиною та нехваткою працівників. Впровадження бережливого виробництва плюс шість сигма має забезпечити виконання до поставлених цілей.

Для поля *СІЗ*, стратегія повинна припускати використання сильних сторін підприємств галузі для усунення загроз. Для підприємств пропонується зниження цін на продукцію легкої промисловості за рахунок зменшення собівартості в результаті впровадження на підприємствах систем бережливого виробництва, шість сигма або їх комбінації.

У полі *СЛЗ*, повинна бути вироблена така стратегія, яка б дозволяла підприємству позбутися слабкості, та одночасно запобігти навислій над нею загрозі, щоб утримувати лідируючі позиції на ринку та розширити асортимент продукції, що випускається підприємством. Підприємства легкої промисловості повинні акцентувати увагу на покращенні якості бізнес-процесів і продукції та екологізації виробництв підприємств. Отримання сертифікату на систему управління якістю бізнес-процесів, яка відповідає вимогам міжнародних стандартів, сприяє досягненню конкурентних переваг підприємств.

Отже, як показує проведений SWOT-аналіз підприємств легкої промисловості, на сьогоднішній день для забезпечення успіху та зростання кількості конкурентних переваг керівникам підприємств легкої промисловості потрібно забезпечити високу якість бізнес-процесів та продукції підприємств, знижувати собівартість та ціни на продукцію, постійно приділяти увагу процесам екологізації підприємства, етичності діяльності в ланцюгах постачань, що забезпечити сталий розвиток підприємств цієї важливої сфери

діяльності. Впровадження інтегрованої системи управління якістю яка відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015 та бережливого виробництва плюс шість сигм, створивши систему управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, забезпечить виконання цих завдань.

Доцільним буде проведення PEST-аналізу діяльності підприємств легкої промисловості України. При цьому також буде застосовуватись опитування керівників провідних підприємств легкої промисловості. Цей аналіз полягає у ідентифікації та визначенні впливу чинників макросередовища на результати поточної й майбутньої діяльності підприємств. Метою PEST-аналізу є моніторинг змін макросередовища за чотирма вузловими компонентами – політичним, економічним, соціальним та технологічним аспектами і виявлення тенденцій, подій, непередбачуваних підприємству, але здійснюючих вплив на прийняття стратегічних рішень.

Чинники зовнішнього середовища для аналізу наведені у табл. 2.5.

Визначення сумарної зваженої оцінки шляхом множення величини показника на його вагомість:

$$I = \sum_{i=1}^n a_i q_i \quad (2.1)$$

де,

q_i - величина показника;

a_i – вагомість показника.

$$P = 4 * 0,15 + 4 * 0,15 + 5 * 0,2 + 5 * 0,2 + 4 * 0,15 + 5 * 0,15 = 4,55;$$

$$E = 4 * 0,2 + 4 * 0,2 + 4 * 0,15 + 3 * 0,15 + 3 * 0,15 + 4 * 0,15 = 3,7;$$

$$S = 3 * 0,2 + 2 * 0,2 + 5 * 0,15 + 5 * 0,15 + 5 * 0,15 + 4 * 0,15 = 3,85;$$

$$T = 5 * 0,2 + 3 * 0,2 + 3 * 0,2 + 4 * 0,2 + 4 * 0,2 = 3,8.$$

Таблиця 2.5

PEST - аналіз чинників макросередовища підприємств легкої промисловості

| Політика Р, бал | Вагомість | Величина показника | Економіка Е, бал | Вагомість | Величина показника |
|---|------------------|---------------------------|---|------------------|---------------------------|
| 1. Урядова стабільність 4 | 0,15 | 4 | 1. Спад економіки у зв'язку з війною та пандемією | 0,2 | 4 |
| 2. Зміна законодавства | 0,15 | 4 | 2. Курс національної валюти | 0,2 | 4 |
| 3. Державне регулювання питань стандартизації, сертифікації | 0,20 | 5 | 3. Рівень інфляції | 0,15 | 4 |
| 4. Державне регулювання питань захисту прав споживачів | 0,20 | 5 | 4. Рівень безробіття | 0,15 | 3 |
| 5. Податкова політика | 0,15 | 4 | 5. Ціни на енергоресурси | 0,15 | 3 |
| 6. Війна в Україні | 0,15 | 5 | 6. Тендерна політика держави щодо закупівель військового обмундирування для ВСУ | 0,15 | 4 |
| Соціум S, бал | Вагомість | Величина показника | Технологія Т, бал | Вагомість | Величина показника |
| 1. Обізнаність споживачів | 0,2 | 3 | 1. Технічне регулювання | 0,2 | 5 |
| 2. Наявність середнього класу у суспільстві | 0,2 | 2 | 2. Значимі тенденції в сфері НДДКР | 0,2 | 3 |
| 3. Наявність демократії | 0,15 | 5 | 3. Швидкість впровадження нових технологій | 0,20 | 3 |
| 4. Рівень доходів населення | 0,15 | 5 | 4. Наявність нових високотехнологічних матеріалів для верху, низу взуття | 0,20 | 4 |
| 5. Зміна структури витрат населення | 0,15 | 5 | 5. Державний контроль та дотриманням законодавства та державний ринковий нагляд | 0,20 | 4 |
| 6. Відданість моді | 0,15 | 4 | | | |

Для підприємств легкої промисловості найбільш важливими є такі чинники зовнішнього середовища, як політика – 4,55 бали, соціум – 3,85. Вагомою також є технологія – 3,8 бали. Найменш вагомою виявилися чинники економіки – 3,7 бали. Важливість політики можна пояснити особливістю часу, в який проводилось дослідження – війна в Україні.

Виходячи із проведеного аналізу виникає необхідність окреслити коло проблем, з якими зтикаються підприємства легкої промисловості України (рис. 2.9).

Легка промисловість України має, на жаль, достатньо велике коло проблем, найбільш вагомими з яких є наявність недобросовісної конкуренції на ринку в результаті наявності на ринку контрабандної та контрафактної продукції, секонд-хенду. Продукція, яка потрапила на ринок не в етичний спосіб, бо завезена нелегально або вироблена підпільно вступає в недобросовісну конкуренцію з товарами вітчизняних виробників. Зазвичай вона дешевша у порівнянні з українською продукцією. Проблемою також є нехватка кадрів певних професій таких як конструктор, технолог, механік, оператор швейного устаткування, складальник верху взуття та ін. Особливо гострою проблемою є залежність українських виробників від імпорту устаткування, сировини та матеріалів.

Для ефективного розвитку легкої промисловості в Україні потрібно здійснити ряд кроків, у тому числі скасувати ПДВ на імпорт устаткування та обладнання легкої промисловості, що дасть змогу модернізувати підприємства; податок на прибуток також направити на модернізацію; розробити шляхи підвищення заробітної плати на підприємствах галузі; направити резерви коштів місцевих та регіональних бюджетів на погашення кредитів чи хоча б відсотків по кредитах для підприємств легкої промисловості.



Рис. 2.9. Проблеми легкої промисловості України

Важливим питанням для легкої промисловості є лібералізація зовнішньої торгівлі. Введення зони вільної торгівлі з країнами, які є лідерами в легкій промисловості (зокрема встановлення нульових ставок ввізного мита на одяг, взуття та інші готові вироби) можуть значно ослабити вітчизняні підприємства легкої промисловості.

У дослідженні проведено детальний аналіз роботи підприємств взуттєвого виробництва. В Україні станом на 2021 рік налічується близько 200 підприємств легкої промисловості, які входять до Української асоціації легкої промисловості – Укрлегпром. Основні підприємства взуттєвого виробництва, які входять до Української асоціації легкої промисловості зведено до таблиці 2.6. Повніший перелік виробників взуття наведено у Додатку Г,

таблиця Г.1. Виробники виготовляють всі види взуття із багатьох видів матеріалів. Випускається модельне, повсякденне, домашнє взуття. Багато виробляється спеціального взуття для Збройних Сил України та інших силових структур, а також засобів індивідуального захисту (ЗІЗ). Виробництво взуття масове, серійне (дрібно та крупносерійне), пошив взуття за індивідуальними замовленнями. Багато виробників взуття у Харкові, Львові та Броварах.

Таблиця 2.6

Виробники взуття в Україні у 2021 році Української асоціації легкої промисловості Укрлегпром

| № | Виробник | Місто | Види продукції, що виготовляються |
|---|---|-------------------------------|--|
| 1 | ТОВ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» | Чернігів | Дитяче шкіряне та текстильне взуття, чоловіче та жіноче кімнатне взуття |
| 2 | ТОВ «Запорізька взуттєва фабрика Міда 1992» | Запоріжжя | Чоловіче та жіноче взуття для всіх сезонів |
| 3 | ТОВ «Ріф-1» СП | Київ | Взуття італійського бренду «Inblu» для різних вікових категорій |
| 4 | ТОВ «Крок Укрпромкомпанія» | Житомир | Повсякденне, модельне взуття, взуття для військових |
| 5 | ТОВ «Алітоні» | м. Прилуки, Чернігівська обл. | Виготовлення верху взуття без зовнішньої підошви із давальницької сировини |
| 6 | ТОВ «Таланлегпром» | Київ | Робоче, спеціальне взуття |
| 7 | ТОВ «Мік» | Запоріжжя | Спеціальне взуття, робочий, спеціальний одяг, засоби індивідуального захисту |
| 8 | ТОВ «Промдетальсервіс» | Київ | Взуття повсякденне, спецвзуття, ЗІЗ |

Джерело: розроблено автором на основі [191, 192]

Основні техніко-економічні показники діяльності взуттєвих підприємств Укрлегпрому у 2018-2020 р.р. наведено в табл. 2.7. Всі підприємства працюють з прибутком. Збитки мало тільки ТОВ «Ріф-1» у 2020 році. Рентабельність продукції виробників взуття традиційно невелика і коливається в межах 1-7 %. Показники оборотності обігових коштів викликають занепокоєння і потребують підвищеної уваги керівництва. Коефіцієнт оборотності обігових коштів ТОВ «Ріф-1» у 2020 році склав 0,68776. ТОВ «Мік» у 2019 році 0,81091.

Таблиця 2.7

Основні техніко-економічні діяльності показники взуттєвих підприємств Укрлегпрому у 2019-2021 р.р.

| Показник | ПрАТ «ЧВФ «Берегиня» | | | ТОВ «ЗВФ Міда 1992» | | | ТОВ «Ріф-1» | | | ТОВ «Крок Укрпром компанія» | | |
|--|----------------------|---------|---------|---------------------|---------|---------|-------------|---------|---------|-----------------------------|---------|---------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Чистий дохід від реалізації продукції, тис. грн. | 44381,0 | 35286,5 | 21323,7 | 82542,1 | 70515,9 | 66292,5 | 825243 | 740086 | 667503 | 75983,9 | 74367,3 | 47493,7 |
| Собівартість від реалізації продукції, тис. грн. | 35484,0 | 28359,4 | 16440,2 | 67516,2 | 48362,6 | 51821,6 | 75214,0 | 616205 | 565979 | 64526,4 | 62755,4 | 39918 |
| Чистий прибуток, тис. грн. | 750,0 | 403,8 | 1050,6 | 5415 | 2936 | 3814,3 | 18526 | 35040 | -30190 | 248,8 | 3355,5 | 2488,3 |
| Рентабельність продукції, % | 2,1 | 1,4 | 6,3 | 8,0 | 6,0 | 7,3 | 24,6 | 5,6 | -5,3 | 0,3 | 5,3 | 6,2 |
| Необоротні активи, тис. грн. | 3550 | 2838 | 2359,4 | 1248 | 1147 | 993 | 84685,3 | 95029 | 76307 | 5368,0 | 21366,8 | 21134,9 |
| Оборотні активи, тис. грн. | 27459,3 | 27850,2 | 26310,6 | 41542,3 | 38914,4 | 47875,3 | 740529 | 620214 | 970546 | 30125,1 | 31665,4 | 32545,1 |
| Чисельність персоналу, осіб | 200 | 173 | 155 | 445 | 484 | 464 | 2146 | 2214 | 2327 | 342 | 336 | 320 |
| Продуктивність праці, грн./особу | 221,905 | 203,968 | 137,572 | 185,488 | 145,694 | 142,872 | 384,549 | 334,276 | 286,851 | 222,175 | 221,331 | 148,418 |
| Фондовіддача, грн. | 12,5016 | 12,4336 | 9,03776 | 66,1395 | 61,4786 | 66,7598 | 9,74482 | 7,78800 | 8,74760 | 14,1550 | 3,48051 | 2,24717 |
| Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 1,61625 | 1,26701 | 0,8105 | 1,98694 | 1,81208 | 1,38469 | 1,1144 | 1,19328 | 0,68776 | 2,52228 | 2,34854 | 1,45932 |
| Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 225,832 | 288,080 | 450,361 | 183,700 | 201,426 | 263,597 | 327,532 | 305,881 | 530,708 | 144,710 | 155,416 | 250,117 |

Продовження таблиці 2.7

| Показник | ТОВ «Алітоні» | | | ТОВ «Галанлегпром» | | | ТОВ «Мік» | | | ТОВ «Промдетальсервіс» | | |
|--|---------------|---------|----------|--------------------|---------|----------|-----------|----------|----------|------------------------|---------|---------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Чистий дохід від реалізації продукції, тис. грн. | 210716 | 186328 | 156422,6 | 831521 | 948067 | 766328 | 825645 | 777750 | 763776 | 49587,1 | 43475,6 | 38184,5 |
| Собівартість від реалізації продукції, тис. грн. | 184523 | 166589 | 148336,1 | 685548 | 736051 | 615825 | 728651 | 752746 | 729515 | 38564 | 34711 | 29589,2 |
| Чистий прибуток, тис. грн. | 39145,2 | 36215,6 | 21284,3 | 67852 | 89573 | 45635 | 258 | -260 | 331 | 3251 | 2198,1 | 2401,1 |
| Рентабельність продукції, % | 21,2 | 21,7 | 14,3 | 9,9 | 12,2 | 7,4 | 0,03 | -0,04 | 0,05 | 8,4 | 6,3 | 8,1 |
| Необоротні активи, тис. грн. | 45895 | 43597 | 40955,6 | 38836,5 | 79686 | 70895 | 48521 | 40325 | 52756 | 910,2 | 852,9 | 478,4 |
| Оборотні активи, тис. грн. | 90623,8 | 92962,6 | 105143,8 | 380328 | 311358 | 360391 | 1102154 | 959107 | 1098759 | 12529 | 14816 | 17277,3 |
| Чисельність персоналу, осіб | 223 | 254 | 248 | 1425 | 1386 | 1379 | 1262 | 1258 | 1245 | 181 | 179 | 158 |
| Продуктивність праці, грн./особу | 944,915 | 733,575 | 630,736 | 583,5235 | 684,031 | 555,7128 | 654,2353 | 618,2432 | 613,4747 | 273,962 | 242,880 | 241,674 |
| Фондовіддача, грн. | 4,59126 | 4,27387 | 3,81932 | 21,4108 | 11,8975 | 10,8093 | 17,0162 | 19,2870 | 14,4775 | 54,4794 | 50,9739 | 79,8171 |
| Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 2,32517 | 2,00433 | 1,48770 | 2,18633 | 3,04494 | 2,12638 | 0,74912 | 0,81091 | 0,69513 | 3,95779 | 2,93437 | 2,21010 |
| Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 156,978 | 182,106 | 245,345 | 166,947 | 119,871 | 171,653 | 487,238 | 450,111 | 525,085 | 92,2233 | 124,388 | 165,151 |

Джерело: розроблено автором на основі фінансової звітності підприємств

Важливим питанням для будь-якого підприємства легкої промисловості є наявність талановитого креативного дизайнера. Українська мода за 30 років існування змогла сформувати покоління талановитих дизайнерів, які вийшли на світовий рівень і визнаються як в Україні, так і за кордоном. Поштовх для розвитку українських дизайнерів значною мірою надав Ukrainian Fashion Week. У табл. 2.8 наведено дизайнерів України зі світовим ім'ям, продукцію яких носять найбільш відомі люди світу.

Таблиця 2.8

Дизайнери України зі світовим ім'ям

| Дизайнер | Бренд | Екомода |
|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| Андре Тан | дизайн-студія ANDRE TAN | |
| Оксана Муха | OKSANA MUKHA | |
| Оксана Полонець | Дизайн - студія національного одягу POLONETS | |
| Оксана Караванська | Оксана Караванська | |
| Олена Даць | Olena Dats' | |
| Катя Сільченко | The Coat by Katya Silchenko | |
| Юлія Магдич | бренд вишуканих та оригінальних вишиваних суконь Yuliya Magdych. | |
| Ксенія і Антон Шнайдери | бренд дизайнерського деніму KSENIASCHNAIDER | переробка вінтажного деніму |
| Іван Фролов | FROLOV | екобренд |
| Лілія Літковська | Litkovskaya | |
| Світлана Бевза | Bevza | |
| Аліна Качоровська | Kachorovska | |
| Лілія Пустовіт | POUSTOVIT | |
| Руслан Багінський | Ruslan Baginskiy | |
| Анастасія Рябоконт та Олеся Кононова | Lake Studio | |
| Марина Плотникова, Ніна Шершньова | Pure One, Don't Look | Екобренд, використання мирного шовку |

Джерело: складено автором на основі [184]

В основі індустрії моди знаходиться легка промисловість. Для того, щоб легка промисловість стала індустрією моди потрібна тісна взаємодія модельєрів і підприємств легкої промисловості. На сьогоднішній день в Україні такої взаємодії не достатньо, тому можна сказати, що індустрія моди знаходиться на стадії зародження. Модельєри в Україні за виключенням небагатьох випадків

мало взаємодіють з підприємствами легкої промисловості, надаючи перевагу самостійному відшиву своїх колекцій в експериментальних цехах та ательє. Швейні та взуттєві підприємства в Україні зосереджені на виробництві унітарної продукції.

Вплив карантинних заходів при пандемії Covid-19 на динаміку виробництва продукції легкої промисловості України наведено на рис. 2.10. Карантин негативно вплинув на обсяги виробництва товарів даної сфери діяльності. До квітня 2018 році можна спостерігати зростання обсягів виробництва товарів легкої промисловості, а далі, до березня 2020 відбувалося повільне зменшення обсягів виробництва. У грудні 2019 року в Китайській народній республіці в місті Ухань (Хубей) розпочався спалах захворювання коронавірусом, який Всесвітньою організацією охорони здоров'я 11 березня 2020 року визнано пандемією. До березня 2020 року пандемія дісталася до України і з 13 березня в країні розпочався локдаун.

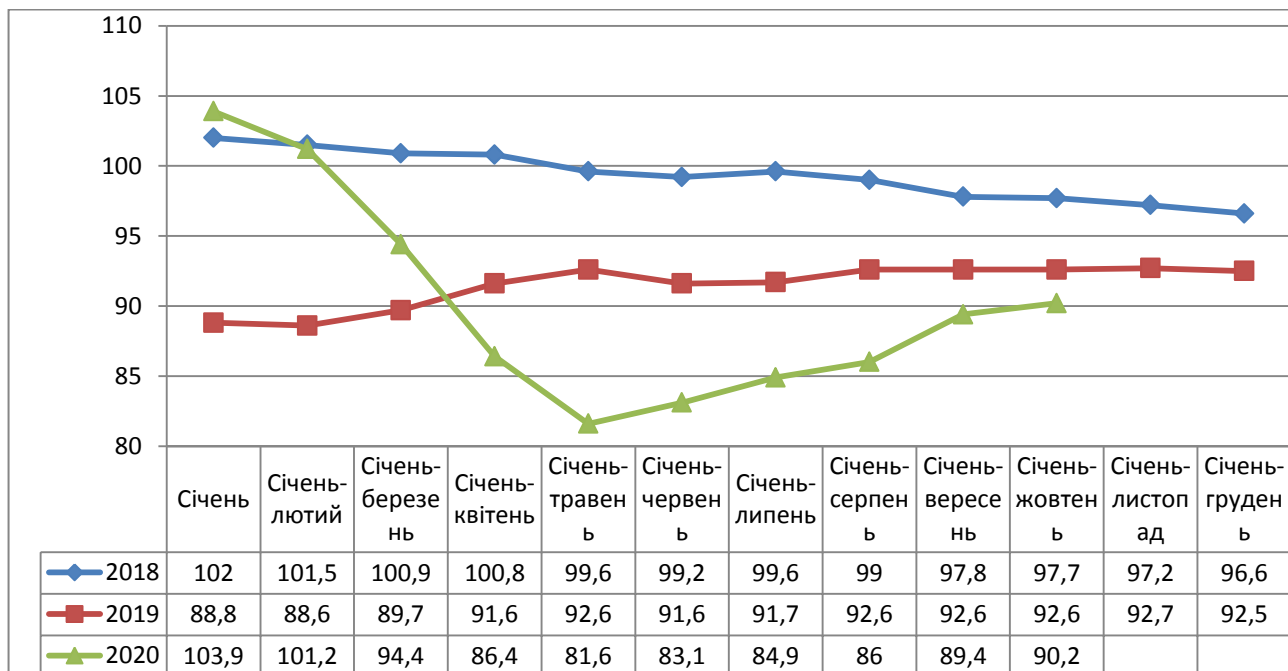


Рис. 2.10. Вплив Covid-19 на виробництво товарів легкої промисловості, динаміка у відсотках до відповідного періоду попереднього року Джерело [179]

З березня 2020 році розпочалося значне зменшення обсягів виробництва продукції легкої промисловості, яке продовжується до сьогоднішнього дня. Можна очікувати на ще більше падіння у зв'язку з повномасштабною війною в Україні, яку розпочала Російська Федерація 24 лютого 2022 року.

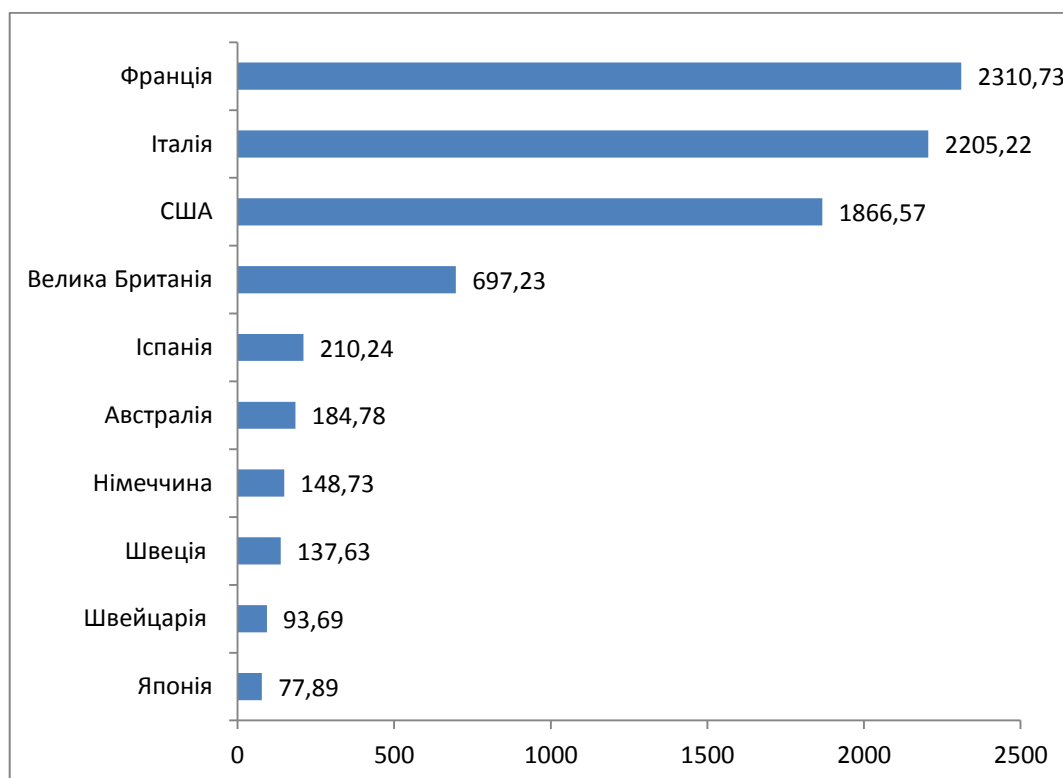
З початку вторгнення Росії в Україну підприємства легкої промисловості активно використовують свої виробничі потужності для оборонних потреб та займаються працевлаштуванням внутрішньо переміщених осіб. Важливим завданням для легкої промисловості в умовах війни є: забезпечення ЗСУ високоякісним обмундируванням – військовим форменим одягом, взуттям, головними уборами, касками, шлемами; а також займатися волонтерством, допомагати війську і взагалі робити все можливе для того, щоб у швидкі терміни перемогти ворога, відновити територіальну цілісність і приступити до відбудови України, яку обов'язково слід зробити з розвиненою економікою, багатою та процвітаючою.

23 червня 2022 року Україна стала кандидатом на членство в ЄС, а 28 лютого 2022 року, невдовзі після російського вторгнення, Україна подала заявку на членство в Європейському Союзі за спеціальною спрощеною процедурою. Ця історична подія відбулася в тому числі і завдяки зусиллям фахівців у сфері легкої промисловості, які зробили свій внесок у наближення нашої країни до країн Європейської спільноти. Зрозуміло, що попереду буде важливий шлях до членства в ЄС, який не буде простим, проте зрозуміло, що легкій промисловості потрібно буде наполегливо і креативно працювати для того, щоб якість бізнес-процесів та продукції цієї сфери відповідали кращим європейським стандартам, щоб увійти до Європейського союзу як рівноправні та гідні члени [179].

Глобалізація світової економіки, міжнародна торгівля та міжнародний поділ праці призвели до того, що виробництво та продаж товарів легкої промисловості виходить за національні межі, тому доцільним є аналіз ринку взуття у всьому світі. Особливістю світового ринку взуття є наявність на ньому глобальних брендів, таких як Nike, Adidas, Puma, Індітекс, Керінг та ін.

На рис. 2.11 наведено рейтинг країн, які є лідерами легкої промисловості у світі в 2021 р. Франція та Італія традиційно домінують на ринку продукції легкої промисловості. Їх лідерство у цій сфері продовжується і в 2022 – 2023 р.р. Вони та Сполучені Штати Америки входять у топ-10 країн світу щодо експорту текстилю, одягу та взуття.

Індекс (Brands Countries IPX) показує домінантність певних країн на світовому ринку. Для Франції цей індекс становить 2310,73; для Італії – 2205,22; для США – 1866,57. Індекс IPX Великої Британії складає 697,23. Всі інші країни рейтингу – Іспанія, Австралія, Німеччина, Швеція, Швейцарія, Японія мають значно менші значення цього показника.



Прим. Індекс (Brands Countries IPX) показує домінантність певних країн на світовому ринку.

Рис. 2.11. Бренди країни IPX: рейтинг країн-лідерів індустрії моди у 2021 р.

Джерело [193]

На ринку індустрії моди працює багато глобальних виробників відомих брендів. Рейтинг 20 найкращих глобальних компаній індустрії моди на основі економічного прибутку наведено на рис. 2.12.

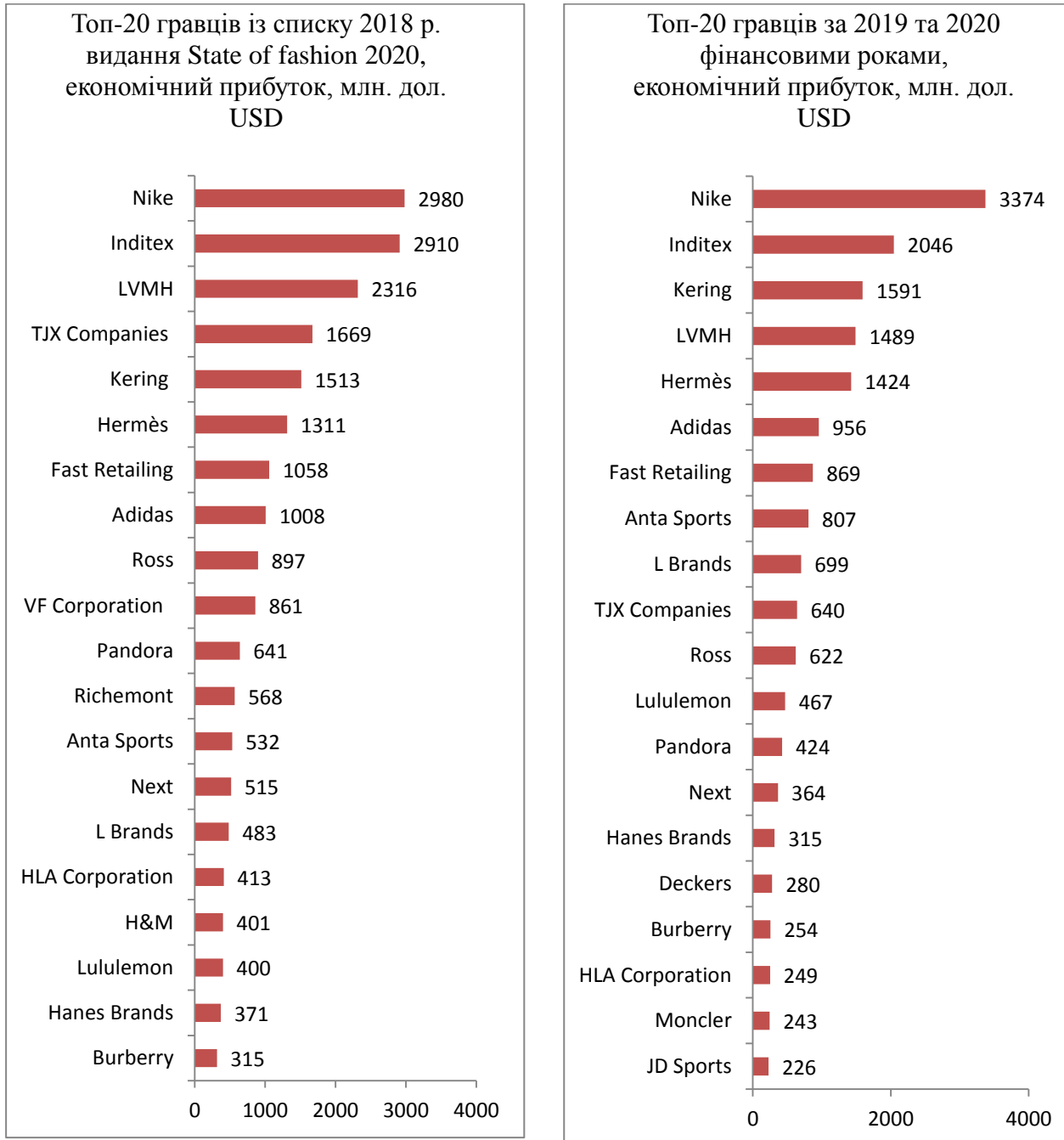


Рис. 2.12. Рейтинг 20 найкращих глобальних компаній індустрії моди за економічним прибутком Джерело [197]

Як бачимо з рис. 2.12 лідером індустрії моди є Nike, на другому місці – Індітекс, на третьому – Керінг.

Особливістю сьогоденного часу є посилення ролі електронної комерції. Бутики, універмаги, фірмові магазини, шоуруми речові ринки поступово витісняються продажем товарів онлайн в Інтернет, що дає змогу продавцям знижувати витрати на реалізацію і пропонувати споживачам більш низькі ціни. Крім того покоління зумерів надає перевагу саме електронним каналам купівлі. На промислових підприємствах вже достатньо давно популярною є фраза «якщо тебе немає в Інтернет, тебе нема». Крім того, продавати продукцію легкої промисловості онлайн можна цілий рік, а не по сезонам, як це зазвичай робиться при продажу офлайн, що є вагомою перевагою для підприємств, виробництво продукції яких має сезонний характер. Тому цифровізація є вагомим чинником згладжування сезонності у продажах продукції легкої промисловості. У зв'язку з цим у світі існує тенденція зменшення кількості роздрібних магазинів, що можна побачити на прикладі флагманів глобальних брендів індустрії моди Nike та Adidas Group на рис. 2.13.

Найбільшу кількість роздрібних магазинів можна було спостерігати у 2014-2018 р.р. Далі відбувається спад цього показника, більш стрімко у 2020 та 2021 р.р., тому що до цифровізації додався ще локдаун по всьому світу, що прискорило процес закриття магазинів, переходу збуту продукції в онлайн формат.

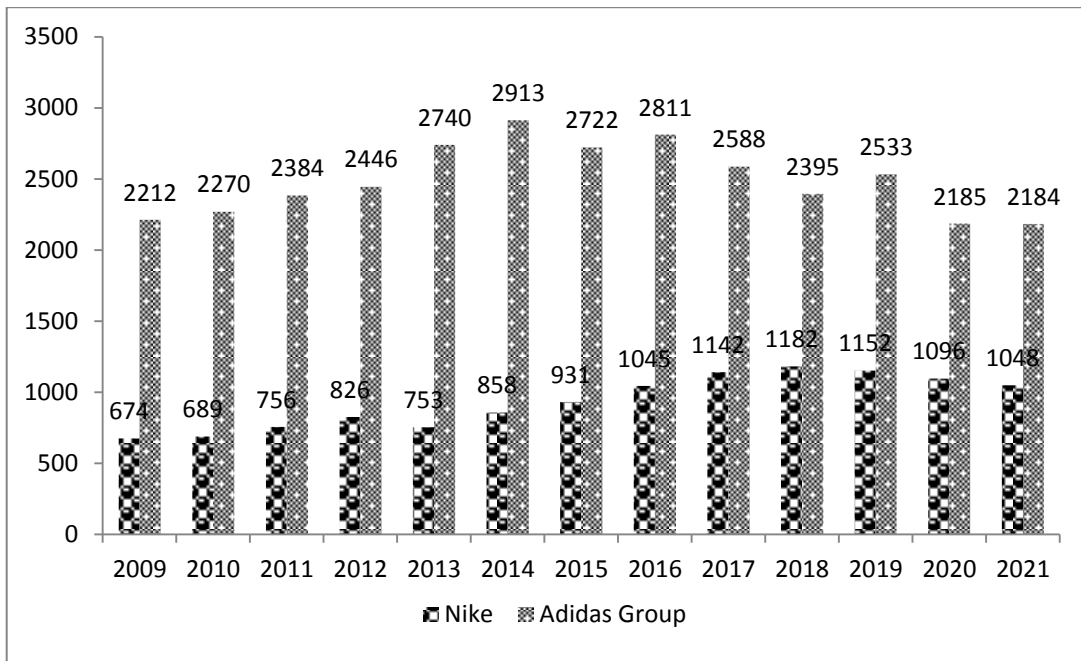


Рис. 2.13. Загальна кількість роздрібних магазинів Nike та Adidas Group по всьому світу з 2009 по 2021 рік Джерело [197]

Аналіз товарообороту від роздрібної торгівлі взуттям та шкіряними виробами в спеціалізованих магазинах Європейського Союзу з 2008 по 2019 р.р. (млн. євро) наведено на рис. 2.14.

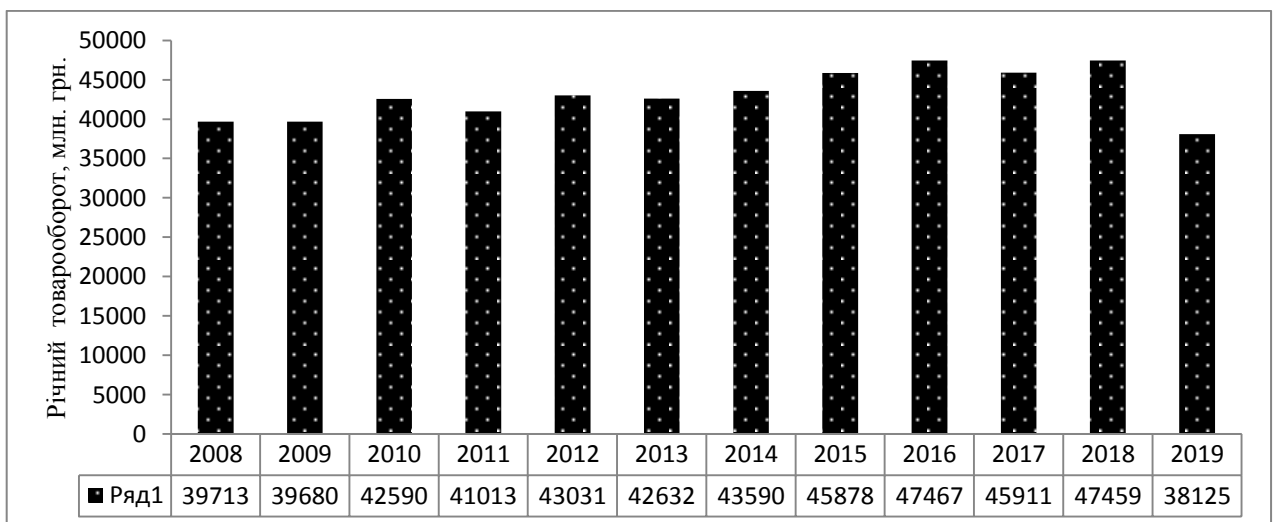


Рис. 2.14. Товарооборот від роздрібної торгівлі взуттям та шкіряними виробами в спеціалізованих магазинах Європейського Союзу з 2008 по 2019 р.р. Джерело [197]

Товарооборот від роздрібної торгівлі взуттям та шкіряними виробами в спеціалізованих магазинах Європейського Союзу мав тенденцію до стабільного зростання невеликими темпами і у 2018 році склав 47458,5 млн. євро. У 2019 році у зв'язку з поширенням у світі пандемії COVID-19 та супроводжуючим її локдауном у переважній більшості країн обсяги товарообороту від роздрібної торгівлі взуттям та шкіряними виробами знизилися і склали 38125 млн. євро.

Виручка від сектору взуття провідних глобальних брендів Nike, Adidas Group та Puma за 2006-2021 р.р. наведена на рис. 2.15.

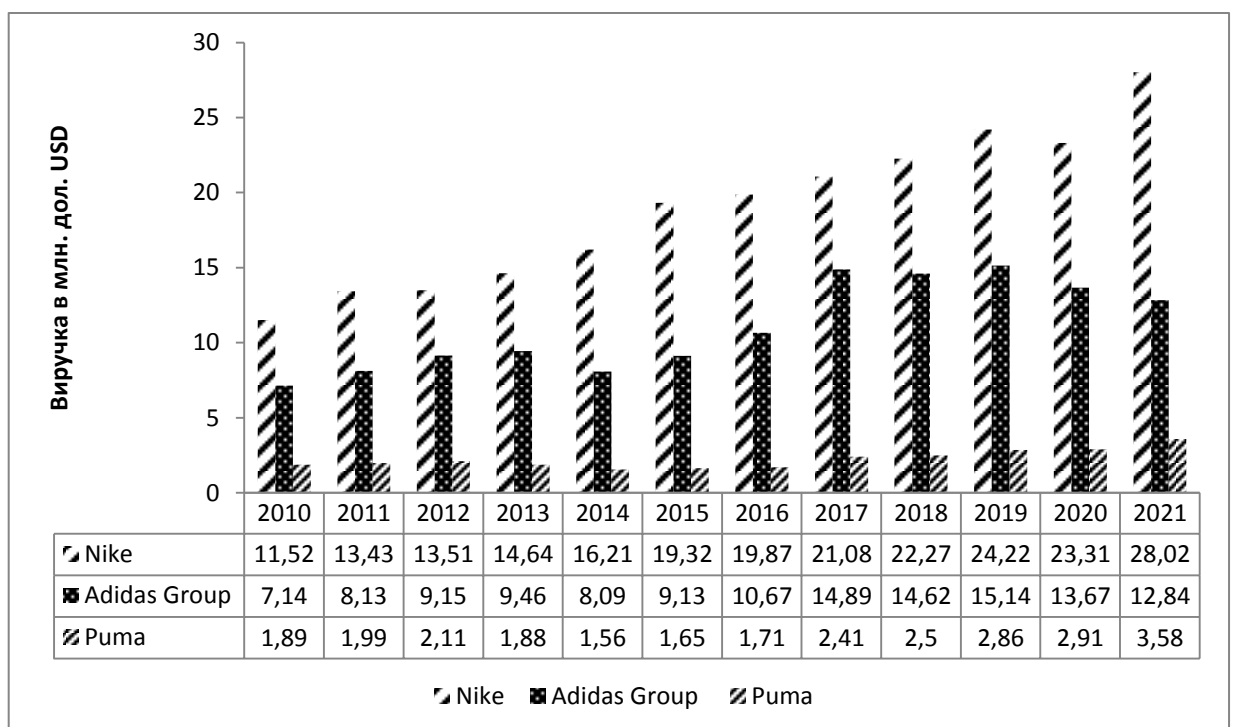


Рис. 2.15. Виручка від сектору взуття провідних глобальних брендів Nike, Adidas Group та Puma за 2010-2021 р.р. Джерело [197]

Найбільшу величину виручки має компанія зі Сполучених Штатів Америки Nike, вона є лідером по отриманню виручки у світі. На другому місці перебуває компанія з виробництва взуття Adidas із Німеччини, на третьому також представник бізнесу Німеччини – Puma. Обсяги виручки на даних провідних підприємствах індустрії моди зростали протягом 2010-2021 р.р.

найбільше зростання виручки спостерігалось у 2021 році, що пояснюється виходом світу з локдауну, спричиненого COVID-19.

Як уже говорилось раніше, велику роль в легкій промисловості відіграють дизайнери. Талановитий дизайнер на підприємстві – необхідна умова виживання підприємства на ринку, його перемоги у конкурентній боротьбі. Відомими дизайнерами зі світовою славою є Габріель Шанель, Кристіан Діор, Ів Сен Лоран, П'єр Карден, Джон Гальяно, Жан-Поль Гот'є, Олександр Маккуїн, Джорджіо Армані, Карл Лагерфельд, Том Форд, Міучча Прада та ін.

Проте існує необхідність зупинитись на молодих успішних дизайнерах світу, які будуть визначальним чином задавати тенденції та тренди розвитку легкої промисловості у майбутньому, і які ввійшли у рейтинги журналу Forbes (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Впливові сучасні дизайнери 2020 року

| Дизайнер | Країна | Діяльність |
|---|------------------------|--|
| Інес Арройо, Кристіан Бадіа та Дієго Арройо | Іспанія | співзасновники бренду екологічної розкішної моди Laagam, що підтримується венчурними підприємствами, схваленого PETA і Plastic Bank і сертифікованого за викидами вуглецю. Бренд продається у більш ніж 50 країнах, а кількість клієнтів становить понад 30 000 осіб. |
| Прія Ахлувалія | Великобританія, Лондон | дизайнер і засновниця бренду чоловічого одягу Ahluwalia, черпає натхнення у своїй індійсько-нігерійській спадщині, перепрофілювавши вінтажні матеріали на фабриках, які наймають сільських жінок і справедливо платять їм. Увійшла до шорт-листу премії LVMH 2020. |
| Леомі Андерсон | Великобританія, Лондон | Робота Леомі Андерсон як ангел Victoria's Secret, але ця екстраординарна модель також є засновницею спортивного бренду Lapp, який підтримує зарплати блогерів, які стоять за її феміністським медіа-сайтом Lapp. Завдяки цій роботі вона співпрацювала з Nike, Kiehls та Google, проводячи заходи, спрямовані на розширення прав та можливостей молодих жінок. |

Продовження таблиці 2.9

| | | |
|--------------------------------|----------------------------|--|
| Роберта Ейнер Roberta Einer | Великобританія, Лондон | 10 разів показувала свою однойменну колекцію Лондонського тижня моди. Її одяг носили такі люди, як Леді Гага, Дуа Ліпа та Ріанна. Вона використовує свій вплив, щоб виступати за гендерну рівність в Естонії, і працювала з Care Bears у рамках співпраці, де 20% продажів припадало на Care Org, яка бореться з бідністю в країнах, що розвиваються. |
| Кевін Германье | Париж Франція | Кевін Германье, людина, яка стоїть за брендом Germanier, прагне створювати стійку моду; він використовує перероблені кристали у партнерстві з Swarovski та Christian Louboutin, щоб зробити це для споживачів по всьому світу, включаючи Леді Гагу, Бьорк та Тейлор Свіфт. Він був півфіналістом LVMH Prize у 2019 році та був представлений у Vogue, Elle UK, Vanity Fair France та багатьох інших. |
| Мерве Манастир | Туреччина, Стамбул | Мерве Манастир, є співзасновником та креативним директором бренду ручної роботи з виробництва сумок та взуття Manu Atelier, відомого своїми різьбленими геометричними формами. Бренд значно зріс завдяки таким роздрібним торговцям, як Shopbop, Saks Fifth Avenue, Moda Operandi та Net-a-Porter. |
| Б'янка Сондерс | Великобританія, Лондон, | Дизайнер чоловічого одягу Б'янка Сондерс показувала свій однойменний бренд протягом чотирьох сезонів Лондонського тижня моди. Вона отримала премію NewGen від Британської ради моди та була відзначена у таких публікаціях, як Vogue та The Guardian. |
| Ромі Бланга і К'яра Капітані | Італія, Мілан | Компанія Eera, заснована міланським дуєтом Ромі Бланга та К'яра Капітані, продає прикраси за ціною від 1000 доларів. Фірмові прямокутні сережки-кліпси носили Хейлі Бібер та Дуа Ліпа. |

Джерело: складено автором на основі [199]

Правильним буде відмітити, що дизайнери не тільки досягли успіху у своїй професійній діяльності, але і активно займаються питаннями сталого розвитку суспільства, соціальними питаннями, боротьбою зі змінами клімату, виступають за гендерну рівність, тобто є активними громадянами суспільства та показують гарний приклад ведення сучасного бізнесу.

За даними [193] прогноз розвитку взуттєвої промисловості у найближчі роки виглядає наступним чином: виручка на ринку взуття складе 445 млрд. доларів США в 2023 році. Очікується, що ринок зростатиме щороку на 3,38% (CAGR 2023-2027). Найбільшим сегментом ринку є сегмент Textile & Other

Footwear з обсягом ринку 155,90 млрд. доларів США в 2023 році. Ринок взуття продемонструє зростання на 1,6% у 2024 році. Середній обсяг на людину на ринку взуття у 2023 році становитиме 2,1 пари. До 2023 року 93% продажів на ринку взуття припадатиме на товари, які не належать до розкоші.

Характеристика бізнес-процесів легкої промисловості

Виробничий сегмент легкої промисловості має наступні особливості: по-перше, виробники виробів легкої промисловості пропонують свою продукцію, з врахуванням тенденцій моди і, по-друге, сезонність відіграє важливу роль у процесі виробництва і продажу одягу та взуття.

Виробничі процеси на підприємствах швейного та взуттєвого виробництва включають:

- творчо-інтелектуальну частину;
- механічну частину.

Творчо-інтелектуальна частина виробництва одягу та взуття включає:

- прогнозування тенденцій моди;
- маркетингові дослідження ринку;
- моделювання нових виробів;
- виготовлення дослідних зразків виробів;
- розробка нормативної документації на виріб;
- розрахунок техніко-економічних параметрів виробництва;
- розрахунок потреби в обладнанні, в трудових ресурсах, обігових коштів, оптимальної величини запасів.
- розрахунок ціни, собівартості, прибутку, рентабельності виробництва.

Механічна частина виробничого процесу – це виготовлення необхідної кількості продукції при заданому рівні якості.

На сьогоднішній день масове виробництво виробів легкої промисловості має такі варіанти організації виробничого процесу: пряме виробництво, аутсорсинг, франчайзинг, робота за ліцензією.

В Україні існують прямі виробники, які поєднують творчо-інтелектуальну частину та механічну частину, самостійно створюють вироби,

виробляють їх на власних підприємствах та реалізують. Також підприємства галузі працюють за давальницькими схемами – виконання замовлень підприємств в основному із розвинених країн.

Глобальні компанії в основному залишають за собою тільки творчо-інтелектуальну складову, а механічну частину роботи передають іншим підприємствам, зазвичай у країни з низьким рівнем оплати праці. Це можна зробити, адже технологічні процеси легкої промисловості не складні. При цьому застосовується:

1. Аутсорсинг (від англ. аут – зовні, сорсинг – джерело) – передача деяких бізнес-процесів іншій компанії. Аутсорсинг передбачає тривалу співпрацю. Підприємства, які працюють над виконанням чужих замовлень – підрядчики (контрактори). Виробництво виробів не вимагає високих технологій та кваліфікації персоналу, дозволяє працювати низько кваліфікованим працівникам. Пошив одягу та взуття не потребує високих технологій та висококваліфікованих працівників. Тому контракторами є виробники із країн з дешевою робочою силою. Вони виготовляють продукцію з давальницької сировини за наданими розробленими технологіями.

Переваги та недоліки аутсорсингу для підприємств легкої промисловості наведено в табл. 2.10.

Таким чином, більш стабільну додаткову вартість дає повномасштабне ринкове функціонування від маркетингових досліджень ринку до реалізації виробів.

2. Франчайзинг (фр. пільга. привілей) – підприємницька діяльність на основі співпраці між юридично і фінансово незалежними компаніями, які укладають договір, за яким одна сторона (франчайзер) надає можливість на визначений термін іншій стороні (франчайзі) використовувати відому торгову марку, торговий знак, найменування, ноу-хау, комерційну таємницю, репутацію чи інший нематеріальний актив на певних умовах.

Таблиця 2.10

Переваги та недоліки аутсорсингу для підприємств легкої промисловості

| Переваги | Недоліки |
|--|--|
| Для підрядчика | |
| Передача простих бізнес-процесів з виробництва на аутсорсинг дає змогу зосередити зусилля на дизайні і просуванні бренду, досягати більшої оперативності на ринку | Ризики, пов'язані з можливим погіршенням якості продукції |
| Скорочення витрат на обслуговування бізнес-процесів, зростання рентабельності виробництва | Втрата конфіденційності та комерційної таємниці, можливий витік інформації |
| Зростання гнучкості. Підприємству не потрібно наймати працівників, навчати їх, обслуговувати робочі місця, платити податки, та ін., адже це потребує додаткових витрат часу та ресурсів, може призвести до зниження мобільності бізнесу та зростання витрат. | ризик банкрутства підрядної компанії, можливі проблеми, пов'язані з пошуком іншого підрядника. |
| Для підрядника | |
| Можливість завантаження виробничих потужностей | Не велика оплата замовлення |
| Можливість зберегти трудовий колектив | Не розвивається творчо-інтелектуальна складова виробництва |
| Можливість отримувати передовий досвід з виробництва конкурентоспроможної та якісної продукції | Віддалення від місцевого ринку та місцевих споживачів |

Джерело: складено автором на основі [194, 201]

Як правило, франчайзі сплачує франчайзеру вступний внесок і відсоток з доходу – роялті.

3. Ліцензування – передача ліцензором права інтелектуальної власності в певній обмеженій сфері ліцензіату, найчастіше прав на випуск продукції під брендом ліцензора.

Переваги та недоліки ліцензування для підприємств легкої промисловості наведено в табл. 2.11.

Якщо врахувати, що для виведення бренду на глобальний ринок виробнику потрібно 15 – 20 млн. дол. США, то, як показує досвід, часто

набагато вигідніше скористатися механізмами аутсорсингу, франчайзингу, чи роботі за ліцензією, тобто бути контактором, купити ліцензію, або оформити франшизу і виготовляти вироби під відомим брендом.

Таблиця 2.11

Переваги та недоліки ліцензування для підприємств легкої промисловості

| Переваги | Недоліки |
|--|---|
| Для ліцензора | |
| Можливість отримувати дивіденди | Продукція ліцензіата не завжди якісна, що наносить шкоду репутації бренду |
| Підвищується репутація | |
| Для ліцензіата | |
| Вигідніше сплачувати дивіденди за продаж продукції з відомим ім'ям, ніж вкладати ресурси у просування власного маловідомого бренду | Не розвивається власний бренд |

Джерело: складено автором на основі [194, 201]

Отже, легка промисловість – це сфера діяльності реального сектору національної економіки, що виготовляє продукцію кінцевого споживання з високою доданою вартістю. Основними перешкодами, що стримують розвиток легкої промисловості та нарощування експортного потенціалу є наявність великої кількості контрабандної та контрафактної продукції на ринку, яка має меншу ціну і тому вступає в недобросовісну конкуренцію з виробами, які виготовлені в етичний спосіб; велика частка секонд-хенду, негативний вплив виробництва на довкілля, дефіцит висококваліфікованих кадрів, імпортозалежність сировини, матеріалів, устаткування та ін. Серед конкурентних переваг та сильних сторін діяльності легкої промисловості в світі і в Україні слід віднести можливість забезпечити населення якісними за доступними цінами виробами легкої промисловості, висока якість продукції, цифровізація виробництва, активне використання біотехнологій, широкий асортимент продукції та ін.

Особливістю світового ринку легкої промисловості є наявність на ньому глобальних брендів, діяльність яких можна охарактеризувати особливою увагою до якості продукції, екологізації виробництва, широти асортименту, цифровізації діяльності. Особливі акценти на питання охорони довкілля та збереження природних ресурсів для наступних поколінь.

2.2. Проблеми створення системи управління якістю на підприємствах легкої промисловості

На підприємствах легкої промисловості розробляються, впроваджуються та сертифікуються системи управління якістю (СУЯ), які відповідають вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015. Дослідження показало, що ефективність цих систем, на жаль, не є достатньою, існують певні проблеми, які потребують вирішення. Найбільшою проблемою при створенні та впровадженні СУЯ є формальний підхід та інертність функціонування. На деяких підприємствах СУЯ створюють для того, щоб отримати сертифікат, практичних завдань система майже не вирішує. Про наявність на підприємстві сертифікованої системи якості свідчить відокремлена система документації, формальне проведення аудитів «для галочки» та виданий сертифікат. В СУЯ «згладжені всі гострі кути», тому в реальних обставинах, тим більше в умовах форс-мажору та ризиків така система не спроможна вирішувати поставлені завдання. Для ефективної роботи підприємства в сфері якості СУЯ повинна активно працювати, приносити користь підприємству, підвищувати якість продукції та конкурентоспроможність підприємства, забезпечувати прийняття ефективних управлінських рішень в сфері якості, бути глибоко інтегрованою у загальне управління підприємством та забезпечувати його сталий розвиток.

Цілями створення, впровадження та сертифікації СУЯ на підприємствах і в організаціях є: [204, 205, 206]:

- підвищення якості продукції;

- забезпечення конкурентних переваг високого рангу підприємства на ринку;
- задоволення вимог і потреб споживачів у якісній продукції, клієнтоорієнтованості підприємства;
- збільшення частки підприємства на національних та міжнародних ринках;
- вдосконалення системи управління підприємством;
- мінімізація кількості проведення періодичних аудитів, що здійснюються на вимоги споживачів;
- ефективності взаємодії постачальників та субпідрядників;
- забезпечення високої ділової репутації підприємства та ін.

Євтушевський В. та Махініч Г. [204] окреслили основні проблеми, глибинне розуміння яких відтворить в повній мірі рівень розвитку сучасних методів управління якістю на вітчизняних підприємствах:

- суперечливість або неузгодженість вимог законодавчих актів, які стосуються забезпечення якості;
- дублювання робіт і розпорошення ресурсів та недостатній рівень координації в сфері забезпечення якості продукції, що посилюється ситуацією обмеженості та нестабільності фінансування, складності залучення промислових кіл та приватного капіталу для фінансування розроблення національних стандартів, участі у роботі міжнародних і регіональних організацій сфери забезпечення якості продукції;
- низька обізнаність вітчизняних підприємств щодо можливостей та ефективності функціонування сучасних СУЯ, їх впливу на підвищення рівня якості та конкурентоспроможності продукції, інвестиційну привабливість виробництва, розширення ринку збуту, тощо, що, в свою чергу впливає на рівень зацікавленості підприємств у запровадженні та сертифікації СУЯ [204].

Сімченко Н. О., Мохонько Г.А. у статті «Впровадження систем управління якістю на підприємствах України: проблеми та перспективи» [205] назвали проблеми, з якими стикаються вітчизняні підприємства при впровадженні системи управління якістю вітчизняні підприємства:

1. Застосування функціонального підходу до управління, який характеризується чіткою спеціалізацією праці, через що окремі групи робітників не бачать кінцевих результатів роботи всього підприємства, а значить не можуть бути зацікавленими у їх досягненні;

2. Відсутність необхідної теоретичної та методологічної бази у сфері управління якістю;

3. Ментальне сприйняття поняття якості з боку керівників підприємств, які тлумачать якість як ступінь виконання технічних умов та вимог замовника, що пред'являються до продукції підприємства;

4. Відсутність практичного досвіду щодо впровадження систем управління якістю;

5. Нестача кваліфікованих спеціалістів у сфері якості продукції і фінансових ресурсів на підприємствах для розроблення, впровадження та сертифікації систем управління якістю. В Україні дуже мало спеціалістів, які добре орієнтуються у системах управління якістю та їх впровадженні на промислових підприємствах, будівельних, торгівельних та інших;

6. Впровадження систем управління якістю в основному з метою отримання сертифікатів, а не для покращення ефективності управління якістю [205].

Не всі підприємства легкої промисловості України на сьогоднішній день мають можливість впровадити систему управління якістю. Це пояснюється недосконалістю науково-методологічного та методичного забезпечення цього процесу. Наявна також відсутність коштів на створення СУЯ, адже прибутки підприємств легкої промисловості невеликі, в основному покривають витрати

та забезпечують 2-5 % рентабельності. Тому не кожне підприємство може витратити кошти на фінансування розробку, впровадження та сертифікацію системи управління якістю.

Підприємства легкої промисловості – це в основному малі та середні підприємства, з невеликою чисельністю персоналу. Працівники змушені поєднувати посади, обов'язки. На підприємствах в основному є тільки один менеджер системи якості, який ще виконує інші обов'язки, наприклад, диспетчера. Це також призводить до зниження ефективності системи управління якістю.

Аналіз проблем впровадження СУЯ на підприємствах дав змогу сформулювати загальний перелік причин низької результативності та ефективності СУЯ на підприємствах легкої промисловості. На рис. 2.16 наведено структурно-логічну схему низької результативності СУЯ на підприємствах легкої промисловості.

Створити СУЯ та отримати сертифікат на неї – це ще не можна назвати бажаним результатом. Це створено інструмент, за допомогою якого можна досягнути результатів, таких як підвищення якості продукції, збільшення частки ринку, зростання обсягів реалізації продукції та чистого прибутку, підвищення продуктивності праці, сталий розвиток підприємства, який забезпечує баланс інтересів стейкхолдерів – споживачів, акціонерів, персоналу, постачальників, посередників, органів влади, місцеві громади, суспільства у цілому, майбутніх поколінь, які стають однією із найважливіших заінтересованих сторін.

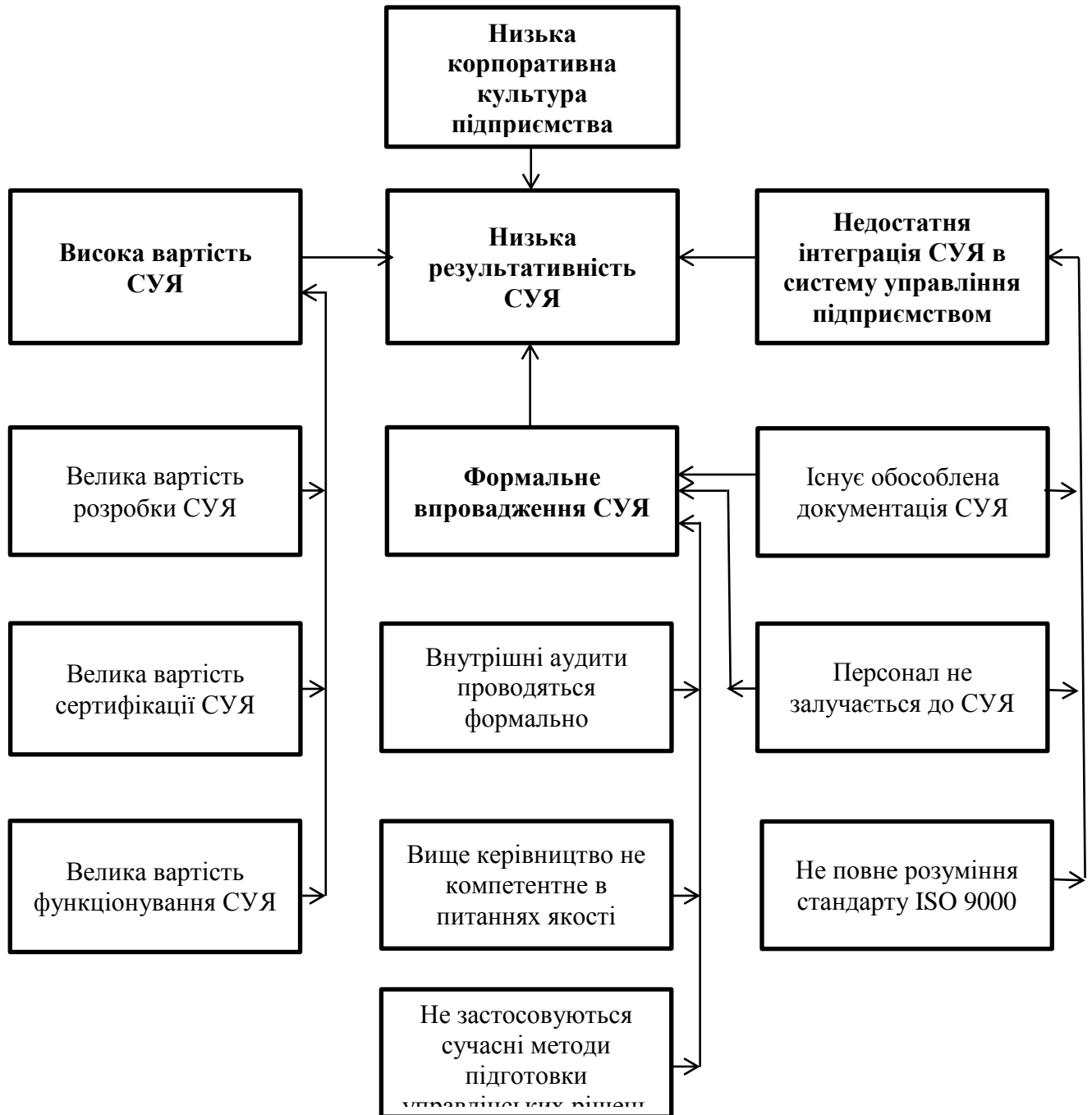


Рис. 2.16. Структурно-логічна схема низької результативності СУЯ на підприємстві легкої промисловості Джерело: розроблено автором

Для усунення причин низької результативності та ефективності СУЯ на підприємствах легкої промисловості існує необхідність розглянути чинники, які впливають на створення та функціонування систем управління якістю на підприємствах легкої промисловості (рис. 2.17).

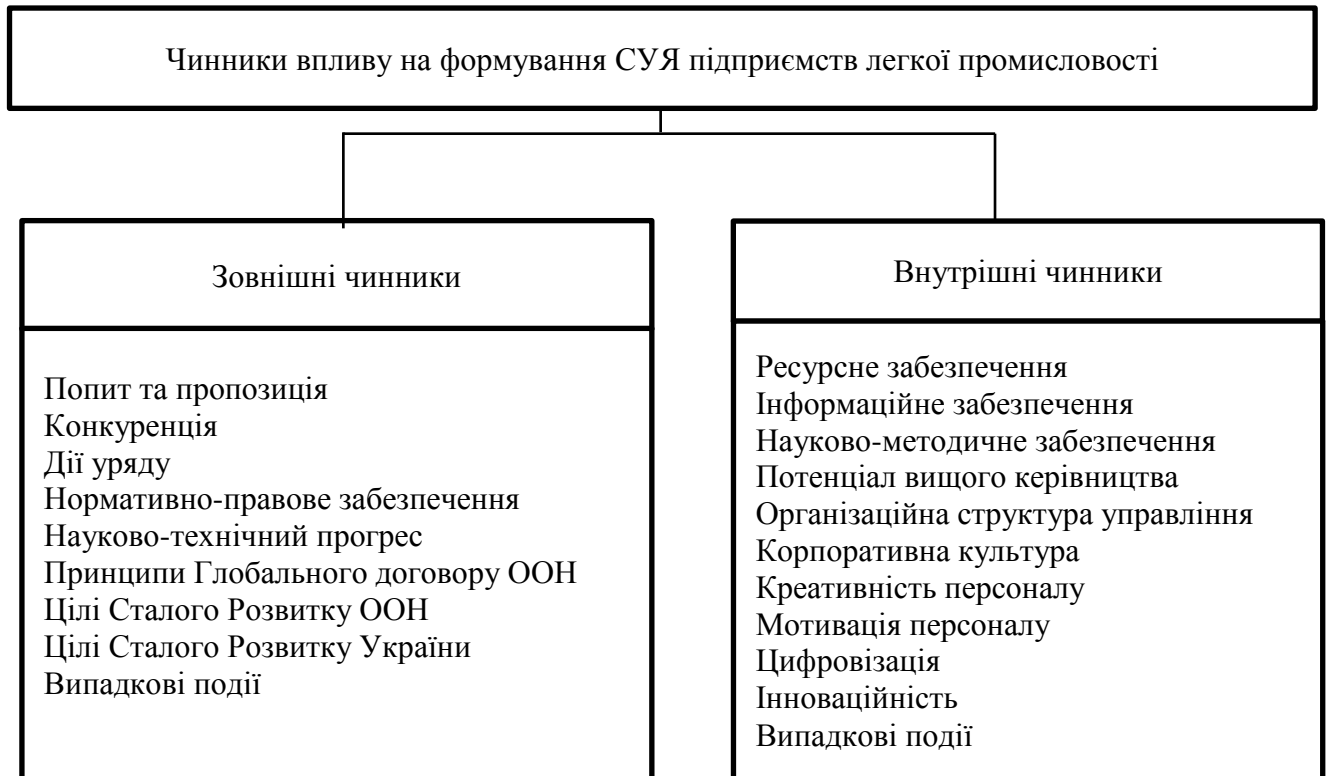


Рис. 2.17. Чинники, які впливають на створення та функціонування систем управління якістю на підприємствах легкої промисловості Джерело:

розроблено автором

Зовнішні чинники

Наявність попиту на продукцію є вирішальним чинником зовнішнього середовища підприємства. У підрозділі 1.1 наголошено на те, що якісною може бути продукція, яка користується попитом, корисна для споживача і спроможна задовольнити його потреби. Але якщо у співвідношенні «*попит-пропозиція*» на ринку переважає попит, то про високу якість продукції можна не турбуватися, адже в умовах дефіциту споживач купить продукцію будь-якої якості. Коли ж пропозиція переважає попит, тоді і виникає конкурентна боротьба серед виробників за споживача перед усім за допомогою високої якості продукції.

Для перемоги у *конкуренції* на внутрішньому ринку та виходу на зовнішні ринки підприємства створюють прогресивні системи та моделі управління, у тому числі і системи управління якістю. Наявність сертифікованої системи управління якістю є необхідною умовою участі підприємства серед інших

підприємств у тендерах. Мати конкурентні переваги вітчизняні підприємства легкої промисловості зможуть у тому випадку, коли будуть мати конкурентоспроможні моделі управління, що забезпечується, по-перше, шляхом розробки, впровадження та сертифікації цільових і інтегрованих систем управління, які відповідають вимогам міжнародних стандартів, й органічного їх «вбудовування» у систему загального менеджменту підприємства. І, по-друге, проведенням самооцінки за моделлю EFQM з метою розробки комплексу заходів, направлених на удосконалення роботи підприємства і забезпечення його ділової досконалості. Крім того, наявність конкуренції на ринку стимулює швидкий розвиток техніки, технології, підвищення кваліфікації працівників та ін.

Дії уряду полягають у економічній політиці, а також політичних процесах, які впливають на поведінку виробників. Економічна політика держави, яка включає грошово-кредитну, податкову, митну політику впливає вирішальним чином впливає на поведінку виробників виробів легкої промисловості та процеси підвищення якості продукції та послуг підприємств. Вище було вказано на те що, держава може надавати кредити на створення системи управління якістю на підприємстві, застосовувати пільгові ставки податків та інші пільги для підприємств, які системно працюють над підвищенням якості продукції та створенням систем управління якістю.

Важливим інструментом державної політики у сфері підвищення якості на підприємствах є система технічного регулювання та стандартизації, яким присвячений підрозділ 1.2 даної роботи. Стандартизація безпосередньо впливає на функціонування підприємств та організацій шляхом висування вимог до найважливіших аспектів його діяльності.

Нормативно-правове забезпечення якості містить у собі нормативно-правові акти у вигляді міжнародних та національних стандартів, законів країни, постанов та розпоряджень виконавчої влади, положень, інструкцій. Ці документи можуть мати як обов'язковий, так і рекомендаційний характер. Якість є тією сферою діяльності, управляти якою на сьогоднішній день в

результаті дії науково-технічного прогресу можуть не окремо взяті персони (нехай навіть видатні), не підприємства, навіть не держави. Управляти якістю можна і потрібно на міжнародному рівні. Міжнародні організації ISO та ІЕС та інші міжнародні організації є цьому підтвердження.

Для забезпечення сталого розвитку країни потрібно забезпечити сталий розвиток підприємств та організацій. Діяльність кожної організація повинна здійснюватися у відповідності до *17 Цілей сталого розвитку та 10 Принципів Глобального договору ООН*. Інструментом для досягнення ЦСР та Принципів ГД ООН на підприємстві є система управління якістю, яка дає змогу спрямувати щоденну діяльність, щоб рухатись у напрямі досягнення Цілей та Принципів. Як наголошує Калита П. Я. «цілі та принципи – це лише установки ззовні, а забезпечити просування до цілей має сама організація за допомогою систем менеджменту, зокрема системи менеджменту якості як частини загального управління підприємством, де приймаються управлінські рішення. Для цього потрібно імплементувати дезагреговані Цілі та Принципи у системи управління якістю, які відповідають вимогам міжнародних стандартів ISO 9000» [202].

Випадковими подіями у зовнішньому середовищі підприємства є форс мажорні обставини, такі як війни, світові епідемії, а також радикальні зміни на фінансових, фондових та інших ринках, різкі зміни курсу валют та ін. Випадкові події різко змінюють позиції підприємств на ринку, ліквідувавши одні чинники для досягнення високої якості та створивши можливості для розвитку інших.

Внутрішні чинники

Для забезпечення високої якості продукції шляхом створення системи управління якістю необхідне високоякісне *ресурсне забезпечення*, яке містить у собі маркетингові, виробничі, збутові, інформаційні та фінансові можливості виробника. Більше шансів для досягнення високої якості є у підприємств, які по-перше, мають передову техніку та технологію, прогресивне устаткування; по-друге, використовують високоякісну сировину, основні та допоміжні

матеріали; по-третє, найняли на роботу висококваліфікованих працівників; і в-четвертих, мають достатні фінансові можливості, так як для того, щоб створити систему управління якістю та сертифікувати її потрібні кошти.

Інформаційне забезпечення системи управління якістю передбачає наявність інформаційної бази, до якої входить інформація нормативно-правових документів (міжнародних стандартів ISO, державних стандартів України ДСТУ), дані ринкових досліджень, а також внутрішньої звітності підприємства, документації системи управління якістю.

Для ефективної діяльності у сфері якості потрібна інформація про стан зовнішнього середовища, але підприємства легкої промисловості, особливо невеликі, мають проблеми зі збором інформації, оскільки самі дослідження не мають змоги проводити, дослідницькі компанії на свої дослідження встановлюють високі ціни, мало періодичних видань, які б публікували необхідну бізнес-інформацію з питань оптимізації розробки та впровадження системи управління якістю.

Документація системи управління якістю: настанови, процедури, інструкції, протоколи, журнали повинні зберігатися в електронному вигляді у хмарному середовищі на гугл-дисках, що забезпечує доступ всіх співробітників до неї та спрощує актуалізацію інформації.

Тому удосконалення інформаційного, а також *науково-методичного забезпечення* системи управління якістю, яке передбачає удосконалення концептуальної бази, розвиток методології та методів управління якістю та досконалістю, є важливим завданням для керівництва підприємств, а також для бізнес-спільноти та вчених в Україні та у світі.

У сучасній практиці існує велика кількість типів *організаційних структур управління підприємством*, вибір яких залежить від виду продукції, яка виробляється; від специфіки технології, яка використовується; від особливостей устаткування та ін. Для підприємств легкої промисловості важливими властивостями організаційної структури управління є гнучкість, адаптивність, стійкість, простота, економічність та ін. При впровадженні системи управління

якістю в організаційну структуру управління в обов'язковому порядку вносяться наступні зміни: створюється Координаційна рада з якості, створюється відділ якості або вводиться посада менеджера системи управління якістю та ін.

Потенціал вищого керівництва вирішальною мірою впливає на рівень якості продукції підприємства: чим він вищий, тим вища якість. Для досягнення високого рівня якості необхідно, щоб вище керівництво було повністю залучене до процесів управління якістю, дві третини свого робочого часу воно повинно займатися питаннями якості. Тільки у цьому випадку можна розраховувати на успіх в сфері якості.

Корпоративна культура підприємства позитивно впливає на процеси підвищення якості, сприяє побудові ефективної системи управління якістю, підвищенню позитивного іміджу, ділової репутації підприємства. Гуру з якості вважають, що успіх у питаннях якості на 90 % визначається вихованням працюючих і тільки на 10 % людину можна навчити якості.

Особливістю підприємств легкої промисловості є вагома роль *креативності персоналу*. Дизайн одягу, взуття, аксесуарів вирішальною мірою залежить від творчого бачення дизайнерів та модельєрів. Головними креативістами на підприємстві легкої промисловості безсумнівно є модельєри, задачею яких за думкою White N. and Griffiths I. [154] є «вгадувати бажання колективного несвідомого». Проте не тільки дизайнери повинні мати креативність, але і весь персонал підприємства легкої промисловості. Так працює ця індустрія. Споживач хоче бачити модні, сучасні, екологічні вироби легкої промисловості, тому креативність потрібна при виробництві матеріалів та комплектуючих деталей, з яких виготовлено продукцію, і при використанні прогресивних техніки та технологій, і у процесі продажу продукції, тобто на всіх етапах життєвого циклу виробів легкої промисловості.

Підприємство легкої промисловості є креативною організацією, що активно взаємодіє із зовнішнім середовищем і розглядає його не як джерело небезпеки та загроз, а сприймає як основу для виникнення креативних ідей.

Активізація цієї взаємодії спонукає до все більшого прояву креативності і створює умови для генерації ідей на підприємствах легкої промисловості. Доцільним буде запропонувати у системах управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємствах легкої промисловості передбачати не тільки аудит додержання вимог стандарту МС ІСО 9001:2015, а також моніторинг показників *інноваційності*, таких як кількість креативних ідей, нововведень, джерел їх виникнення та комерціалізація та ін.

Система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку повинна забезпечувати умови для генерації креативних ідей та використовувати інструменти і методи психологічної активізації мислення.

Підприємства легкої промисловості як креативні організації є такими, що самі навчаються. Професійний розвиток персоналу являє собою його навчання, набуття та розвиток певних компетентностей. Організація, яка сама навчається створює, набуває, передає і зберігає знання. Вона здатна успішно змінювати форми власної поведінки відповідно новим знанням або проектам.

Глобалізація надала актуальності зусиллям по підтримці *цифровізації* підприємств легкої промисловості. Цифровізація на підприємствах легкої промисловості на сьогоднішній день розвивається у кількох напрямках: електронна комерція, засоби примірки виробу «он-лайн» - електронні дзеркала; електронний документообіг, хмарні технології зберігання інформації та ін. Система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку передбачає активне використання цифровізації.

Важливим для створення систем управління якістю на підприємствах легкої промисловості є питання *мотивації персоналу*. Загально відомо, що невдоволені роботою, немотивовані працівники навряд чи зможуть виготовляти якісну продукцію та натхненно задовольняти потреби споживачів.

Випадкові події у виробничій сфері найчастіше трапляються такі як: вихід із ладу устаткування, різке підвищення цін на сировину та матеріали, зміна власників підприємства та ін.

Для проведення дослідження виникла потреба в інформації про кількість сертифікованих систем управління якістю на підприємствах легкої промисловості. Для цього скористаємося даними Міжнародної організації ISO. В Україні у 2018 році було сертифіковано 22 системи управління якістю на підприємствах легкої промисловості, у 2019 р. – 27 і 1 2020 році – 24. На наш погляд, це дуже мало. Тому підприємствам легкої промисловості можна рекомендувати активніше створювати та сертифікувати СУЯ, які відповідають вимогам ISO 9001. В таблиці 2.12 наведено інформацію про кількість сертифікованих систем управління якістю відповідно до вимог ISO 9001 за 2013-2020 р.р. по країнам світу всього та у сфері легкої промисловості.

Таблиця 2.12

**Дані про кількість сертифікованих систем управління якістю у світі
відповідно до вимог ISO 9001 за 2013-2020 р.р.**

| Країна | Кількість сертифікованих систем управління | | | | | | | | | |
|-----------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Туреччина | 9446 | 7608 | 7178 | 8969 | 8538 | 6889 | 6131 | 7988 | 7290 | 8150 |
| Франція | 29215 | 29198 | 29598 | 29112 | 27844 | 23403 | 21808 | 21095 | 21696 | 21880 |
| Італія | 142853 | 136547 | 135939 | 139416 | 132870 | 150143 | 97646 | 87794 | 92298 | 91493 |
| Норвегія | 1756 | 1589 | 2080 | 2377 | 2467 | 2002 | 2475 | 2507 | 2762 | 2578 |
| Швеція | 4901 | 4846 | 4613 | 4998 | 4316 | 4041 | 4093 | 3993 | 3477 | 3190 |
| Швейцарія | 10358 | 11542 | 12030 | 11205 | 12218 | 11212 | 10252 | 7833 | 7768 | 7551 |
| Велика Британія | 41943 | 42304 | 42843 | 39982 | 40161 | 37901 | 37478 | 26434 | 25292 | 25995 |
| США | 25811 | 26177 | 34869 | 28125 | 33103 | 30474 | 25087 | 21848 | 20956 | 20919 |
| Польща | 10984 | 10105 | 10527 | 9574 | 10681 | 12152 | 11846 | 11294 | 11460 | 10219 |
| Німеччина | 49540 | 51701 | 56303 | 55344 | 52995 | 66233 | 64658 | 47482 | 47868 | 49349 |
| Естонія | 835 | 880 | 936 | 1027 | 1131 | 973 | 1048 | 985 | 993 | 947 |
| Латвія | 787 | 791 | 923 | 1000 | 1115 | 866 | 962 | 894 | 889 | 868 |
| Литва | 1168 | 1165 | 1110 | 1214 | 1238 | 1150 | 1289 | 1468 | 1215 | 1254 |
| Китай | 258830 | 254162 | 257256 | 288389 | 292559 | 350631 | 393008 | 295703 | 280386 | 324621 |
| Японія | 56912 | 50339 | 45990 | 45433 | 47101 | 49429 | 45030 | 34335 | 33330 | 32287 |
| Молдова | 86 | 131 | 120 | 123 | 130 | 116 | 69 | 88 | 85 | 88 |
| Румунія | 14345 | 18014 | 18450 | 18984 | 20524 | 12209 | 10204 | 9299 | 9506 | 9935 |
| Угорщина | 6825 | 7232 | 7186 | 6909 | 5789 | 6559 | 5946 | 6658 | 7107 | 7030 |
| Україна | 1207 | 1091 | 1275 | 1297 | 1052 | 1382 | 1303 | 1763 | 1506 | 1465 |

* - зниження сертифікатів з 2017 року через зміну способу підрахування сертифікатів
Джерело: розроблено автором на основі [101]

Лідерство по отриманню сертифікатів на системи управління якістю, які відповідають вимогам міжнародного стандарту ISO 9001: 2015 утримує Китай. Велику кількість сертифікатів СУЯ отримують країни, визнані всесвітніми

центрами індустрії моди – Італія, Франція, Сполучені Штати Америки. Лідируючі позиції в Європі по сертифікації систем управління якістю займають також Німеччина та Велика Британія. Належну увагу питанням управління якістю приділяють в країнах – безпосередніх сусідах України – Польщі, Туреччині, Румунії, Угорщині. Україна, нажаль, відстає від своїх сусідів по кількості виданих сертифікатів на системи управління якістю.

Важливою є інформація про кількість сертифікованих систем управління якістю на підприємствах легкої промисловості в світі відповідно до вимог ISO 9001 у 2018-2020 р.р. (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

Дані про кількість сертифікованих систем управління якістю на підприємствах легкої промисловості, які відповідають вимогам ISO 9001 у 2018-2020 р.р.

| Країна | Кількість сертифікованих систем управління на підприємствах-виробниках | | | | | |
|-----------------|--|------|------|---------------------------|------|------|
| | текстилю та текстильних виробів | | | шкіри та шкіряних виробів | | |
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Туреччина | 137 | 167 | 215 | 9 | 30 | 15 |
| Франція | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 1 |
| Італія | 586 | 76 | 47 | 184 | 25 | 11 |
| Норвегія | 7 | 14 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| Швеція | 21 | 11 | 5 | 1 | 2 | 2 |
| Швейцарія | 36 | 37 | 35 | 3 | 3 | 4 |
| Велика Британія | 69 | 75 | 75 | 12 | 12 | 10 |
| США | 154 | 137 | 125 | 10 | 10 | 4 |
| Польща | 119 | 142 | 79 | 17 | 30 | 8 |
| Німеччина | 170 | 270 | 233 | 40 | 46 | 16 |
| Естонія | 8 | 8 | 8 | 10 | 11 | 11 |
| Латвія | 9 | 11 | 9 | 1 | 1 | 2 |
| Литва | 4 | 16 | 7 | 1 | 3 | 3 |
| Китай | 6337 | 6507 | 6984 | 958 | 958 | 907 |
| Японія | 203 | 219 | 238 | 8 | 14 | 15 |
| Молдова | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Румунія | 148 | 184 | 174 | 5 | 12 | 17 |
| Угорщина | 27 | 49 | 40 | 6 | 10 | 9 |
| Україна | 17 | 20 | 17 | 5 | 7 | 7 |

Джерело: розроблено автором на основі опрацювання [101]

Як видно із даної таблиці, всі підприємства цієї сфери поділено на дві групи. До першої групи віднесено виробників текстилю та текстильних виробів.

Друга група – це виробники шкіри та шкіряних виробів. Потрібно відмітити, що ця сфера виробництва не тільки в Україні, але і у всьому світі займає невелику питому вагу у загальній кількості сертифікатів на системи управління якістю. Особливо мало сертифікують системи управління якістю виробники шкіри та шкіряних виробів. Визнані центри індустрії моди – Франція, Італія, США – мають також небагато сертифікованих систем.

В таблиці 2.14 наведено дані про наявність на підприємствах легкої промисловості а саме взуттєвого виробництва, які входять до асоціації Укрлегпром, сертифікованих систем управління.

Таблиця 2.14

Наявність сертифікованих систем управління на підприємствах легкої промисловості Укрлегпрому з виробництва взуття

| Підприємство | ДСТУ ISO 9001:2015 | ДСТУ ISO 14001:2015 | ДСТУ ISO 45001:2015 |
|----------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| ПрАТ «ЧВФ «Берегиня» | + | – | – |
| ТОВ «ЗВФ Міда 1992» | + | + | – |
| ТОВ «Ріф-1» | + | | – |
| ТОВ «Крок Укрпромкомпанія» | + | + | – |
| ТОВ «Алітоні» | + | – | – |
| ТОВ «Таланлегпром» | + | + | – |
| ТОВ «Мік» | – | – | – |
| ТОВ «Промдельтасервіс» | + | – | – |

Джерело: розроблено автором

На підприємствах легкої промисловості найбільше сертифікатів на систему управління якістю відповідно до вимог ДСТУ ISO 9000:2015 «Системи управління якістю. Вимоги». ТОВ «ЗВФ Міда 1992», ТОВ «Крок Укрпромкомпанія», ТОВ «Таланлегпром» мають два сертифікати на системи управління відповідно до вимог ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного керування. Вимоги і настанови щодо застосування Системи управління, які відповідають вимогам ДСТУ ISO 45000:2015 відсутні у даної групи підприємств.

У таблиці 2.15 наведено інформацію про брак та втрати від браку на взуттєвих підприємствах Укрлегпрому у 2018-2020 р.р.

Таблиця 2.15

Дані про брак та втрати від браку взуттєвих підприємств Укрлегпрому у 2018-2020 р.р.

| Показник | ПрАТ «ЧВФ «Берегиня» | | | ТОВ «ЗВФ Міда 1992» | | | ТОВ «Ріф-1» | | | ТОВ «Крок Укрпром компанія» | | |
|--|----------------------|--------------|--------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------|--------------|--------------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 1. Вартість забракованої в процесі виробництва продукції до моменту реалізації її споживачеві, тис. грн. | 253,4 | 248,5 | 229,7 | 240,5 | 268,3 | 321,1 | 289,4 | 310,2 | 290,4 | 346,6 | 358,2 | 365,4 |
| 2. Витрати на виправлення браку, тис. грн. | 134,5 | 130,6 | 138,2 | 168,3 | 156,6 | 158,4 | 175,4 | 178,2 | 176,3 | 144,5 | 158,3 | 160,8 |
| 3. Абсолютний розмір браку, тис. грн. (п.1 + п.2) | 387,9 | 379,1 | 367,9 | 408,8 | 424,9 | 479,5 | 464,8 | 488,4 | 466,7 | 491,1 | 516,5 | 526,2 |
| 4. Вартість браку за ціною використання, тис. грн. | 111,9 | 114,6 | 113,3 | 122,1 | 118,4 | 120,8 | 114,5 | 111,6 | 110,2 | 132,4 | 135,4 | 128,6 |
| 5. Суми, утримані з винних за брак працівників, тис. грн. | 1,2 | 2,5 | 1,8 | 0,8 | 1,3 | 1,7 | 2,0 | 3,6 | 2,5 | 0,8 | 2,4 | 3,3 |
| 6. Суми, стягнені з постачальників за брак сировини і матеріалів, тис. грн. | 8,3 | 4,6 | 5,3 | 16,6 | 15,4 | 17,5 | 48,4 | 42,5 | 36,6 | 6,6 | 18,2 | 14,9 |
| 7. Абсолютний розмір втрат від браку, тис. грн. (п.3 – п.4–п.5–п.6) | 266,5 | 257,4 | 247,5 | 269,3 | 289,8 | 339,5 | 299,9 | 330,7 | 317,4 | 351,3 | 360,5 | 379,4 |
| 8. Вартість продукції, випущеної за звітний період. тис. грн. | 44381,0 | 35286,5 | 21323,7 | 82542,1 | 70515,9 | 66292,5 | 825243 | 740086 | 667503 | 75983,9 | 74367,3 | 47493,7 |
| 9. Відносний розмір браку, % (п.3: п.8)*100% | 0,874023 | 1,074349 | 1,72531 | 0,495262 | 0,602559 | 0,72331 | 0,056323 | 0,065992 | 0,069917 | 0,646321 | 0,694526 | 1,107936 |
| 10. Відносний розмір втрат від браку, % (п.7:п.8)*100 % | 0,600482 | 0,729457 | 1,16068 | 0,326258 | 0,410971 | 0,512124 | 0,036341 | 0,044684 | 0,04755 | 0,462335 | 0,484756 | 0,798843 |
| 11. Коефіцієнт браку (п.1: п.8)*100% | 0,570965 | 0,704235 | 1,077205 | 0,291366 | 0,380482 | 0,484369 | 0,035068 | 0,041914 | 0,043505 | 0,456149 | 0,481663 | 0,769365 |
| 12. Коефіцієнт якості (100 % – п.11) | 99,42903 | 99,29576 | 98,92279 | 99,70863 | 99,61952 | 99,51563 | 99,96493 | 99,95809 | 99,95649 | 99,54385 | 99,51834 | 99,23063 |

Продовження таблиці 2.15

| Показник | ТОВ «Алітоні» | | | ТОВ «Таланлепром» | | | ТОВ «Мік» | | | ТОВ «Промдетальсервіс» | | |
|--|---------------|--------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|--------------|--------------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 1. Вартість забракованої в процесі виробництва продукції до моменту реалізації її споживачеві, тис. грн. | 188,5 | 194,6 | 208,7 | 435,6 | 582,8 | 480,4 | 358,3 | 365,8 | 410,5 | 211,4 | 206,5 | 212,7 |
| 2. Витрати на виправлення браку, тис. грн. | 228,3 | 214,4 | 226,6 | 165,4 | 170,3 | 168,6 | 150,2 | 144,4 | 158,6 | 139,4 | 122,5 | 130,8 |
| 3. Абсолютний розмір браку, тис. грн. (п.1 + п.2) | 416,8 | 409 | 435,3 | 601 | 753,1 | 649 | 508,5 | 510,2 | 569,1 | 350,8 | 329 | 343,5 |
| 4. Вартість браку за ціною використання, тис. грн. | - | - | - | 188,6 | 155,2 | 177,4 | 190,4 | 188,6 | 189,4 | 28,4 | 30,5 | 31,3 |
| 5. Суми, утримані з винних за брак працівників, тис. грн. | 12,3 | 0,6 | 15,5 | 5,4 | 7,0 | 6,3 | 1,0 | 1,5 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 1,4 |
| 6. Суми, стягнені з постачальників за брак сировини і матеріалів, тис. грн. | - | - | - | - | 20,4 | 18,6 | 21,6 | 25,4 | 28,4 | 56,8 | 47,3 | 51,6 |
| 7. Абсолютний розмір втрат від браку, тис. грн. (п.3 – п.4–п.5–п.6) | 404,5 | 408,4 | 419,8 | 407 | 570,5 | 446,7 | 295,5 | 294,7 | 349,9 | 264 | 249,4 | 259,2 |
| 8. Вартість продукції, випущеної за звітний період, тис. грн. | 210716 | 186328 | 156422,6 | 831521 | 948067 | 766328 | 825645 | 777750 | 763776 | 49587,1 | 43475,6 | 38184,5 |
| 9. Відносний розмір браку, % (п.3: п.8)*100% | 0,197802 | 0,219505 | 0,278285 | 0,072277 | 0,079435 | 0,08469 | 0,061588 | 0,065599 | 0,074511 | 0,707442 | 0,756746 | 0,89958 |
| 10. Відносний розмір втрат від браку, % (п.7:п.8)*100 % | 0,191965 | 0,219183 | 0,268376 | 0,048946 | 0,060175 | 0,058291 | 0,03579 | 0,037891 | 0,045812 | 0,532397 | 0,573655 | 0,678809 |
| 11. Коефіцієнт браку (п.1: п.8)*100% | 0,089457 | 0,104439 | 0,133421 | 0,052386 | 0,061472 | 0,062689 | 0,043396 | 0,047033 | 0,053746 | 0,426321 | 0,474979 | 0,557032 |
| 12. Коефіцієнт якості (100 % – п.11) | 99,91054 | 99,89556 | 99,86658 | 99,94761 | 99,93853 | 99,93731 | 99,9566 | 99,95297 | 99,94625 | 99,57368 | 99,52502 | 99,44297 |

Джерело: розроблено автором на основі фінансової звітності підприємств

Як видно з таблиці 2.16 на всіх підприємствах за аналізуємий період має місце брак і витрати від браку. Коефіцієнт браку зростає, що є свідченням того, що система управління якістю на підприємствах не є достатньо ефективною. Має місце різниця між розміром браку та розміром втрат від браку, що є результатом наявності невиправного браку, усунення якого або технічно нездійсненне або економічно не вигідне. Можна зробити висновок, що всі підприємства відповідально відносяться до якості продукції, намагаються не допустити брак, тому його розміри в абсолютному та відносному значенні достатньо малі. Якщо мав місце брак, то його краще використовувати, тобто переробляти браковані деталі на менші за розміром або на іншу продукцію, тобто робити все, щоб абсолютний розмір браку максимально зменшити, а краще, звести до нуля. Ці задачі вирішує система управління якістю, тому розробка методологічного та методичного забезпечення питань створення та удосконалення систем управління якістю на підприємствах легкої промисловості, розробка ефективних шляхів її інтеграції у систему загального управління підприємством є актуальним та важливим завданням.

Дослідження впливу функціонування систем управління, які відповідають вимогам міжнародних стандартів ISO, на фінансово-економічну діяльність підприємств легкої промисловості потрібно провести на прикладі як вітчизняних, так і закордонних підприємств. Стосовно останніх є можливість розглянути на прикладі світових лідерів, глобальних виробників відомих брендів спортивного одягу та взуття, зокрема Nike, Adidas, Puma, Reebok, ESPN, Gatorade, Sky Sports, Under Armour, UFC, YES та ін. Всі вони мають системи управління, які відповідають вимогам міжнародних стандартів ISO. спершу доцільно провести аналіз їх ринкової вартості. Найдорожчі спортивні бізнес-бренди у світі в 2019 році (у мільйонах доларів США) наведено на рис. 2.18. Провідні світові спортивні бренди мають велику ринкову вартість. Найбільшу ринкову вартість має компанія Nike.

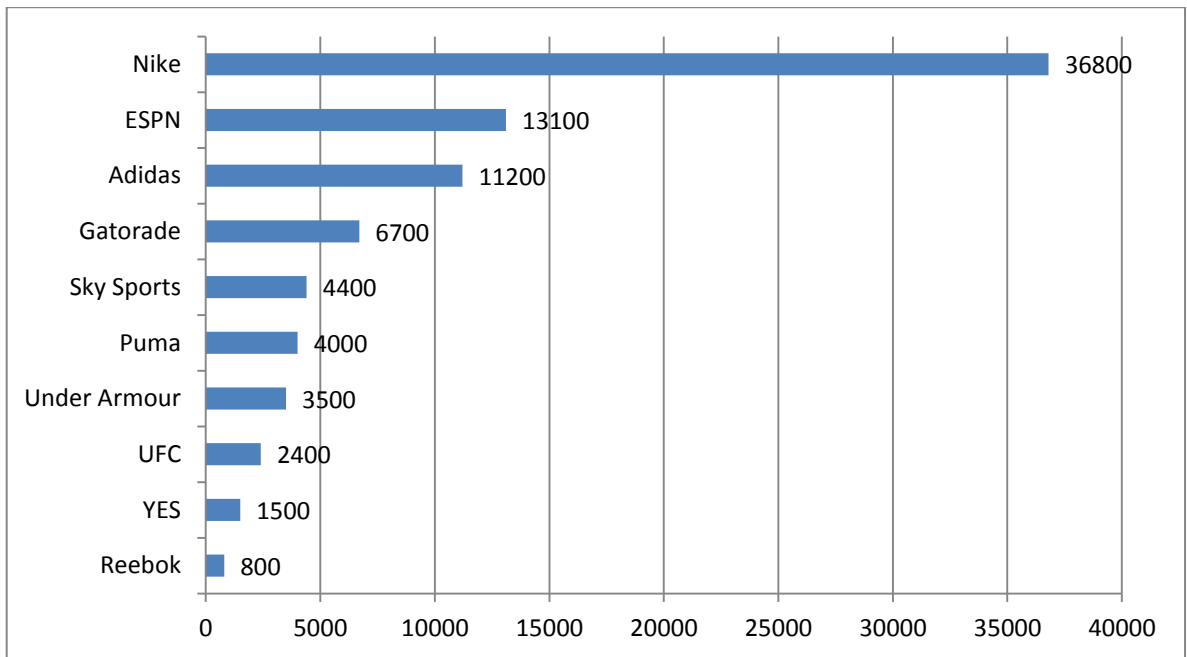


Рис. 2.18. Ринкова вартість провідних спортивних бізнес-брендів у всьому світі в 2019 році (у мільйонах доларів США) Джерело: розроблено автором на основі

Statista.com

Діяльність системи управління якістю впливає на фінансові показники підприємств легкої промисловості. Функціонування системи управління якістю призводить до підвищення якості продукції, яка, в свою чергу, забезпечує позитивну репутацію виробнику цієї продукції. Ділова репутація є важливим чинником у бізнесі. Показниками ділової репутації є рівень довіри до підприємства, що визначається шляхом соціологічних опитувань, та гудвіл — ринкова вартість ділової репутації. Гудвіл — нематеріальний актив, вартість якого визначається як різниця між ринковою ціною та балансовою вартістю активів підприємства. Ділова репутація та гудвіл вирішальною мірою формуються за рахунок досягнутого за попередні та теперішній період часу рівня якості продукції, що виробляється, рівня обслуговування споживачів, маркетинговою, комерційною підтримкою виробів та ін. Тому гудвіл підприємства, який відображається у фінансовій звітності підприємств, можна вважати показником досягнутого рівня якості продукції та послуг.

Впровадження систем управління якістю які відповідають вимогам міжнародних стандартів призводить до зменшення браку та втрат від браку, що

в свою чергу, призводить до зменшення витрат на виробництво та зменшення собівартості продукції.

У результаті створення систем управління якістю покращується взаємодія та координація робіт між підрозділами та відділами підприємства, а також окремими виконавцями. Це також призводить до оптимізації управлінських рішень, що дає змогу зменшити витрати на управління і, відповідно, отримати більший прибуток та забезпечити вищу рентабельність.

Не існує функціональної взаємозалежності між фінансовими показниками роботи підприємства – обсягом доходу та прибутком і рівнем якості. Крім того, між підвищенням якості та зростанням прибутку існує певний часовий лаг. Але кореляційний зв'язок все ж таки є, і його є спроба визначити виходячи із даних, наведених у таблиці 2.16, де наведено показники діяльності провідних міжнародних компаній – виробників одягу та взуття Adidas та Puma.

Таблиця 2.16

Показники діяльності провідних світових виробників одягу та взуття

| Показник/ Indicators | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Група Adidas, млн. євро | | | | | | | | | | |
| Чистий дохід Net sales | 13,322 | 14,883 | 14,203 | 14,534 | 16,915 | 18,483 | 21,218 | 21,915 | 23,640 | 19,844 |
| Валовий прибуток Gross profit | 6,239 | 7,103 | 7,001 | 6,924 | 8,168 | 9,100 | 10,703 | 11,363 | 12,293 | 9,855 |
| Доходи від роялті та комісійних Royalty and commission income | 93 | 105 | 103 | 102 | 119 | 105 | 115 | 129 | 154 | 83 |
| Активи Total assets | 11,237 | 11,651 | 11,599 | 12,417 | 13,343 | 15,176 | 14,019 | 15,612 | 20,680 | 21,053 |
| Власний капітал Shareholders' equity | 5,137 | 5,304 | 5,489 | 5,624 | 5,666 | 6,472 | 6,032 | 6,377 | 6,796 | 6,454 |
| Гудвіл Goodwill | 1,553 | 1,281 | 1,204 | 1,169 | 1,392 | 1,412 | 1,220 | 1,245 | 1,257 | 1,208 |
| Чисельність працюючих, чол. | 46,824 | 46,306 | 49,808 | 53,731 | 55,555 | 58,902 | 56,888 | 57,016 | 65,194 | 62,285 |
| Витрати на співробітників | 1,646 | 1,872 | 1,833 | 1,842 | 2,184 | 2,373 | 2,549 | 2,481 | 2,720 | 2,483 |

Продовження таблиці 2.16

| Група Puma, млн. євро | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Показник/ Indicators | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Дохід Sales | 3009,0 | 3270,7 | 2985,3 | 2972,0 | 3387,4 | 3626,7 | 4135,9 | 4648,3 | 5502,2 | 5234,4 |
| Валовий прибуток Gross profit | 1493,4 | 1579,0 | 1387,5 | 1385,4 | 1540,2 | 1656,4 | 1954,3 | 1249,4 | 2686,4 | 2458,0 |
| Доходи від роялті та комісійних Royalty and commission income | 17,6 | 19,2 | 20,8 | 19,4 | 16,5 | 15,7 | 15,8 | 16,3 | 25,1 | 16,1 |
| Активи Total assets | 2581,8 | 2530,3 | 2308,5 | 2549,9 | 2620,3 | 2765,1 | 2853,8 | 3207,2 | 4378,2 | 4684,1 |
| Власний капітал Shareholders' equity | 1605,2 | 1597,4 | 1497,3 | 1618,3 | 1619,3 | 1722,2 | 1656,7 | 1722,2 | 1902,3 | 1763,9 |
| Гудвіл Goodwill | 299,0 | 289,4 | 243,0 | 241,7 | 240,3 | 250,4 | 241,9 | 245,7 | 249,7 | 294,6 |
| Чисельність працюючих, тис. чол. | 10,836 | 11,290 | 10,982 | 11,267 | 11,351 | 11,495 | 11,787 | 12,894 | 14,332 | 14,374 |

Джерело: складено та розраховано автором на основі фінансової звітності підприємств

З використанням кореляційно-регресійного аналізу за методом найменших квадратів визначено вплив гудвілу та роялті, які відображають досягнутий рівень якості, на результати діяльності підприємств легкої промисловості, а саме на валовий прибуток. Отже, за результативну ознаку Y взято валовий прибуток підприємства. Факторними ознаками X є гудвіл підприємства та роялті. Маємо множинну кореляцію. Розрахунки, проведені в середовищі Excel дали змогу отримати наступні результати:

Модель взаємозв'язку та множинний коефіцієнт кореляції R :

Таблиця 2.17

Результати кореляційно-регресійного аналізу

| Підприємство | Модель | Множинний коефіцієнт кореляції R |
|--------------|--|---------------------------------------|
| Adidas group | $Y = 6819.687 + 67.785 X_1 - 4215.570 X_2$ | $R = 0,715$ |
| Puma group | $Y = -660.658 + 62.476 X_1 + 4.851 X_2$ | $R = 0,434$ |

Джерело: розроблено автором

Модель взаємозв'язку можна використовувати в цілях прогнозування доходів підприємств виходячи із досягнутого рівня гудвілу та роялті. Отримані

значення коефіцієнту множинної кореляції в обох випадках дають змогу зробити висновок про середню ($R = 0,434$) та високу ($R = 0,715$) тісноту взаємозв'язку.

Перевірка адекватності побудованої моделі та істотності кореляційного зв'язку між прибутком та гудвіл і роялті наведена у Додатку Д.

Можна вважати, що між валовим прибутком підприємств легкої промисловості та гудвілом і роялті існує зв'язок. Отже, між якістю продукції, а, значить і результативністю функціонування системи управління якістю, яка відповідає вимогам МС ISO, та фінансовими результатами діяльності підприємства також існує зв'язок.

Для підприємств легкої промисловості України побудувати модель взаємозв'язку між результативністю функціонування системи управління якістю, яка відповідає вимогам МС ISO, та фінансовими результатами діяльності важче, оскільки у фінансовій звітності вітчизняних підприємств не розраховується показник гудвілу.

Сплата роялті підприємствам легкої промисловості на сьогоднішній день не здійснюється, адже жодне з них не здобуло такої популярності, щоб хтось захотів сплачувати грошову компенсацію за використання корпоративних торговельних марок або логотипів підприємства легкої промисловості.

Таким чином, на сьогоднішній день на підприємствах легкої промисловості створюються та сертифікуються системи управління якістю, які відповідають вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015. Ефективність цих систем не достатньо висока, на деяких підприємствах мають місце проблеми, спричинені формальним підходом до впровадження СУЯ та іншими причинами. Побудовані моделі взаємозв'язку між показниками якості (гудвіл, роялті) та прибутком підприємств показали існування тісного взаємозв'язку, тому запропоновано до впровадження на підприємствах легкої промисловості систему управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку (СУЯБПСР), яка позбавлена багатьох недоліків систем управління якістю.

2.3. Аналіз можливості системи управління якістю забезпечувати досягнення сталого розвитку підприємства легкої промисловості

На сьогоднішній день у світі спостерігається загострення екологічної кризи, зростання кількості глобальних екологічних проблем, таких як глобальне потепління, зміна клімату, зменшення біорізноманіття, забруднення світового океану, ґрунтів, повітря. У зв'язку з цим виникає потреба у врахуванні екологічного чинника в господарській діяльності підприємств та організацій, екологізації всіх сфер життєдіяльності людини, управління всіма видами економічної діяльності – науки, освіти, державного управління, суспільного виробництва, у тому числі управління якістю бізнес-процесів та продукції на підприємствах легкої промисловості.

Питання впливу легкої промисловості на довкілля вже давно стали проблемами загальносвітового значення. Згідно з дослідженням Програми ООН із навколишнього середовища, легка промисловість відповідальна за 20% загальносвітових промислових стічних вод і 10% викидів вуглекислого газу, що більше, ніж усі міжнародні рейси і морські перевезення разом узяті. Фарбування текстилю визнано другим джерелом забруднення води у світі, а для виготовлення типової пари джинсів потрібно близько 8 000 літрів води [222], тому перед підприємствами легкої промисловості особливо гостро постала проблема охорони довкілля.

Сучасний споживач вважає, що сама продукція, а також процес її виробництва повинні бути екологічними та такими, які не наносять шкоду довкіллю. На сьогоднішній день якісний, модний одяг та взуття, які виготовлені відомими брендами завдяки розвитку технологій, можливостям масового виробництва стали доступними для всього людства, а не тільки для вищого класу. Велика заслуга в цьому належить підприємствам легкої промисловості. Але є і плата за те, що цю можливість використовує велика кількість споживачів. І ця плата полягає у надмірній експлуатації робітників у країнах з

дешевою робочою силою і забрудненні навколишнього природного середовища.

Система управління якістю потенційно може забезпечувати сталий розвиток підприємства легкої промисловості, так як спрямована на задоволення потреб споживачів та виробництво якісної продукції. Висока якість одягу та взуття дасть змогу споживачам тривалий час користуватися ними, а не відправляти у найближчий час на звалище, забруднюючи цим довкілля. Якщо якісна річ довго слугує, то вкладена в неї суспільна праця не марнується, не втрачається, а використовується з користю. Виріб також можна передати другій особі у форматі фрісайклінгу, при цьому значно економиться суспільна праця. Тому система управління, націлена на підвищення якості бізнес-процесів може потенційно забезпечувати досягнення сталого розвитку підприємства легкої промисловості. Але, на наш погляд, для того, щоб вона фактично виконувала цю функцію, потрібно провести удосконалення СУЯ, позбавити недоліків, які були виявлені у підрозділі 2.2, інтегрувати її з іншими управлінськими системами та у загальне управління підприємством. Інтеграція СУЯ з системою бережливе виробництво плюс шість сигма може призвести до отримання запланованих результатів.

В легкій промисловості про захист навколишнього природного середовища, дбайливе ставлення до планети, її ресурсів та здоров'я людини найперше заговорили у 60-х роках минулого століття в субкультурі «хіпі». Саме вони ввели поняття «екомода» – виробництво одягу та взуття без нанесення шкоди природі, забруднення довкілля. Головною вимогою екомоди є захист здоров'я людини. Екоодягом та ековзуттям може називатися одяг та взуття, які виготовлені з екологічно чистих матеріалів, вироблених без застосування технологій, що завдають шкоди навколишньому середовищу.

Інтерес до екології в сучасному людському суспільстві постійно зростає. характеристику яких наведено у джерелі [223]. Суть *фрісайклінгу* полягає у тому, щоб віддавати іншим людям непотрібні речі, зокрема вироби легкої промисловості – одяг та взуття. Речі, які стали непотрібними можна здавати в

соціальні установи, церкви, дитячі будинки та ін. Також існують благодійні ярмарки та безкоштовні магазини. Крім того, на сьогоднішній день існує багато онлайн-платформ, для тих, хто хоче безкоштовно забрати непотрібні речі. Можна також розмістити оголошення про роздачу непотрібних одягу та взуття у соціальних мережах.

До *апсайклінгу* відносяться різні стандартні та нестандартні способи застосування старих речей. Саме апсайклінг на сьогоднішній день в легкій промисловості практикується найбільше у порівнянні з ресайклінгом та даунсайклінгом. Традиційно апсайклінг використовують для хендмейду, печворку, декору, дизайну інтер'єру, створення незвичайних арт-об'єктів та ін. [224]. На відміну від *ресайклінгу*, який вимагає промислового виробництва і вкладення коштів, практика апсайклінгу доступна кожному і користується величезною популярністю в креативних, творчих людей. Отже, «друге життя тієї ж речі» – це апсайклінг, а якщо йде переробка-переплавлення, то це ресайклінг. Чим більше циклів використання зможе пройти предмет перш, ніж стати сміттям, тим краще з екологічної і економічної точки зору.

На сьогоднішній день зростання світової економіки та її сталий розвиток вимагають розумного підходу до використання ресурсів планети та негайного скорочення впливу людини на екологію шляхом змін у виробництві та споживанні товарів і ресурсів. Відповідальне споживання – це таке використання природних ресурсів Землі, яке передбачає задоволення виключно необхідних потреб людей. Забезпечення переходу до раціональних моделей споживання та виробництва – одна із 17 глобальних цілей сталого розвитку на 2016-2030 р.р. які були затверджені у 2015 році на саміті ООН з питань сталого розвитку [225]. Для захисту споживачів від шопоголізму або *оніоманії* — шкідливої звички і навіть залежності постійно здійснювати покупки речей, найчастіше одягу та взуття – у світі засновано рух, коли люди беруть на себе зобов'язання не купувати речі протягом деякого періоду часу – декілька місяців, або навіть рік та більше.

Глобалізація призвела до того, що люди у всьому світі, у тому числі і в Україні, вже достатньо давно купують одяг та взуття, які побували у багатьох частинах світу і на різних континентах. Часто так виходить, що предмети гардеробу людини подорожують більше, ніж сам господар. Так, якщо прослідкувати шлях будь-якої речі до споживача на прикладі сукні Zara (рис. 2.19), то можна побачити, що сама тканина була вироблена з ліоцелл – більш міцного аналога бавовни. За даними австрійської компанії Lenzing, що поставляє ліоцелл компанії Inditex, якій належить Zara, волокно це отримують з деревини європейських дерев (1). Потім волокно відправляють до Єгипту (2), де з нього прядуть нитки. Після цього нитки відправляються в Китай (3), де з них тчуть тканину, яку потім відправляють до Іспанії (4) для фарбування. А потім в Марокко (5), де тканина розкроюється і зшивається. А після цього готовий одяг подорожує до Іспанії (4), де пакується і відправляється в США, Великобританію або будь-яку іншу з 93 країн, де знаходяться магазини Zara [226].

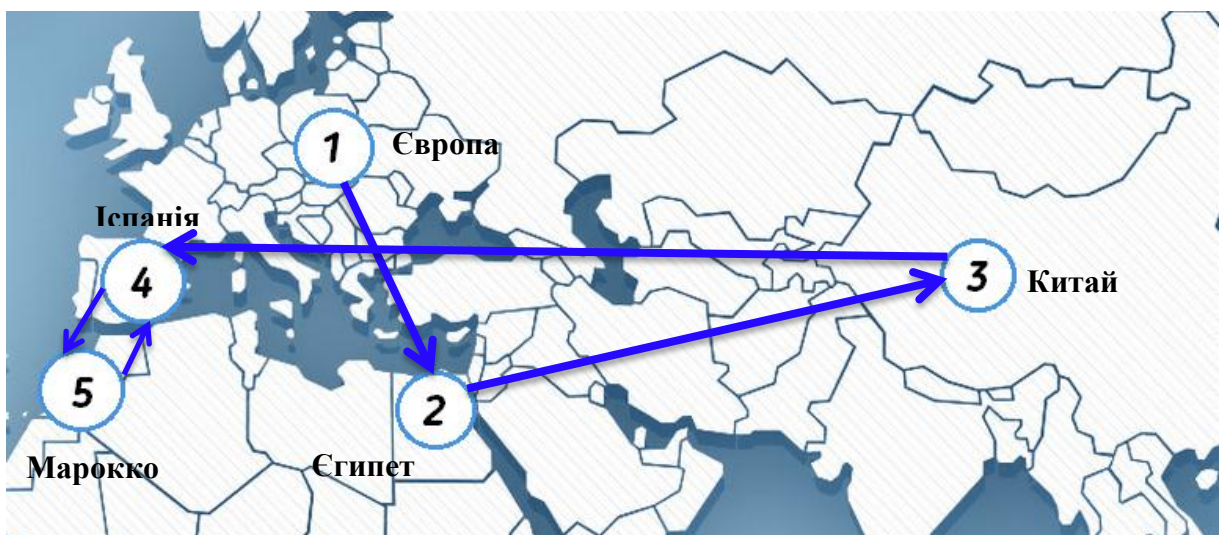


Рис. 2.19. Подорож однієї фешн-речі Zara Джерело: [226]

Завдяки глобалізації речі виробляють в країнах з дешевою робочою силою за невеликі гроші, і людство отримує більший асортимент і низькі ціни. Підприємствам легкої промисловості, які мають достатньо довгий ланцюг постачань, варто запроваджувати відповідальне управління ланцюгами

постачань – управління екологічним, економічним і соціальним впливом та заохочення постачальників до впровадження практик відповідального управління впродовж усього життєвого циклу товарів та послуг [233].

На сьогоднішній день проблемам індустрії моди приділяється велика увага у всьому світі. Доказом цьому є той факт, що саме ця сфера діяльності стала темою обговорення на засіданні «Великої сімки». Це є ознакою великого впливу легкої промисловості на навколишнє природне середовище нашої планети. 24–26 серпня 2019 року у французькому місті Біарріц відбувся саміт G7, під час якого 32 світові модні та текстильні бренди, що володіють 150 торговельними марками, підписали пакт про спільне розв'язання екологічних проблем – Fashion Pact G7 [228]. Пакт підготував генеральний директор Kering (група, що володіє Gucci, Saint Laurent і Alexander McQueen) Франсуа-Анрі Піно за дорученням президента Франції Еммануеля Макрона. В ньому говориться, що мода – одна з найбільш впливових індустрій, тому вона повинна відігравати вирішальну роль у сталому розвитку суспільства.

Fashion Pact G7 розроблялися з врахуванням основних положень цілей сталого розвитку на 2016-2030 р.р. Організації Об'єднаних Націй. Головні напрями, наведені в Fashion Pact G7: боротьба зі зміною клімату, проблема забруднення Світового океану та підтримання біологічного різноманіття. Щоб сприяти цьому, компанії повинні зменшити до нуля викиди парникових газів до 2050 року, стежити за охороною та станом світового океану, повністю відмовитися від поліетиленових пакетів, пластику, виступати проти вирубки лісів і збору бавовни.

На сьогоднішній день проблемам легкої промисловості приділяється велика увага у всьому світі. Доказом цьому є той факт, що саме ця сфера діяльності стала темою обговорення на засіданні «Великої сімки». Це є ознакою значного впливу легкої промисловості на навколишнє природне середовище нашої планети. Підписання Пакту має гарантувати системний, комплексний, спільний підхід вирішення екологічних проблем нашої планети.

Пакт підписали найвпливовіші компанії – гіганти світової індустрії моди. Вони мають соціальний та фінансовий капітал, спроможний змінити існуючу систему індустрії моди. Список брендів, що долучилися до Fashion Pact G7: Adidas; Bestseller; Burberry; Capri Holdings Limited; Carrefour; Chanel; Ermenegildo Zegna; Everybody & Everyone; Fashion3; Fung Group; Galeries Lafayette; Gap Inc.; Giorgio Armani; H&M Group; Hermes; Inditex; Karl Lagerfeld; Kering; La Redoute; Matchesfashion.com; Moncler; Nike; Nordstrom; Prada Group; Puma; Pvh Corp.; Ralph Lauren; Ruyi; Salvatore Ferragamo; Selfridges Group; Stella McCartney; Tapestry [228]. Згідно з підрахунками, коаліція становить близько 30% всіх представників індустрії моди.

За два роки існування до Модного пакту приєдналося ще стільки є підписантів і станом на 14.09.2021 року їх число досягло 70.

Підписантами Пакту підкреслюється важливість об'єднання зусиль сфері захисту довкілля, оскільки ніяка окремо взята компанія не у змозі вирішити проблеми, пов'язані із захистом довкілля. Ідея об'єднання зусиль країн та підприємств є актуальною і для управління якістю. Тому можна зробити висновок, що для управління якістю і збереження довкілля потрібне об'єднання світової спільноти та злагоджена праця людей.

Інструментами відповідального управління у ланцюгах постачань виробів легкої промисловості є: впровадження Кодексів етики та етичної поведінки на підприємствах легкої промисловості, соціальні та екологічні аудити, екомаркування та оцінка відповідності продукції, нефінансова звітність підприємств та ін.

Проблемою у ланцюгах постачань є той факт, що замовники купляють вироби легкої промисловості та здійснюють оплату, але не знають, що постачальники безвідповідально ведуть свою діяльність, заставляючи робітників працювати у поганих умовах, виплачуючи мізерну заробітну плату, використовують дитячу працю, наносять шкоду довкіллю. Такі факти можуть

зашкодити репутації компанії та призвести до економічних втрат у вигляді припинення дії контрактів чи накладення санкцій.

Найбільшою трагедією та техногенною аварією на фабриках в сфері моди є обвал виробничої будівлі «Рана Плаза», який стався в місті Савар у Бангладеш. На чотирьох незаконно добудованих поверхах восьмиповерхової промислової будівлі розміщувалося п'ять швейних фабрик. Споруда активно використовувалася, незважаючи на те, що перебувала в аварійному стані. 24 квітня 2013 року вона обвалилася, у результаті катастрофи загинули щонайменше 610 людей, поранення отримали більше тисячі людей, всього постраждало близько 2370 осіб. Кілька сотень залишаються зниклими безвісти. [235]. Бангладеш вважається швейною столицею світу в першу чергу завдяки низькій вартості людської праці. Переважна більшість працівників отримували заробітну плату у розмірі чотирьох доларів США за восьмигодинну робочу зміну. У Бангладеш шили одяг передові світові бренди. Така трагедія звичайно вкрай негативно вплинула на репутацію цих брендів та на обсяги їх продаж.

Деякі компанії легкої промисловості мали ситуації, коли проти них були спрямовані репортажі провідних медіа-кампаній світу. Виробників одягу, спортивного взуття, дорогих аксесуарів звинувачували у тому, що робітники, які виробляють їхні товари, працюють у нелюдських умовах. Споживачі платять за товари значні суми. Громадяни, які завдяки поширенню інформації через Інтернет все більш усвідомлювали загрози, які несе перенесення виробництв у країни з низькою вартістю праці, припиняли купівлю товарів цього бренду. Компанії, які стали мішенню таких нападів, зазвичай навіть не знали про порушення, адже шкоду завдавав субпідрядник. Проте споживач не схильний розбиратися із особливостями організації виробництва в індустрії моди та укладеними договорами – у підсумку страждала компанія – кінцевий замовник, втрачаючи лояльність клієнтів.

Соціальна відповідальність бізнесу – це вміння захищати демократичні цінності та свободи. Як показала війна в Україні, розв'язана РФ, підприємства

легкої промисловості повинні приймати моральні рішення, не працювати в країнах з авторитарними режимами, не спонсорувати війни та тероризм. Споживачі продукції легкої промисловості прискіпливо оцінюють реальні дії та вчинки виробників з точки зору їх етичності, моральності та захисту довкілля.

Українські виробники легкої промисловості відчуючи моральний обов'язок, соціальну відповідальність та патріотизм з початком війни активно волонтерять та виготовляють одяг та взуття для Збройних сил України. Серед них:

- Andre Tan – одяг для ЗСУ та тер оборони Києва, теплі куртки та спальні мішки, бронежилети;
- Mast have – український масмаркет жіночого одягу – шие балаклави та жилети для військових;
- Kachorovska – виробництво взуття, так званих берців для військових, а також зібрано 620 тис. грн. для пошиття 800 пар берців;
- iDoI – український дизайнер чоловічого одягу Серж Смолін плете маскувальні сітки для військових.

Допомагають українському війську і інші представники легкої промисловості.

Проведене дослідження дає змогу зробити наступні пропозиції для виробників та споживачів виробів легкої промисловості. Легка промисловість – одна з найбільш впливових індустрій, які відіграють вирішальну роль у сталому розвитку суспільства. У сучасних умовах підприємствам легкої промисловості для організації відповідального виробництва та споживання (забезпечення цілі 12 ЦСР ООН) у сфері легкої промисловості, можна запропонувати наступні заходи, наведені в табл. 2.18.

Таблиця 2.18

Заходи відповідального споживання та виробництва в легкій промисловості

| Ціль 12. Відповідальне споживання та виробництво | | |
|--|--|---|
| Відповідальне виробництво | Відповідальне споживання | Сприяння державних органів організації відповідального споживання та виробництва |
| - підвищувати якість продукції, що випускається – одягу та взуття, що дасть змогу споживачам тривалий термін використовувати їх, а не відправляти у найближчий час на звалище, забруднюючи довкілля; | - купувати тільки якісні одяг та взуття; | - створити умови для відкриття у містах та селах ательє по ремонту одягу та взуття; |
| - легка промисловість – одна з найбільш впливових індустрій, тому вона повинна відігравати вирішальну роль у сталому розвитку суспільства; | - використовувати фрісайклінг; | - забезпечити в населених пунктах контейнери для прийому речей, які стали непотрібними. |
| - питання охорони довкілля є глобальними, що потребує об'єднання зусиль всіх компаній, оскільки одна компанія не у змозі захистити довкілля; | - не купувати багато речей, які часто є непотрібними; | - сприяти і розвивати партнерство державних органів та бізнесу у сфері захисту довкілля; |
| - використовувати сучасні матеріали та біотехнології при виробництві одягу та взуття, такі як наноматеріали, нанотехнології та ін.; | - ремонтувати старі речі; | - організовувати заходи, направлені на популяризацію відповідального споживання та виробництва; |
| - розробляти і втілювати у життя соціальні програми та проекти по захисту довкілля; | - за можливість використовувати печворк; | - впроваджувати державні програми та проекти у соціальній сфері та для захисту довкілля; |
| - практикувати фрісайклінг, апсайклінг та ресайклінг; | - шукати інформацію в Інтернет стосовно виробників, їх етичність та прозорість діяльності; | - субсидії підприємствам на розробку і впровадження систем управління якістю |

Продовження таблиці 2.18

| | | |
|--|--|--|
| - впроваджувати систему екологічного управління, яка відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 14001 та ін. | - купувати товари з екологічно чистих матеріалів; | |
| - мінімізація виробничих відходів використовуючи математичні методи оптимізації відходів. Знайти застосування відходів та переробляти відходи в цехах шир потребу. | - не купувати вироби у виробників, які мають негативну репутацію як такі, що порушують права людини, використовують дитячу працю, примусовий труд; | |
| - раціонально використовувати всі види ресурсів; | - підтримувати вітчизняного виробника; | |
| - впроваджувати бережливе виробництво; | - не купувати контрабандні та контрафактні товари; | |
| - впроваджувати метод шість сигма | | |
| - ділитися передовими технологіями, співпрацювати в питаннях охорони довкілля, а саме переробки і утилізації відходів, очищення повітря, стічних вод та інше; | | |
| Впроваджувати системи управління якістю; | | |
| Платити податки; | | |
| Забезпечувати робочі місця; | | |

Джерело: розроблено автором

Запропоновані в таблиці 2.18 заходи відповідального виробництва та споживання доцільно розглянути більш детально:

1. *Підвищення якості продукції.* Підвищення якості одягу та взуття дасть змогу споживачам повністю використовувати їх ресурс. Чим довше послужить виріб, тим вигідніше і ефективніше. Ідеально, якщо після використання виріб можна утилізувати без нанесення шкоди довкіллю.

2. *Застосування сучасних матеріалів та біотехнологій.* На сьогоднішній день цивілізація створила багато нових матеріалів, нових приладів, техніки, устаткування, нанотехнологій, наноматеріалів та ін. [231, 232]. Розумний одяг, невидимий одяг, дитячий одяг, який росте разом з дітьми – це все сучасні еко-

напрями в легкій промисловості, які потребують розвитку та підтримки як з боку держави, так і всього суспільства. Для прогнозування модних трендів, підвищення ефективності виробництва використовується штучний інтелект. Біотехнології дозволяють виготовляти штучну шкіру та інші матеріали для верху і низу взуття із нетрадиційної сировини – технічного молока, коренів грибів, жмиху буряка, моркви, бананових шкірок, та ін. Для України як сільськогосподарської країни напрям біотехнологій є перспективним, так як дасть змогу не викидати відходи сільськогосподарської продукції, а використовувати їх у легкій промисловості. У Додатку Е, таблиці Е.1 наведено деякі компанії, які виробляють матеріали для легкої промисловості з використанням біотехнологій.

3. *Використання фрісайклінгу, апсайклінгу, ресайклінгу.* Інтерес до екології в сучасному людському суспільстві постійно зростає. Зокрема, люди все більше замислюються над тим, як можна надати старим речам друге життя і продовжити терміни їх використання. На практиці для цього існує кілька інструментів: фрісайклінг, апсайклінг, ресайклінг, характеристику яких наведено у джерелі [223].

4. *Впровадження відповідального управління ланцюгами постачань.* Глобалізація призвела до того, що люди у всьому світі, у тому числі і в Україні, вже достатньо давно, не знаючи того, купують одяг та взуття, які у процесі свого шляху до споживача вже побували у багатьох частинах світу і навіть на різних континентах, куди їх відправляли для проходження певних етапів виробництва. Необхідність відповідального ставлення до управління ланцюгом постачання виникла наприкінці минулого сторіччя. Це було спричинено наступними чинниками:

1. Розвиток світових торговельних потоків;
2. Доступність дешевих ринків праці в таких країнах, як Китай, Індія, Індонезія, Бразилія та ін.;
3. Миттєве поширення інформації через Інтернет;
4. Впровадження корпоративної соціальної відповідальності бізнесу.

Компанії почали масово переміщувати свої виробництва до країн з дешевшою робочою силою. Споживачам стало легше дізнаватися про те, що відбувається на ринках інших країн. Суспільство все більше почало усвідомлювати відповідальність компаній за глобальні соціальні та екологічні проблеми не лише у країнах, де продається товар, але і там, де його було вироблено.

2.5. Впровадження на підприємствах та в організаціях систем екологічного управління, які відповідають вимогам міжнародних стандартів ISO та EMAS. На підприємствах легкої промисловості має місце практика створення систем управління якістю та систем екологічного управління. Це безумовно добре, коли діють дві цільові системи управління. Проте набагато ефективніше створювати інтегровану систему управління, яка відповідає одночасно ISO 9000 та ISO 14000.

Стандарти ISO серії 14000 є одними із найбільш значних міжнародних природоохоронних ініціатив. У сімействі стандартів цієї серії нараховується 21 опублікований стандарт [203]. Контрактним вважається ISO 14001:2015 «Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування», за яким проводиться сертифікація систем екологічного управління на підприємствах. Всі інші стандарти цієї серії – це допоміжні та підтримуючі стандарти, які доповнюють та конкретизують ситуації з екологічного управління на підприємствах та в організаціях.

Стандарт EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) був опублікований Європейською комісією у 1993 р. і призначався до використання в країнах Європейського Союзу. Вимоги стандарту EMAS є більш жорсткішими у порівнянні з вимогами ISO 14001.

На сьогоднішній день значна кількість підприємств та організацій розробила, впровадила та сертифікувала систему екологічного управління, яка відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 14001. В таблиці 2.19 наведено дані про кількість сертифікованих систем екологічного управління у

світі, які відповідають вимогам ISO 14001 за 2013-2020 р.р. (за даними міжнародної організації ISO).

Таблиця 2.19

Дані про кількість сертифікованих систем екологічного управління у світі відповідно до вимог ISO 14001 за 2013-2020 р.р.

| Країна | Кількість сертифікованих систем управління | | | | | | | |
|-----------------|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Туреччина | 1733 | 2300 | 2868 | 1752 | 2001 | 2521 | 2360 | 2954 |
| Франція | 7940 | 8302 | 6847 | 6695 | 6318 | 6084 | 6402 | 6458 |
| Італія | 21300 | 22616 | 22350 | 26655 | 14571* | 15118* | 16917* | 16858* |
| Норвегія | 1047 | 1229 | 1264 | 805 | 1319 | 1318 | 1462 | 1417 |
| Швеція | 3690 | 3982 | 3689 | 3448 | 4829 | 3598 | 2989 | 2807 |
| Швейцарія | 2993 | 2951 | 3239 | 3136 | 2856 | 2192 | 2269 | 2266 |
| Велика Британія | 16879 | 16557 | 17824 | 16761 | 17559 | 11201 | 11420 | 11627 |
| США | 6071 | 5617 | 6067 | 5582 | 5251 | 3913 | 3671 | 3768 |
| Польща | 2220 | 2208 | 2798 | 3184 | 2885 | 2921 | 3766 | 2748 |
| Німеччина | 7983 | 7702 | 8224 | 9444 | 12176 | 8028 | 8465 | 9955 |
| Естонія | 440 | 492 | 555 | 476 | 562 | 520 | 513 | 511 |
| Латвія | 296 | 334 | 388 | 309 | 373 | 336 | 336 | 330 |
| Литва | 649 | 706 | 721 | 668 | 779 | 914 | 732 | 773 |
| Китай | 80292 | 98979 | 114303 | 137230 | 122653 | 136715 | 134926 | 168129 |
| Японія | 23723 | 23581 | 26069 | 27372 | 24008 | 19131 | 18026 | 17804 |
| Молдова | 8 | 19 | 18 | 15 | 5 | 10 | 10 | 15 |
| Румунія | 8744 | 9302 | 10581 | 6075 | 5555 | 4553 | 4658 | 5221 |
| Угорщина | 1955 | 2230 | 1940 | 2233 | 2195 | 2391 | 2547 | 2797 |
| Україна | 196 | 187 | 155 | 442 | 223 | 292 | 251 | 342 |

* - зниження сертифікатів з 2017 року через зміну способу підрахування сертифікатів

Джерело: розроблено автором на основі [101]

Безсумнівним лідером серед країн по сертифікації систем екологічного управління на підприємствах та в організаціях є Китай. Лідуючі позиції в Європі по сертифікації систем екологічного управління займає Італія, яка має велику кількість сертифікатів на системи екологічного управління в цій частині світу, незважаючи на невеликі розміри країни.

Значну кількість систем екологічного управління на підприємствах та в організаціях сертифіковано у Сполученому Королівстві Великої Британії та Північної Ірландії.

Питанням екологічного менеджменту та сертифікації систем екологічного управління належну увагу приділяють в країнах Північної Європи – Норвегії, Швеції, Швейцарії, Естонії, Латвії, Литві.

На сьогоднішній день підприємства та організації України також створюють та сертифікують системи екологічного управління. Проте Україна має меншу кількість сертифікатів у порівнянні з її найближчими сусідами – Румунією, Угорщиною, Польщею та Туреччиною. З 2013 року до 2016 року в Україні спостерігалось зростання кількості сертифікатів, у 2017-2019 р.р. – падіння. В 2020 році Україна має 342 сертифіковані системи екологічного управління.

Кількість сертифікованих систем екологічного управління на підприємствах легкої промисловості в світі відповідно до вимог ISO 14001 у 2018-2020 р.р. наведено в табл. 2.20. Як видно із даної таблиці, всі підприємства цієї сфери поділено на дві групи. До першої групи віднесено виробників текстилю та текстильних виробів. Друга група – це виробники шкіри та шкіряних виробів. Потрібно відмітити, що ця сфера виробництва не тільки в Україні, але і у всьому світі займає невелику питому вагу у загальній кількості сертифікатів на системи екологічного управління. Особливо мало сертифікують системи екологічного управління виробники шкіри та шкіряних виробів. Визнані центри індустрії моди – Франція, Італія, США – мають також небагато таких систем. Тому підприємствам сфери моди можна рекомендувати активніше створювати та сертифікувати системи, які відповідають вимогам ISO 14001.

Якщо звернутися до досвіду провідних компаній – лідерів світового ринку взуття, виробників відомих брендів одягу та взуття таких як Nike, Adidas, Puma, Reebok, ESPN, Gatorade, Sky Sports, Under Armour, UFC, YES, Ecco, Bata, Fila, Skechers, Burberry та інших, то можна відмітити, що вони на сьогоднішній день мають багато ініціатив у сфері охорони довкілля та сертифіковані системи управління, які відповідають вимогам міжнародних стандартів.

Таблиця 2.20

**Дані про кількість сертифікованих систем екологічного управління
на підприємствах індустрії моди відповідно до вимог ISO 14001:2015
у 2018-2020 р.р.**

| Країна | Кількість сертифікованих систем управління на підприємствах-виробниках | | | | | |
|-----------------|--|------|------|---------------------------|------|------|
| | текстилю та текстильних виробів | | | шкіри та шкіряних виробів | | |
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Туреччина | 41 | 45 | 59 | 3 | 3 | 6 |
| Франція | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Італія | 112 | 29 | 19 | 71 | 13 | 2 |
| Норвегія | 2 | 8 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Швеція | 15 | 10 | 5 | 1 | 2 | 2 |
| Швейцарія | 13 | 22 | 19 | 2 | 1 | 2 |
| Велика Британія | 15 | 15 | 27 | 4 | 3 | 3 |
| США | 21 | 21 | 15 | 2 | 1 | 0 |
| Польща | 17 | 24 | 18 | 4 | 10 | 1 |
| Німеччина | 38 | 68 | 61 | 3 | 3 | 4 |
| Естонія | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 |
| Латвія | 5 | 6 | 6 | 1 | 1 | 2 |
| Литва | 2 | 12 | 4 | 1 | 2 | 1 |
| Китай | 2875 | 3231 | 3422 | 355 | 353 | 390 |
| Японія | 79 | 89 | 105 | 3 | 4 | 2 |
| Молдова | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Румунія | 34 | 44 | 45 | 5 | 7 | 16 |
| Угорщина | 10 | 12 | 10 | 1 | 2 | 3 |
| Україна | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |

Джерело: розроблено автором на основі [101]

Підприємствами, які досягли успіху та є лідерами в сфері легкої промисловості, контролюються такі показники:

- виробництво продукції з екологічно чистих матеріалів;
- виробництво взуття з перероблених пластикових відходів;
- відсоток веганської продукції;
- глобальна кліматична нейтральність у всьому ланцюгу постачань;
- обсяги споживання води;
- обсяги споживання електроенергії;
- зменшення відходів;
- кількість перероблених відходів та ін.

Отже, екомода – це турбота про навколишнє природне середовище і здоров'я людини та шлях до порятунку планети від екологічної катастрофи. Екомода, фрісайклінг, апсайклінг, ресайклінг, створення та сертифікація на підприємствах сфери моди систем екологічного управління – це послідовний шлях у вирішенні екологічних проблем людства, що в перспективі призведе до глобальних позитивних зрушень, підвищення якості життя громадян та економічного процвітання країн. Сучасний споживач все частіше звертає увагу на такі аспекти, як умови виробництва товару та дотримання виробником політики сталого розвитку, що включає в себе: вплив виробництва на навколишнє середовище, соціальну відповідальність виробника, належні умови праці працівників, дотримання бізнес-етики та ін. Відповідальність людства перед довкіллям є тоді, коли люди помірно споживають, при цьому якість життя підвищується, а виробники не збільшують обсягів виробництва товарів і застосовують дружні до довкілля технології.

Забезпечення високої якості продукції, що випускається, та послуг, що надаються, мають бути національною ідеєю, а мода – національною пристрастю.

Завданням екологізації управління якістю є зробити екологічні вироби, виготовлені в етичний спосіб привабливими для споживача та економічно ефективними для виробника.

Оскільки одяг та взуття, виготовлені з екологічних матеріалів по екологічно чистій технології будуть дорожчими, потрібно забезпечувати їх високу якість та раціонально використовувати всі види ресурсів, включаючи сировину та матеріали. Тому доцільним буде використання системи бережливого виробництва плюс шість сигма, яка передбачає бережливе використання та економію ресурсів.

У джерелі [63] виділено три напрями екологізації: превентивний, інформаційно-аналітичний та ліквідаційно-відновлювальний. На основі цієї класифікації в таблиці 2.21. наведено методи екологізації управління якістю для підприємств легкої промисловості.

Таблиця 2.21

**Напрями та методи екологізації управління якістю на підприємствах
легкої промисловості**

| Напрями екологізації | Методи екологізації | Показники |
|---|---|--|
| Превентивний | Система нормативно-правових актів із захисту довкілля | Кількість нормативно-правових актів із захисту довкілля, одиниць. |
| | | Якість нормативно-правових актів із захисту довкілля, бал. |
| | | Рівень виконання нормативно-правових актів із захисту довкілля, бал. |
| | Шість сигма | Індекс відтворюваності процесів. |
| | | Індекс працездатності процесів. |
| | | Показники варіації: розмах варіації; коефіцієнт варіації, дисперсія, середнє квадратичне відхилення. |
| | Бережливе виробництво | Тривалість виробничого циклу, год. |
| | | Обсяг незавершеного виробництва, грн. |
| | | Коефіцієнт оборотності обігових коштів. |
| | | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів. |
| | | Обсяг виробничих запасів, грн. |
| | | Баланс матеріально-технічного забезпечення, коеф. |
| | Інформаційно-аналітичний | Моніторинг та аудит стану довкілля |
| Перероблені тверді відходи, т. | | |
| Співвідношення перероблених та всіх відходів, коеф. | | |
| Частка перероблених твердих відходів, коеф. | | |
| Споживання електроенергії, МВт*год. | | |
| Паливо та енергія на технологічні потреби, МВт*год. | | |
| Вода на технологічні потреби, т. | | |
| Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві. | | |
| Сертифікація систем управління | | Наявність сертифікатів, одиниць |

Продовження таблиці 2.21

| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| Ліквідаційно-відновлювальний | Утилізація та переробка відходів | Співвідношення перероблених та всіх відходів, коеф. |
| | | Частка перероблених твердих відходів, коеф. |
| | | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві. |
| | Фрісайклінг | Вартість продукції, безкоштовно переданої за благодійними програмами, грн. |
| | Апсайклінг | Коефіцієнт використання технологій апсайклінгу. |
| | | Кількість виготовлених виробів за технологіями апсайклінгу, одиниць |
| | Ресайклінг | Співвідношення перероблених та всіх відходів, коеф. |
| | | Частка перероблених твердих відходів, коеф. |
| | | Кількість виготовлених виробів за технологіями ресайклінгу, одиниць |
| | Даунсайклінг | Співвідношення перероблених та всіх відходів, коеф. |
| | | Частка перероблених твердих відходів, коеф. |
| | | Кількість виготовлених виробів за технологіями даунсайклінгу, одиниць |
| | Ліквідація наслідків екологічних катастроф | Співвідношення перероблених та всіх відходів, коеф. |
| | | Частка перероблених твердих відходів, коеф. |
| | | Кількість утилізованих відходів, т. |
| Вартість утилізованих відходів, грн. | | |

Джерело: Розроблено автором на основі [63, 64, 65]

З практичної точки зору найбільш доцільними методами екологізації на підприємствах легкої промисловості є впровадження бережливого виробництва плюс метод шість сигма, які відносяться до превентивних методів екологізації. Серед інформаційно-аналітичних методів необхідно виділити добровільну сертифікацію продукції та систем управління, моніторинг та аудит стану довкілля. Ліквідаційно-відновлювальний напрям представлено такими методами як утилізація та переробка відходів, методи фрісайклінгу, апсайклінгу, ресайсклінгу, даунсайклінгу та ін.

Існує негативний вплив на працівників та довкілля в процесі виробництва взуття. Це в основному виділення шкідливих речовин після дублювання шкіри в цехах виробництва взуття із шкіри та її замінників; пилу в цехах виробництва взуття із текстильних матеріалів, клеїв та на операціях промазування клеєм

деталей та заготовок, пилу та деяких операціях, наприклад, шершавлення сліду взуття, вирівнювання деталей по товщині, спускання країв деталей та ін. Місцеві витяжні вентиляційні системи виробництва (витяжні зонти, відсмоктувачі) встановлюються локально, в зоні розміщення промислового обладнання, що виділяє пил та інші шкідливі речовини. Швидкий забір забрудненого повітря не дозволяє йому поширитися по цеху. В розкрійних та складальних цехах взуттєвого виробництва використовується комбінація місцевої витяжної і загальної припливної системи.

Необхідно враховувати негативний вплив виробництва матеріалів основних (виробництво шкіри, текстильних матеріалів, картону) та допоміжних (клеїв, лаків, вакс, пропиток та ін.), які використовуються для виробництва взуття. Тому розраховуються еколого-економічні показники, пов'язані з негативним впливом на довкілля всіх стадій у ланцюгу постачань. Ці показники, розраховані на один виріб називаються *екологічною ціною виробу*. Екологічна ціна продукції містить у собі економічну оцінку природних ресурсів, що вилучаються, та величину збитку від впливу на довкілля [63].

Можна сказати, що екологічна ціна характеризує *екологоемність* продукції, а саме сумарні екологічні витрати суспільства, пов'язані з використанням природного середовища при виробництві взуття та збереження здоров'я людини при використанні взуття.

З метою зменшення і ліквідації ризиків негативного впливу функціонування взуттєвих підприємств на довкілля доцільно провести PNEIA – аналіз навколишнього середовища взуттєвих підприємств. Для впровадження PNEIA – аналізу керівник видає наказ про використання PNEIA в організації. Далі на підприємстві створюється PNEIA-команда, так як цей аналіз проводиться методом мозкового штурму. Керує командою головний інженер. Зазвичай до неї входять: головний інженер, інженер з охорони праці, менеджер системи управління якістю, консультант з екології.

Консультант з екології – це посада, яка не завжди перебуває в штаті, так як підприємства взуттєвого виробництва не великі, вводити посаду еколога не

завжди економічно виправдано. Можна рекомендувати місцевим органам влади надавати такого консультанта малим підприємствам для консультацій. Це було б вигідно підприємству і місцевим громадам, так як якість довкілля від цього б покращувалась. Якщо є можливість підприємства можуть запрошувати еколога на роботу на умовах краудстафінгу. Рекомендуємий час роботи – 2 години на день.

Результати PNEIA-аналізу записуються в таблицю, яка називається PNEIA –формуляром. В ньому визначається число RPZ – пріоритетне число ризиків (ПЧР).

$$RPZ = B * A * E \quad (2.2)$$

де B - число значимості наслідків, яке перебуває на проміжку від 1 до 10:

1- не значні наслідки; 10- наслідки жахливі.

A - число імовірності того, що невідповідність відбудеться, що перебуває на проміжку від 1 до 10.

E – число імовірності своєчасного виявлення невідповідності, яке перебуває на проміжку від 1 до 10.

Числа B, A, E знаходяться за таблицями.

Процедура PNEIA –аналізу:

PNEIA - аналіз проводиться за такими етапами:

- 1) Визначення можливих невідповідностей, помилок;
- 2) Визначення можливих причин виникнення невідповідностей;
- 3) Визначення заходів, направлених для недопущення цих невідповідностей;
- 4) Визначення можливих наслідків невідповідностей;
- 5) Визначення способів виявлення невідповідностей;
- 6) Визначення числових значень чисел A, B, E за таблицями;
- 7) Визначення пріоритетного числа ризиків RPZ;
- 8) Розробка висновків і пропозицій за проведеним PNEIA - аналізом.

Проведене дослідження дає змогу зробити пропозиції для виробників вугтя. У сучасних умовах підприємствам легкої промисловості для організації

відповідального виробництва та споживання, можна запропонувати наступні заходи, наведені в табл. 2.22. Найбільші ризики складає висока ресурсоемність виробництва та надмірне споживання електроенергії. Для ефективного управління ризиками слід визначити, які види невідповідностей насамперед вимагають поліпшення процесу. Для отримання загальних оцінок ризиків, для кожного з них розраховано пріоритетне число ризику (ПЧР). Для оцінки ризиків підприємство встановило ПЧР гр. від 100 до 150. Якщо за результатами аналізу фактичне значення ПЧР перевищує ПЧР гр., необхідно формувати та впроваджувати коригувальні дії для зниження чи усунення ризику. Результати аналізу свідчать про те, що ПЧР високої ресурсоемності виробництва становить 294, надмірного споживання електроенергії – 216, а це є суттєві ризики, які потребують негайного прийняття управлінських рішень, спрямованих на їх усунення.

Проведене дослідження дало змогу визначити необхідність у розробці методологічних, методичних основ, концепції створення системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, яка відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015 на підприємствах легкої промисловості, що і буде зроблено у наступних розділах даної роботи.

Таблиця 2.22

Аналіз видів і наслідків потенційних невідповідностей в навколишньому середовищі PNEIA

| PNEIA - формуляр | | | | | | | | | | PNEIA № 1 | |
|---|---|--|--|--|----------------------|---|---|-----|---------|-------------|--|
| <input type="text"/> Продукт системи PNEIA | | | <input type="text"/> + | | Процес системи PNEIA | | | | | Стор. 1 з 1 | |
| Тип/модель / виробництво / витрати: | | | | Граничний №: x y | | Відп.: | | | Відділ: | | |
| | | | | Рівень вимірювання: 2 | | ПрАТ «Берегиня» | | | Дата: | | |
| Системний № / Системний елемент: Функція/завдання: | | | | Граничний №: | | Відповідальний: | | | Відділ: | | |
| | | | | Рівень вимірювання: | | Фірма: ПрАТ «Берегиня» | | | Дата: | | |
| Можливі наслідки невідповідності | B | Можливі причини (невідповідності) ризику | Можливі причини (невідповідності) ризику | Заходи запобігання | A | Заходи виявлення | E | RPZ | V/T | | |
| Висока собівартість виробництва та ціна продукції | 6 | Надмірне споживання електроенергії | Застаріле устаткування, яке споживає велику кількість електроенергії | Впроваджувати енергозберігаючі технології, енергозберігаюче устаткування | 6 | Великі рахунки за електроенергію, висока собівартість та ціна продукції | 6 | 216 | | | |

Продовження таблиці 2.22

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|---|---|-----|--|
| Забруднення навколишнього природного середовища | 5 | Забруднення звалищ твердими виробничими відходами (відходами шкіри та текстильних матеріалів) | Неоптимальний розкрій деталей верху та низу взуття, великі міжлекальні відходи | Оптимальний розкрій деталей, комбінований розкрій матеріалів, використання відходів, шляхом виготовлення із них інших товарів | 6 | Високий відсоток відходів | 5 | 150 | |
| Висока собівартість виробництва та ціна продукції | 7 | Висока ресурсоемність виробництва | Неоптимальна організація виробництва | Впровадження бережливого виробництва | 6 | Висока собівартість та ціна продукції | 7 | 294 | |
| Незручне, некомфортне взуття, яке наносить шкоду стопі людини, негативно впливає на її опорно-руховий апарат та хребет, що знижує здоров'я людини | 6 | Низькі антропометричні властивості взуття | Неправильно спроектована заготовка взуття та / або колодка | Виготовлення взуття за індивідуальними замовленнями, ортопедичного взуття, якісне проектування взуття з дотриманням всіх вимог до взуття, використання системи шість сигма | 3 | Лабораторні дослідження, скарги споживачів, дослідне носіння взуття | 4 | 72 | |

Функціонування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку (СУЯБПСР), яка відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015 призводить до покращення якості продукції, підвищення лояльності споживачів та персоналу підприємства, забезпечує охорону довкілля. СУЯБПСР на відміну від існуючих систем управління якістю націлена на задоволення не тільки вимог споживачів, але на збалансоване задоволення вимог всіх стейкхолдерів: акціонерів, власників, постачальників, посередників, власного персоналу підприємства, всього суспільства у цілому, а також майбутніх поколінь, які все більше стають важливою заінтересованою стороною. Система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку є інтеграцією системи управління якістю та бережливого виробництва, які по відношенню до СУЯБПСР є підсистемами. Впровадження СУЯБПСР призводить до економії всі види ресурсів, зменшує варіабельність процесів та покращує систему загального управління підприємством. Отже, система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку є інструментом для реалізації цілей сталого розвитку підприємства.

Така система позитивно виділяється у наступних ситуаціях:

- при проходженні державного ринкового нагляду;
- може залучати інвестиції інвесторів на підприємство, які охочіше будуть вкладатися у підприємства, в яких висока якість продукції, стабільно виконуються бізнес-процеси, мають місце лад та дисципліна на робочих місцях, струнка система візуалізації, системно економляться ресурси.

Обов'язковим є проведення навчання у сфері якості для менеджерів, підприємств легкої промисловості, працівників та робітників підприємств легкої промисловості. Необхідним також є організація конференцій, круглих столів та семінарів для висвітлення основних досягнень теорії та практичний досвід забезпечення високої якості бізнес-процесів та продукції.

Зважаючи на невеликі розміри підприємств легкої промисловості в Україні та їх низьку рентабельність для забезпечення створення і сертифікації СУЯБПСР доцільною є фінансова підтримка державою тих підприємств легкої промисловості, які впроваджують СУЯБПСР, зокрема:

- оформлення субсидій на створення та сертифікацію СУЯБПСР;
- надання цільових кредитів на пільгових умовах для оплати вартості розробки, впровадження та сертифікації СУЯБПСР.

Таким чином, на сьогоднішній день у світі спостерігається різке загострення екологічних проблем, у зв'язку з чим виникає потреба в екологізації управління якістю бізнес-процесів та продукції на підприємствах легкої промисловості. Метою екологізації управління якістю є зробити екологічні вироби, виготовлені в етичний спосіб привабливими для споживача та економічно ефективними для виробника. Для цього потрібно підвищувати якість продукції та раціонально використовувати всі види ресурсів, що витрачаються на їх виробництво та експлуатацію. Тому доцільним буде використання на підприємствах легкої промисловості системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, яка є інтеграцією системи управління якістю та бережливого виробництва плюс шість сигма.

Висновки до розділу 2

1. У ході проведеного дослідження виявлено, що на сьогоднішній день термін «індустрія моди», який активно використовується у світовій практиці, в Україні поки що офіційно не визнано, адже він відсутній у КВЕД-2010. В останньому в секції С «переробна промисловість» наявні розділи: 13 – «текстильне виробництво», 14 – «Виробництво одягу» та 15 – «Виробництво шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів», які разом прийнято називати «легкою промисловістю». Легка промисловість створює міцну основу для розвитку індустрії моди в Україні. На підприємствах легкої промисловості

спостерігається підвищена увага до сталого розвитку, екологічності та прозорості діяльності.

2. Проаналізовано тенденції розвитку легкої промисловості в світі та в Україні. Серед можливостей та сильних сторін діяльності легкої промисловості в світі і в Україні слід віднести можливість забезпечити населення всіх країн якісними за доступними цінами виробами легкої промисловості, широка цифровізація виробництва, активне використання біотехнологій. Виявлено проблеми легкої промисловості в Україні. Серед них такі як велика частка секонд-хенду на ринку України, наявність контрабандної та контрафактної продукції на ринку, яка має меншу ціну і тому вступає в недобросовісну конкуренцію з виробами, які виготовлені в етичний спосіб; негативний вплив виробництва на довкілля, дефіцит висококваліфікованих кадрів, імпортозалежність сировини та матеріалів та ін.

3. На підприємствах легкої промисловості розробляються, впроваджуються та сертифікуються системи управління якістю, які відповідають вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015. Як показують дослідження, ефективність цих систем, не достатньо істотна, існують певні проблеми, які потребують вирішення. Найбільшою проблемою є формальний підхід до впровадження СУЯ. На деяких підприємствах СУЯ створюються для того, щоб отримати сертифікат, система не інтегрована у систему загального управління та в процес прийняття рішень.

4. За даними міжнародної організації ISO лідерство по отриманню сертифікатів на системи управління якістю, які відповідають вимогам міжнародного стандарту ISO 9001: 2015 утримує Китай. Велику кількість сертифікатів СУЯ мають країни, визнані всесвітніми центрами індустрії моди – Італія, Франція, Сполучені Штати Америки. Лідируючі позиції в Європі по сертифікації систем управління якістю займають Німеччина та Велика Британія. Належну увагу питанням управління якістю приділяють в країнах – безпосередніх сусідах України – Польщі, Туреччині, Румунії, Угорщині. Україна, на жаль, відстає від своїх сусідів по кількості виданих сертифікатів на системи управління якістю у тому числі у сфері легкої промисловості.

5. Запропоновано використання PNEIA-аналізу до навколишнього середовища взуттєвого підприємства, за допомогою якого виявляються ризики негативного впливу функціонування підприємств легкої промисловості на довкілля, що дає можливість розробки заходів їх зменшення та ліквідації. До найбільш істотних ризиків негативного впливу на навколишнє природне середовище віднесено високу ресурсоємність виробництва, надмірне споживання електроенергії, забруднення довкілля твердими виробничими відходами.

6. З метою реалізації еколого-економічного управління якістю бізнес-процесів підприємства взуттєвого виробництва розглянуто превентивні, інформаційно-аналітичні та ліквідаційно-відновлювальні напрями екологізації виробництва на взуттєвому підприємстві. Серед превентивних обрано метод бережливого виробництва, який націлений на забезпечення якості бізнес-процесів шляхом удосконалення організації виробництва, бережливого використання та економії всіх видів ресурсів підприємства, боротьбу з марнотратством, охорону довкілля. Метод бережливого виробництва доцільно поєднати із системою 6 сигма, що забезпечить зменшення варіації бізнес-процесів, уникнення помилок у процесах створення цінностей, підвищення якості продукції.

7. Запропоновано використання системи управління якістю бізнес-процесів, побудована на принципах сталого розвитку, яка є інтеграцією системи управління якістю та бережливого виробництва плюс шість сигма і є інструментом забезпечення сталого розвитку підприємства, реалізацією еколого-економічного підходу до управління якістю на підприємстві, екологізації управління якістю.

Основні результати розділу 2 опубліковано в [124, 149, 150, 154, 155, 162, 163, 167, 231, 232, 245, 246, 247, 248, 250].

РОЗДІЛ 3

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПРИНЦИПАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

3.1. Науково обґрунтоване формування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємствах легкої промисловості

У сучасному світі процеси глобалізації спонукають підприємства та організації постійно шукати шляхи забезпечення високого рівня якості та конкурентоспроможності продукції та послуг. Як показує досвід, на сучасному глобалізованому ринку підприємства конкурують між собою шляхом розробки і впровадження прогресивних моделей та систем управління. Система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, яка відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015 є інструментом, що дозволяє підприємствам та організаціям формувати конкурентні переваги високого рангу на насиченому споживчому ринку.

1 січня 2016 року набрала чинності Поглиблена та всеосяжна зона вільної торгівлі між Україною та Європейським Союзом, яка відкриває українським виробникам безпрецедентні можливості доступу до багатомільйонного внутрішнього ринку ЄС. Ринок ЄС – це один із найбільших ринків у світі, майже у 100 разів більший за український. Цей ринок складає 500 мільйонів споживачів, середньорічний дохід кожного з яких становить 39 тис. дол. США. Щоб максимально скористатися цими можливостями, вітчизняна економіка має відносно небагато часу для адаптації до європейських правил, а бізнес – до висококонкурентного європейського ринку та вибагливих смаків європейських споживачів [179].

В таких умовах у вітчизняних підприємств виникла необхідність забезпечення високого рівня якості продукції, що виробляється, та послуг, що надаються. Особливо це стосується підприємств легкої промисловості, які мають потенційні можливості для того, щоб працювати на європейському ринку не тільки за давальницькими схемами. Для цього на підприємствах цієї індустрії в Україні потрібно більш інтенсивно запроваджувати прогресивні системи управління, які відповідають вимогам міжнародних стандартів, дія яких поширюється на управлінську діяльність, у тому числі на менеджмент якості, екологічний менеджмент, професійну безпеку і здоров'я на робочих місцях, соціальну відповідальність та ін.

Процесний підхід до управління, зафіксований у системах управління якістю бізнес-процесів сприяє забезпеченню вимог споживачів та чіткій реалізації цілей сталого розвитку на підприємстві.

Для підвищення рівня якості потрібна не тільки відповідна матеріальна база та кваліфікований персонал, але і добре налагоджена організація робіт, у тому числі чітке управління якістю бізнес-процесів. Підприємство повинно створити дієву систему управління, яка спрямовує зусилля даного підприємства на якісне виконання всіх здійснюваних процесів що, в свою чергу, забезпечить досягнення високої якості продукції та послуг, більшої прозорості функціонування підприємства, захисту найманої праці та навколишнього природного середовища, що забезпечить сталий розвиток підприємства.

Створення сучасних високоефективних систем управління якістю на підприємствах та в організаціях залишається невирішеною методологічною та практичною проблемою.

Швидкі зміни, що відбуваються на ринку продукції легкої промисловості, обумовлюють необхідність пошуку нових підходів, принципів, методів, інструментів діяльності підприємства. Одним із таких інструментів є створення

системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, що відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015.

Переваги для підприємств легкої промисловості від впровадження ефективної системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, яка відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015 такі:

- підвищення якості та конкурентоспроможності продукції легкої промисловості;
- більш повне задоволення вимог споживачів, забезпечення їх прихильності та лояльності;
- підвищення результативності бізнес-процесів;
- підвищення ефективності використання всіх видів ресурсів;
- зменшення браку та втрат від браку. зменшення витрат на виробництво та зменшення собівартості продукції;
- формування лояльності та відданості працівників;
- охорона навколишнього природного середовища;
- забезпечення прозорості діяльності підприємства;
- формування етичної поведінки виробника на ринку, його корпоративної соціальної відповідальності, вміння діяти як свідомий корпоративний громадянин;
- покращення координації та взаємодії структурними підрозділами та відділами підприємства.

Структурно-логічна схема системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємстві легкої промисловості, яка відповідає вимогам ISO 9001:2015 наведена на рис. 3.1.

Основною метою системи управління якістю бізнес-процесів, є найбільш задоволення вимог споживачів шляхом надання якісної пропозиції. Тому в центрі моделі розміщується споживач, який для підприємств легкої промисловості має особливу важливість. На сучасному етапі розвитку техніки,

технології для того, щоб перемагати у конкурентній боротьбі, задовольняти вимоги споживачів одягу та взуття, потрібно не просто повно, а на такому рівні, щоб викликати у них насолоду та захоплення. Крім того, сучасні споживачі вважають, що якісна та безпечна продукція, а також процес її виробництва повинні бути етичними, екологічними та такими, які не наносять шкоду довкіллю.

На сьогоднішній потрібно збалансовано задовольняти інтереси всіх стейкхолдерів, надаючи особливу увагу такому стейкхолдеру, як майбутні покоління. На схему нанесено таких стейкхолдерів як персонал суспільство та довкілля як найбільш важливих. У балансі задоволення інтересів стейкхолдерів полягає стійкий розвиток підприємства.. Поєднання системи управління якістю з системою бережливе виробництво плюс 6 сигма, на нашу думку, дадуть змогу отримати такі результати.

Система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку націлена на задоволення вимог споживачів; підвищення якості бізнес-процесів та продукції; бережливе використання ресурсів, уникнення марнотратства, зменшення варіабельності процесів.

Система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємстві легкої промисловості, яка відповідає вимогам ISO 9001:2015, складається із цільової, забезпечуючої та функціональної підсистеми.

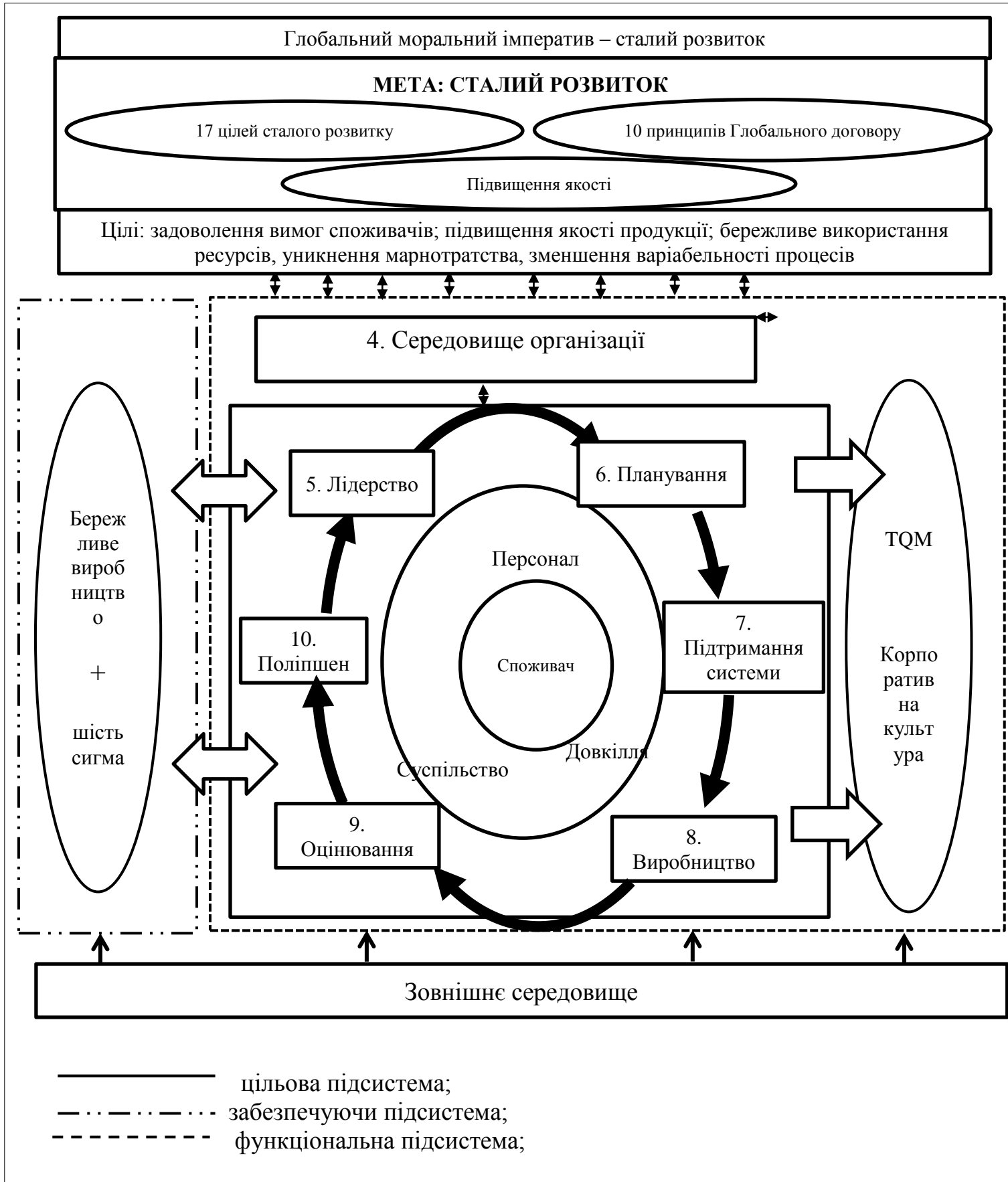


Рис. 3.1. Структурно-логічна схема системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємствах легкої промисловості, яка відповідає вимогам ISO 9001:2015 Розроблено автором

Пропонується СУЯ використовувати у поєднанні з системою бережливе виробництво плюс шість сигма. Ці системи мають спільні цілі, такі як вирішальний акцент на задоволенні потреб споживачів; підвищення якості продукції; забезпечення стійкого розвитку підприємства. Крім того, цикли управління Е. Демінга PDCA, за яким управляється СУЯ, та цикл управління DMAIC, який має місце в управлінській системі 6 сигма, узгоджуються між собою.

Є і цілі, які мають місце тільки стосовно однієї системи управління, тому системи доповнюють одна одну. Як бачимо, інтеграція СУЯ та бережливого виробництва плюс шість сигма, на наш погляд, дасть змогу підсилити всеохоплююче управління якістю TQM, забезпечити ефективність управління підприємством, підвищити якість продукції, забезпечить сталий розвиток підприємства (рис. 3.2).

Ідея якості повинна бути основою метою колективу, об'єднувати колектив, згуртовувати його навколо цієї ідеї. Потрібно доводити до персоналу питання якості та її впливу на сталий розвиток підприємства. Про відданість підприємства цілям і принципам сталого розвитку потрібно сповіщати всіх стейкхолдерів.

Частина моделі, яка забезпечує виконання вимог міжнародного стандарту ISO 9001:2015 являє собою зовнішнє коло є назвами розділів цього міжнародного стандарту. Міжнародний стандарт ISO 9001: 2015 на сьогоднішній день є найповнішим та найвизначнішим підходом до розробки систем управління якістю. Цей стандарт відноситься не тільки до систем управління якістю, але висуває вимоги до всієї системи управління підприємством. Міжнародні стандарти на системи управління називають MSS (Management System Standarts) – стандартами на цільові системи управління. На сьогоднішній день у практичній діяльності використовується термін «цільова система управління», зокрема «цільова система управління якістю», «цільова система екологічного управління», «цільова система охорони здоров'я та безпеки персоналу», «цільова система соціальної відповідальності бізнесу», які відповідають вимогам міжнародних стандартів. Але на підприємстві може бути лише одна загальна система управління.

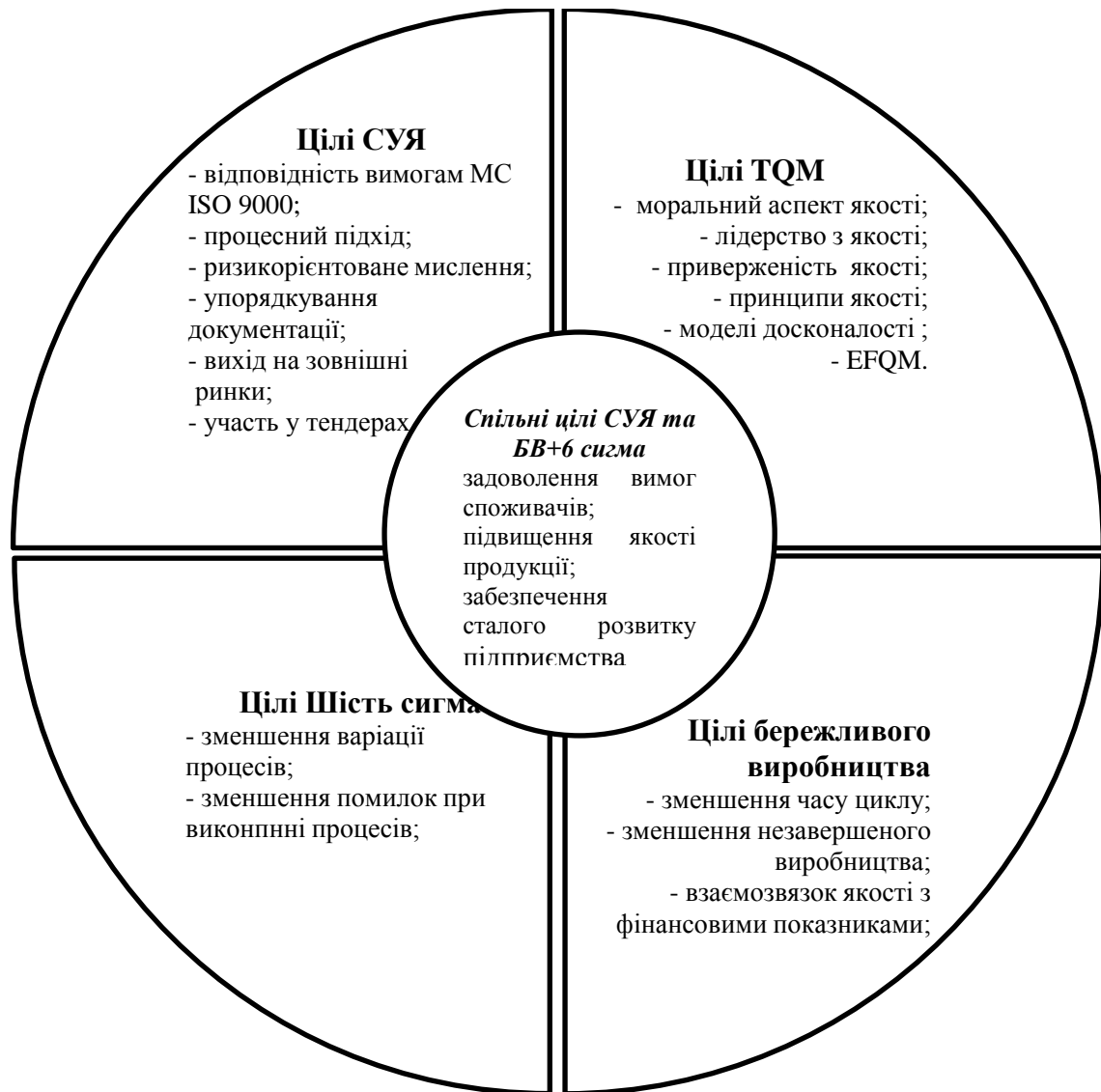


Рис. 3.2. Система цілей СУЯБПСР

Спрямувати, націлювати її можна в різні сфери: на якість продукції, що виробляється та послуг, що надаються; на захист навколишнього природного середовища; на охорону здоров'я та безпеку персоналу на робочому місці; на соціальну відповідальність бізнесу і т.д. Тому у даному дослідженні система управління, якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, яка відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015 і націлена на підвищення якості бізнес-процесів з метою забезпечення сталого розвитку підприємства.

Розробка методичних підходів до створення системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємствах легкої промисловості

Розробка і впровадження системи управління якістю бізнес-процесів на підприємстві на принципах сталого розвитку є, по суті, виконанням типового проекту, який доцільно здійснювати, використовуючи відомі засоби і методи управління проектами.

Виконання будь-якого проекту характеризується наступними параметрами:

- відомими датами початку і закінчення;
- необхідними ресурсами (грошові кошти, оргтехніка, приміщення, персонал);
- послідовністю етапів, кожен з яких характеризується певними роботами і відповідальними за їх виконання;
- критеріями успішності виконання етапів.

Розробку і впровадження системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку (СУЯБПСР), як проект можна розділити на наступні проектні етапи:

1. Створення та сертифікація системи управління якістю.
2. Формування та впровадження системи бережливого виробництва плюс шість сигма.

Ці етапи можна здійснювати як послідовно, так і паралельно. Найчастіше використовується послідовний варіант, так як зазвичай підприємства мають системи управління якістю, а потім вже додають бережливе виробництво плюс шість сигма. У дослідженні розглянуто саме такий варіант побудови СУЯБПСР.

На рис. 3.3 наведено структурно-логічну схему формування підсистеми управління якістю СУЯБПСР.

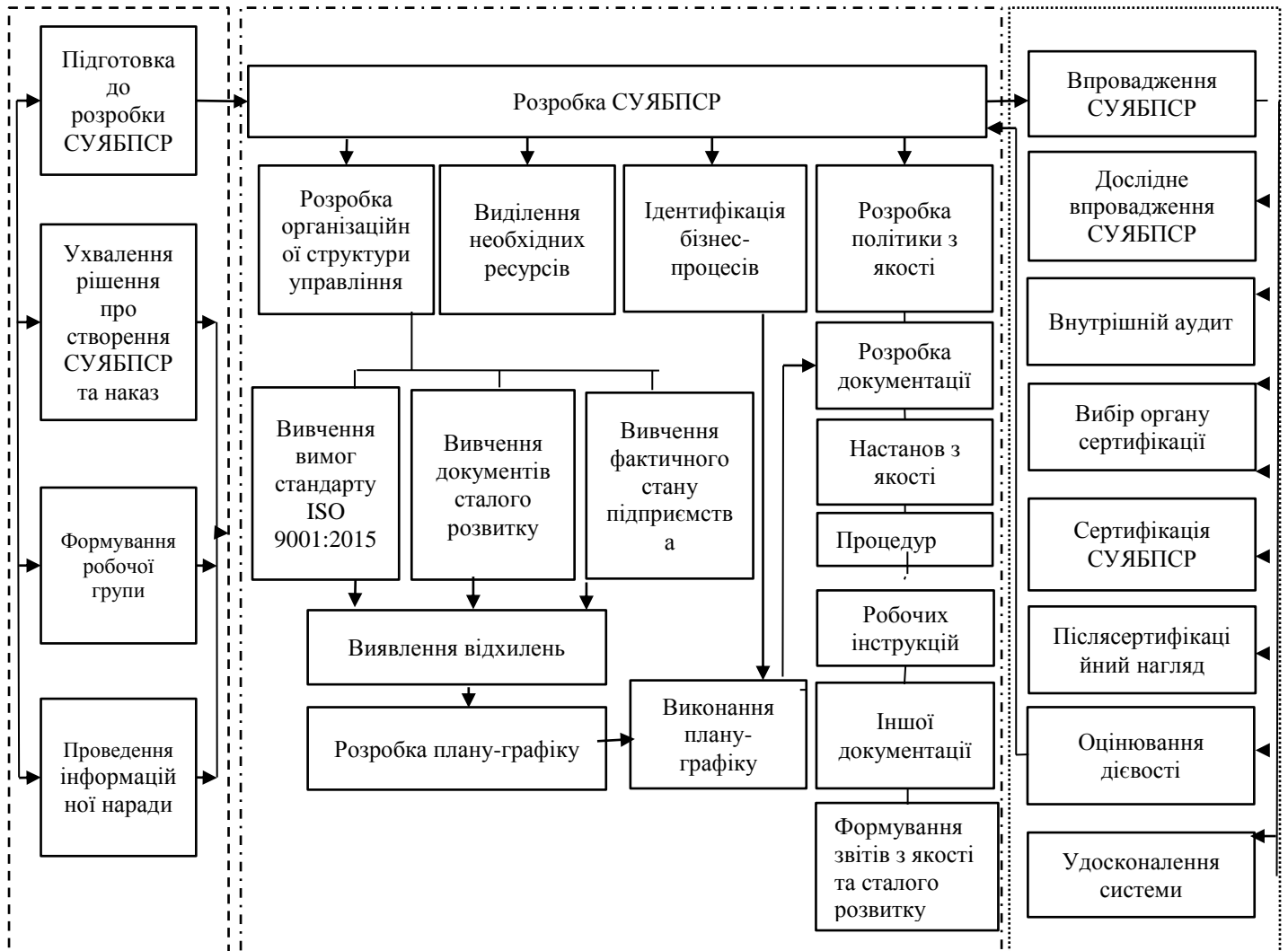


Рис. 3.3. Структурно-логічна схема формування підсистеми управління якістю СУЯБПСР на підприємстві легкої промисловості Розроблено автором

Розробка системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, яка відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015, є складною, трудомісткою і тривалою роботою, яку неможливо виконати без створення усередині підприємства відповідної організаційної структури. Розробка системи управління припускає проведення значного обсягу робіт, що вимагають одночасної участі різних підрозділів підприємства. Для організації і координації таких робіт, а також для ухвалення колегіальних рішень з найважливіших питань розробки, впровадження і функціонування

системи управління якістю бізнес-процесів, доцільно створити Координаційну Раду, яку очолює перший керівник підприємства. До її складу входять власники усіх процесів. Практично це можуть бути заступники директора по напрямках, керівники провідних підрозділів. Такий склад Ради дозволяє їй приймати рішення з будь-яких питань діяльності підприємства. Рішення Ради мають силу наказу. Окрім контролю, організації і координації розробки системи управління якістю бізнес-процесів, на засіданнях Ради можуть розглядатися будь-які питання, пов'язані з підвищенням якості, екологічності продукції, сталого розвитку, конкурентоспроможності підприємства, вдосконаленням його діяльності та ін.

Розробка системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку вимагає проведення значного обсягу конкретних робіт по плануванню і виконанню необхідних заходів проєкту. Для виконання цих робіт має бути виділений відповідний персонал. На великих підприємствах, що мають більше 250 співробітників, це може бути група (відділ) управління якістю. На менших підприємствах – менеджер з управління якістю.

Для забезпечення і підтримки в робочому стані системи управління якістю бізнес-процесів на підприємстві повинні виділятися необхідні ресурси: людські; матеріальні, фінансові.

Впровадження СУЯБПСР передбачає вивчення вимог МС ISO 9001:2015, 17 принципів сталого розвитку на період 2015-2030 р.р., 10 Цілей Глобального договору ООН, рекомендацій Fashion Pact G7, Хартії індустрії моди.

Далі визначається фактичний стан існуючої системи управління підприємством і оцінюється, наскільки виконуються вимоги, виявлені на попередньому етапі. Практично це може бути вхідний аудит за участю членів відділу управління якістю, зовнішнього консультанта. В процесі аудиту можуть проводитися відвідування різних підрозділів підприємства, бесіди з працівниками, вивчення фактичної діяльності, існуючих документів. При цьому можуть використовуватися заздалегідь підготовлені опитувальні листи і анкети.

Якщо в процесі аналізу виявляється невідповідність діяльності підприємства вимогам міжнародного стандарту, документам сталого розвитку, то невідповідність фіксується і для кожного такого факту має бути проведений захід з приведення діяльності підприємства у відповідність з вимогами.

Розробка системи управління якістю бізнес-процесів, вимагає великого обсягу роботи у рамках різних підрозділів підприємства, тому усі такі заходи доцільно звести в єдиний комплексний план, заходи якого можуть бути розділені на дві частини:

- розробка документації системи управління якістю бізнес-процесів;
- план заходів по приведенню практичної діяльності підприємства у відповідність з вимогами міжнародного стандарту ISO 9001:2015 та принципів сталого розвитку.

У другу частину комплексного плану слід включати заходи по усуненню невідповідностей діяльності підприємства вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015 і внутрішніх протиріч, про які йшла мова вище. Сюди ж обов'язково мають бути включені заходи з навчання усього персоналу в сфері якості та інформування колективу про хід розробки і впровадження системи управління якістю бізнес-процесів.

У комплексному плані необхідно передбачити відповідальність за виконання заходів і терміни їх виконання. Для робіт з обох частин комплексного плану доцільно планувати паралельне виконання з метою скорочення загального терміну розробки системи управління якістю бізнес-процесів.

Одним з основних документів, відповідно до якого планується і здійснюється уся діяльність у рамках системи управління якістю бізнес-процесів є політика підприємства з якості. Політика у сфері якості – це загальні наміри та спрямованість організації, пов'язані з якістю, що їх офіційно сформульовано найвище керівництво. Вимогою часу є включення до Політики з якості цілей підприємства в сфері сталого розвитку. Правильно розроблена політика є ключем до конкурентоспроможності підприємства на ринку і

ефективній діяльності його системи управління якістю бізнес-процесів. Відповідальність за розробку, впровадження політики і організацію виконання її вимог покладається на вище керівництво підприємства.

Для визначення цілей з якості, передусім, необхідно виділити вимірні параметри, що характеризують положення політики підприємства в сфері якості. Серед них можуть бути показники, використані для анкетування споживачів і персоналу (наприклад, рівень задоволеності якістю, цінами, умовами постачання, упаковкою, гнучкість підприємства і так далі). Для визначення цілей можуть використовуватися показники, що відображають інтереси самого підприємства (наприклад, обсяг виробництва, прибуток, частка ринку), інтереси персоналу (наприклад, рівень мотивації, умови праці, рівень навчання) та інтереси інших заінтересованих сторін.

У кінці періоду планування вище керівництво аналізує функціонування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, і на основі цього аналізу розробляється політика, цілі, плани підприємства на наступний період, тобто здійснюється наступний виток по спіралі безперервного вдосконалення підприємства.

Дослідне впровадження системи управління якістю бізнес-процесів, можна починати після завершення розробки документації і приведення діяльності підприємства у відповідність вимогам МС ISO 9001:2015 і цієї документації. Уся розроблена документація розмножується у необхідній кількості і поширюється серед співробітників відповідно до методики управління документацією. З цієї миті підприємство починає працювати у відповідності до вимог МС ISO 9001:2015 і документації.

Навіть при найкращій підготовці до впровадження системи управління якістю бізнес-процесів, є вірогідність того, що окремі нюанси діяльності підприємства будуть пропущені і не відображені в документах. Це може призвести до того, що "механічне" виконання вимог документів системи управління якістю бізнес-процесів буде неможливим, ускладненим або взагалі приведе до негативних результатів. Щоб запобігти такій можливості, доцільно

ввести дослідницький період впровадження СУЯБПСР, під час якого допускається відхилення від вимог документації. Але при цьому відповідна обґрунтована інформація повинна терміново передаватися у відділ управління якістю, який оперативно вивчає цю інформацію і, при необхідності, готує проекти змін в документи системи управління якістю бізнес-процесів.

Як наголошено у працях [249, 253] особливо важливими є питання розробки документації системи управління якістю бізнес-процесів та підтримання її в актуальному стані. Розмір документації системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, різний для різних підприємств та організацій і залежить від розміру організації і виду її діяльності, складності процесів, їх взаємодії, компетентності персоналу та ін.

Вивчення досвіду провідних підприємств легкої промисловості дозволило визнати, що характер документів і міра документування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, повинні відповідати контрактним і законодавчим вимогам, очікуванням споживачів, а також влаштовувати саме підприємство.

Стандарт ISO 9001:2015 забезпечує гнучкість в підході до розробки документації системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, за рахунок мінімізації обсягу документації, необхідної для демонстрації результативності планування, функціонування і управління процесами, а також впровадження і постійного поліпшення результативності системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку.

Основними цілями документування системи управління якістю є:

-Забезпечення комунікації, як інструмента передачі інформації. Тип і обсяг поширення документації залежить від продукції, що випускається, і процесів підприємства, міри формалізації систем комунікації і рівня досвіду організації, а також рівня її корпоративної культури.

-Обмін знаннями за рахунок поширення і збереження досвіду, що мається на підприємстві.

-Забезпечення доказів відповідності системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку за рахунок наявності свідчень здійсненої діяльності.

Дані цілі ставляться і для системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку.

Задokumentована інформація – інформація, яку організація має контролювати та підтримувати в актуальному стані та носій, на якому вона міститься [22, 23]. Термін «задokumentована інформація» використовується в ISO 9001:2015 і заміняє терміни «документ» та «запис», які використовувалися у попередній версії цього стандарту.

Система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку повинна охоплювати задokumentовану інформацію, яку потребує стандарт ISO 9001:2015 і яку підприємство вважає необхідною для функціонування системи управління.

Документація повинна бути ретельно розроблена, щоб гарантувати простоту, ясність і ефективність управління. Вона повинна бути доступною у комп'ютерній мережі підприємства або у хмарному середовищі, та розміщуватися так, щоб гарантувати всім співробітникам вільний доступ до неї. Обов'язковим є внесення змін до задokumentованої інформації. Для ефективного управління документацією СУЯБПСР підприємства доцільно групувати за такими рівнями:

- Настанови з якості, які включають політику і цілі підприємства з якості;
- Процедури і методики підприємства;
- Робочі та посадові інструкції;
- Звіти;
- Інша документація.

Доцільним, на наш погляд, є формування звіту з якості та звіту зі сталого розвитку в межах СУЯБПСР.

Звіт з якості призначений для наведення доказів, складання документації, ухвалення рішень щодо коригуючих заходів, а також інформування

співробітників з метою мотивації. Звіт з якості характеризує ситуацію з забезпечення якості на підприємстві і сприяє постійному поліпшенню продукції, послуг і процесів. Структура і зміст звіту з якості можуть бути довільними і залежать від особливостей підприємства і поставлених завдань. Структура, зміст і терміни подання звіту встановлює керівник, якому потрібна ця інформація в різні терміни для оперативного керівництва підприємством і визначення стратегії розвитку. Звіт може бути виконаний як цілком, так і по частинах. Велике значення у викладі матеріалу має показ тенденцій розвитку, тобто дані для звіту можуть відбиратися за декілька звітних періодів. Важливим є включення у звіт з якості даних опитування споживачів стосовно їх переваг та уподобань, а також виявлення ступеня задоволеності покупців продукцією підприємства.

Звіт зі сталого розвитку є формою нефінансової звітності підприємств, який формується на добровільній основі. За визначенням Глобальної ініціативи Global Reporting Initiative(GRI), термін «звітність зі сталого розвитку» означає звітність, яка охоплює одночасно економічні, екологічні та соціальні аспекти діяльності організації [230]. Звіт зі сталого розвитку представляє собою документально оформлену сукупність даних підприємства, що відображає внутрішнє та зовнішнє середовища функціонування підприємства, наводить принципи та методи співпраці зі стейкхолдерами, результати діяльності підприємства в соціальній та екологічній сфері життєдіяльності.

Переваги нефінансової звітності підприємства:

- підвищення прозорості діяльності підприємства;
- підвищення довіри до підприємства з боку стейкхолдерів;
- наявність нефінансової звітності сприяє виходу підприємства на зовнішні ринки.

Ризики нефінансової звітності [130]:

- Репутаційні ризики, так як оприлюднений соціальний звіт не можна відмінити, фахівці будуть аналізувати його, порівнювати наведені показники з

показниками за попередні періоди, тому підприємство повинно подбати, щоб ці показники як мінімум не погіршувалися, а краще, щоб покращувалися.

- Ресурсоємність – формування та друкування звіту потребує матеріальних, трудових, фінансових ресурсів.

- Достовірність – дані, наведені у звіті мають відповідати дійсності.

На підприємствах легкої промисловості використовуються наступні формати нефінансової звітності:

1. Звіт про прогрес реалізації принципів Глобального договору ООН;
2. Нефінансовий звіт за показниками, що підприємство обрало за власним розсудом.
3. Звіт зі сталого розвитку, складеного за вимогами стандартів GRI;
4. Консолідована звітність – поєднання фінансової та нефінансової звітності підприємства.

Формат нефінансової звітності підприємство обирає самостійно. Глобальні компанії легкої промисловості, як правило, оприлюднюють консолідовану звітність. Вітчизняним підприємствам рекомендується розпочати з простої звітності та поступово перейти до соціальної звітності за стандартами GRI.

У формуванні соціального звіту приймає участь весь управлінський персонал підприємства. Кожен відділ надає інформацію до звіту за своїм напрямом діяльності. Координують роботу з підготовки соціального звіту фахівці відділу якості СУЯБПСР.

В таблиці 3.1 наведено документацію СУЯБПСР взуттєвого підприємства.

Таблиця 3.1

Документація СУЯБПСР взуттєвого підприємства

| Документ СУЯБПСР | Рівень |
|---|--------|
| Настанови з якості | 1 |
| Процедури | |
| Власність замовника | 2 |
| Порядок підготовки та підвищення кваліфікації персоналу | 2 |
| Коригуючі дії | 2 |
| Моніторинг і вимірювання процесів | 2 |
| Покращення системи управління якістю | 2 |
| Управління документованою інформацією | 2 |
| Внутрішній аудит | 2 |
| Управління невідповідною продукцією | 2 |
| Управління взаємовідносинами зі споживачами | 2 |
| Інструкції | |
| Порядок проведення операційного та між операційного контролю робітниками при виконанні технологічних операцій | 3 |
| Порядок переробки відходів | 3 |
| Журнали | |
| Журнал контролера виявлених бракованих виробів | 4 |
| Журнал списання не переробленого браку | 4 |
| Протоколи | |
| Засідання команди з аналізу ланцюга створення цінності | 5 |
| Засідання команди з удосконалення ланцюга створення цінності | 5 |
| Експертної групи FMEA аналізу | 5 |
| Експертної групи PNEIA аналізу | 5 |
| Звіти | |
| Звіт з якості | 5 |
| Звіт зі сталого розвитку | 5 |

Джерело: розроблено автором

Під час розробки, оновлення та вдосконалення задокументованої інформації підприємство легкої промисловості повинно забезпечувати належні ідентифікацію та опис, формат і носії, аналізування та схвалення з погляду придатності та адекватності. Задокументовану інформацію, яку потребує система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку необхідно контролювати для забезпечення її наявності та придатності до використання, її захищеності від утрати конфіденційності, неналежного використання чи втрати цілісності. Задокументовану інформацію, яку зберігають як доказ відповідності, потрібно захищати від ненавмисного змінення.

Крім внутрішніх документів в системі управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку повинні використовуватись також документи зовнішнього походження, до яких відносяться: стандарти всіх рівнів, Закони України, Постанови уряду, накази, розпорядження держадміністрації та ін. Документи зовнішнього походження, яку організація вважає необхідною для планування та функціонування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку потрібно ідентифікувати і контролювати.

Важливо ввести чітку і оперативну схему внесення змін до документації СУЯ за пропозиціями співробітників. Ця схема має бути відомою усьому персоналу організації. Крім того, дуже важливо, щоб співробітники ясно розуміли, що вони при необхідності у будь-який момент можуть внести свою пропозицію. Це потрібно для того, щоб вони відносилися до СУЯ як до свого робочого інструменту, що допомагає їм упорядковувати і удосконалювати свою роботу, а не як до громіздкого непотрібного тягара. Без усього цього СУЯ швидко перетвориться на гальмо для розвитку підприємства.

При перегляді будь-якого документу необхідно проаналізувати його вплив на інші документи, і, при необхідності, погоджувати їх зміст. Важливо при кожному внесенні змін до документів СУЯ аналізувати, чи зберігається при цьому її відповідність вимогам стандарту. Для цього доцільно передбачити узгодження будь-яких змін з працівниками та командами з удосконалення.

Вище наведене дало змогу запропонувати підходи до формування інформаційної бази даних системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємстві легкої промисловості (рис. 3.4).

Інформаційне забезпечення системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку – це постійно діюча система взаємозв'язків людей, обладнання та методичних прийомів збору, класифікації, аналізу, оцінки, видачі своєчасної, точної та релевантної інформації для управління якістю на підприємстві.

Хоча збір ринкової інформації на підприємстві легкої промисловості здійснюють відділ маркетингу та збуту, рекомендується також залучення до

цього процесу всіх працюючих шляхом стимулювання роботи з надання ними ринкової інформації.



Рис. 3.4. Інформаційна база даних системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємстві Джерело: розроблено автором

Для обробки інформації на підприємствах легкої промисловості використовується Інтернет, локальні і глобальні комп'ютерні мережі, технологічні процесорні системи та ін. Програмне забезпечення інформаційних мереж умовно представляється наступними групами: для окремих підрозділів і процесів, для управління підприємством, системи документообігу, бази даних і архівів. Програмне забезпечення може бути універсальне або вузькоспеціалізоване. Серед програмних пакетів найбільш відомими є широкий спектр програм фірми 1С. Це найбільш популярні програмні продукти для інформаційного забезпечення відділу кадрів, бухгалтерії, складського господарства та ін.

На сьогоднішній день на підприємстві легкої промисловості доцільно мати систему повної інформатизації та електронного документообігу. Такі системи значно збільшують продуктивність, ефективність і якість процесів управління на підприємствах.

Для забезпечення і підтримки в робочому стані системи управління якістю на підприємстві легкої промисловості повинні виділятися необхідні ресурси: людські; матеріальні, фінансові. Визначення потреби в ресурсах необхідно проводити на початок року в організаційно-технічних заходах і додатково за результатами коригувальних дій, аналізі системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку.

Сертифікація є завершальним етапом створення системи управління якістю бізнес-процесів. Перед проведенням сертифікації підприємство повинно обрати орган сертифікації. Результати сертифікації оформляються сертифікатом, який направляється заявнику. Сертифікат якості для споживача, який споживає продукцію цього підприємства, означає гарантію якості закупок, прозорість діяльності підприємства та його корпоративної соціальної відповідальності, прихильність до принципів сталого розвитку.

Ідентифікація, розуміння і управління взаємозв'язаними процесами як єдиною системою допомагають підприємству взуттєвого виробництва результативніше і ефективніше досягати поставлені цілі. Постійне поліпшення процесів має бути незмінною метою організації. Для цього застосовуються дві основні стратегії: поступового поліпшення (кайдзен) та радикальної перебудови процесу (реінжиніринг). Вдосконалення процесів може бути реалізоване в результаті вивчення і використання досвіду і методів роботи кращих підприємств у визначеній сфері діяльності або регіоні. Одним з методів реалізації такого досвіду є бенчмаркінг.

Методика впровадження підсистеми бережливого виробництва плюс шість сигма на взуттєвому підприємстві СУЯБПСР

Розгортання БВ слід робити поетапно. Розглянемо основні етапи та їх зміст (рис. 3.5).

Етап 1. Рішення керівництва про перехід до бережливого виробництва. Видання наказу керівника про впровадження бережливого виробництва. Слід

пояснити персоналу причини такого рішення, вибрати коротко-, середньо- і довгострокові цілі. Вище керівництво повинне постійно демонструвати свою залученість до справи, готовність до роботи, надавати підтримку в повсякденній роботі.

Етап 2. Формування команди, яка координуватиме усі роботи, намітить план і передбачить ресурси. Члени команди, принаймні хоч один із них повинен бути вільним від виконання інших обов'язків. Командам буде доручено перетворити підприємство в бережливе, а потім шукати джерела новацій і організувати впровадження новацій у виробництво. Ці команди будуть також займатися шести сигмами. Керівництво забезпечує вчасне виконання іншими підрозділами підприємства необхідної роботи за вимогою для проекту бережливого виробництва та шести сигм.

Етап 3. Вивчення методології, методів та інструментів бережливого виробництва плюс шість сигм. Важливість професійного вивчення бережливого виробництва та шести сигм є безумовною для досягнення успіху, тому керівництво підприємства, команди з впровадження бережливого виробництва, працівники повинні знати термінологію принципи, методи, інструменти бережливого виробництва плюс шість сигм, технології JIT, «Канбан», і особливо шість сигм, який хоча і є управлінською технологією, але використовує статистичні методи, повинен піддаватися достатньо глибокому вивченню та постійному удосконаленню та оновленню знань. Навчання бережливому підприємству повинні пройти усі учасники розгортання проєкту, як керівництво, так і рядові виконавці реорганізуємих процесів. Керівництво виділяє кошти на навчання та підшукує відповідні курси та програми навчання. Навчання може проводитись у вищих навчальних закладах, в інших організаціях, або безпосередньо на робочих місцях. Важливим є вивчення передового досвіду інших підприємств і не тільки легкої промисловості, а також опрацювання закордонного досвіду. Корисним буде читання книг,

перегляд контенту за темою, відеороликів в Інтернет. Як показує досвід, наявність своєї, хоча б невеликої бібліотеки, приносить велику користь працівникам підприємства. На підприємствах існує гарна практика залучення до процесу навчання фахівців, експертів та консультантів з обраних питань як вітчизняних, так і закордонних. Навчання повинне робитися по циклу «навчання — закріплення», важливими є тренінги та майстер-класи. Посприяти у цьому питанні можуть різні професійні асоціації, такі як Українська асоціація якості та досконалості, Укрлегпром, Українська асоціація розвитку менеджменту та бізнес освіти (УАРМБО) та інші.

Етап 4. Вибір первинного об'єкту (об'єктів) для впровадження бережливого виробництва — формулювання пілотного проєкту. Реалізація бережливого виробництва плюс шість сигм вимагає істотних змін в організаційній структурі управління та організації виробництва. Особливо це стосується саме останнього, так як бережливе виробництво передбачає впровадження систем «Канбан» та «JIT». З метою уникнення дезорієнтації діючого виробництва, впровадження бережливого виробництва починають з пілотних проєктів. Зазвичай обирають найбільш матеріало- і трудомісткі процеси, удосконалення яких може дати істотний ефект. Фахівці одностайно наголошують, що це мають бути не найскладніші потоки створення цінності для підвищення вірогідності успіху. На цьому етапі може бути виконане дослідження матеріальних потоків, що перетворюють матеріали в готову продукцію. Завдання дослідження матеріальних потоків — встановити «вузькі місця» виробництва, проходження продукції від дизайнерів до споживачів, запропонувати заходи по їх усуненню.

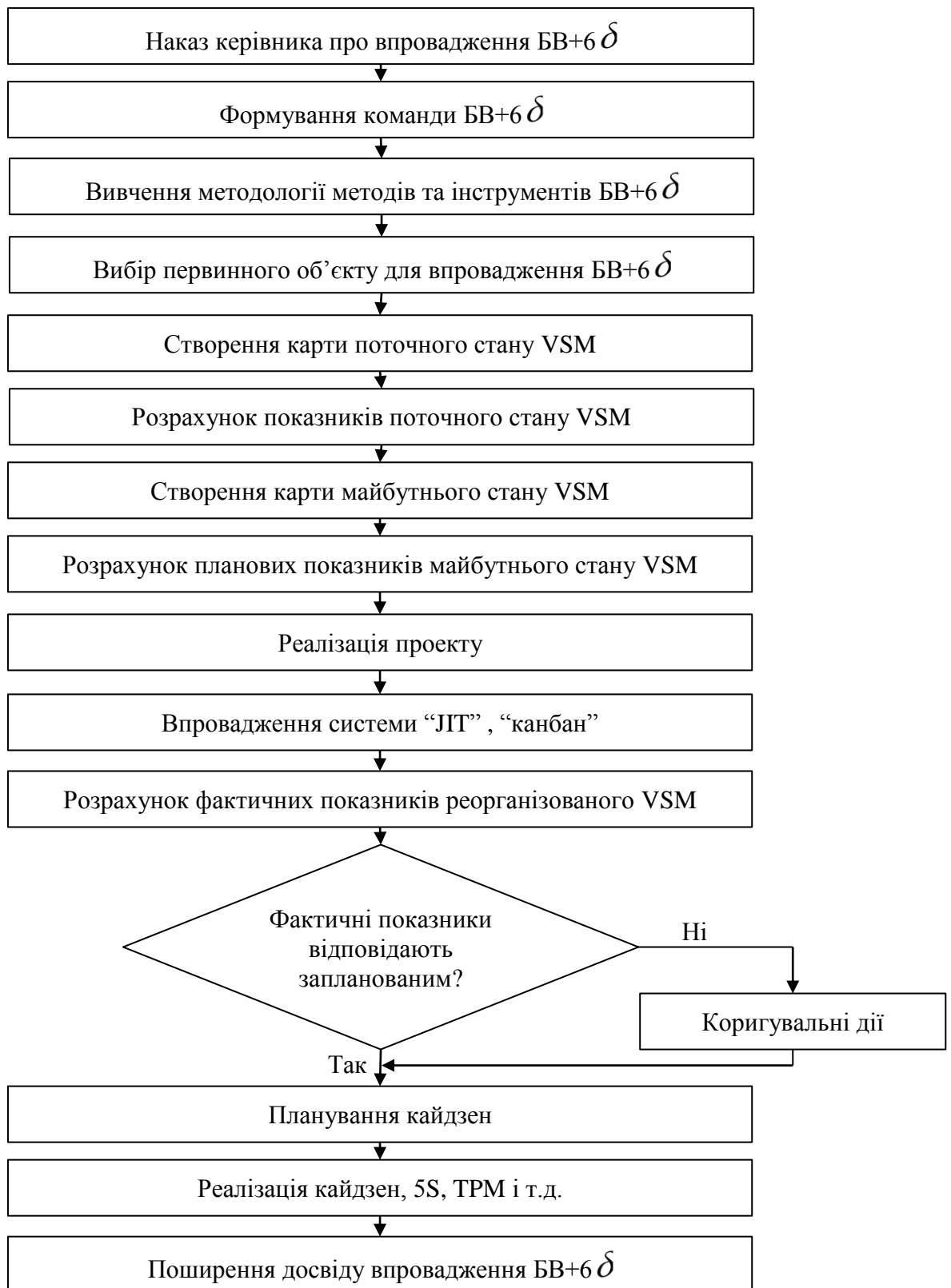


Рис. 3.5. Структурно-логічна схема формування підсистеми бережливого виробництва плюс шість сигма СУЯБПСР на підприємстві взуттєвого

виробництва Джерело: розроблено автором

Етап 5. Створення карти поточного стану обраного потоку створення цінності. Таке картування реорганізуємого процесу «як є» дозволяє візуалізувати матеріальні та інформаційні потоки виробництва продукції. Карту поточного стану потоку створення цінності розробляє команда впровадження бережливого виробництва. До того як удосконалити будь-який процес, є необхідність глибоко його вивчення та моніторингу. Така карта є зручним інструментом для виявлення тертя в потоці, ліквідації марнотратства та удосконалення процесу. Зменшення тертя призведе до скорочення часу виробництва продукції, економії матеріальних, фінансових ресурсів, більш повного задоволення потреб споживачів.

Карта поточного стану потоку повинна бути точною, актуальною, реально відображати стан речей на даний момент часу. Існує практика збору даних для формування карти створення цінності з кінця потоку, тобто з відділу збуту як такого, який знає потреби та запити споживачів цієї продукції. Далі при складанні карти рухаються у зворотному напрямі до самого першого процесу. за такого підходу вдається отримати карту створення цінності з точки зору споживача. При створення карти враховуються також дані оперативно-календарного планування виробництва даної продукції.

Після того, як всі члени команди дійдуть згоди про те, що карта адекватно відображає потік створення цінності і відповідає дійсності, її затверджують і знайомлять з нею колектив працівників.

Етап 6. Розрахунок показників (характеристик, метрик) діючого VSM. Показники якості бізнес процесів було розглянуто у розділі 3.

До загальних показників, які характеризують процеси в потоці створення цінності відносяться, які можна використовувати на підприємстві легкої промисловості:

— сумарний обсяг продукції в штуках на різних стадіях готовності по усьому підприємству;

— сумарна тривалість виробничого циклу процесу по усіх операціях. Тривалість виробничого циклу – період часу від початку операції до її

закінчення;

- сумарний час налаштування операцій;
- сумарний середній час, який вироби чекають до початку наступної операції;
- наскрізний вихід придатних виробів по процесу;
- сумарна кількість працівників, зайнятих в процесі в прийнятому режимі роботи підприємства або в одну зміну;
- Трудомісткість виготовлення одиниці продукції. людино-днів;
- Оборотність запасів в межах даного потоку створення цінності та всього підприємства в цілому;
- Кількість дефектних виробів на мільйон вироблених.

Етап 7. Створення карти майбутнього стану потоку створення цінності, або іншими словами, картування процесу «як повинно бути». В ньому суть методу VSM. Це найбільш складний і відповідальний етап, під час якого істотно удосконалюється процес що розглядається з метою усунення усіх видів втрат. Деякі операції після вдосконалення попередніх можуть виключатися з процесу, інші об'єднуватися і т. д.

Етап 8. Розрахунок планових показників (характеристик, метрик) майбутнього VSM.

Етап 9. Реалізація проєкту. Доведення реальних організації виробництва, організаційної структури управління, організації запасів, до стану, запланованого на карті майбутнього потоку створення цінності на підприємстві.

Етап 10. Вводиться система «Точно вчасно», яка реалізується за допомогою системи «Канбан». Ця система припускає замовлення готових деталей для відвантаження і напівфабрикатів з попередніх операцій в міру необхідності за допомогою різних видів карток. Між операціями є строго лімітовані заділи заготовок, напівфабрикатів і готових виробів, заповнення яких також робиться в міру необхідності за допомогою карток. Картки

розміщуються на спеціальних стендах, і інформація про те, скільки, коли і що необхідно виготовити, доступна усім виконавцям.

Етап 11. Розрахунок показників (характеристик, метрик) реорганізованого потоку створення цінності VSM;

Етап 12. За необхідністю при низькій ефективності внесених змін проводяться коригувальні дії та додаткове вдосконалення процесу;

Етап 13. Створення планів постійного вдосконалення (кайдзен). Ці плани можуть передбачати введення системи загального обслуговування устаткування TPM, стандартизацію роботи у рамках операції, наведення ладу на усіх робочих місцях за системою «5S» та ін.

Етап 14. Впровадження кайдзен.

Етап 15. Досвід розгортання бережливого виробництва плюс шість сигма, отриманий в пілотному проєкті, поширюється поступово на інші процеси підприємства.

Таким чином, система управління якістю на підприємстві взуттєвого виробництва відіграє важливу роль у поліпшенні якості вироблюваної продукції, підвищенні ефективності виробництва, покращенні умов праці, забезпеченні високої конкурентоспроможності. Діяльність підприємства взуттєвого виробництва має здійснюватись на основі використання процесного підходу, який передбачає визначення взаємопов'язаних та взаємодіючих процесів та управління ними. Наведено алгоритм впровадження процесного підходу на підприємствах взуттєвого виробництва в межах системи управління якістю. Для перемоги у конкурентній боротьбі підприємство повинне забезпечувати постійне поліпшення процесів, для чого застосовуються дві основні стратегії: поступового поліпшення (кайдзен) та радикальної перебудови процесу (реінжиніринг). Вдосконалення процесів може бути реалізоване в результаті використання бенчмаркінгу.

Таким чином, запропонована структурно-логічна модель системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку підприємства легкої промисловості забезпечуватиме високу якість всіх бізнес-

процесів, що проходять на підприємстві легкої промисловості і які націлені на задоволення потреб стейкхолдерів (замовників, прозорість діяльності та всебічний захист життя і здоров'я працівників і захист довкілля). Розроблено методичні підходи до створення системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємствах легкої промисловості, яка є виконанням типового проекту.

3.2. Методологія процесного підходу та методика оцінки якості бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості

У період глобалізаційних потрясінь та нестабільності ринкового середовища актуальними є питання управління якістю бізнес-процесів підприємств як вирішального чинника забезпечення їх конкурентоспроможності. Військові дії в Україні зумовили розбалансованість усіх комерційних, логістичних, інвестиційних процесів, призвели до зменшення купівельної спроможності споживачів, що викликає необхідність постійного цілеспрямованого удосконалення бізнес-процесів підприємства з врахуванням його наявних можливостей, сильних сторін, резервів та ін. Ці процеси мають тенденцію поглиблюватися, а загальноекономічні тренди будуть зумовлювати доцільність управління якістю бізнес-процесів на підприємстві. Для ефективного управління якістю бізнес-процесів у першу чергу необхідно правильно оцінювати досягнутий їх рівень на підприємстві для розробки комплексу заходів для їх покращення та удосконалення.

Міжнародний стандарт ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги» вміщує вимоги до організації визначати процеси, потрібні для системи управління якістю [22, п. 4.4.]. Для ефективного функціонування підприємства потрібно визначати численні взаємопов'язані та взаємодіючі процеси та управляти ними. Часто вихід з одного процесу безпосередньо є входом наступного процесу. Систематичне визначення процесів, особливо їх взаємодії та керування ними і є «процесним підходом».

Бізнес-процеси розробляються виходячи із стратегії підприємства. У міжнародному стандарті ДСТУ ISO 9000:2015 наведено визначення процесу (бізнес-процесу) як сукупності взаємопов'язаних або взаємодійних робіт, що використовують входи для створення запланованого результату [22].

Управління будь-яким процесом, в загальному вигляді, відбувається у вигляді безперервного замкнутого циклу Е. Демінга PDCA, який є моделлю, що складається із процесів планування, виконання, контролю, активних дій.

Процесом підприємства можна управляти тільки тоді, коли для нього визначена чітка відповідальність. Визначається власник або менеджер процесу («процес-менеджер» або case manager), якому надаються ресурси і повноваження. Він є відповідальним за ефективність та результативність процесу.

Процесний підхід означає постановку в основу реально існуючих процесів та структур, принципово нової їх організації у відповідності з вимогами ринку та технологічними можливостями. Орієнтація на процес означає в першу чергу, що критерію ринкової орієнтації надається більше значення, ніж критерію функціональності підрозділу, який сформовано за організаційним принципом. При орієнтації на процеси виникає ефект включення постачальників та клієнтів до поля зору. Оскільки переорієнтація на процес означає як перебудову організації управління цілим підприємством, так і поворот мислення співробітників, то цей процес вимагає як часу, так і ресурсів. Алгоритм впровадження процесного підходу на підприємствах взуттєвого виробництва в межах системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку наведено на рис. 3.6.



Рис. 3.6. Алгоритм впровадження процесного підходу на підприємствах
взуттєвого виробництва Розроблено автором

Кожен етап впровадження процесного підходу на підприємствах взуттєвого виробництва існує необхідність розглянути більш детально.

1. Ідентифікація та розробка переліку процесів на взуттєвому підприємстві та визначення їх призначення;

2. Класифікація процесів. Розрізняють процеси управління, основні (ключові), допоміжні, дискретні, неперервні, зовнішні, внутрішні та ін.

3. Визначення власників (менеджерів) процесів. Власник (менеджер) процесу – посадова особа підприємства, яка несе відповідальність за результативність і ефективність процесу, а також виділення ресурсів, необхідних для планування і ведення процесу.

Далі етапи виконуються по кожному процесу окремо.

4. Визначення структури процесів – підпроцесів, з яких складається процес, а також їх взаємозв'язок між собою та іншими процесами;

5. Визначення запланованого результату – показників процесу, які забезпечують досягнення мети та цілей організації;

6. Ідентифікація та оцінка ризиків, які впливають на досягнення процесом запланованих результатів;

7. Визначення меж процесу тобто виходів та входів процесів, а також постачальників і споживачів процесу;

8. Визначення правил моніторингу процесів та аналізу даних;

9. Визначення необхідних ресурсів, а саме людські ресурси, інфраструктура, середовище для функціонування процесів, інформація;

10. Реалізація управління процесом.

11. Визначення результативності та ефективності процесу.

12. Удосконалення процесу.

Вся діяльність підприємства легкої промисловості зі створення споживчої цінності являє собою взаємопов'язаний ланцюжок процесів. В табл. 3.2

пропонується ідентифікація процесів легкої підприємства, виходячи з вимог ДСТУ ISO 9001:2015, цілей і завдань виробника, організаційної структури підприємства на прикладі підприємства взуттєвого виробництва.

Таблиця 3.2

Ідентифікація процесів підприємств взуттєвого виробництва

| Тип бізнес-процесу | Код процесу | Клас бізнес-процесу | Власник (менеджер) бізнес-процесу |
|---------------------------|-------------|---|---------------------------------------|
| Бізнес-процеси управління | У1 | Стратегічне управління | Директор |
| | У2 | Управління фінансами | Головний економіст |
| | У3 | Управління якістю | Начальник відділу якості |
| | У4 | Управління сталим розвитком | Начальник відділу якості |
| | У5 | Управління відносинами зі споживачами | Начальник відділу якості |
| | У6 | Управління персоналом | Начальники структурних підрозділів |
| | У7 | Прийом на роботу та облік кадрів | Начальник відділу кадрів |
| | У8 | Підготовка та підвищення кваліфікації персоналу | Начальник відділу кадрів |
| | У9 | Управління документацією | Директор |
| | У10 | Інформаційно-цифрове управління | Головний інженер |
| | У11 | Управління інноваціями | Головний інженер |
| | У12 | Екологічне управління | Начальник відділу якості |
| Основні бізнес-процеси | К1 | Маркетингова діяльність | Начальник відділу маркетингу |
| | К2 | Моделювання взуття | Головний модельєр |
| | К3 | Виготовлення зразків | Начальник лабораторії |
| | К4 | Розроблення нових видів продукції | Начальник лабораторії |
| | К5 | Розкрій деталей взуття | Начальник розкрійного цеху |
| | К6 | Обробка деталей верху та низу взуття | Начальник розкрійного цеху |
| | К7 | Складання заготовок взуття | Начальник цеху |
| | К8 | Складання взуття | Начальник цеху |
| | К9 | Прийом та випробування готової продукції | Начальник відділу технічного контролю |
| | К10 | Пакування та маркування взуття | Начальник цеху |
| | К11 | Складування та зберігання готової продукції | Завідувач складом готової продукції |
| | К12 | Реалізація взуття | Начальник відділу збуту |
| Допоміжні бізнес-процеси | Д1 | Вибір та оцінка постачальників, закупівля сировини та матеріалів | Начальник відділу постачання |
| | Д2 | Зберігання комплектуючих, матеріалів, сировини та допоміжних матеріалів | Завідувач складом |
| | Д3 | Закупівля, технічне обслуговування та ремонт обладнання | Головний механік |
| | Д4 | Забезпечення роботи енергетичного господарства | Головний енергетик |
| | Д5 | Юридичне забезпечення | Юрист |
| | Д6 | Метрологічне забезпечення виробництва | Начальник лабораторії |
| | Д7 | Програмне та комп'ютерне забезпечення | Системний адміністратор |

Продовження таблиці 3.2

| | | |
|-----|---|------------------------------------|
| Д8 | Управління взаємовідносинами зі споживачами | Начальник відділу якості |
| Д9 | Внутрішній аудит | Начальник відділу якості |
| Д10 | Складання звітності зі сталого розвитку | Менеджер відділу якості |
| Д11 | Моніторинг процесів | Начальник відділу якості |
| Д12 | Постійне удосконалення | Начальники структурних підрозділів |
| Д13 | Управління невідповідностями | Начальник відділу якості |
| Д14 | Управління коригувальними діями | Начальники структурних підрозділів |
| Д15 | Управління охороною праці | Інженер по техніці безпеки |
| Д16 | Управління протипожежною безпекою | Інженер по техніці безпеки |

Джерело: розроблено автором

У джерелі [38] вказується, що в процесі створення споживчої цінності всі перераховані бізнес-процеси перебувають у взаємозв'язку і взаємозалежності та функціонують паралельно. Залежно від класу процесу та деталізації діяльності можна виділити досить широкий діапазон підпроцесів в організації, що і можна побачити в табл. 3.2. Управління підприємством легкої промисловості як ланцюжком бізнес-процесів за моделлю М. Портера наведено на рис. 3.7.



Рис. 3.7. Управління підприємством легкої промисловості як ланцюжком бізнес-процесів на основі моделі М. Портера Джерело: розроблено автором на основі [38, 48, 49]

Чинники, які впливають на якість бізнес-процесів підприємства легкої промисловості доволі різноманітні та різні за природою впливу, тому їх доцільно розділити на чотири групи: техніко-технологічні, організаційно-економічні, соціально-психологічні та екологічні (рис. 3.8).



Рис. 3.8. Чинники, які впливають на якість бізнес-процесів підприємства легкої промисловості Джерело: розроблено автором

Важливою складовою в методології якості бізнес-процесів є класифікація бізнес-процесів, яку наведено на рис. 3.9. За ознакою формування виходу бізнес-процеси поділяються на основні, допоміжні, процеси управління та розвитку. Основні бізнес-процеси складають виробництво товарів, що виробляються, або послуг, що надаються підприємством. допоміжними бізнес-процесами є діяльність, що забезпечує основні бізнес-процеси. Характерною ознакою таких бізнес-процесів є те, що головний їх вихід (результат) отримують інші процеси [38]. Бізнес-процеси управління забезпечують реалізацію основних та забезпечувальних процесів. Бізнес-процеси розвитку є процесами поліпшення та вдосконалення діяльності підприємства та його пропозиції.

За характером продукту на виході бізнес-процеси поділяються на виробничі та адміністративні. Результатом виробничих процесів є продукція або послуги, адміністративних – управлінські рішення.

По відношенню до організації бізнес-процеси бувають зовнішніми та внутрішніми. Зовнішнім називають бізнес-процес, який має вхід або вихід поза організацією. Внутрішній – це процес, результати діяльності якого не виходять за межі організації [38].

За рівнем зрілості вчені виділяють бізнес-процеси неповні, виконувані, керовані, передбачувані, усталені, оптимізовані. Неповними є бізнес-процеси, частина яких передана на виконання іншим організаціям, наприклад, на основі аутсорсингу. Виконувані бізнес-процеси здійснюються персоналом підприємства частіше за все циклічно на постійній основі, хоча можуть виконуватись і одноразово. Керовані підлягають управлінню на підприємстві. Передбачувані бізнес-процеси передбачені та сплановані керівництвом. Усталені бізнес-процеси узвичаєні на підприємстві, здійснюються на постійній основі є повторюваними з певною періодичністю. Оптимізовані бізнес-процеси – ті, які пройшли удосконалення та оптимізацію.

За частотою повторів бізнес-процеси можуть бути одноразові та циклічні, тобто повторювані за визначеним циклом. Циклічні бізне-процеси носять неперервний характері постійно повторюються на підприємстві. Одноразові бізнес-процеси відбуваються одноразово без певної періодичності у часі і як правило пов'язані з реалізацією проєктів.

За призначенням у ланцюгу створення споживчої цінності бізнес-процеси поділяються на бізнес-процеси основної діяльності (процеси життєвого циклу продукції), управлінські (прийняття управлінських рішень стосовно діяльності підприємства) та ресурсні (забезпечення процесів життєвого циклу ресурсами). Ресурсні процеси забезпечують ланцюжок створення цінності всіма видами ресурсів.

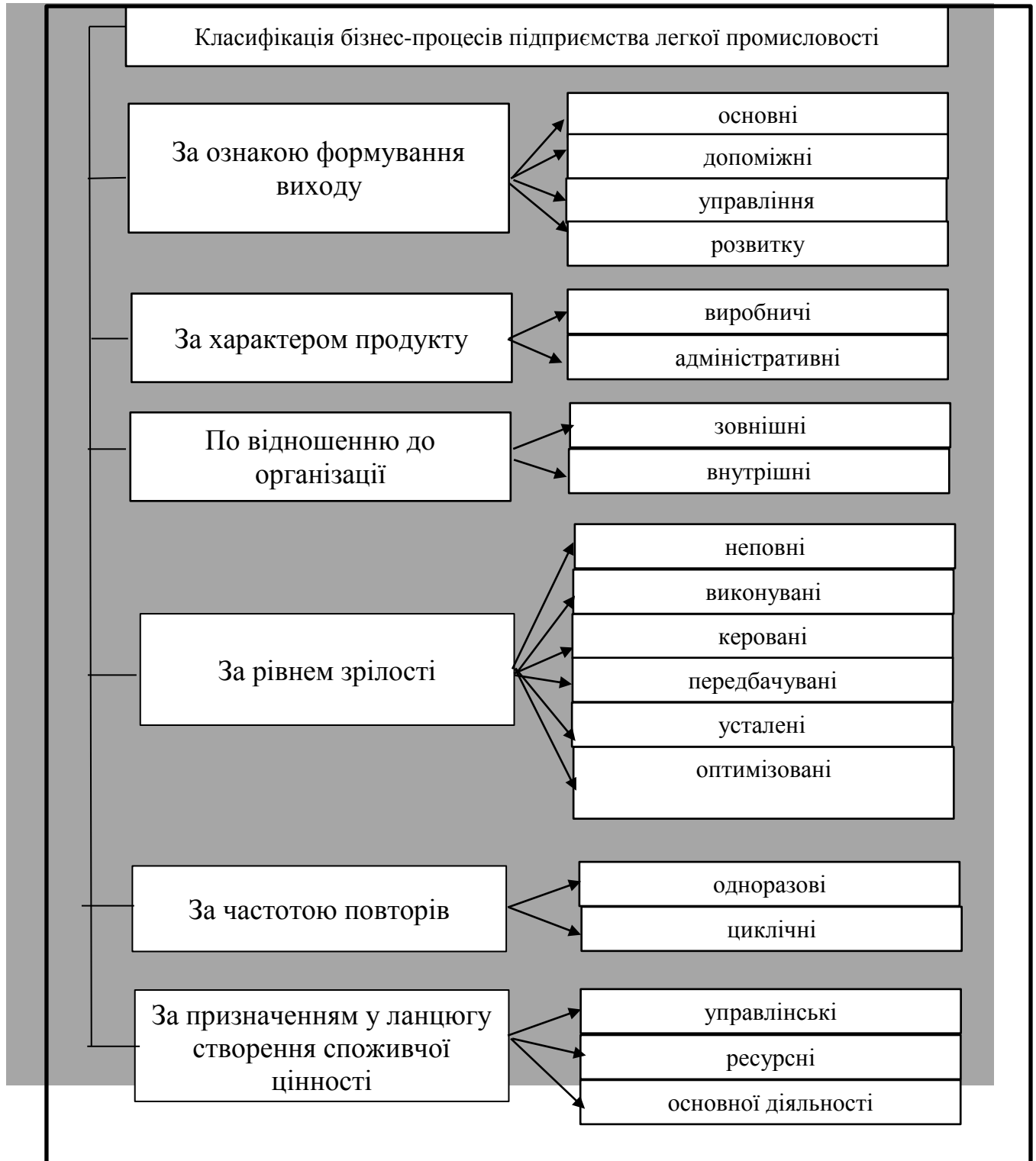


Рис. 3.9. Класифікація бізнес-процесів підприємств легкої промисловості

Розроблено автором на основі [38, 49, 266, 270]

Запропонована класифікація бізнес-процесів дозволяє орієнтуватися на специфіку та сутність бізнес-процесів при їх плануванні, оцінюванні, удосконаленні, оптимізації, моделюванні та ін.

Можна виділити шість груп показників якості бізнес-процесів, які створюють робочу панель бізнес-процесів (рис. 3.10).



Рис. 3.10. Показники якості бізнес-процесу на підприємстві Джерело: розроблено автором

Склад показників у кожній групі залежить від виду бізнес-процесу, спеціалізації підприємства, чисельності працюючих та ін. Підприємства обирають для розрахунку та використання той чи інший показник якості бізнес-процесу виходячи із власних потреб. Використовується метод оцінювання якості бізнес-процесів на основі одиничного, комплексного та інтегрального показників. У процесі оцінки для приведення показників, які мають різні одиниці вимірювання, до єдиної шкали проводиться перетворення всіх розмірних показників якості бізнес-процесів у безвимірні показники (функції бажаності) на основі шкали бажаності Е. Харрінгтона. Структурно-логічну схему оцінки якості бізнес-процесів на підприємстві наведено на рис. 3.11.



Рис. 3.11. Структурно-логічна схема оцінки якості бізнес-процесів на підприємстві Джерело: розроблено автором

На *першому етапі* проводиться визначення стратегічних цілей підприємства, від яких вирішальною мірою залежать види бізнес-процесів та їх кількість. На *другому етапі* проводиться ідентифікація бізнес-процесів підприємства та виділяються серед них ключові. На *третьому етапі*

визначаються показники, які характеризують рівень якості бізнес-процесів підприємства.

На четвертому етапі проведення спостереження визначається перелік показників, які є індикаторами оцінки якості бізнес-процесів підприємства. Показники обираються групою експертів. Існують наступні методи визначення величини показника якості бізнес-процесу: органолептичний, вимірвальний, реєстраційний, розрахунковий, соціологічний, експертний, статистичний та ін. Напрямок оптимізації визначається експертною групою з використанням логічного мислення.

На п'ятому етапі проводиться нормування показників – перетворення всіх розмірних показників y_i у безвимірні показники якості d_i (функції бажаності), які знаходяться на проміжку від 0 (дуже погана якість) до 1 (відмінно). Для вирішення питання використовується шкала бажаності Е. Харрінгтона. Призначення цієї шкали – встановлення відповідності між параметрами, які мають різні одиниці виміру. З використанням цієї шкали проводиться нормування показників. Деякі вчені [266] цей процес називають калібруванням.

Функції бажаності можуть відноситися до одного з трьох типів:

1. Двобічні залежності. Використовуються для показників, для яких відхилення ознаки від його оптимального рівня у будь-яку сторону призводять до зниження якості;
2. Однобічні зростаючі (зі зростанням показника якість підвищується);
3. Однобічні спадні (зі зменшенням показника якість підвищується).

Е. Харрінгтон запропонував методику підбору функцій бажаності всіх типів, але вона достатньо складна і трудомістка, тому деякі дослідники [265, 266] запропонували удосконалені більш прості та зручні методики визначення функції бажаності.

Для виявлення та ідентифікації рівня розвитку кожного показника у джерелі [266] пропонується використовувати наступні формули, які сформовані на основі функції Е. Харрінгтона:

Одиничний показник якості визначається за формулою:

$$d_i = d(z_i) = \exp(-\exp(-z_i)) \quad (3.1)$$

Для показників, які являють собою одnobічні зростаючі залежності, для яких їх якість зростає у разі зростання ознаки пропонується використовувати формулу для знаходження z_i :

$$z_i = \frac{y_i - y_i^{min}}{y_i^{max} - y_i^{min}} \quad (3.2)$$

де, y_i – абсолютне значення показника;

y_i^{min} – найменше значення абсолютного показника;

y_i^{max} – найбільше значення абсолютного показника.

Для показників, які являють собою одnobічні спадні залежності, для яких їх якість зростає у разі зменшення ознаки пропонується використовувати формулу для знаходження z_i :

$$z_i = \frac{y_i^{max} - y_i}{y_i^{max} - y_i^{min}} \quad (3.3)$$

На шостому етапі визначаються показники якості і-того бізнес-процесу підприємства за формулою:

$$D_i = \sqrt[m]{\prod_{i=1}^m d_i} \quad (3.4)$$

де, D_i - показник якості і-того бізнес-процесу підприємства;

m – кількість показників, які характеризують бізнес-процес.

На цьому етапі розраховується інтегральний показник якості бізнес-процесів підприємства за формулою:

$$I = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n D_i} \quad (3.5)$$

де, I – інтегральний показник якості бізнес-процесів підприємства;

n - кількість виділених бізнес-процесів.

Значення показників якості бізнес-процесів за теорією бажаності знаходяться в інтервалі від 0 до 1. В межах дослідження на основі праць [60, 265, 266] використано шкалу бажаності, яка вказує на співвідношення між значенням показника за шкалою бажаності та його якісною характеристикою (рис. 3.12). Для зручності нами запропоновано в шкалі бажаності розділення значень, які ввійшли до інтервалу 0,37 – 0,63 і відповідають якісній характеристиці «задовільно» на три групи: 0,46-0,37 – задовільний, але низький; 0,56-0,47 – задовільний середній; 0,63-0,57 – задовільний, близький до високого.

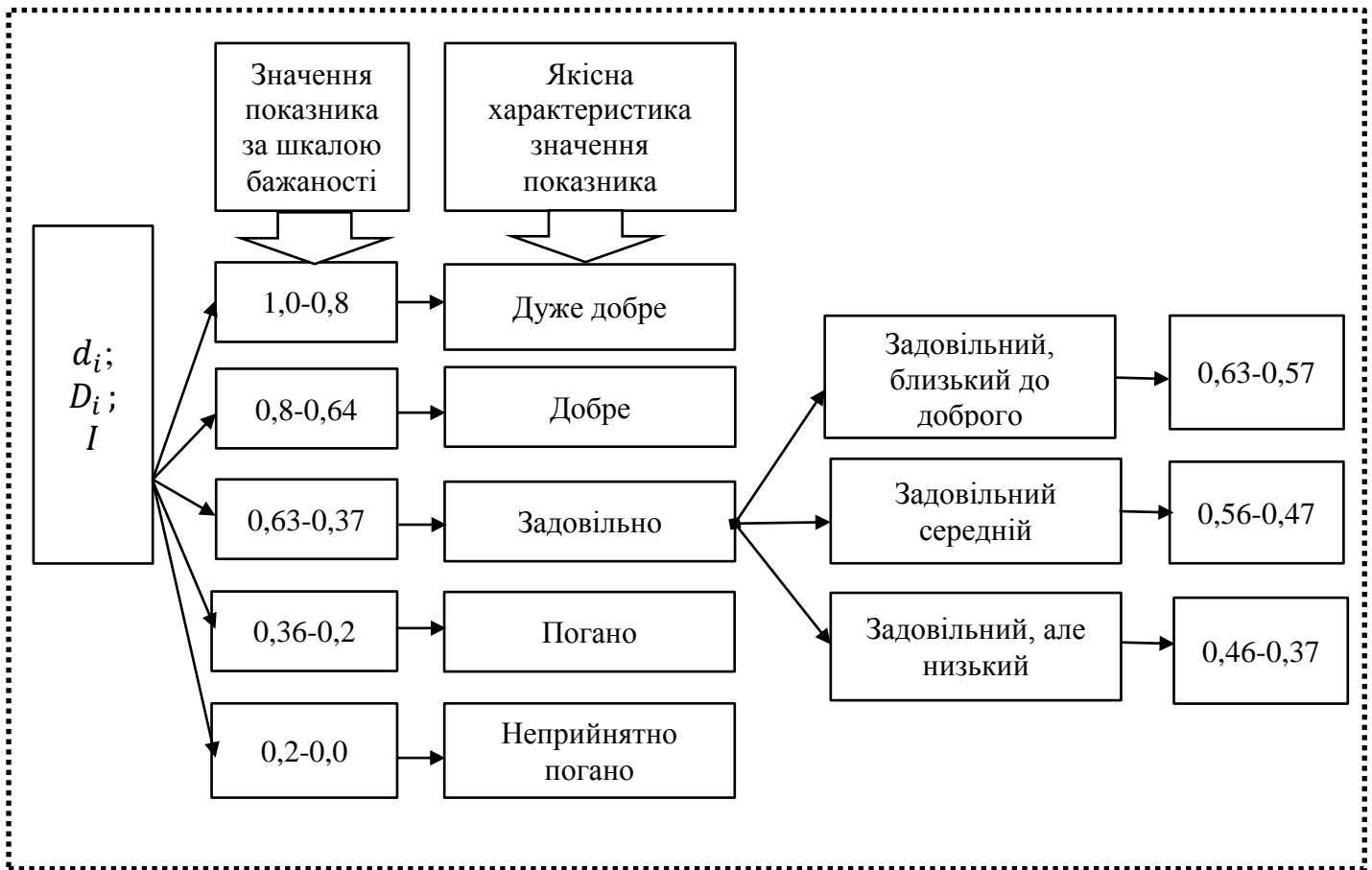


Рис. 3.12. Послідовність визначення значень показників якості за теорією бажаності Джерело: розроблено автором на основі [60, 265, 266]

На *восьмому етапі* проводиться аналіз отриманих результатів оцінки якості бізнес-процесів. Так як оцінка якості бізнес-процесів підприємства не є самоціллю, її потрібно використовувати у практичній діяльності підприємств, зокрема при прийнятті рішення про удосконалення бізнес-процесів, підвищення їх якості. (*етап 9*). Існують два підходи до удосконалення: проривне, швидке, радикальне удосконалення – реінжиніринг, та невеликі постійні удосконалення невеликими кроками, зміни на краще – кайдзен. Вибір того чи іншого підходу до удосконалення бізнес-процесів та підвищення їх якості залежить від ряду чинників та умов, у тому числі і від отриманих результатів оцінки якості бізнес-процесів підприємства.

Далі проведено оцінку якості бізнес-процесів підприємств взуттєвого виробництва. Загальний перелік показників якості бізнес-процесів підприємств взуттєвого виробництва наведено в Додатку Ж. З них експертами обрано ключові бізнес-процеси, найбільш важливі для підприємств легкої промисловості, які підлягали оцінюванню.

Показники якості ключових бізнес-процесів ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» в 2016-2020 р.р. наведено в табл. 3.3., інших підприємств – у Додатку З.

Для визначення значень таких показників якості, як «репутація підприємства», «своєчасність постачання матеріалів», «цифровізація системи управління», «креативність персоналу» проводилось опитування експертів. Кількість експертів визначалась з використанням статистичних формул. Експерти проводили оцінку за 100 бальною шкалою. Проведено перевірку узгодженості думок експертів на основі розрахунку коефіцієнта рангової кореляції (коефіцієнта конкордації). Результати перевірки узгодженості думок експертів наведено в Додатку И.

Для визначення величини показників «задоволеність споживачів» та «задоволеність персоналу» проводилось соціологічне опитування споживачів та опитування персоналу.

Таблиця 3.3

Показники якості ключових бізнес-процесів ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» в 2017-2021 р.р.

| Процес | Показник | Значення показника | | | | |
|---|---|--------------------|---------|---------|---------|---------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. | 0,16 | 0,17 | 0,15 | 0,18 | 0,17 |
| | Задоволеність споживачів, бал. | 73 | 75 | 78 | 82 | 84 |
| | Репутація підприємства, бал. | 78 | 76,8 | 81 | 76,7 | 77,9 |
| | LTV (Life time value), грн. | 850 | 947 | 864 | 962 | 1054 |
| | Коефіцієнт конверсії | 0,2 | 0,28 | 0,25 | 0,21 | 0,23 |
| Постачання основних і допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. | 4125,3 | 2632,4 | 3154,5 | 2863,4 | 3464,9 |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. | 88,4 | 88,9 | 85,3 | 86,6 | 86,3 |
| Виробництво | Коефіцієнт якості | 98,49 | 99,41 | 99,43 | 99,30 | 98,92 |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис.грн. | 478 | 370 | 859 | 1047,8 | 812 |
| | Продуктивність праці, грн./особу | 185,3 | 183,5 | 221,905 | 203,968 | 137,572 |
| | Фондовіддача | 10,24 | 9,63 | 12,5016 | 12,4336 | 9,03776 |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів | 25 | 20 | 18 | 22 | 21 |
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. | 0,97 | 0,91 | 0,93 | 0,95 | 0,92 |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції | 2,451 | 1,580 | 1,720 | 1,583 | 1,018 |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. | 0,19 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,15 |
| Управління фінансами | Чистий прибуток, тис. грн. | 2830 | 4518 | 750,0 | 403,8 | 1050,6 |
| | Коефіцієнт загальної ліквідності | 2,14 | 2,44 | 3,14 | 3,46 | 3,71 |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 1,72 | 1,35 | 1,61625 | 1,26701 | 0,8105 |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 212,209 | 270,370 | 225,832 | 288,080 | 450,361 |
| | Рентабельність продукції, % | 7,3 | 12,0 | 2,1 | 1,4 | 6,3 |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. | 0,10 | 0,08 | 0,09 | 0,11 | 0,07 |
| | Задоволеність персоналу, бал. | 78 | 80 | 77 | 75 | 81 |
| | Середня заробітна плата, грн. | 7610 | 8035 | 8456 | 9974 | 10846 |

Продовження таблиці 3.3

| | | | | | | |
|---------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет; | 0,06 | 0,08 | 0,07 | 0,09 | 0,11 |
| | Цифровізація системи управління, бал. | 81,4 | 80,3 | 83,3 | 84,3 | 81,8 |
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту | 0,426 | 0,411 | 0,518 | 0,557 | 0,593 |
| | Креативність персоналу, бал. | 54,0 | 54,8 | 57,8 | 56,5 | 56,0 |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць | 7 | 8 | 11 | 16 | 10 |
| Екологічне управління | Частка перероблених твердих відходів, коеф. | 0,83 | 0,81 | 0,72 | 0,82 | 0,85 |
| | Споживання електроенергії, МВт*год | 256 | 243 | 178 | 181 | 176 |
| | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | 0,82 | 0,84 | 0,81 | 0,82 | 0,87 |

Джерело: розроблено автором

Нормовані показники якості ключових бізнес-процесів наведено в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Нормовані показники якості ключових бізнес-процесів Чернігівської взуттєвої фабрики «Берегиня»

| Процес | Показник | Значення показника | | | | |
|---|---|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. | 0,367879 | 0,471669 | 0,56852 | 0,692201 | 0,65418 |
| | Задоволеність споживачів, бал. | 0,367879 | 0,434416 | 0,530075 | 0,643243 | 0,692201 |
| | Репутація підприємства, бал. | 0,444482 | 0,373813 | 0,606652 | 0,367879 | 0,692201 |
| | LTV (Life time value), грн. | 0,367879 | 0,455413 | 0,380625 | 0,468658 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт конверсії | 0,367879 | 0,467059 | 0,530075 | 0,616791 | 0,692201 |
| | | 0,490983 | 0,692201 | 0,467222 | 0,5694 | 0,49659 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний середній | добре | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільний середній |
| Постачання основних і допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. | 0,367879 | 0,692201 | 0,593392 | 0,650872 | 0,525966 |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. | 0,65528 | 0,692201 | 0,367879 | 0,498126 | 0,468853 |
| | | 0,490983 | 0,692201 | 0,467222 | 0,5694 | 0,49659 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний середній | добре | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільний середній |
| Виробництво | Коефіцієнт якості | 0,367879 | 0,686746 | 0,692201 | 0,655444 | 0,531051 |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис. грн. | 0,649583 | 0,692201 | 0,469127 | 0,367879 | 0,493528 |
| | Продуктивність праці, грн./особу | 0,566758 | 0,559858 | 0,692201 | 0,634405 | 0,367879 |
| | Фондовіддача | 0,493246 | 0,430486 | 0,692201 | 0,687171 | 0,367879 |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів | 0,367879 | 0,612907 | 0,56852 | 0,521295 | 0,692201 |
| | | 0,476542 | 0,587884 | 0,615668 | 0,559437 | 0,476451 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільно, близько до доброго | задовільний середній | задовільний середній |

Продовження таблиці 3.4

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. | 0,428921 | 0,367879 | 0,488444 | 0,598447 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції | 0,692201 | 0,508861 | 0,541886 | 0,509581 | 0,367879 |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. | 0,367879 | 0,440991 | 0,577636 | 0,638056 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,478012 | 0,435423 | 0,534719 | 0,579472 | 0,56069 |
| | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільний середній | |
| Управління фінансами | Чистий прибуток, тис. грн. | 0,574367 | 0,692201 | 0,3988 | 0,367879 | 0,425486 |
| | Коефіцієнт загальної ліквідності | 0,367879 | 0,437769 | 0,589249 | 0,649612 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 0,692201 | 0,575471 | 0,662104 | 0,545879 | 0,367879 |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 0,692201 | 0,625225 | 0,677371 | 0,602963 | 0,367879 |
| | Рентабельність продукції, % | 0,563746 | 0,692201 | 0,392156 | 0,367879 | 0,532669 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,564012 | 0,596422 | 0,528753 | 0,492369 | 0,462804 |
| | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. | 0,458956 | 0,623525 | 0,545239 | 0,367879 | 0,692201 |
| | Задоволеність персоналу, бал. | 0,502938 | 0,585516 | 0,458956 | 0,367879 | 0,692201 |
| | Середня заробітна плата, грн. | 0,367879 | 0,416061 | 0,463038 | 0,617761 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,439538 | 0,53356 | 0,487519 | 0,437264 | 0,692201 |
| | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | задовільний низький | добре | |
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет; | 0,367879 | 0,511545 | 0,440991 | 0,577636 | 0,692201 |
| | Цифровізація системи управління, бал. | 0,467867 | 0,367879 | 0,623525 | 0,692201 | 0,502938 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,414872 | 0,433805 | 0,524375 | 0,632329 | 0,590029 |
| | задовільний низький | задовільний низький | задовільний середній | добре | задовільно, близько до доброго | |

Продовження таблиці 3.4

| | | | | | | |
|---|---|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту | 0,398166 | 0,367879 | 0,573793 | 0,638686 | 0,692201 |
| | Креативність персоналу, бал. | 0,367879 | 0,444788 | 0,692201 | 0,595746 | 0,553896 |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць | 0,367879 | 0,420262 | 0,56852 | 0,612907 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,37771 | 0,409694 | 0,608945 | 0,615528 | 0,642635 |
| | задовільний низький | задовільний низький | задовільно, близько до доброго | задовільно, близько до доброго | добре | |
| Екологічне управління | Частка перероблених твердих відходів, коеф. | 0,65112 | 0,606276 | 0,367879 | 0,62916 | 0,692201 |
| | Споживання електроенергії, МВт*год. | 0,367879 | 0,427408 | 0,685784 | 0,675971 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | 0,428921 | 0,545239 | 0,367879 | 0,428921 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,468362 | 0,520835 | 0,452758 | 0,567138 | 0,692201 |
| | задовільний середній | задовільний середній | задовільний низький | задовільно, близько до доброго | добре | |
| Інтегральний показник якості бізнес-процесів (узагальнена функція бажаності) | | 0,451357 | 0,508943 | 0,523694 | 0,552102 | 0,58177 |
| | | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | задовільно, близько до доброго |

Джерело: розроблено автором

Інтегральний показник якості бізнес-процесів Чернігівської взуттєвої фабрики «Берегиня» на протязі п'яти років перебував в основному на середньому рівні. У 2016 році цей рівень був середнім, але низьким, тоді як у 2020 році вдалося досягти задовільної якості бізнес процесів, близької до доброго рівня.

В таблиці 3.5 зведено інтегральні показники якості бізнес-процесів всіх підприємств легкої промисловості, які приймають участь у дослідженні. Середнє значення інтегрального показника якості бізнес-процесів підприємств легкої промисловості розраховано з використанням формули середньої геометричної.

Таблиця 3.5

Зведена таблиця інтегральних показників якості бізнес-процесів підприємств легкої промисловості

| Підприємство | Інтегральний показник якості бізнес-процесів, І | | | | | І 2021 р. за шкалою бажаності |
|---|---|----------|----------|----------|----------|----------------------------------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | |
| ПрАТ «ЧВФ «Берегиня» | 0,451357 | 0,508943 | 0,523694 | 0,552102 | 0,58177 | Задовільний, близький до доброго |
| ТОВ «ЗВФ Міда 1992» | 0,49434 | 0,50763 | 0,51608 | 0,5546 | 0,554991 | Задовільний середній |
| ТОВ «Ріф-1» | 0,44296 | 0,50337 | 0,54465 | 0,56532 | 0,604471 | Задовільний, близький до доброго |
| ТОВ «Крок Укрпромкомпанія» | 0,4336 | 0,51489 | 0,5281 | 0,58091 | 0,577424 | Задовільний, близький до доброго |
| ТОВ «Алітоні» | 0,46065 | 0,49912 | 0,54903 | 0,57203 | 0,582033 | Задовільний, близький до доброго |
| ТОВ «Таланлегпром» | 0,40155 | 0,49761 | 0,5755 | 0,59227 | 0,613363 | Задовільний, близький до доброго |
| ТОВ «Мік» | 0,44129 | 0,48658 | 0,55664 | 0,55472 | 0,583324 | Задовільний, близький до доброго |
| ТОВ «Промдетальсервіс» | 0,42904 | 0,50466 | 0,5528 | 0,56947 | 0,583001 | Задовільний, близький до доброго |
| Середнє значення інтегрального показника якості бізнес-процесів | 0,44365 | 0,502787 | 0,543003 | 0,567527 | 0,584816 | Задовільний, близький до доброго |

На етапі 9 запропоновано два підходи до удосконалення: реінжиніринг та кайдзен. Так як якість бізнес-процесів знаходилась на ПрАТ «ЧВФ «Берегиня» знаходиться на середньому рівні, можна запропонувати цьому підприємству підхід кайдзен, який проводиться з невеликими ризиками і не вимагає великої кількості вкладень фінансових коштів.

Отримані результати дали змогу зробити наступні висновки. На протязі всього періоду, що розглядається, якість бізнес-процесів взуттєвих підприємств знаходилась на середньому рівні. По-перше, якість бізнес-процесів підприємства залежить як від внутрішнього потенціалу підприємства, так і від стану зовнішнього середовища, що черговий раз демонструє, що бізнес-процеси підприємств легкої промисловості знаходяться у взаємозалежності і взаємозв'язку із зовнішнім середовищем. По-друге, для підвищення рівня якості бізнес-процесів потрібна системна робота всього персоналу підприємства, що відповідає принципам всеохоплюючого управління якістю. Тому потрібно розробляти заходи, направлені на підвищення рівня якості бізнес-процесів. Створення системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку буде сприяти підвищенню інтегрального показника якості бізнес-процесів. Отже, доцільним є проведення оцінки досягнутого рівня якості бізнес-процесів з використанням інтегрального показника якості бізнес-процесів, яка дає можливість отримати інформацію з метою прийняття ефективних управлінських рішень.

Таким чином, розроблено методику оцінки якості бізнес-процесів підприємств легкої промисловості. Для цього здійснено підбір показників якості бізнес-процесів підприємства взуттєвого виробництва. Запропонована авторська класифікація бізнес-процесів підприємства взуттєвої промисловості.

3.3. Використання статистичних методів у системах управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, на підприємствах легкої промисловості

Вагомим інструментом забезпечення високої якості продукції та послуг в системах управління якістю на підприємствах легкої промисловості є статистичне управління якістю, яке забезпечує правильне збирання, кількісний аналіз інформації та якісне тлумачення отриманих результатів. І хоча в останній версії стандартів ISO 9000: 2015 [22, 23] використання статистичних

методів в системах управління якістю прямо не вимагається, а тільки опосередковано, зокрема, у стандарті записано використання методів, в тому числі статистичних, проте вони значно покращують фінансові показники, знижують витрати та забезпечують ефективне управління підприємством.

Ознака – характерна особливість об'єкту (явища), яка слугує для його розпізнання та ідентифікації і яка може бути охарактеризована рядом статистичних величин. Ознаки бувають кількісними та якісними. Кількісна ознака – це ознака, варіанти якої відрізняються один від одної на визначену величину. Якісна ознака – це ознака, варіанти якої відрізняються один від одної якісним складом. Різновидом якісної ознаки є альтернативна – якісна ознака, яка має два протилежні за значенням варіанти (наприклад, відповідна продукція або брак, успішні і неуспішні операції, здорові і хворі працівники та ін.).

У результаті варіації невідомо, яке конкретне значення прийме ознака в окремому випадку / експерименті. В цьому випадку ознаки, значення яких розсіюються, розглядаються як «випадкові величини» або «випадкові змінні». Випадкова величина – величина, діапазон значень якої відомий, але про яку невідомо, яке саме значення вона прийме в конкретному випадку.

Взаємозв'язок між можливими значеннями випадкової величини та ймовірностями цих значень описується за допомогою розподілу, який демонструє, яким чином можливі значення випадкової величини розсіяні у певному інтервалі. В економіці найчастіше використовуються:

- біноміальний розподіл для дискретних випадкових величин, альтернативних ознак якості, бінарних значень типу «так» - «ні»;
- розподіл Пуассона для порядкових ознак якості, кількість подій на одиницю;
- нормальний розподіл для неперервних випадкових величин, які розміщуються на певній шкалі.

За допомогою статистичних методів можна описати, передбачити та спрогнозувати очікувані у майбутньому результати.

Процедура використання статистичних методів в системах управління якістю бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості наведена на рис. 3.13.

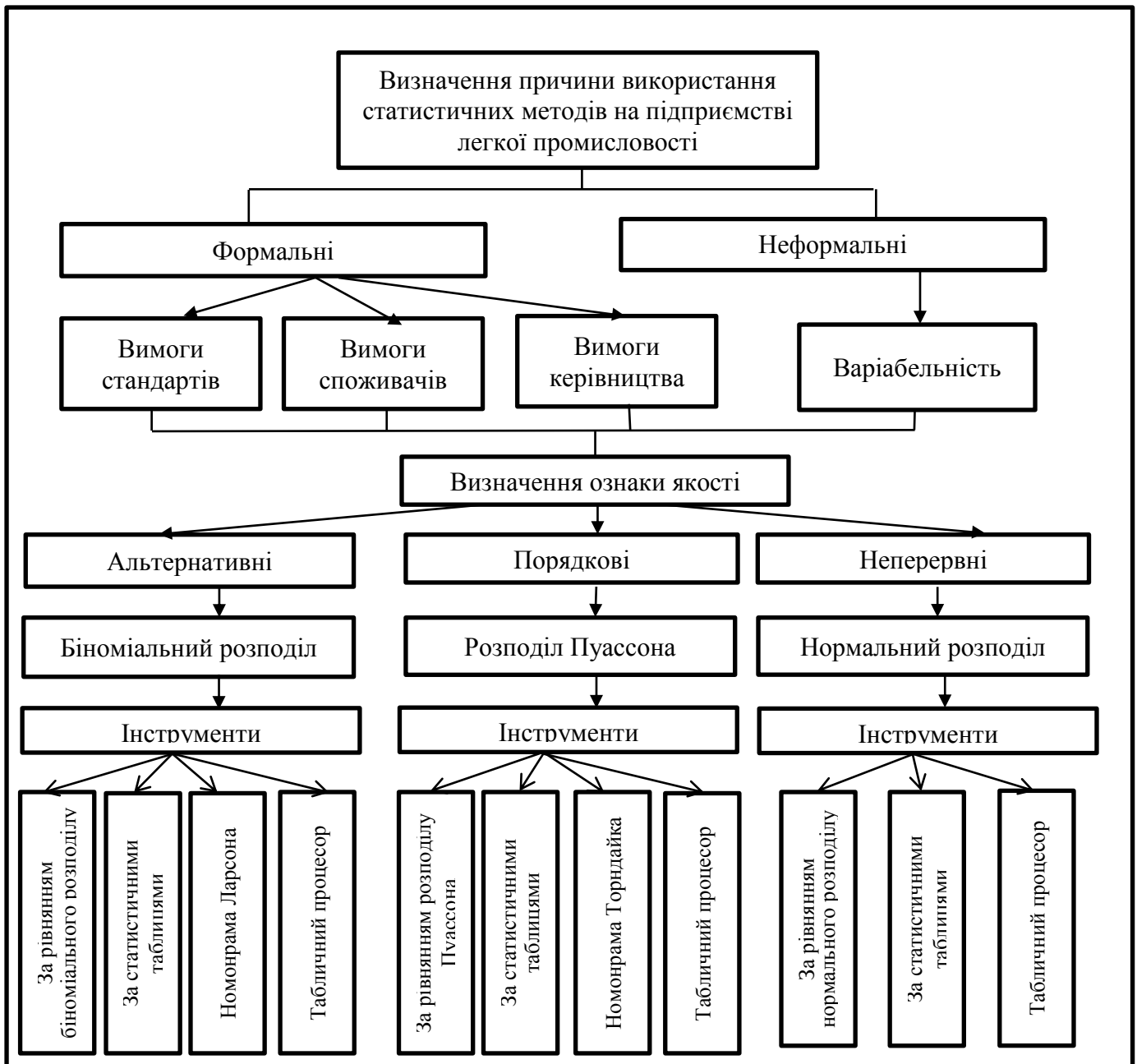


Рис. 3.13. Процедура використання статистичних методів в системах управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємстві легкої промисловості Джерело: розроблено автором на основі [280, 281, 282]

У тому разі, коли наслідками випробування є лише два взаємовиключні результати (альтернативна ознака) (схема Бернуллі) – успіх і невдача, ймовірність кожного з яких є постійною, тобто p та $1 - p$ відповідно, то випадкова величина – кількість успіхів серед n незалежних випробувань має біноміальний закон розподілу [280]:

$$g(x) = \frac{n!}{x!(n-x)!} p^x q^{n-x}, \quad (3.6)$$

де: p – частка однакових значень альтернативної ознаки у сукупності;

g – частка протилежних значень альтернативної ознаки. Зрозуміло, що

$p + q = 1$;

x – кількість однакових значень альтернативної ознаки у вибірці;

n – обсяг вибірки;

$g(x)$ – одинична імовірність, або імовірність окремого наслідку, тобто імовірність виявлення у вибірці точно x об'єктів, які будуть мати однакові значення альтернативної ознаки;

$G(x)$ – сумарна імовірність, тобто імовірність виявлення у вибірці максимум x об'єктів, які мають однакові значення альтернативної ознаки.

Математичне очікування (середнє значення) величини, яка підпорядкована біноміальному закону розподілу, розраховується за формулою:

$$\mu = np, \quad (3.7)$$

де, μ - математичне очікування, середня величина.

Дисперсія величини, яка має біноміальний закон розподілу:

$$\sigma^2 = npq, \quad (3.8)$$

де, σ^2 – дисперсія.

Біноміальний розподіл є дискретним розподілом, тому в загальному випадку він не симетричний. Параметр p і обсяг n здійснюють значний вплив на його форму.

Біноміальний розподіл при прийнятті управлінських рішень в системах управління якістю бізнес-процесів на підприємстві легкої промисловості

використовується при визначенні імовірності появи придатної продукції чи браку, успішних /неуспішних операцій, споживачів чоловіків / жінок, правильних/неправильних рахунків, перевищення термінів / вчасного виконання замовлення та ін.

Використання біноміального розподілу при контролі якості готової продукції виглядає наступним чином. Обсяг вибіркової партії взуття на низці взуттєвих підприємств становить 20 одиниць. Потрібно визначити ймовірність того, що в партії буде більше 3 пар взуття, які не відповідають вимогам, та визначити середнє і дисперсію кількості таких виробів, якщо відомо, що ймовірність появи виробу з невідповідностями становить 0,08.

Умовні позначення для даної ситуації: $x = 3$, $n = 20$, $p = 0,08$. Визначимо величину $1 - G(3)$.

Існує чотири способи визначення імовірності того, що у вибірці буде виявлено точно, максимум та більше 3 пар взуття з невідповідностями:

1) За моделлю біноміального розподілу за формулою 3.6:

$$g(0) = \frac{20!}{0!(20-0)!} 0,08^0 0,92^{20-0} = 0,1887;$$

$$g(1) = \frac{20!}{1!(20-1)!} 0,08^1 0,92^{20-1} = 0,3282;$$

$$g(2) = \frac{20!}{2!(20-2)!} 0,08^2 0,92^{20-2} = 0,2711;$$

$$g(3) = \frac{20!}{3!(20-3)!} 0,08^3 0,92^{20-3} = 0,1414;$$

$$G(3) = \sum g(3) \tag{3.10}$$

$$G(5) = 0,1887 + 0,3282 + 0,2711 + 0,1414 = 0,9294$$

Розподіл імовірностей продукції з невідповідностями для $n = 20$, $p = 0,08$ наведено на рис. 3.14.



Рис. 3.14. Розподіл імовірностей виявлення продукції з невідповідностями
для $n = 20$, $p = 0,08$ Джерело: розроблено автором

Середнє значення величини, яка підпорядкована біноміальному закону розподілу, розраховується за формулою (3.7):

$$\mu = 20 * 0,08 = 1,6$$

Дисперсія величини, яка має біноміальний закон розподілу (формула 3.8):

$$\sigma^2 = 20 * 0,08 * 0,92 = 1.472$$

2) За статистичними стандартними таблицями біноміального розподілу (табл. 3.6):

Статистичні таблиці
біноміального розподілу для $n = 20$

| x | p = 0,08 | |
|----|----------|--------|
| | g(x) | G(x) |
| 0 | 0,1887 | 0,1887 |
| 1 | 0,3282 | 0,5169 |
| 2 | 0,2711 | 0,7879 |
| 3 | 0,1414 | 0,9294 |
| 4 | 0,0523 | 0,9817 |
| 5 | 0,0145 | 0,9962 |
| 6 | 0,0032 | 0,9994 |
| 7 | 0,0006 | 0,9999 |
| 8 | 0,0001 | 1 |
| 9 | 0 | 1 |
| 10 | 0 | 1 |
| 11 | 0 | 1 |
| 12 | 0 | 1 |
| 13 | 0 | 1 |

Джерело: [297]

3) З використанням майстра функцій в середовищі Excel. Цей спосіб вважається офісним варіантом вирішення ситуації (рис. 3.15).

БИНОМ.РАСП

Число_успехов 3 = 3

Число_испытаний 20 = 20

Вероятность_успеха 0,08 = 0,08

Интегральная истина = ИСТИНА

= 0,929384823

Возвращает отдельное значение биномиального распределения.

Интегральная логическое значение, определяющее вид функции: интегральная функция распределения (ИСТИНА) или весовая функция распределения (ЛОЖЬ).

Значение: 1,858769645

[Справка по этой функции](#)

Рис. 3.15. Розрахунок параметрів біноміального розподілу

Джерело: розроблено автором

$$g(3) = 0,1414$$

$$G(3) = 0,9294$$

$$1 - G(3) = 1 - 0,9294 = 0,0706.$$

4) З використанням номограми Ларсона (рис. 3.16). Цей спосіб вважається цеховим варіантом визначення імовірності.

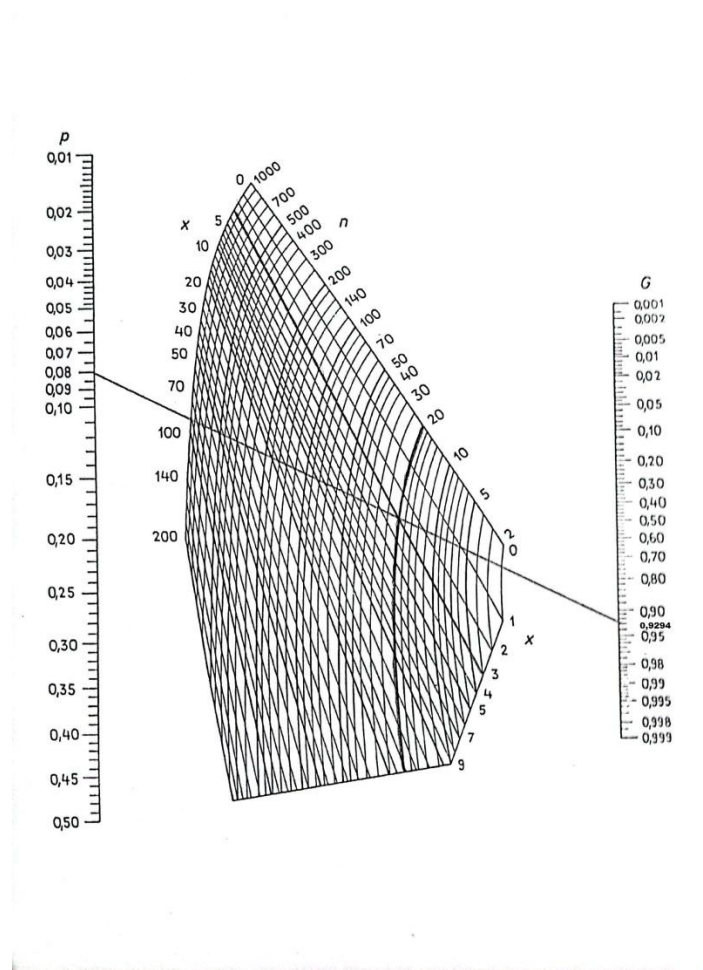


Рис. 3.16. Номограма Ларсона

Отже, імовірність того, що у вибірці буде виявлено точно 3 пари взуття з невідповідностями складає 0,1414; імовірність того, що виявлять максимум 3 вироби з наявністю невідповідностей, а це значить, що або не буде виявлено взуття з невідповідностями, або виявлять в 1, або 2, або в 3 парах, дорівнює 0,9294, імовірність того, буде виявлено невідповідностей більше ніж в 3 парах $1 - 0,9294 = 0,0706$.

Якщо із генеральної сукупності беруть вибірку n об'єктів, причому генеральна сукупність більш ніж у 10 разів більше вибіркової, то в якості моделі можна взяти біноміальний розподіл. На підприємствах така ситуація виникає при вибіркового приймальному контролі якості вхідної сировини та матеріалів, напівфабрикатів, готової продукції, який проводиться з метою забезпечення виготовлення якісної продукції.

Проводити суцільний приймальний контроль якості дорого, довго, а іноді і неможливо. Вибірковий приймальний контроль якості – такий вид несцільного контролю якості, при якому обстежуються не всі елементи сукупності, а лише певним чином дібрана їх частина. Статистичні характеристики вибіркової сукупності розглядаються як оцінки відповідних характеристик генеральної сукупності.

Переваги вибіркового приймального контролю якості:

1. Дешевше, ніж суцільний контроль;
2. Швидше, ніж суцільний контроль;
3. Використовуються там, де 100% суцільний контроль якості не завжди можливо (руйнівні методи контролю).

Недоліки вибіркового приймального контролю:

1. Вибірковий приймальний контроль краще проводити з використанням автоматики. За статистикою, коли контроль проводить людина, вона не виявить від 5% до 20% дефектних одиниць. Це так зване прослизання дефектів. Так виникають помилки реєстрації.

2. При вибіркового контролі, частина дефектних одиниць не виявляється, оскільки контролю підлягає не вся продукція, а лише певним чином відібрана її частина. При цьому виникають помилки репрезентативності.

Особливість вибіркового приймального контролю полягає у тому, що відповідність всієї досліджуваної сукупності певним вимогам нормативних документів визначається за результатами вибіркової перевірки певної сукупності одиниць із певної партії.

Формування вибірки – не безладний процес. Ця дія виконується за спеціальними правилами. Найчастіше використовують способи відбору: простий (випадковий), механічний, типовий (розшарований, районований) відбір, серійний та ін.

Між характеристиками вибіркової та генеральної сукупності, що вивчається, як правило, існує деяке розходження, тобто помилка репрезентативності. Вона характерна тільки для вибіркового спостереження і є різницею між величиною отриманих при вибірці показників і величиною цих показників, які було б отримано при суцільному вивченні генеральної сукупності. Величина помилки залежить від: прийнятого способу відбору (способу формування вибіркової сукупності); обсягу вибірки; від ступеня варіації ознаки в сукупності.

Вибірковий приймальний контроль на підприємствах проводиться за такими нормативними документами:

- ДСТУ ISO 3951 Статистичний контроль. Процедури вибирання для перевірки за кількісною ознакою [288].

- ДСТУ ISO 2859 Статистичний контроль. Вибірковий контроль за альтернативною ознакою [289].

Вибірковий приймальний контроль здійснюється за планом контролю, який є сукупністю вимог і правил за якими приймаються рішення про прийом чи бракування партії продукції.

Плани контролю бувають: одноступеневі; двохступеневі; багатоступеневі.

При одноступеневій вибірці план вибіркового контролю буде $(n-c)$

де, n – обсяг вибірки;

c – приймальне число.

При вибіркового приймальному контролі із партії слід відібрати вибірку обсягом n одиниць. Далі необхідно перевірити ці n одиниць та підрахувати кількість дефектних одиниць x . Якщо $x \leq c$ – партія виробів приймається, якщо $x > c$ – партія бракується.

Актуальним є припущення, що є домовленість між споживачем і постачальником про план вибіркового приймального контролю $(n-c)=(100-1)$ у відповідності до ISO 2859 [289]. Якщо у вибірці знайдено максимум одна невідповідна одиниця продукції, то партія приймається, якщо більше ніж одна – то відхиляється.

Якщо ряд партій однакового обсягу N з постійною якістю партії p оцінюється за планом вибіркового контролю, то частка P_a партій приймається, а частка $1 - P_a$ не приймається. Якщо перевіряється одна партія з якістю партії p , то до контролю невідомо, буде прийнята партія чи ні. Тоді можна сказати, що буде прийнята партія з імовірністю приймання P_a . Імовірність приймання P_a для невеликих значень p буде високою, для невеликих значень p – низькою. Це виражається оперативною характеристикою.

На рис. 3.17 наведена оперативна характеристика для плану вибіркового контролю $n-c = 100 - 1$.

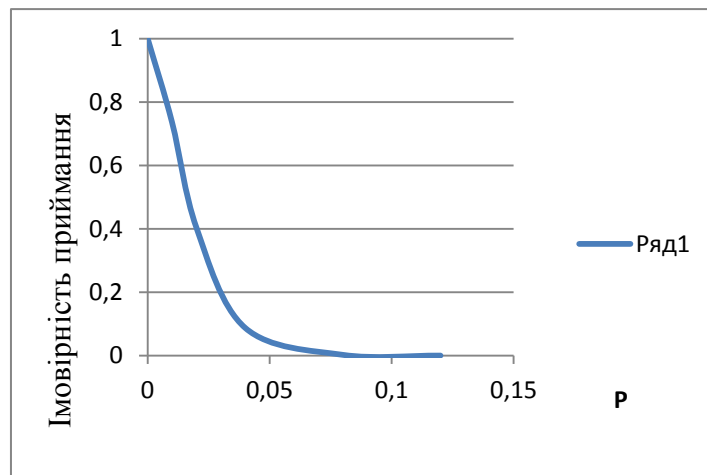


Рис. 3.17. План вибіркового контролю $100 - 1$ для частки дефектних одиниць: оперативна характеристика Джерело: розроблено автором

На рис. 3.18 наведено план вибіркового контролю $100 - 1$ для частки дефектних одиниць.

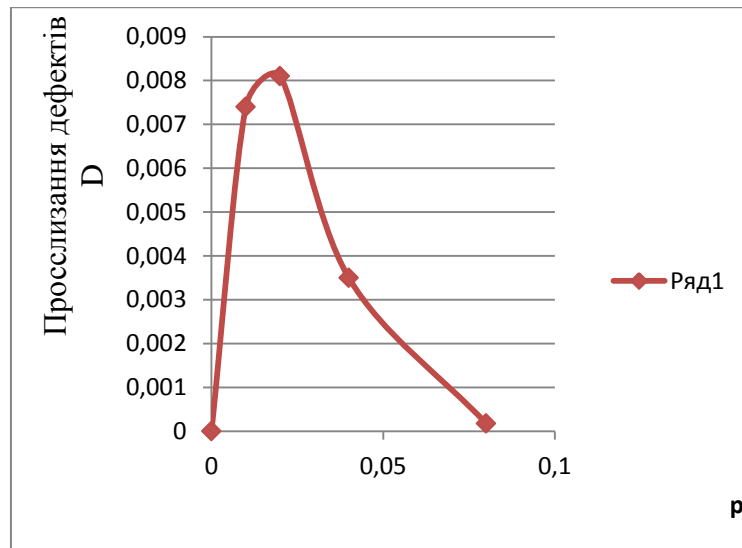


Рис. 3.18. План вибіркового контролю 100 – 1 для частки дефектних одиниць: рівень дефектності Джерело: розроблено автором

Розрізняють три області оперативної характеристики:

1. Область високої імовірності приймання. Постачальник повинен прагнути поставляти тільки ті партії, які не приймаються з малою імовірністю $0 \leq \lambda$.

2. Область невисокої імовірності приймання. План вибіркового контролю повинен забезпечити, щоб партії з високою часткою дефектних одиниць виявлялися з високою імовірністю $1 - \beta$.

3. Проміжна область середньої імовірності приймання. Наявність більш чи менш вираженої проміжної області – це ціна, якою розплачуються за невеликі витрати при проведенні вибіркового контролю.

Важливим контрольним нормативом вибіркового приймального контролю є приймальний рівень дефектності – AQL (Acceptable Quality Level) – найбільший рівень дефектності для окремих партій, який є задовільним для визнання продукції такою, що відповідає встановленим вимогам.

$$AQL = \frac{d}{n} 100\% \quad (3.9)$$

де, d – кількість дефектних одиниць;

n – кількість перевірених одиниць.

За своєю природою AQL є відсотком дефектних одиниць у загальній сукупності.

AQL для плану вибіркового приймального контролю 100-1.

$$AQL = \frac{1}{100} 100\% = 1\%$$

Отже, приймальний рівень дефектності приймається рівним 1%.

При вибіркому приймальному контролі виробів легкої промисловості виникають ризики:

Ризик виробника (постачальника) – імовірність бракування партії продукції, яка має приймальний рівень дефектності, тобто переважно складається із виробів, що відповідають встановленим вимогам; λ – ризик виробника.

Ризик споживача – імовірність приймання партії продукції з бракувальним рівнем дефектності, що не відповідають певним вимогам; β – ризик споживача.

Перспективним є застосування розподілу Пуассона до порядкових ознак якості. Порядковою ознакою є облік, реєстрація, опис кількості подій на визначену одиницю (часу, продукції і т.д.). Наприклад, дефектів на один виріб, кількість дзвінків за хвилину, заяв на обслуговування в день та ін.

Якщо кількість подій n є досить великою і ймовірність появи певного результату як наслідку окремої події є незначною, то імовірність того, що випадкова величина набуде значення $x = 0, 1, 2, \dots$ визначається з використанням розподілу Пуассона з параметром μ за формулою:

$$g(x) = \frac{\mu^x}{x!} e^{-\mu} \quad (3.10)$$

де, μ - математичне очікування кількості подій на вибірку;

x – кількість подій у вибірці;

n – обсяг вибірки;

$g(x)$ – одинична імовірність або імовірність окремого наслідку – імовірність того, що відбудеться точно x подій у вибірці.

Сума одиничних імовірностей складає сумарну імовірність $G(x)$ – імовірність того, що відбудеться максимум x подій у вибірці.

$$G(x) = \sum g(x) \quad (3.11)$$

Дисперсія випадкової величини, розподіленої за цим законом, дорівнює середній величині [280]:

$$\sigma^2 = \mu \quad (3.12)$$

Розподіл Пуассона не є симетричним. Параметр μ визначає форму розподілу. При невеликому математичному очікуванні μ розподіл Пуассона буде явно викривленим та одностороннім. Зі збільшенням значення μ розподіл буде ставати все більше симетричним, а для $\mu > 10$ практично не можна буде знайти ніякого відхилення від симетрії.

Підходи до використання розподілу Пуассона при прийнятті управлінських рішень в системах управління якістю бізнес-процесів можна охарактеризувати наступним чином. Кожна виготовлена пара взуття перевіряється на наявність у ній невідповідностей. Керівництво підприємства зацікавлене в тому, щоб знати ймовірність появи в окремому виробі більше 2 невідповідностей. З попереднього досвіду відомо, що середня кількість невідповідностей на один виріб становить 0,5.

У цій ситуації розглянута порядкова ознака (кількість дефектів на один виріб). Для її характеристики використаємо закон розподілу Пуассона. Умовні позначення для даної ситуації: $\mu = 0,5$; $x = 2$. Визначимо величину $1 - G(2)$.

Існує чотири способи визначення імовірності того, що в одному виробі буде виявлено точно, максимум та більше 2 невідповідностей:

1) За моделлю розподілу Пуассона (за формулою 3.10):

$$g(0) = \frac{0,5^0}{0!} 2,71^{-0,5} = 0,6065;$$

$$g(1) = \frac{0,5^1}{1!} 2,71^{-0,5} = 0,3033;$$

$$g(2) = \frac{0,5^2}{2!} 2,71^{-0,5} = 0,0758;$$

$$G(2) = \sum g(x)$$

$$G(6) = 0,6065 + 0,3033 + 0,0758 = 0,9856$$

Розподіл імовірностей для $\mu = 0,5$; $x = 2$ наведено на рис. 3.19.

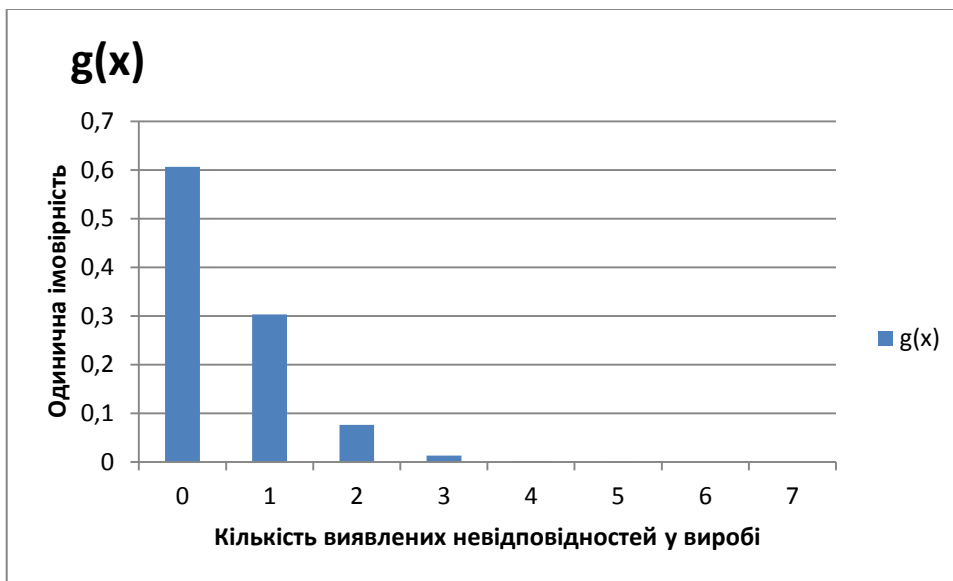


Рис. 3.19. Розподіл імовірностей знаходження невідповідностей у виробі для

$\mu = 0,5$; $x = 2$ Джерело: розроблено автором

Дисперсія величини, яка має закон розподілу Пуассона визначається за формулою 3.12:

$$\sigma^2 = 2$$

2) За статистичними стандартними таблицями розподілу Пуассона (табл. 3.7):

Таблиця 3.7

Статистичні таблиці розподілу Пуассона для $\mu = 4$

| x | $\mu = 2$ | |
|---|-----------|--------|
| | g(x) | G(x) |
| 0 | 0,6065 | 0,6065 |
| 1 | 0,3033 | 0,9098 |
| 2 | 0,0758 | 0,9856 |
| 3 | 0,0126 | 0,9982 |
| 4 | 0,0016 | 0,9998 |
| 5 | 0,0002 | 1 |
| 6 | 0 | 1 |
| 7 | 0 | 1 |

Джерело [297]

3) З використанням майстра функцій в середовищі Excel (рис. 3.20). Цей спосіб вважається офісним варіантом визначення імовірності.

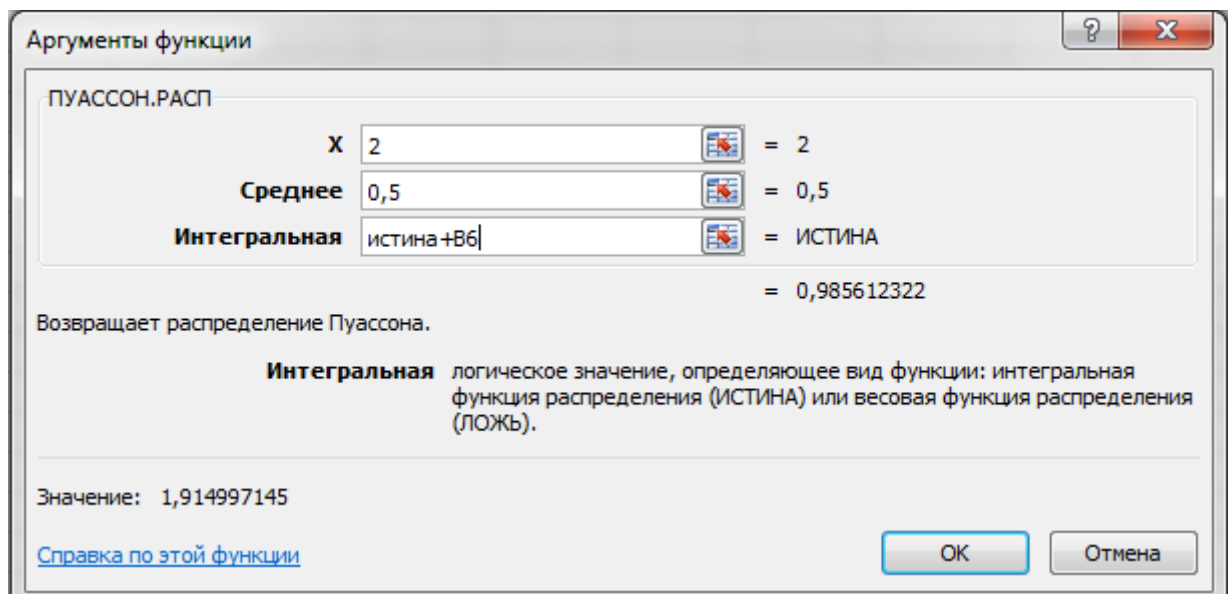


Рис. 3.20. Визначення імовірності надходження заявок в день Джерело:

розроблено автором

$$g(2) = 0,0758$$

$$G(2) = 0,9856$$

$$1 - G(2) = 1 - 0,9856 = 0,0144.$$

4) З використанням номограми Торндайка (рис. 3.21). Номограма Торндайка – це графічна таблиця розподілу Пуассона. Вона дозволяє при

заданих значеннях μ та x знаходити відповідні значення сумарної імовірності $G(x)$. Цей спосіб вважається цеховим варіантом визначення імовірності.

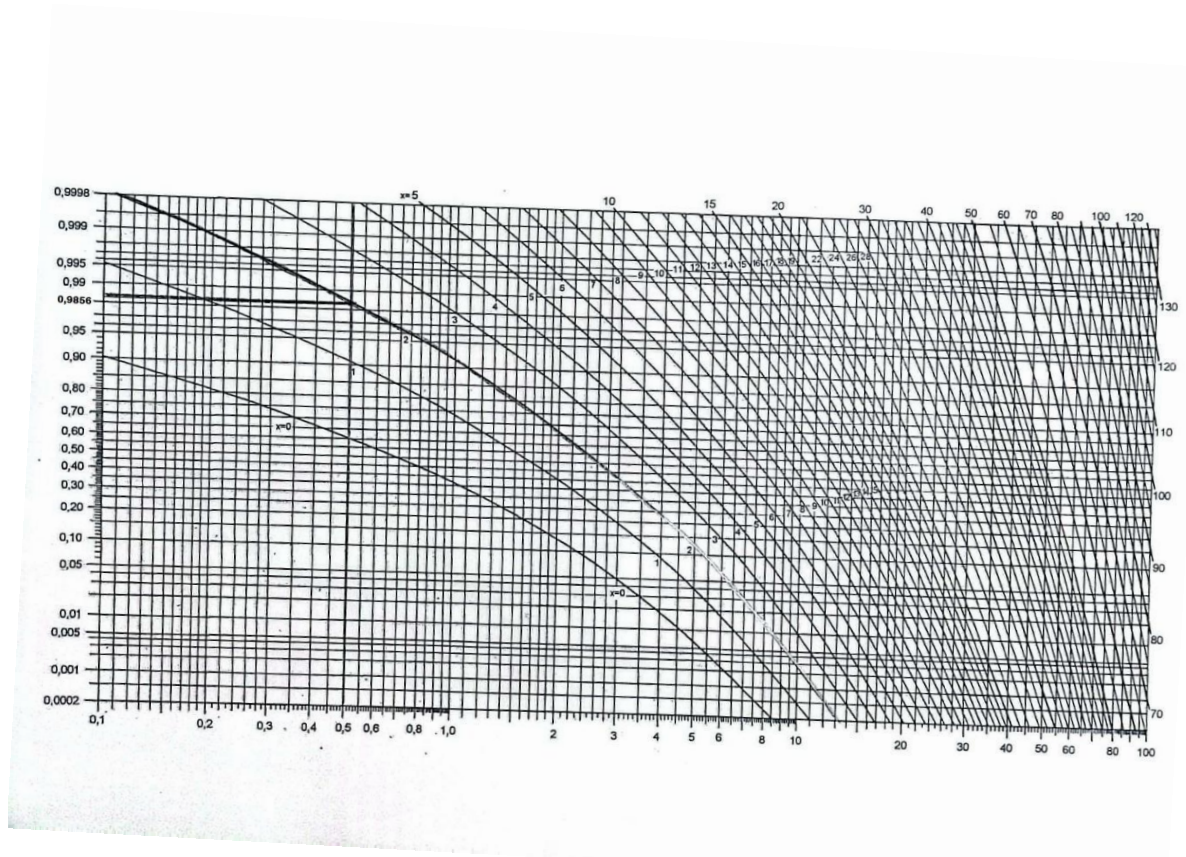


Рис. 3.21. Номограма Торндайка

Результати визначення імовірності, отримані кожним із методів співпали. Імовірність того, що у виробі виявлять точно 2 невідповідностей невелике і складає 0,0758 тобто 7,58 %. Імовірність того, що буде виявлено максимум 2 невідповідності у виробі дорівнює 0,9856 або 98,56 %. Відповідно, імовірність того, що буде виявлено більше, ніж 2 невідповідності на один виріб складає $1 - 0,9856 = 0,0144$, це 1,44 %.

Використання нормального розподілу в управлінні якістю на підприємстві взуттєвого виробництва

В умовах глобалізації світової економіки зростає значення розробки підходів до збору статистичної інформації. Вихід підприємств легкої промисловості України на світові ринки під власним брендом потребує знань та інформації про споживачів глобального ринку. Споживачі різних ринків світу

можуть відрізнятися антропометричними розмірами. Підприємство легкої промисловості при масовому виробництві одягу та взуття потребує знання різних антропометричних показників людини, основними з яких є лінійні розміри тіла з метою розробки оптимального розмірно-повнотного асортименту одягу та взуття. Вивчати споживачів у цьому випадку можливо і доцільно на основі використання статистичних методів. Світовий досвід показує, що високої якості продукції досягли підприємства та організації, які застосовували статистичні методи управління якістю.

Як було наголошено вище, статистичні методи забезпечують ефективне управління підприємством та забезпечують економію матеріальних, фінансових, людських ресурсів та робочого часу. Зокрема, перспективним є застосування нормального розподілу до неперервних ознак якості, якими є метричні розміри виробів легкої промисловості.

Взаємозв'язок між можливими значеннями випадкової величини та ймовірностями цих значень описується за допомогою розподілу, який демонструє, яким чином можливі значення випадкової величини розсіяні у певному інтервалі. В економіці достатньо часто застосовується нормальний розподіл для неперервних ознак. За допомогою статистичних методів можна описати, передбачити та спрогнозувати очікувані у майбутньому результати.

Нормальний розподіл – найважливіший розподіл для неперервних випадкових величин – величин, можливі значення яких безперервно заповнюють деякий інтервал на числовій осі дійсних значень. Неперервними величинами є: метричні розміри виробів легкої промисловості (довжина, ширина, висота), а також вартість основних фондів, обсяги виробництва у вартісному вираженні та ін. Диференційна функція нормального розподілу має вигляд:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} \quad (3.13)$$

Графік диференційної функції нормального розподілу називають нормальною кривою Гаусса (рис. 3.22).

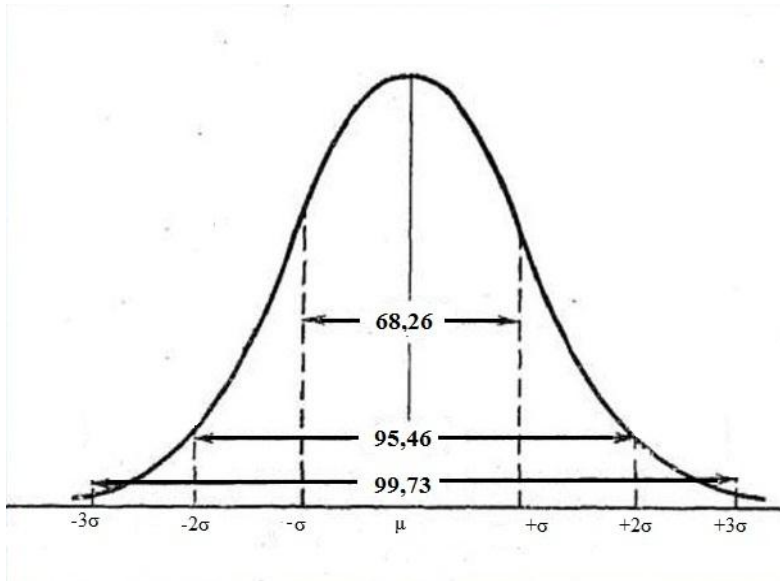


Рис. 3.22. Нормальний розподіл (крива Гаусса) Джерело: [297]

Нормальний розподіл має два параметри:

μ - математичне очікування кількості подій на вибірку, або середня величина, центр налаштування процесу – це параметр розподілу, який характеризує положення на осі x значень процесу або значень деякої ознаки. μ лежить в точці максимальної частоти попадання і колоколоподібна крива Гаусса симетрична відносно μ .

σ - середнє квадратичне або стандартне відхилення, яке показує як широко розсіюються випадкові значення навколо μ . Геометрично стандартне відхилення характеризує відстань між точками перегину кривої Гаусса і середнім значенням μ .

$\pm\sigma$ – точка першого перегину;

$\pm 2\sigma$ – точка другого перегину;

$\pm 3\sigma$ – точка третього перегину. Інтервал у третій точці перегину є інтервалом природного розсіювання. $P = 99,73\%$. Крива Гаусса дає відповідь на питання – з якою імовірністю випадкова величина приймає значення в інтервалі природного розсіювання ($\mu \pm 3\sigma$). За межами природного розсіювання значення з'являються дуже рідко (з імовірністю $P = 0,27$).

З практичної точки зору значимість кривої Гаусса полягає у тому, що частки площі під цією кривою всередині деякого інтервалу на осі x мають те саме значення, що й імовірності попадання значень, що вимірюються, у відповідний інтервал.

Для вирішення практичних завдань проводиться стандартизація нормального розподілу за формулою:

$$x \rightarrow u = \frac{x - \mu}{\sigma} \quad (3.14)$$

де, x – індивідуальне значення ознаки у вибірці;

u – стандартизоване значення ознаки у вибірці;

У результаті стандартизації отримуємо криву Гаусса – криву нормального розподілу в його стандартизованій формі. В цьому випадку визначити площу інтервалу реально, що і зроблено в стандартних таблицях нормального розподілу. Стандартизуючи нормальний розподіл отримують наступні характеристики:

1. Центр налаштування процесу зміщується в точку 0;
2. Як одиниця вимірювання використовується σ .

У виробничих умовах межі значень деякого параметра задаються замовником або розробником. Це межі допусків (межі контрольних умов). Знаючи значення μ та σ можна розраховувати частки перевищення заданих меж допусків.

Дуже часто виробникам взуття потрібно мати інформацію про довжину стопи споживачів, від якої залежить розмір взуття, на основі якого формується розмірно-повнотний асортимент, що виробляє підприємство. З використанням нормального розподілу можна визначити кількість населення з тією чи іншою довжиною стопи. Виробник взуття хоче знати, яка частина жінок у певному регіоні має довжину стопи менше 36 см, а яка – більше 40 см. Із доволі великої

за обсягом послідовності вимірів були отримані середнє значення μ і стандартне відхилення δ довжини стопи жінок:

$$\mu = 38 \text{ см}; \delta = 1,0;$$

$$x_1 - \text{нижня межа} = 36 \text{ см};$$

$$x_2 - \text{верхня межа} = 40 \text{ см}.$$

Так як мова йде про довжину стопи людини – ознака неперервна, тому вона підпорядковується нормальному закону розподілу.

Знаходимо відсоток жінок, довжина стопи яких менша за 36 см. та більша за 40 см. в два етапи:

1. Проводимо стандартизацію нормального розподілу за формулою (3.14):

$$x_1 \rightarrow u_1 = \frac{36 - 38}{1} = -2$$

$$x_2 \rightarrow u_2 = \frac{40 - 38}{1} = 2$$

2. За таблицею нормального розподілу знаходимо відсоток жінок з довжиною стопи меншою за 36 см. та більшою за 40 см.:

$$Q(-2) = 0,02275 * 100 \% = 2,275 = 2,3 \%$$

$$Q(2) = 0,02275 * 100 \% = 2,275 = 2,3 \%$$

$$2,3 + 2,3 = 4,6 \%$$

$Q(-2)$ та $Q(2)$ можна також визначити в середовищі Excel (рис. 3.23 та 3.24):

Аргументы функции

НОРМ.РАСП

| | | | |
|------------------|--------|---|--------|
| X | 36 | = | 36 |
| Среднее | 38 | = | 38 |
| Стандартное_откл | 1 | = | 1 |
| Интегральная | истина | = | ИСТИНА |

= 0,022750132

Возвращает нормальную функцию распределения.

Интегральная логическое значение, определяющее вид функции: интегральная функция распределения (ИСТИНА) или функция плотности вероятности (ЛОЖЬ).

Значение: 0,022750132

[Справка по этой функции](#) OK Отмена

Рис. 3.23. Частина жінок з довжиною стопи менше 36 см Джерело: розроблено автором

Частина жінок, що має довжину стопи менше за 36 см. складає

$$0,02275 * 100 = 2,275 \% = 2,3 \%$$

Аргументы функции

НОРМ.РАСП

| | | | |
|------------------|--------|---|--------|
| X | 40 | = | 40 |
| Среднее | 38 | = | 38 |
| Стандартное_откл | 1 | = | 1 |
| Интегральная | истина | = | ИСТИНА |

= 0,977249868

Возвращает нормальную функцию распределения.

X значение, для которого строится распределение.

Значение: 0,977249868

[Справка по этой функции](#) OK Отмена

Рис. 3.24. Відсоток жінок з довжиною стопи більше 40 см Джерело: розроблено автором

Відсоток жінок, яка має довжину стопи більшу за 40 см

$$(1 - 0,977) * 100 = 0,0275 = 2,3 \%$$

Отже, $2,3\% + 2,3\% = 4,6 \%$ жінок мають нестандартну довжину стопи, з яких $2,3 \%$ з довжиною стопи меншою за 36 см, а також $2,3 \%$ більшу за 40 см. Відповідно, $100 - 4,6 = 95,4 \%$ жінок мають стандартну довжину стопи, на них і потрібно орієнтуватись при розробці розмірно-повнотного асортименту взуття.

Ці дані потрібно використовувати у наступних випадках:

1. При розрахунку ємності ринку, на який виходить підприємство;
2. При розробці розмірно-повнотного асортименту взуття.

Використовуючи закон нормального розподілу можна визначити кількість пар того чи іншого розміру взуття потрібно виробляти.

Розрахунки наведено в таблиці 3.8.

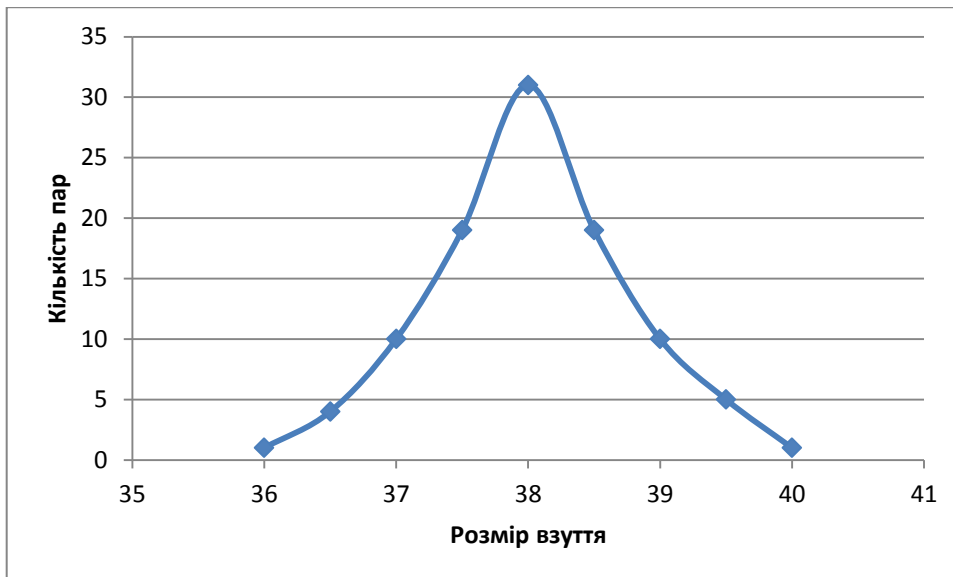
Таблиця 3.8

Розробка розмірно-повнотного асортименту туфель жіночих з використанням закону нормального розподілу

| Розмір жіночого взуття | Q | Кількість пар | Кількість пар у розрахунку на партію 100 пар |
|------------------------|---------|---------------|--|
| 36,0 | 0,02275 | 2 | 1 |
| 36,5 | 0,06681 | 7 | 4 |
| 37,0 | 0,15866 | 16 | 10 |
| 37,5 | 0,30864 | 31 | 19 |
| 38,0 | 0,50000 | 50 | 31 |
| 38,5 | 0,30864 | 31 | 19 |
| 39,0 | 0,15866 | 16 | 10 |
| 39,5 | 0,06681 | 7 | 5 |
| 40,0 | 0,02275 | 2 | 1 |
| Всього | | 162 | 100 |

Джерело: розроблено автором

Графік побудований за цими даними, буде мати наступний вигляд (рис. 3.25):



Джерело: розроблено автором

Рис. 3.25. Розмірно-повнотний асортимент туфель жіночих

Таким чином, проведені дослідження дали змогу отримати наступні висновки стосовно використання статистичних методів в СУЯБПСР.

По-перше, внаслідок дії різноманітних чинників ознака якості, може набувати різних значень. Точне значення, яке може набути ознака є невідомим і носить випадковий характер під дією варіації. Набуття ознакою одних значень є частішим, ніж інших, тобто поява певних значень є імовірнішою, ніж поява інших.

По-друге, якщо відомо два взаємно виключені підходи, то ознака є альтернативною, яка підпорядкована біноміальному закону розподілу. За допомогою біноміального розподілу можна спрогнозувати очікувані результати вибіркового контролю якості продукції, запровадити вибіркового приймальний контроль якості на підприємстві, визначити імовірності вводу додаткових працівників на виробничі операції потокової організації виробництва та ін.

По-третє, у випадку, коли є дані обліку, реєстрації та опису кількості подій на визначену одиницю (часу, продукції і т.д.), то така ознака є порядковою, і вона підпорядковується закону розподілу Пуассона. За допомогою розподілу Пуассона можна описувати випадкові впливи, спрогнозувати очікувані результати, зокрема очікувану кількість надходжень

заявок на обслуговування клієнтів за день, кількість дефектів на один виріб та ін.

По-четверте, у тому випадку, коли мова йде про неперервні ознаки якості, то використовується нормальний закон розподілу. Запропоновано використання нормального розподілу на підприємствах легкої промисловості при масовому виробництві одягу та взуття при вивченні антропометричних особливостей споживачів різних ринків світу, зокрема при формуванні оптимального розмірно-повнотного асортименту взуття за метричною системою на основі довжини стопи.

Висновки до розділу 3

1. Розроблено структурно-логічну модель системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку підприємств легкої промисловості, яка є інтеграцією систем управління якістю та бережливого виробництва плюс шість сигма. СУЯБПСР забезпечуватиме високу якість всіх бізнес-процесів, що проходять на підприємстві легкої промисловості і які націлені на задоволення потреб замовника, прозорість діяльності та захист навколишнього природного середовища.

2. Проведено розробку методичних підходів до створення системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємствах легкої промисловості. Розробка і впровадження системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку є виконанням типового проєкту, який включає основні етапи розробки організаційної структури управління, ідентифікації бізнес-процесів, розробки документації, створення графіку-плану усунення відхилень фактичного стану підприємства вимогам міжнародного стандарту ISO 9001: 2015, внутрішній аудит, сертифікація СУЯБПСР, після сертифікаційний нагляд. Впровадження підсистеми бережливого виробництва плюс 6 сигма СУЯБПСР на взуттєвому підприємстві передбачає побудову карт створення цінності, впровадження ЛІТ, канбан, планування та реалізацію кайдзен, 5S та ін.

3. У відповідності до міжнародного стандарту ISO 9001:2015 головною метою системи управління якістю на підприємстві є максимальне задоволення

запитів споживачів, а також виконання застосовних законодавчих та регламентувальних вимог. Дієвість функціонування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку визначається виконанням вимог споживача. Керівництво підприємства повинне підтримувати зосередженість персоналу на підвищенні задоволеності замовника.

4. Запропонована авторська класифікація бізнес-процесів підприємства взуттєвої промисловості та здійснено підбір чинників якості бізнес-процесів підприємства взуттєвого виробництва. Визначено групи показників якості бізнес-процесів взуттєвого підприємства, такі як показники функціональної придатності; показники витрат; показники часу; показники результативності та ефективності; показники впливу на довкілля; показники гнучкості. Ключовими бізнес-процесами на підприємстві взуттєвого виробництва визначено наступні: маркетингова діяльність, процес постачання матеріалів, виробництво, збут готової продукції, управління фінансами, управління персоналом, інформаційно-цифрове управління, екологічне управління. Запропоновано методику оцінки якості бізнес-процесів для підприємств взуттєвого виробництва, засновану на побудові інтегрального показника з використанням функції бажаності Харінгтона.

5. Розроблено процедуру використання статистичних методів в системах управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємствах легкої промисловості, зокрема біноміального розподілу в процесах вибіркового контролю якості; розподілу Пуассона – при визначенні ймовірності появи в окремому виробі більше деякої кількості невідповідностей; нормального розподілу – при розрахунку ємності ринку, на який виходить підприємство та при розробці розмірно-повнотного асортименту одягу та взуття.

Основні результати розділу 3 опубліковано в [246, 247, 248, 250, 251, 253, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 276, 277, 278, 279, 283, 284, 285, 287].

РОЗДІЛ 4

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПРИНЦИПАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

4.1. Розроблення концепції формування та функціонування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємствах легкої промисловості

Інтеграція системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку до загальної системи управління підприємством передбачає її використання разом з іншими системами управління в такий спосіб, який би забезпечував ефективне управління якістю бізнес-процесів, призводив до удосконалення всієї системи управління підприємством. Концептуальну модель процесів системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку наведено на рис. 4.1.

Як було зазначено вище, пропонується систему управління якістю використовувати в інтеграції з системою бережливе виробництво плюс шість сигма (Lean Six Sigma), утворивши систему управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку (СУЯБПСР). Всі вищенаведені системи мають спільні цілі, такі як вирішальний акцент на задоволенні потреб споживачів; підвищення якості продукції; забезпечення сталого розвитку підприємства. Є і цілі, які мають місце тільки стосовно однієї системи управління, тому системи доповнюють одна одну. Інтеграція СУЯ, бережливе виробництво плюс шість сигма, на наш погляд, дасть змогу забезпечити ефективність управління підприємством, підвищити якість продукції, забезпечити сталий розвиток підприємства. Цикли управління PDCA, за яким управляється СУЯ, та цикл управління DMAIC, який має місце в управлінській системі 6 сигма, узгоджуються між собою і дозволяють інтегрувати дані системи.

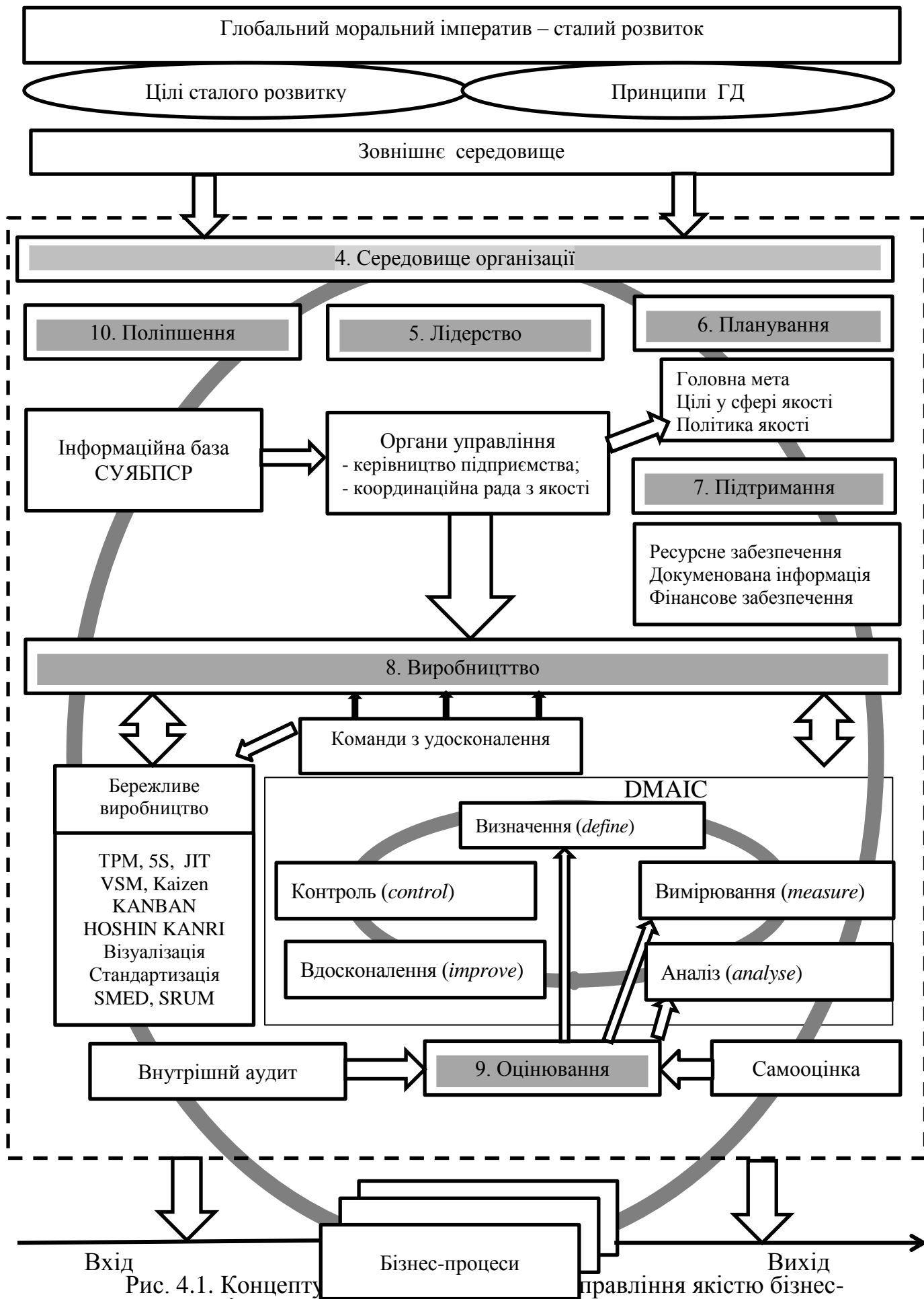


Рис. 4.1. Концептуальний підхід до управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку. Розроблено автором

Суть методології шість сигма як складової СУЯБПСР полягає у виключенні браку та захисті від помилок процесів створення цінності для споживачів [303]. Методологія бережливого виробництва націлена на підвищення якості бізнес-процесів підприємства шляхом оптимізації організації виробництва, досягнення максимального ефекту від використання всіх видів ресурсів, боротьбу з марнотратством, дають змогу вирішувати проблеми забезпечення високого рівня якості продукції, охороні довкілля, економії всіх видів ресурсів та ін. Ідеї, принципи та методи бережливого виробництва плюс 6 сигма дадуть змогу отримати такі результати. СУЯ, «бережливе виробництво + шість сигма» (Lean Six Sigma) – це не просте об'єднання двох систем, а справжній синтез взаємодоповнюючих управлінських технологій.

Т. Луйстер, Д. Теппінг у джерелі [302, с. 7] відмічають, що бережливим вважають виробництво, в якому будь-які невиробничі витрати зведені до мінімуму або відсутні зовсім, тобто всі ресурси підприємства використовуються тільки для створення споживчої вартості.

На думку науковців Панде Піт та Ларі Холп, шість сигм – це повне узгодження менеджменту, це філософія досконалості, акцент на споживача, на удосконалення процесів, готовність приймати рішення на основі даних (а не інтуїції) [304, с. 19].

Майкл Л. Джорж вважає, що Lean Six Sigma – це метод, який дає змогу максимізувати акціонерну вартість шляхом досягнення найвищих темпів удосконалення у сфері задоволення клієнтів, витрат, якості, швидкості процесу та величини інвестованого капіталу [299, с. 21].

Бережливе виробництво перекладається з англійської мови як Lean manufacturing. Слово Lean означає пісний, стрункий, без жиру. Запропонував його Джеймс Вумек для позначення націленості підприємства на позбавлення від «ожиріння». У Левінсон, Р. Рерик [300] ввели в менеджмент термін «тертя», як означає опір досягненню цілей, який виникає між людьми та зовнішнім і

внутрішнім середовищами підприємства. Вони є перешкодами для реалізації цілей сталого розвитку підприємства.

У бізнесі до «тертя», тобто до перешкод в реалізації цілей сталого розвитку можна віднести (рис. 4.2):

- марнотратство – японський термін *muda* – будь-які невиробничі витрати, які не додають цінності продукції або послугам;

- невідповідність – відповідний японський аналог *muja* – невідповідність продукції вимогам нормативних документів, запитам споживачів та посередників, які призводять до додаткових витрат на утилізацію або переробку бракованої продукції.

- перенапруга – японське слово *muji* – робота персоналу з перенапруженням.

Для усунення тертя використовуються наступні технології: бережливе виробництво, канбан, JIT, кайзен, 5S, TPM та ін.

Система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, до якої входить бережливе виробництво плюс шість сигма дає змогу суттєво підвищити ефективність виробництва. Разом з тим слід відмітити, що його розгортання потребує витрат, реорганізації виробництва, праці усього колективу підприємства.

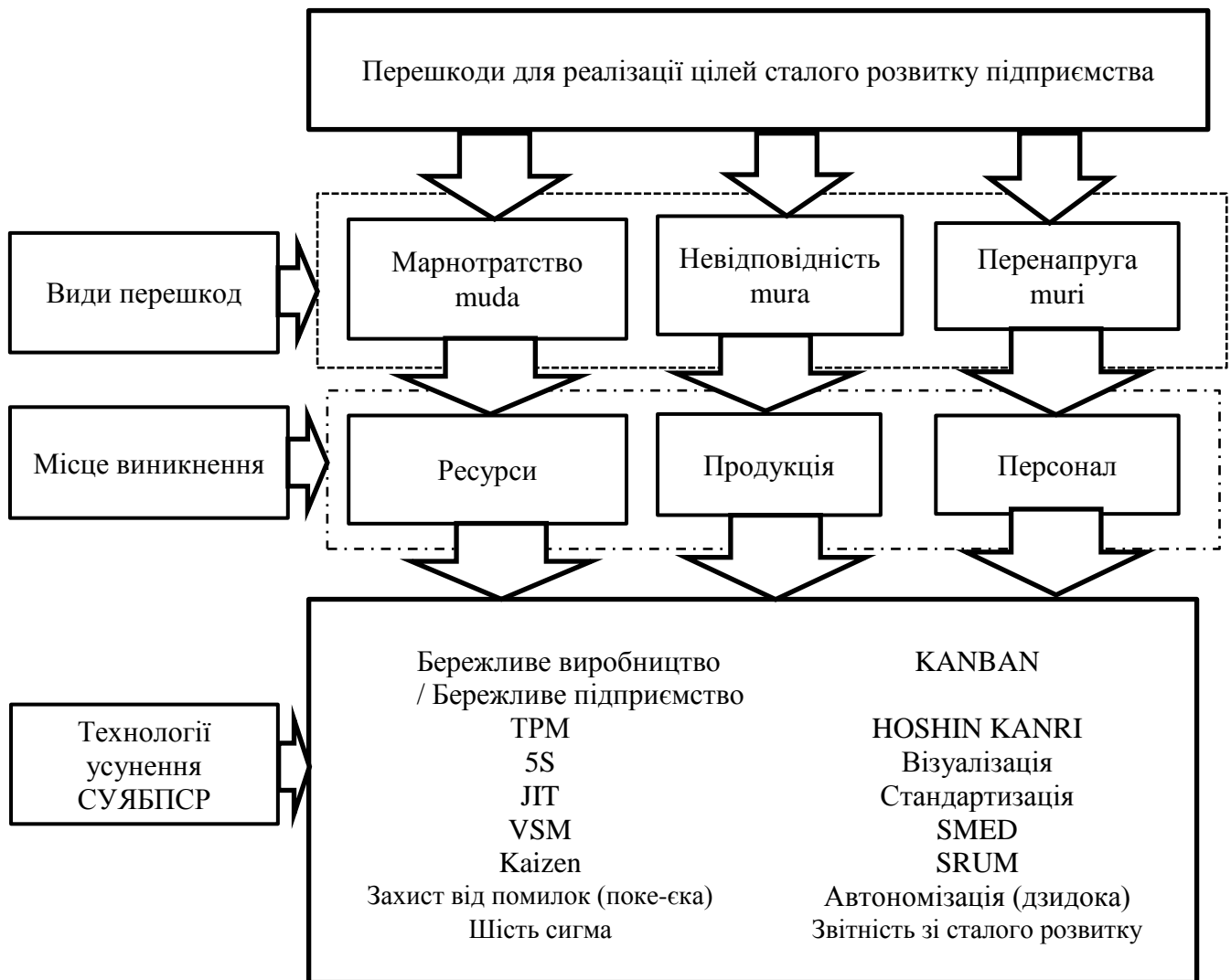


Рис. 4.2. Перешкоди для реалізації цілей сталого розвитку підприємства, які усуває СУЯБПСР

Розроблено автором на основі [299, 300, 301, 302]

Теоретики та практики [299, 300, 301, 302] дотримуються думки, що у будь-якій організації чи на підприємстві не повинно бути нічого марного, процесів, які не додають цінності споживачам продукції і при цьому неефективно використовуються ресурси, відсутня турбота про навколишнє природне середовище.

Організація тільки бережливого виробництва не може вирішити проблему забезпечення ефективності підвищення якості продукції. Потрібно принципу бережливості дотримуватися і на інших етапах життєвого циклу продукції, наприклад, під час маркетингових досліджень ринку, постачанні, збуті продукції і т.д., тому мова йде власне кажучи про бережливе підприємство.

Термін «бережливе виробництво» у даній роботі використовується як усталений, проте по факту мова йде про бережливе підприємство.

Lean Six Sigma дозволяє максимізувати фінансові показники діяльності підприємства шляхом досягнення найвищих темпів удосконалення в області задоволення клієнтів, витрат, якості, швидкості процесу та ін.

Концепція «бережливе виробництво плюс шість сигма» на підприємствах легкої промисловості спрямована на задоволення потреб споживачів на основі фактичних даних. Вона ставить перед собою і вирішує три основні завдання:

- Підвищити задоволеність у першу чергу споживачів, а також всіх інших стейкхолдерів;
- Зменшити тривалість виробничого циклу;
- Зменшити кількість дефектів [299].

Вирішення цих завдань дадуть змогу одночасно підвищити якість продукції легкої промисловості та зменшити витрати підприємства, що забезпечує сталий розвиток підприємства.

Основним показниками якості за методом «бережливе виробництво плюс шість сигма» є показники варіації, найбільш важливими серед них є дисперсія та середнє квадратичне відхилення. За мету ставиться зменшення варіації, так як для споживача більш важливими є не середні значення показників якості, які контролюються підприємством, а якість саме того товару, який він придбав. Для продукції легкої промисловості основним показником якості виробництва є коефіцієнт дефектності, тобто кількості дефектів на один виріб, варіацію якого і доцільно зменшувати.

Націленість на задоволення потреб споживачів та забезпечення широкого асортименту продукції легкої промисловості потребує таких бізнес-процесів, які могли б забезпечити постачання на ринок необхідної кількості виробів високої якості швидко та з низькими витратами. Мета бережливого виробництва плюс шість сигма – швидко, якісно та з оптимальними витратами виготовляти якісні вироби, забезпечуючи достатньо різноманітний асортимент.

На основі спостереження за підприємствами взуттєвого виробництва зроблено висновок, що основні та допоміжні матеріали у процесі виробництва взуття багато часу знаходяться в очікуванні як у вигляді матеріалів так і у вигляді напівфабрикатів та готової продукції, що призводить до втрат часу, так званих часових пасток. Зменшити та ліквідувати їх можна за допомогою наступних інструментів удосконалення:

- Канбан – мета виробничої системи, побудованої по методу “точно вчасно” – гнучка перебудова виробництва при зміні попиту. Метод “точно вчасно” являє собою систему, що забезпечує оперативне регулювання кількості виробленої продукції на кожній стадії виробництва;

- Кайдзен — безперервне поліпшення, яке ґрунтується на постулаті, що зміни є всеосяжними, ніщо не є статичним. Усе повинно піддаватися постійному перегляду. Зміни можуть зводитися до невеликих, поступових модифікацій, що дозволить гарантувати, що підприємство використовує найсучасніші методи і забезпечує найкращу можливу якість.

- Концепція «5S» — наведення чистоти і порядку на усіх робочих місцях. Наслідком цього повинні стати підвищення продуктивності, якості праці та дисципліни в колективі.

У масовому виробництві взуття, можна виділити види втрат, усунення яких є метою бережливого виробництва:

1. *Надвиробництво*, зазвичай це наслідок виробництва, побудованого за принципом “виштовхування” заздалегідь певної партії комплектів деталей на наступні операції, не враховуючи, чи потрібні вони там фактично в такій кількості й тепер, тобто виробництво більшого обсягу раніше або швидше, ніж це потрібно на наступному етапі процесу.

2. *Зайві матеріально-виробничі запаси* — будь-яке надмірне надходження основних та допоміжних матеріалів, скупчення напівфабрикатів та готової продукції. Необхідно від них позбавлятися.

3. *Дефектний продукт* — продукція, що вимагає перевірки, сортування, переробки, пониження сортності, заміни, ремонту, утилізації.

4. *Виробничі процеси, які не створюють додаткової цінності (зайва обробка)* – додаткові зусилля, які не додають корисності для споживачів.

5. *Очікування* – вимушені перерви у виконанні процесів, пов'язані з очікуванням всіх видів ресурсів – устаткування, робочої сили, сировини, основних та допоміжних матеріалів, електроенергії, інформації.

6. *Зайві рухи* – неповне використання розумових і креативних здібностей та досвіду співробітників, усунення зайвих трудових рухів при роботі робітників на всіх ділянках виробництва взуття.

7. *Зайве транспортування* – зайве транспортування сировини, матеріалів, напівфабрикатів, готової продукції усередині підприємства.

8. *Помилкова економія* – використання дешевих і неякісних матеріалів, фурнітури; спрощення конструкції верху взуття, що веде до зниження її якості.

Для усунення цих втрат доцільне використання наступних *методів* бережливого виробництва, які першим запропонував Т. Оно [322]:

1. *Відмова від системи планування матеріальних ресурсів (Material Resource Planning – MRP)*, коли створюються страхові запаси на усіх етапах виробництва незалежно від попиту. Такі системи виробництва називаються «штовхаючими» (push systems).

2. *Перехід до систем« (pull systems), витягуючих систем*, коли розміщення замовлень на поповнення запасів матеріальних ресурсів або готової продукції відбувається, якщо їх число в певних ланках виробничого ланцюга досягає критичного рівня. Замовлення від цієї ланки йде до попередньої ланки, а від нього по ланцюжку вниз, аж до постачальників сировини чи комплектуючих. Така система у кінці 1950-х років отримала назву «точно вчасно» (Just – in – time – JIT).

Основними перевагами організації виробництва за принципом «точно вчасно» на підприємстві взуттєвого виробництва є:

- Купувати основні та допоміжні матеріали на підприємство потрібно тоді, коли вони потрібні на виробництві. Краще, щоб вони відразу поступали

безпосередньо у виробничі цехи, а не тільки на склад.

- Запаси основних та допоміжних матеріалів, фурнітури, призводять до заморожування капіталу, що негативно впливає на фінансові показники роботи підприємства. Потрібно прагнути до скорочення запасів, що призведе до вивільнення капіталів для інших потреб. В умовах війни та в період післявоєнної розбудови скорочувати запаси не так просто, так як логістика навряд чи зможе гарантувати ритмічне постачання покупних матеріалів точно за графіком, і є необхідність запасатись заздалегідь, але в невеликій кількості.

- Можливість застосування принципу JIT вирішальною мірою залежить від логістики та транспортних засобів.

- Скорочення тривалості виробничого циклу веде до вивільнення капіталу.

Впровадження JIT можливе тільки за умови високої якості матеріалів та напівфабрикатів, так як поставлений товар буде неякісним, то процеси зупиняються. Якщо відсутні запаси, то взяти товар немає де.

3. *Надання права робітникам зупиняти конвеєр або виробництво* для запобігання надходження дефектної деталі, вузла на наступну операцію. Подібний підхід позначається словами «дзидока», або «автономізація». В легкій промисловості є випадки перенесення людського інтелекту на устаткування. Наприклад, на початку двадцятого століття було винайдено автоматичний ткацький станок, який зупиняється при обриві нитки.

4. *Децентралізація цехового управління*, відкритий доступ до інформації про виробничу систему, надання співробітникам повноважень по управлінню, створення команд якості, що підвищило їх зацікавленість, зменшило апарат управління і витрати на нього.

5. *Облік вимог виробництва при проектуванні продукції*, участь постачальників в проектуванні або повна передача ним прав на проектування комплектуючих.

6. *Виключення дефектів продукції*, без чого функціонування системи неможливе, так як заділи комплектуючих, сировини, напівфабрикатів відсутні.

Бережливе виробництво передбачає принципово нові підходи до культури менеджменту і організації підприємства і пропонує набір інструментів і методик, що дозволяють істотно понизити втрати, здешевити і прискорити бізнес-процеси. До цих інструментів відносяться:

1. Концепція «5S» - спрямована на поліпшення організації праці і покращення якості на робочому місці за рахунок наведення ладу, дотримання чистоти та дисципліни.

2. Безперервне поліпшення (кайдзен) — постійний процес командних і індивідуальних зусиль із поступового поліпшення організації роботи підприємства.

3. Управління потоком створення цінностей (VSM) — це планування і перетворення процесів з метою мінімізації використання наявних ресурсів, таких як матеріальні, час і трудовитрати. Гемба – місце, де безпосередньо створюється цінність для споживача (випускається продукція, розробляються нові види продукції, відбувається взаємодія із споживачами та ін.). Гемба – єдине джерело інформації про стан справ в організації. Не є гемба – кабінети вищого керівництва, кімнати для нарад та ін. Особливістю гемба є те, що робочі місця керівників розміщуються у безпосередній близькості від виробництва (особливо для служб, які безпосередньо пов'язані з виробництвом). Для підприємства, яке працює за системою бережливого виробництва, наради керівництва відбуваються в гемба. А також вище керівництво регулярно відвідує гемба (з метою виявлення проблем і допомоги в їх рішенні).

4. Картування процесу — графічне зображення процесу як послідовності операцій з вказівкою потоків інформації і матеріалів, запасів. При цьому використовуються стандартні позначення VSM. Картування виконують до і після реорганізації бізнес-процесів.

5. Захист від помилок (поке-єка) — система ухвалення рішень, яка передбачає багатократний аналіз ризиків, можливих відмов і їх наслідків.

6. Скорочення розміру партії. Найоптимальніший розмір партії (комплекту) – це потік з одного предмета (одно предметний потік). Якщо одно-

предметний потік неможливий, число предметів, які одночасно обробляються на операції, слід мінімізувати.

7. Засоби візуального контролю. Усі інструменти, деталі, виробнича діяльність і показники знаходяться на видноті, так що кожна зацікавлена і залучена в процес людина може зрозуміти стан системи з одного погляду. Широко використовуються засоби візуальної інформації (картки, карти, схеми і т. п.), що показують, що і як повинен робити оператор.

8. Добре продуманий план розміщення устаткування. План складається виходячи з оптимальної послідовності виконання операцій. При цьому забезпечується близьке і зручне розміщення крою, заготовок і інструменту.

9. Стандартизована (нормалізована) робота. Погоджене виконання завдання відповідно до прийнятих (встановленими) методів, без втрат і з урахуванням рухів людини (ергономіка). Методики стандартизації і уніфікації широко застосовується і при проектуванні продукції.

10. Команди. При бережливому виробництві плюс шість сигма наголос робиться на командну роботу, будь то команди по поліпшенню або звичайні робочі команди.

11. Якість в процесі роботи. Перевірка і управління процесом здійснюються операторами: вони переконуються, що продукція, що поступає на наступний етап процесу (наступний процес), відповідної якості.

12. Місце зберігання потрібних предметів. Деталі, інформація, інструменти, стандарти і опис процедур зберігаються там, де вони потрібні.

13. Гнучкість виробництва. Здатність швидко переналагодити устаткування і поміняти інструменти дозволяє на одному і тому ж устаткуванні випускати велику номенклатуру вироблюваних виробів при одночасному скороченні розмірів партій.

14. Пілотний проект. Вибирається «вузьке місце» у виробництві та використовуючи підхід кайдзен бліц, робляться масштабні поліпшення. Потім, використовуючи придбані навички, переміщують розгортання бережливого виробництва на інші вузькі та проблемні місця.

15. Аналіз загальної ефективності устаткування і втрат. Діаграма Парето цих втрат дозволяє визначити, як отримати найбільшу віддачу на вкладені засоби, і показує, де почати свій шлях до бережливого виробництва.

Модель системи формування бережливого виробництва плюс шість сигма складається із наступних трьох елементів: стабілізація, стандартизація та спрощення (рис. 4.3).



Рис. 4.3. Модель формування системи бережливого виробництва плюс ШІСТЬ СИГМ Розроблено автором

Впровадження методології та методу «6 σ на підприємстві взуттєвого виробництва».

Шість сигма – це підхід до удосконалення бізнес-процесів, мета якого знайти і усунути причини помилок або дефектів у бізнес-процесах шляхом зосередження на тих вихідних параметрах, які виявляються критично важливими для споживача.

Шість сигма – це стратегічний підхід, що працює для всіх процесів, продуктів, галузей. Цей найвищою мірою організований процес може бути використано на підприємствах всіх форм власності. Концепції 6 сигм передував підхід, який називався нуль дефектів або бездефектність.

Шість сигма властиве широке використання статистичних методів, хоча це управлінська система. Сутність концепції 6 сигма полягає у зниженні варіабельності процесів і стабілізації характеристик продукції. Показник допуску на деяку важливу характеристику продукції повинен мати природний розкид у процесі виробництва продукції в таких стійких межах, щоб він укладався в погоджені межі допуску 12 разів, що і складає « $\pm 6\delta$ ».

Науковцями сформульовано основну ідею цього підходу, яка звучить так: «наші споживачі чутливі до розкиду, а не до середнього значення» [299, 303, 304]. На сьогоднішній день більшість підприємств працюють на рівні якості, яке відповідає рівню трьох-чотирьох сигм. Цей показник говорить про достатньо велику кількість бракованих виробів. Такий брак – причина втрати загальних доходів підприємства, бо товари з наявністю дефектів не купуються споживачами. Тому слід прагнути до кращого – до рівня п'яти, а ідеалі – до рівня шести сигм, коли допускається лише три-чотири бракованих на мільйон випущених виробів.

Розробка концепції шести сигм ґрунтується на циклі *DMAIC*: визначай (*define*) – вимірною (*measure*) – аналізуй (*analyse*) – вдосконалюй (*improve*) – контролюй (*control*) [304].

На відміну від інших підходів управління якістю, концепція "6σ" отримала поширення серед вищого керівництва підприємств через явно видимий зв'язок між рівнем продукту, що не відповідає вимогам, розміром втрат і отриманих прибутків та конкурентною позицією компанії. Цей зв'язок можна проілюструвати за допомогою даних табл. 4.1.

Відповідно до поданих даних, за сучасних умов конкурентної боротьби підприємства, на яких процеси відбуваються на рівні варіації у 3 сигми, мають середній рівень конкурентоспроможності. Компанії із більшою кількістю невідповідностей мають поганий чи взагалі неконкурентоспроможний рівень через значний обсяг витрат. Успіху досягають лише ті виробники, в яких процеси відбуваються на рівні варіації не більш як 3 сигми.

Таблиця 4.1

**Залежність конкурентоспроможності підприємства від якості
продукції**

| Число сигм | Кількість дефектів на мільйон можливостей | Втрати від неналежної якості у % від обсягу продажів | Рівень конкурентоспроможності |
|------------|---|--|-------------------------------|
| 6 | 3,4 | <10 | Найвищий |
| 5 | 233 | 10-15 | Високий |
| 4 | 6 210 | 15-20 | Середній |
| 3 | 66 807 | 20-30 | Поганий |
| 2 | 308 537 | 30-40 | Незадовільний |
| 1 | 690 000 | >35 | Банкрутство |

Джерело: [303, 304]

Статистичний аспект методу «Шість сигм»

Аби краще зрозуміти підхід "6 σ ", числові характеристики процесів за різних умов наведені у табл. 4.2. Вони показують, у чому полягає основна ідея цієї концепції – зменшення варіації процесів до такого значення, що навіть у разі нецентрованості процесу кількість дефектів на мільйон можливостей (ДММ, англ. – PPM) у середньому не перевищуватиме 3,4 одиниці.

Таблиця 4.2

**Характеристики ознаки з нормальним розподілом,
коли середнє відрізняється від цільового значення на $\pm 1,5\sigma$**

| Межі специфікації | Відсоток продукту в межах специфікації | Кількість дефектів на мільйон можливостей |
|-------------------|--|---|
| $\pm 1\sigma$ | 30,23 | 697700 |
| $\pm 2\sigma$ | 69,13 | 308700 |
| $\pm 3\sigma$ | 93,32 | 66810 |
| $\pm 4\sigma$ | 99,3790 | 6210 |
| $\pm 5\sigma$ | 99,97670 | 233 |
| $\pm 6\sigma$ | 99,999660 | 3,4 |

Джерело: [303,304]

Таким чином, навіть якщо процес матиме значне зміщення, за умови, що він виконується на рівні "6 σ ", він буде у більш як 1800 разів ефективнішим, ніж процес на рівні "4 σ ", і у 19 650 разів ефективнішим за процес на рівні "3 σ ". Така ефективність процесів має позитивний вплив на прибутковість організації.

Для оцінки якості виробничих процесів виготовлення взуття на підприємствах взуттєвого виробництва доцільно використовувати коефіцієнт

дефектності. Коефіцієнт дефектності (D) – кількість дефектів на 1 один вироблений виріб:

$$D = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^m Z_i G_i \quad (4.1)$$

де, m – кількість дефектів, які містяться у сукупності;

Z_i – кількість дефектів i -того виду;

G_i – коефіцієнт вагомості дефекту i -того виду;

n – обсяг сукупності.

Вагомість дефекту визначається експертним методом. Експерти визначали кількість дефектів виходячи із того, що дефекти бувають критичними, значимими та малозначимими. Критичним дефектам надавалось 9 балів, значимим – 6 балів, малозначимим – 3 бали.

Виникла необхідність у перерахунку вагомості для того, щоб перевести її з балів у коефіцієнт, який знаходиться в межах від 0 до 1. Перерахована вагомість дефекту визначалась за формулою:

$$a_i = \frac{b_i}{\sum_{i=1}^n b_i}, \quad (4.2)$$

де,

a_i – перерахована вагомість дефекту;

b_i – бал дефекту, що розглядається, за експертним опитуванням.

n – кількість дефектів.

В табл. 4.3. наведені можливі дефекти взуття та їх вагомість.

Таблиця 4.3

Вагомість дефектів взуття

| Групи дефектів | Дефекти | № п/п | Бал | Вагомість дефекту |
|-----------------------------------|---|-------|-----|-------------------|
| Основних та допоміжних матеріалів | пухлинуватість | 1 | 3 | 0,019 |
| | воротистість | 2 | 3 | 0,019 |
| | жилавість | 3 | 3 | 0,019 |
| | зсідання остини | 4 | 3 | 0,019 |
| | обсипання покривної плівки | 5 | 3 | 0,019 |
| | подряпини | 6 | 6 | 0,038 |
| | тріщини | 7 | 9 | 0,057 |
| | плями | 8 | 3 | 0,019 |
| | різний відтінок кольору | 9 | 6 | 0,038 |
| Виробництва | звалювання строчок з краю деталей | 10 | 6 | 0,038 |
| | пропущення стібків без повторного кріплення | 11 | 9 | 0,057 |
| | відтяжка строчок | 12 | 6 | 0,038 |
| | розходження між парами за висотою задинок | 13 | 6 | 0,038 |
| | перекіс у парі союзок | 14 | 6 | 0,038 |
| | перекіс у парі берців | 15 | 6 | 0,038 |
| | розірвана підкладка | 16 | 9 | 0,057 |
| | не приклеєна підкладка до жорсткого задника | 17 | 9 | 0,057 |
| | зморшки в підкладці союзок та задинок | 18 | 9 | 0,057 |
| | місцеве неприклеювання підошви | 19 | 9 | 0,057 |
| | витікання клею | 20 | 3 | 0,019 |
| | місцеве зашершавлення | 21 | 6 | 0,038 |
| | різна довжина підошв | 22 | 6 | 0,038 |
| | забруднення верху | 23 | 3 | 0,019 |
| | необрізані кінці ниток | 24 | 3 | 0,019 |
| | нечітке маркування | 25 | 6 | 0,038 |
| | зломана застібка | 26 | 9 | 0,057 |
| Транспортування та зберігання | деформація взуття | 27 | 9 | 0,057 |
| Всього дефектів | 27 | | 159 | 1,000 |

Джерело: розроблено автором

На взуттєвих підприємствах проводиться суцільний контроль якості продукції контролерами відділу технічного контролю (ВТК), а також вибірковий контроль якості керівником ВТК.

В табл. 4.4 наведено результати контролю якості туфель літніх малодитячих ПрАТ «ЧВФ «Берегиня».

Таблиця 4.4

Результати контролю якості туфель літніх малодитячих ПрАТ «ЧВФ «Берегиня»

| Дефекти | 01.11.2022 | 02.11.2022 | 03.11.2022 | 04.11.2022 | 05.11.2022 | 08.11.2022 | 09.11.2022 | 10.11.2022 | 11.11.2022 | 12.11.2022 | 15.11.2022 | 16.11.2022 | 17.11.2022 | 18.11.2022 | 19.11.2022 | 22.11.2022 | 23.11.2022 | 24.11.2022 | 25.11.2022 | 26.11.2022 | 29.11.2022 | 30.11.2022 | Всього |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|
| 1. пухлинуватість | | | 1 | | 1 | | | 1 | | 1 | | | 1 | | 2 | | | 1 | | | 1 | | 9 |
| 2. воротистість | | 1 | | 1 | | | 1 | | | | 3 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 8 |
| 3. жилавість | | | | | | | | | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | 3 |
| 4. зсідання остини | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | 3 |
| 5. обсипання покривної плівки, | 2 | | 1 | | | 1 | | | 2 | | | | | | | 1 | | | 2 | | | | 9 |
| 6. подряпини | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | 4 |
| 7. тріщини | | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | 5 |
| 8. плями | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | 3 |
| 9. різний відтінок кольору | 1 | | | | | | | 2 | | | | | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | 7 |
| 10. звалювання строчок з краю деталей | | 1 | | 1 | | | 1 | | | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | | 2 | | 8 |
| 11. пропущення стібків без повторного кріплення | | | | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | 4 |
| 12. відтяжка строчок | 2 | | 2 | | | | 2 | | | | 1 | | | | | 3 | | | | | | | 10 |
| 13. розходження між парами за висотою задинок | | | | 2 | | | | 2 | | | | | | 1 | | 2 | | | | 1 | | | 8 |
| 14. перекіс у парі союзок | | 1 | | 2 | | 1 | | | 1 | | 2 | | 1 | | | | | 1 | | | 1 | | 10 |
| 15. перекіс у парі берців | | | 1 | | | | 2 | | | 2 | | | | | 1 | | 2 | | 1 | | | | 9 |
| 16. розірвана підкладка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| 17. не приклеєна підкладка до жорсткого задника | 2 | | | | | | | 1 | | | 3 | | | | | | 1 | | | | | | 7 |
| 18. зморшки в підкладці союзок та задинок | 1 | | | 2 | | | | | | 1 | | 2 | | | 2 | | | | 1 | | | | 9 |

Продовження таблиці 4.4

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|
| 19. місцеве неприклеювання підошви | | | 2 | | | 1 | | | | | | 1 | | | 3 | 1 | | | 1 | | | 9 | |
| 20. витікання клею | 1 | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | 1 | 5 | |
| 21. місцеве зашершавлення | 1 | | 1 | | 1 | 2 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | 2 | | | 2 | 1 | | 13 | |
| 22. різна довжина підошв | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| 23. забруднення верху | 1 | | | 1 | | | 1 | | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | | | 1 | 7 | |
| 24. необрізані кінці ниток | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | 1 | | | 4 | |
| 25. нечітке маркування | | 1 | | | | 1 | | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | | 6 | |
| 26. зломана застібка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| 27. деформація взуття | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| Всього дефектів | 12 | 5 | 9 | 10 | 4 | 8 | 8 | 8 | 7 | 6 | 11 | 8 | 5 | 4 | 11 | 10 | 9 | 4 | 7 | 8 | 3 | 3 | 160 |
| Всього дефектів врахуванням вагомості | 1,375 | 1 | 1,416667 | 1,538462 | 1 | 1,166667 | 1,285714 | 1,363636 | 1,071429 | 1,222222 | 1,909091 | 1,2 | 1 | 1 | 1,769231 | 1,4 | 1,307692 | 1 | 1,090909 | 1,333333 | 1 | 1 | 1,375 |
| Обсяг виробництва | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 24200 |
| Коефіцієнт дефектності (кількість дефектів на один виріб) | 0,125 | 0,090909 | 0,128788 | 0,13986 | 0,090909 | 0,106061 | 0,116883 | 0,123967 | 0,097403 | 0,111111 | 0,173554 | 0,109091 | 0,090909 | 0,090909 | 0,160839 | 0,127273 | 0,118881 | 0,090909 | 0,099174 | 0,121212 | 0,090909 | 0,090909 | 0,11343 |
| $(X_i - \bar{X})^2$ | 0,000134 | 0,000507 | 0,000236 | 0,000699 | 0,000507 | 5,43E-05 | 1,19E-05 | 0,000111 | 0,000257 | 5,38E-06 | 0,003615 | 1,88E-05 | 0,000507 | 0,000507 | 0,002248 | 0,000192 | 2,97E-05 | 0,000507 | 0,000203 | 6,06E-05 | 0,000507 | 0,000507 | 0,011424 596 |

Джерело: розроблено автором

Розрахунок показників варіації кількості дефектів у виробі:

Середня арифметична проста:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad (4.3)$$

де,

\bar{X} - середня величина;

X_i - індивідуальне значення ознаки в сукупності;

n - кількість одиниць в сукупності.

$$\bar{X} = \frac{2,49546}{22} = 0,11343 \text{ дефектів на один виріб}$$

Дисперсія δ^2 та середнє квадратичне відхилення δ розраховується за формулою:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} \quad (4.4)$$

$$\delta = \sqrt{\delta^2} \quad (4.5)$$

$$\delta = \sqrt{\frac{0,0114246}{22}} = \sqrt{0,0005193} = 0,02278815$$

$$\delta^2 = 0,0005193$$

Отже, кількість дефектів в одному виробі складає: $0,11343 \pm 0,023$.

У подальшому необхідна побудова контрольних карт В. Шухарта, які можуть мати два варіанти: американський та німецький:

В таблиці 4.4 розраховано статистичні характеристики контрольної карти: середню лінію та контрольні межі. Центральна лінія $\bar{X} = 0,11343$

Позначення контрольних меж:

ВКМ – верхня контрольна межа;

ВПМ – верхня попереджуюча межа;

НПМ – нижня попереджуюча межа;

НКМ – нижня контрольна межа.

Розрахунки меж контрольної карти:

$$\text{ВКМ} = \bar{\bar{X}} + 3\sigma; \text{ВМР} = 0,11343 + 3 * 0,02278815 = 0,18179;$$

$$\text{НКМ} = \bar{\bar{X}} - 3\sigma; \text{НМР} = 0,11343 - 3 * 0,02278815 = 0,04507.$$

На контрольній карті за американським варіантом виокремлюють 3 зони, А, В, С, які обмежуються відстанню від центральної лінії:

зона С – $\bar{\bar{X}} \pm 1\sigma$ від центральної лінії;

$$0,11343 + 1 * 0,02278815 = 0,13621815;$$

$$0,11343 - 1 * 0,02278815 = 0,09064185.$$

зона В – $\bar{\bar{X}} \pm 2\sigma$ від центральної лінії;

$$0,11343 + 2 * 0,02278815 = 0,1590063;$$

$$0,11343 - 2 * 0,02278815 = 0,0678537.$$

зона А – $\bar{\bar{X}} \pm 3\sigma$ від центральної лінії.

$$0,11343 + 3 * 0,02278815 = 0,18179445;$$

$$0,11343 - 3 * 0,02278815 = 0,04506565.$$

На рис. 4.4 за розрахованими даними побудовано контрольну карту В. Шухарта за американським варіантом.

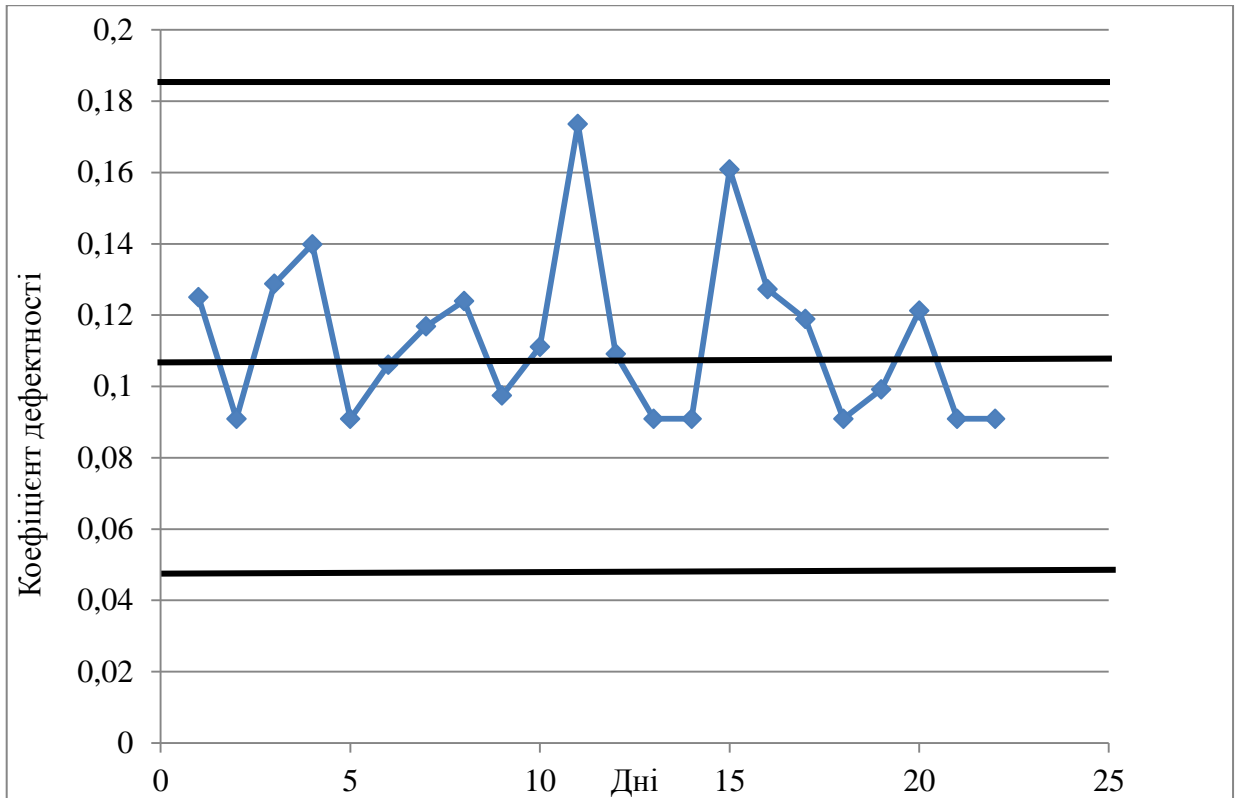


Рис. 4.4. Контрольна карта процесу виробництва туфель малодитячих літніх ПрАТ «ЧВФ «Берегиня» у травні 2022 р. (американський варіант) Джерело: розроблено автором

Фактичні точки не заходять за контрольні межі, тобто цей технологічний процес є стабільним, не перебуває під дією особливих причин. Варіації бізнес-процесу виробництва туфель малодитячих літніх ПрАТ «ЧВФ «Берегиня», обумовлені загальними причинами, наведено на рис. 4.5.

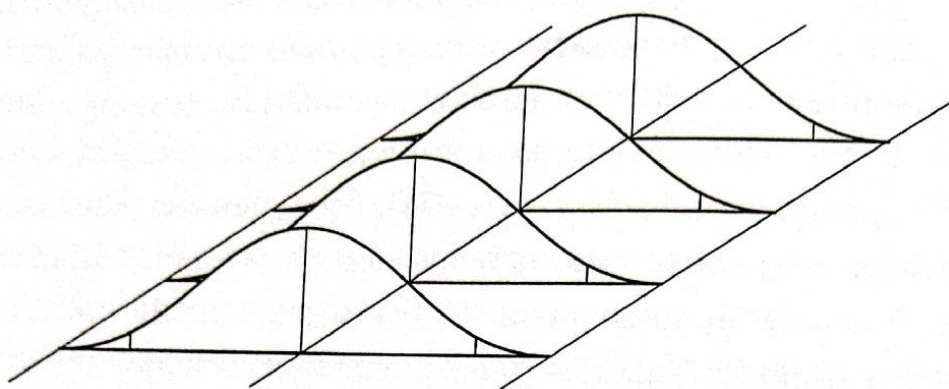


Рис. 4.5. Варіація бізнес-процесу виробництва туфель малодитячих літніх ПрАТ «ЧВФ «Берегиня» викликана дією загальних причин Джерело: розроблено автором

Побудова контрольної карти В. Шухарта за німецьким варіантом (рис. 4.6):

Розрахунки меж контрольної карти за німецьким варіантом. Для її побудови із статистичних таблиць визначається два значення:

$$A_E=2,576; A_W = 1,960$$

$$ВМР = \mu + A_e * \delta; ВМР = 0,11343 + 2,576 * 0,0228 = 0,17213;$$

$$ВПМ = \mu + A_w * \delta; ВПМ = 0,11343 + 1,960 * 0,0228 = 0,15813;$$

$$НПМ = \mu - A_w * \delta \text{ НПМ} = 0,11343 - 1,960 * 0,0228 = 0,05473;$$

$$НМР = \mu - A_e * \delta \text{ НМР} = 0,11343 - 2,576 * 0,0228 = 0,06873.$$

На контрольній карті В. Шухарта за німецьким варіантом дві точки виходять за верхню попереджуючу межу і одна точка за контрольну межу, тому робиться висновок що технологічний процес хоч і є наразі стабільним, проте потребує особливої уваги менеджерів, яким потрібно вжити заходів, направлених на підвищення якості процесу.

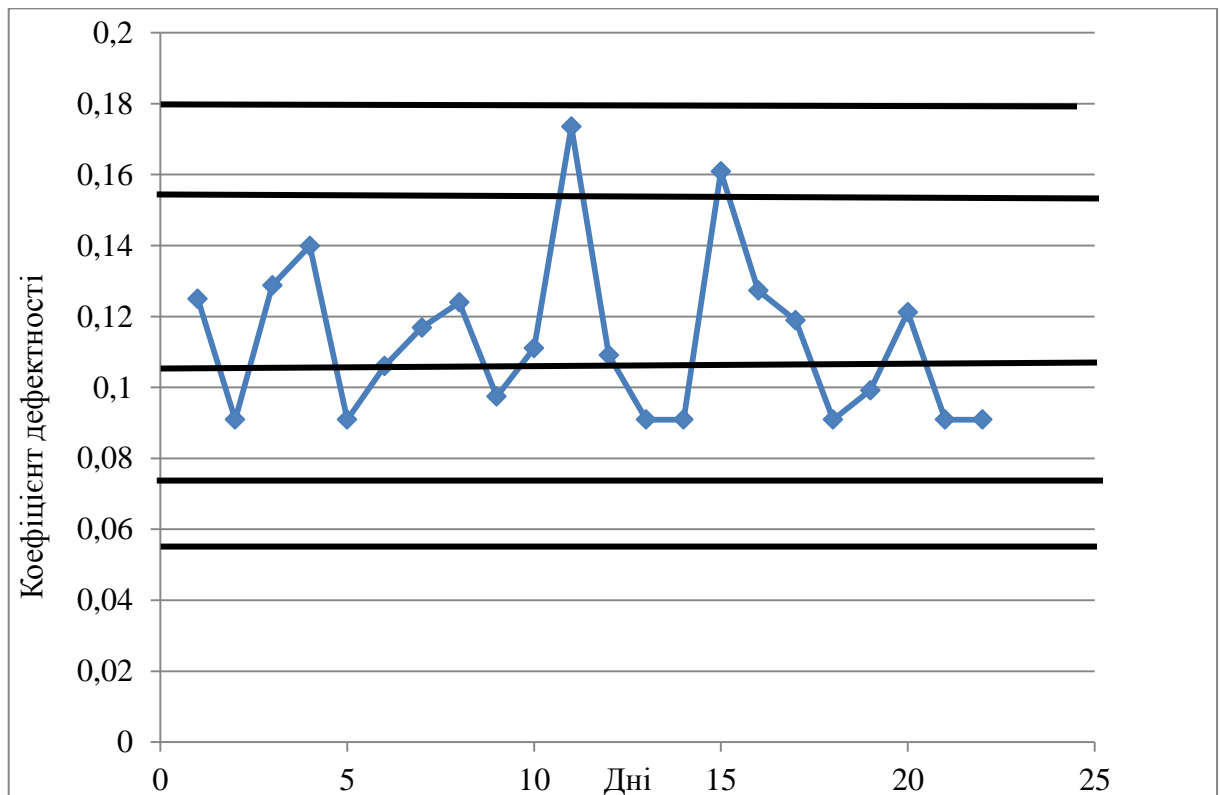


Рис. 4.6. Контрольна карта процесу виробництва туфель малодитячих літніх ПрАТ «ЧВФ «Берегиня» у травні 2022 р. (німецький варіант) Джерело:

розроблено автором

На підприємстві визначається спроможність виробничих процесів забезпечувати якість. Для цього розраховуються індекси відтворюваності та працездатності бізнес-процесів.

Індекс відтворюваності виробничого процесу виготовлення продукції C_p знаходиться за формулою:

$$c_p = \frac{OGW - UGW}{6\delta} \quad (4.6)$$

OGW - верхня контрольна межа;

UGW - нижня контрольна межа;

δ - середнє квадратичне відхилення;

μ - середнє значення.

$$c_p \geq 1$$

Гарна європейська практика, цільовий рівень $C_p \geq 1,66$

C_p показує, наскільки потенційно процес може виконувати вимоги

Індекс працездатності

$$C_{pk} = \min(C_{pu}, C_{po}) \quad (4.7)$$

$$c_{pu} = \frac{\mu - UGW}{3\delta} \quad (4.8)$$

$$c_{po} = \frac{OGW - \mu}{3\delta} \quad (4.9)$$

$$c_{pk} \geq 1$$

Гарна європейська практика, цільовий рівень $C_{pk} \geq 1,33$

C_{pk} показує, наскільки фактично процес може виконувати вимоги.

Розрахунки для тувель літніх малодитячих:

$$c_p = \frac{0,18179 - 0,04507}{6 * 0,02278815} = \frac{0,13672}{0,13672} = 1,000$$

$$C_{pu} = \frac{0,11343 - 0,04507}{3 * 0,0227815} = \frac{0,06836}{0,06836} = 1,000$$

$$C_{po} = \frac{0,18179 - 0,11343}{3 * 0,02278815} = \frac{0,06836}{0,06836} = 1,000$$

$$C_{pk} = \min(1,000; 1,000) = 1$$

Даний процес виробництва мало дитячого шкіряного взуття потенційно може виконувати вимоги. Проте $1,00 < 1,66$, що менше цільового рівня. Процес також фактично може виконувати вимоги. $1,00 > 1,33$ але не вище цільового рівня. Отже, даний виробничий процес потенційно і фактично може виконувати вимоги до якості, проте робить він це «на межі», без всякого резерву.

Так як метод шість сигма є комплексним, направленим на удосконалення, тому він потребує роботи в командах. Від правильності побудови командної роботи вирішальною мірою залежить успіх впровадження цього методу на підприємстві. У рамках концепції «Шість сигм» створюється певна інфраструктура, через яку в першу чергу і відбувається власне впровадження цього підходу в культуру організації.

Однією з головних конкурентних переваг компаній-лідерів бізнесу є створення систем постійного поліпшення, в яких беруть участь майже усі працівники підприємств через гуртки, групи якості або інші форми об'єднання, роблячи величезну кількість пропозицій по поліпшенню. Потік цих поліпшень приносить істотні доходи підприємств. Система постійного поліпшення вимагає мотивації людей по-новому.

На підприємствах легкої промисловості доцільно мати два види команд для підвищення якості бізнес-процесів – команди аналізу бізнес-процесів (КАБП) та команди з удосконалення бізнес-процесів (КУБП). Вони працюють у рамках організаційної структури підприємства. КАБП аналізують горизонтальні процеси, які формують ланцюжки створення цінності. КУБП

удосконалюють підпроцеси однієї чи декількох ланцюжків створення цінності. Взаємодію КАБП та КУБП наведено на рис. 4.7.

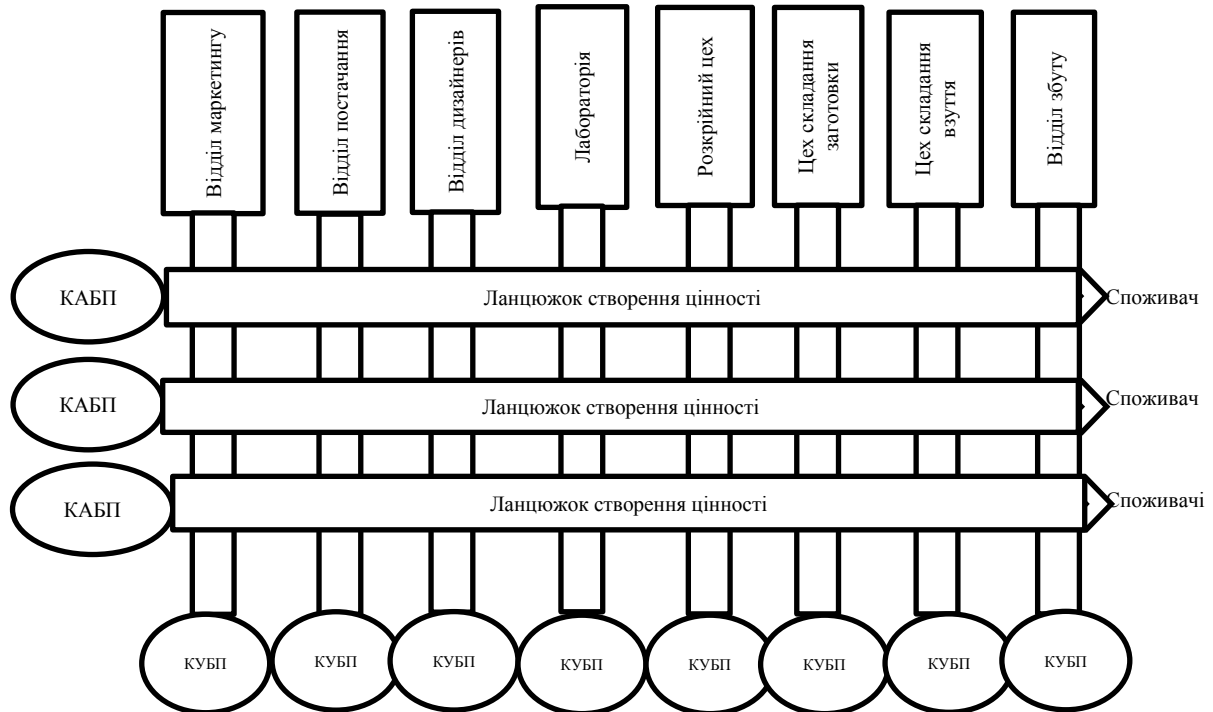


Рис. 4.7. Місце команд з підвищення якості бізнес-процесів підприємства в організаційній структурі підприємства взуттєвого виробництва Джерело:

розроблено автором на основі [123]

Команди з аналізу діяльності аналізують ланцюжок створення цінності, тоді як команди з удосконалення діяльності створюються з метою ліквідації виявлених командами аналізу проблем. Команди з аналізу діяльності створюються безпосередньо з числа активних робітників, майстрів та бригадирів безпосередньо у гембах, тоді як команди з удосконалення діяльності дуже часто потребують об'єднання вузьких фахівців відділів та служб підприємства: дизайнерів, інженерів, диспетчера і т.д. Команди з аналізу можуть також займатися удосконаленням діяльності, якщо проблема лежить у сфері їх компетентності.

Навчання персоналу в межах концепції методу «Шість сигм». Проблемою для підприємств може стати навчання персоналу. За кордоном, зокрема в

Японії, кваліфікація і залученість співробітника в проект 6 сигм відображена в кольорах віртуальних поясів: чорних, зелених, жовтих. Лідери команд називаються «чорними поясами» і на міжнародному ринку в них велика репутація. До їх думки прислуховуються керівники компаній. Повноцінний «пояс» повинен пройти багаторівневу і дуже серйозну багаторівневу теоретичну та практичну підготовку. Але отримати такого рівня підготовку можна лише на Заході. Вартість такого навчального процесу складає в середньому 15-20 тисяч доларів.

Отже, на підприємствах легкої промисловості доцільно систему управління якістю використовувати в інтеграції з системою Lean Six Sigma, утворивши систему управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку СУЯБПСР, метою якої є задоволення потреб споживачів, зменшення кількості дефектів, зниження варіабельності бізнес-процесів створення цінності, зменшення часу циклу, що сприяє сталому розвитку підприємства. Для досягнення цієї мети доцільно контролювати показники варіації процесів, наприклад, коефіцієнта дефектності, будувати контрольні карти В. Шухарта, створювати команди з удосконалення двох видів – з аналізу бізнес-процесів та удосконалення бізнес-процесів, які будуть функціонувати в рамках діючої організаційної структури підприємства.

4.2. Моделювання поведінки споживачів виробів легкої промисловості як основа бізнес-процесу «Управління взаємовідносинами зі споживачами»

Для удосконалення бізнес-процесів на підприємстві легкої промисловості важливим є його взаємозв'язок та взаємовідносини з клієнтами, наявність зворотнього зв'язку з кінцевими споживачами та посередниками. Управління взаємовідносинами зі споживачами передбачає збір даних про споживачів, а також їх зберігання, аналіз та використання. На рис. 4.8 наведено схему визначення задоволеності споживачів.

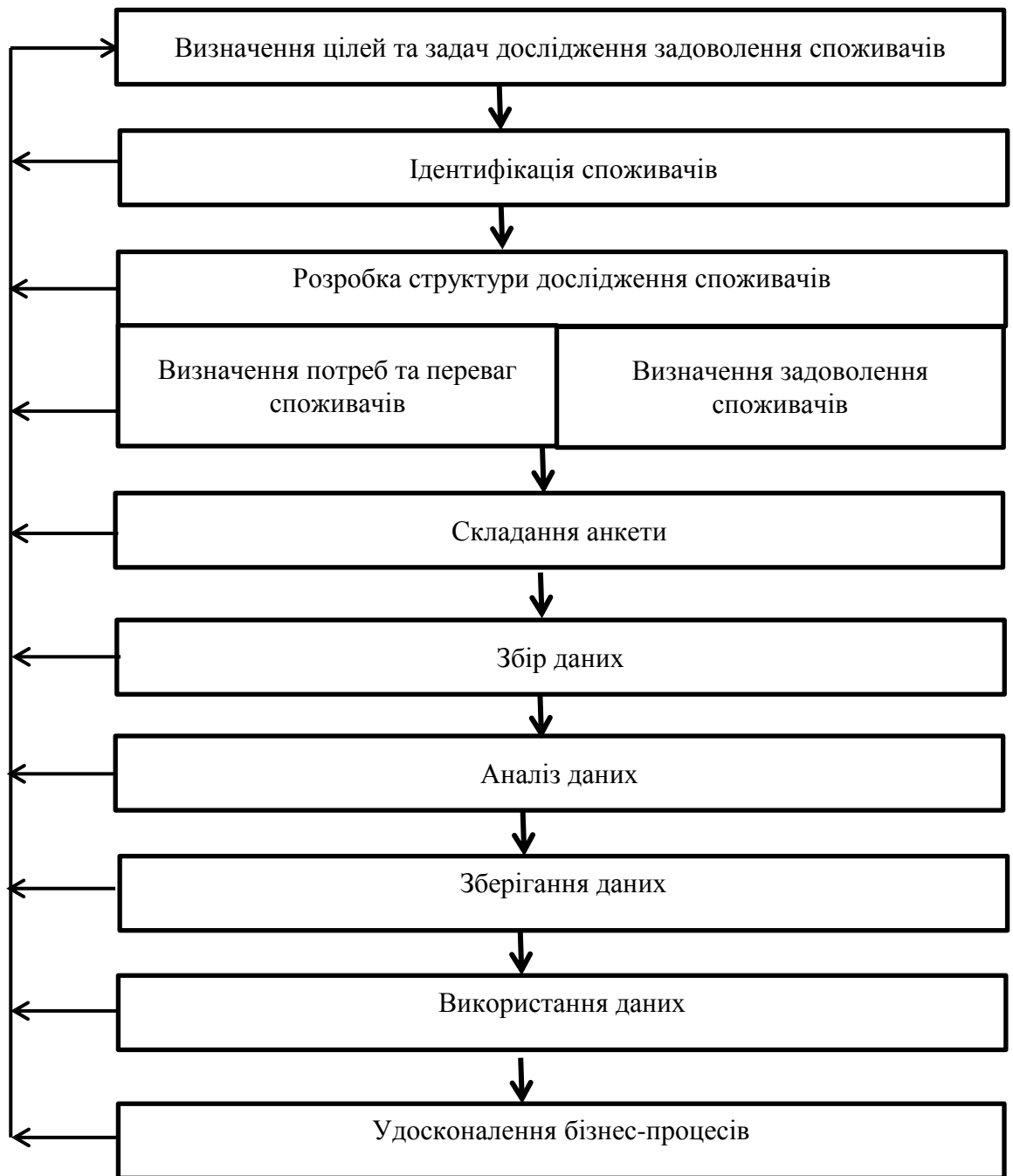


Рис. 4.8. Визначення рівня задоволеності споживачів Розроблено автором на основі [303]

На **першому етапі** визначення цілей та задач дослідження задоволення споживачів перш за все потрібно поставити питання про те, з якою метою підприємство збирає інформацію про споживачів. Такими цілями для підприємства вуглевого виробництва може бути:

1. Забезпечення лояльності споживачів;

2. Удосконалення властивостей взуття;
3. Підвищення показників якості бізнес-процесів;
4. Зниження варіабельності процесів виробництва взуття;
5. Удосконалення бізнес-процесів.

Другий етап – розробка структури дослідження задоволеності споживачів. Доцільним є класифікація джерел інформації на первинні та вторинні. Способи збору інформації з первинних джерел щодо задоволення споживачів наведено в табл. 4.5.

Таблиця 4.5

Способи збору інформації з первинних джерел щодо задоволення споживачів

| Спосіб | Особливості |
|--|--|
| Інтерв'ю | Спосіб особистого інтерв'ю забезпечує найбільше проникнення у суть проблеми, дає змогу краще зрозуміти своїх споживачів. Забезпечується особлива взаємодія інтерв'юера та респондента. |
| Інтерв'ю по телефону | Забезпечує глибоке проникнення у проблеми споживачів, призводить до розуміння їх потреб, потребує менше часу у порівнянні з особистим інтерв'ю, використовує прості формулювання. |
| Фокусоване групове інтерв'ю | Бесіда респондентів (6-12 осіб) між собою на тему, яку запропонував модератор. Дає змогу виявити ставлення до проблеми. Це якісний метод збору інформації про задоволення споживачів, тому кількісні результати отримати дуже важко. |
| Анкетування | Респондент заповнює анкету, яка містить інструкцію стосовно її заповнення, перелік питань відкритого та закритого типу. Може включати відсіюючі та направляючі питання. |
| Анкетування на сайті підприємства | Споживач заповнює анкету на сайті виробника. Мають місце демографічні питання, питання по суті. Як правило до заповнення анкети виробник заохочує наданням знижок на товари, нарахування додаткових бонусів. |
| Поштова розсилка | Питання анкети розгорнуті, передбачають більш розлогу відповідь. Обов'язковою є інструкція щодо заповнення анкети. Особливістю цього способу збору інформації є невеликий відсоток повернення заповнених анкет (менше 25 %). |
| Моніторинг відгуків у соціальних мережах | Моніторинг соціальних мереж стосовно ставлення споживачів до підприємства та його товарів. Перевагою цього джерела є менша трудоемність збору інформації із соціальних мереж у порівнянні з аналогічними процесами, здійснюваними з інших первинних джерел отримання інформації. |

Джерело: Розроблено автором

Збір інформації про споживачів з вторинних джерел є більш простим та менш трудоемним, тому користується популярністю менеджерів на підприємствах легкої промисловості. Способи збору інформації з вторинних джерел інформації наведено в табл. 4.6.

Таблиця 4.6

Вторинні джерела для збору інформації щодо задоволення споживачів

| Групи джерел | Джерела |
|--|--|
| Джерела вторинної інформації | Журнали, газети |
| | Інформація, яку публікує Українська асоціація легкої промисловості України |
| | Інформація, яку публікує Українська асоціація якості та досконалості |
| | Інформація про переможців Національних та міжнародних конкурсів з якості |
| | Конференції всіх рівнів, круглі, семінари, тренінги |
| Виставки Київфешн, LEATHER AND SHOES та EXPO SHOES | |
| Внутрішні бази даних про споживачів | Клієнтські бази |
| Forbes, ділові видання, спеціалізовані видання | |
| Офіційні бюлетені, путівники, дорожні карти | |
| Практичні посібники | |
| Клуб лідерів якості | |

Джерело: Розроблено автором

Третій етап – ідентифікація споживача. Менеджменту потрібно визначити сприйняття клієнтів, як вони бачать даний виріб. Для цього потрібно чітко ідентифікувати споживача, що передбачає визначення типового споживача – його статі, віку, рівня доходів, сімейного стану, споживчих переваг, особливостей поведінки та ін.

Четвертий етап – складання анкети. При складанні анкети щодо задоволеності споживачів продукцією легкої промисловості традиційно розрізняють групи питань. Існує чітка структура анкети, яка має наступний вигляд:

1. вступ;
2. коротка інструкція по заповненню;
3. загальні питання, в тому числі демографічні;

4. питання, пов'язані з перевагами споживачів;
5. питання, пов'язані з задоволенням споживачів продукцією підприємства;
6. відкриті питання.

П'ятий етап – збір даних за підготовленими раніше анкетами, опитувальниками. Може здійснюватися у фірмових магазинах підприємства, на виставкових стендах при проведенні виставок. Особливо поширеними є опитування на сайті підприємства та в його Інтернет - магазинах. При цьому за заповнення анкети виробник винагороджує споживачів наданням знижок, бонусів на продукцію та ін.

Шостий етап – аналіз даних з використанням загальних та специфічних методів та інструментів. Це дасть змогу підприємствам легкої промисловості передбачати тенденції розвитку підприємств даної сфери, розробляти прогнози та приймати більш обґрунтовані управлінські рішення.

Сьомий етап – зберігання даних. Результати вивчення потреб, переваг та задоволеності споживачів повинні зберігатися на підприємстві та періодично оновлюватися. Зберігання даних є комплексом технічних та програмних засобів, що використовується для зберігання та управління великими обсягами інформації. На підприємствах легкої промисловості найчастіше дані про споживачів зберігаються у системах CRM та у хмарних середовищах.

Восьмий та десятий етапи – використання даних, в тому числі для удосконалення бізнес-процесів.

Процес вимірювання визначення потреб, смаків, переваг споживачів та їх задоволеності виробляємими на підприємстві виробами повинен бути систематичним і послідовним.

Для досягнення успіху підприємства легкої промисловості на ринку та його перемоги у конкурентній боротьбі необхідно, щоб задоволеність споживачів якісною продукцією повинна стати частиною місії, бачення та політики підприємства.

Вироби легкої промисловості знаходяться на межі виробів споживчого призначення та витворів мистецтва, тому вони несуть деяку духовну складову. Купуючи ці вироби споживач хоче не тільки отримати захист від погодних умов, але отримати моральне задоволення, яке виражається у сподіванні гарно виглядати, можливо сховати деякі недоліки фігури, підняти власний статус у суспільстві. Можна говорити про духовну складову якості виробів легкої промисловості. Виробник повинен пам'ятати, що споживач купує не тільки засоби захисту тіла від погодних умов, але втілює в життя певну свою мрію. Дуже добре, коли виріб, що продається, має певну красиву історію, пов'язану з деякими подіями чи певною видатною особистістю.

Одяг та взуття – це мова, на якій ми заявляємо про нашу індивідуальність. Дизайнери усвідомлюють факт постійної зміни значень, кодів та цінностей, нестабільності системи. Мода – безкінечна гра. Ніхто не зацікавлений в остаточній моді.

Важливими питаннями для підприємств легкої промисловості як ніякої іншої індустрії, є питання іміджу торгівельної марки, бренду. Сучасні споживачі прагнуть носити брендовий одяг та взуття відомих виробників. Імідж бренду – це комплекс емоцій, які товар викликає у споживача. Як показують дослідження, для сучасних споживачів, особливо молоді, імідж бренду на сьогоднішній день інколи є навіть важливішим за моду.

В найближчі 5-10 років на ринку виробів легкої промисловості домінуватиме покоління X, яке має для цього стабільні фінансові можливості. Довготермінові прогнози зміщуються у бік міленіалів (покоління Y), які стають все більш зрілими споживачами. На ринок буде поступово виходить покоління зумерів. Основною особливістю поколінь Y та зумерів є те, що люди цього покоління вирости разом з цифровими технологіями та Інтернет. Вони віддаватимуть перевагу розумному одягу, а також підвищену увагу будуть приділяти екотехнологіям, веганській продукції та прозорості діяльності компаній та сталому розвитку. І в них інакші погляди на моду. Покупки вони будуть здійснювати он-лайн.

Успішний розвиток підприємств в умовах глобалізації визначається їх спроможністю приймати обґрунтовані рішення відносно виробництва та реалізації якісної та привабливої продукції з точки зору споживача. Для цього підприємства повинні вивчати потреби та переваги споживачів. Особливо ця проблема актуальна для підприємств легкої промисловості, перед якими стоїть завдання задовольняти як функціональні, так і емоційні потреби споживачів одягу та взуття. Як показують дослідження, сучасний споживач прагне задовольнити потребу в якісному та модному товарі легкої промисловості, а також отримати позитивні емоції під час купівлі виробу та при його використанні. При цьому сучасний вдумливий споживач також звертає увагу на відданість бренду принципам сталого розвитку, бізнес-етику виробника, належні умови праці робітників на фабриці, де виготовляються вироби, дотримання ним політики захисту довкілля та ін. Актуальним питанням є дослідження того, як емоції, відносини та переваги споживача, а також відповідальність, етичність, стійкість та вдумливість виробника впливають на купівельну поведінку сучасних споживачів продукції модної індустрії.

Оскільки за стандартом ISO 9001:2015 головною метою системи управління якістю на підприємстві є максимальне задоволення запитів споживачів, до цих процесів на підприємстві прикута особлива увага. У стандарті ISO 9001:2015 наведена вимога до організації довести свою здатність постійно надавати продукцію та послуги, які задовольняють вимоги замовника та застосовні законодавчі та регламентувальні вимоги [23].

Особливістю виробництва та реалізації продукції легкої промисловості є забезпечення відповідності якісних виробів пануючим тенденціям моди, до яких можна віднести конструктивно-композиційні зміни виробів, використання новітніх та екологічних матеріалів, розумний одяг та взуття, вироби виготовлені із переробленої сировини, мода на відповідальне виробництво та споживання. У випадку, коли колекція виробів легкої промисловості не продається протягом першого сезону в результаті її немодності та несучасності, то на наступний сезон вона пропонується покупцям зі значними знижками.

Крім того, зберігання нереалізованої продукції потребує витрат коштів. Тому вивчення законів розподілу, за якими розвивається мода на продукцію, що виробляє підприємство та умови забезпечення «зараженості» споживачів виробами легкої промисловості, є важливими завданнями, спрямованими на забезпечення результативності функціонування системи управління якістю на підприємстві.

На підприємствах легкої промисловості для того, щоб задовольняти вимоги споживачів, виникає потреба моделювати їх поведінку на ринку з врахуванням зміни тенденцій моди. Це потрібно для зниження ризиків у процесах виробництва та реалізації продукції легкої промисловості.

Сучасне суспільство справедливо називають суспільством споживання. Осмислення та моделювання поведінки споживачів, визначення її впливу на функціонування системи управління якістю бізнес-процесів на підприємстві призводять до необхідності всебічних досліджень цієї проблеми. Поведінка споживачів – це види діяльності людей, які направлені на купівлю, використання, розпорядження, споживання товарів та послуг, яким притаманні емоційні, психічні та поведінкові реакції, що передують, супроводжують або слідує за цими діями.

Дієвість функціонування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку визначається виконанням вимог споживача. Керівництво підприємства повинне завжди підтримувати зосередженість на підвищенні задоволеності замовника.

Методичною основою дослідження поведінки споживачів у дисертаційній роботі є поєднання декількох наукових методів: когнітивного підходу – до побудови моделі споживчої поведінки; методу аналогії та теорії дифузії – до моделювання поширення інновацій в моді. Когнітивний підхід – це підхід до явищ, заснований на положеннях когнітивної психології. У сучасній психологічній науці когнітивна психологія сприймається як психологія, орієнтована на вивчення пізнавальних (когнітивних) процесів психіки людини, досліджує та вивчає такі процеси як увага, почуття, пам'ять, уява, сприйняття,

процеси вирішення завдань та прийняття рішення тощо, тобто все, що пов'язано з придбанням, структуруванням використанням та відтворенням інформації. Когнітивна психологія орієнтована на експеримент і математичне моделювання мислення. Виявлено, що при прийнятті рішення про придбання сучасний споживач прагне не тільки вирішити свою проблему, а саме придбати одяг чи взуття, який би захищав його тіло від природнього середовища, а також підвищував його статус в очах оточуючих, забезпечував позитивні емоції у процесі придбання виробу легкої промисловості, під час його експлуатації та використання.

В умовах загрози екологічної кризи споживачі зобов'язані прагнути споживати розумно та обдумувати свої дії на ринку. Цьому можуть сприяти наукові дослідження поведінки покупців. Сучасні споживачі вважають, що якісна та безпечна продукція, а також процес її виробництва повинні бути екологічними та такими, які не наносять шкоду довкіллю. Це спонукає компанії враховувати інтереси суспільства, брати на себе відповідальність за вплив діяльності компанії на стейкхолдерів. Застосовано також теорію вірусів до моделювання поширення модних інновацій. З використанням методу аналогій проведено порівняння процесів поширенням хвороб серед населення та поширенням модних інновацій серед людей певного регіону. Теорію вірусів вивчали такі вчені як Леоненко.

Е. Росс проаналізував вірусний характер колективної поведінки, який призводить до групової дії [357]. У працях К.А. Ровіка теорія вірусів застосована до управлінських ідей [342]. Модні інновації, ідеї, психологічне зараження поширюються за моделлю вірусів, на що звернули увагу ряд вчених [342, 352]. Мода пов'язана з основними соціально-психологічними механізмами спілкування: навіюванням, зараженням, переконанням, наслідуванням. Мода особливо пов'язана з зараженням та наслідуванням.

Аналогія як форма отримання висновків дає змогу на підставі подібності двох предметів чи явищ у будь-якому відношенні зробити висновок про їх схожість в інших відносинах. Метод аналогії дає можливість сформулювати

характерні ознаки нового явища, сприяє спрощенню та його математичного опису та моделювання.

Важливим для даного дослідження було використання теорії дифузії інновацій (англ. Diffusion of innovations) – сучасної теорії, яка спрямована на пояснення як, чому і з якою швидкістю нові речі, ідеї та технології поширюються у суспільстві. Ця теорія була популяризована американським соціологом Евереттом Роджерсом, який у книзі «Дифузія інновацій» описав основні положення цієї теорії. Дифузія – це процес, поширення інновацій (нові ідеї, інформація про процеси чи товари) протягом певного часу поширюються певними каналами серед членів соціальних систем [337].

Для побудови моделі поведінки споживачів продукції легкої промисловості проводилось соціологічне опитування споживачів у магазинах одягу та взуття міста Києва. В опитуванні взяли участь чоловіки та жінки віковою категорією 18-60 років. Анкету наведено в Додатку К.

Респондентів просили обрати одну із відповідей, яка найбільше підходить ним та найбільш точно характеризує їх:

- Мені просто необхідно, щоб одяг був модний, якого немає у інших;
- Активно слідкую за модою, при появі новинок відразу долучаюсь до тенденцій;
- Слідкую за модою щоб бути сучасною людиною, проте відкидаю всі крайнощі;
- Намагаюсь слідувати моді, купляю модні товари тоді, коли бачу навколо себе багато подібного;
- Не слідую моді, перевірені речі завжди кращі за нові.

За результатами дослідження, було встановлено, що найбільший відсоток респондентів віднесли себе до споживачів, що слідують моді, але з обережністю. Таким чином, виявлено, що 47 % опитуваних складає «рання більшість» (рис. 4.9). Новаторів, яких ще можна назвати агентами змін серед покупців виявилось 5 %, ранніх послідовників – 28 %, пізня більшість – 17 % і відстаючих на сьогоднішній день найменший відсоток, а саме 3 %.

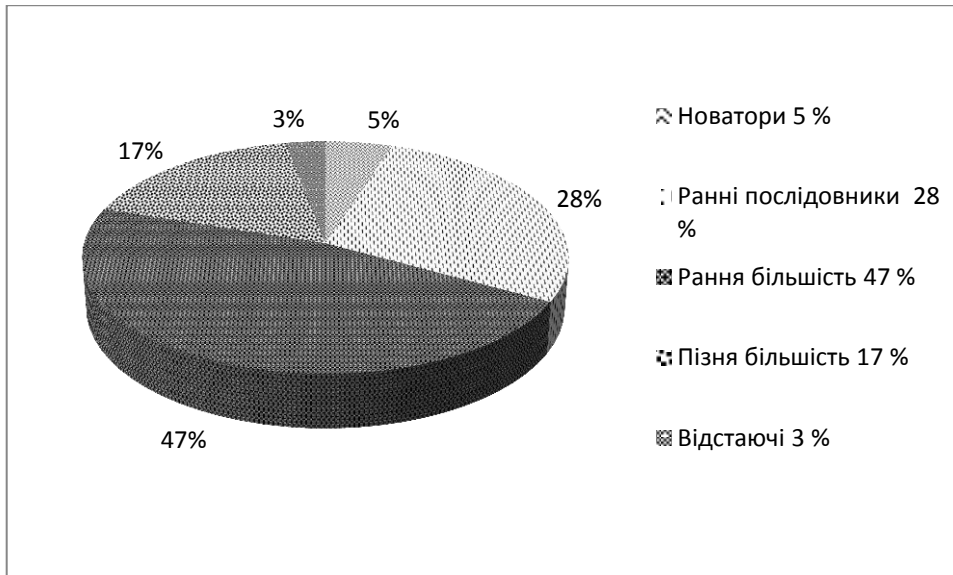


Рис. 4.9. Структура типології людей за критерієм їх готовності до сприйняття модних інновацій

Респондентам також було поставлено питання стосовно їх емоцій після придбання модного одягу чи взуття. Результати наведено на рис. 4.10. та 4.11.

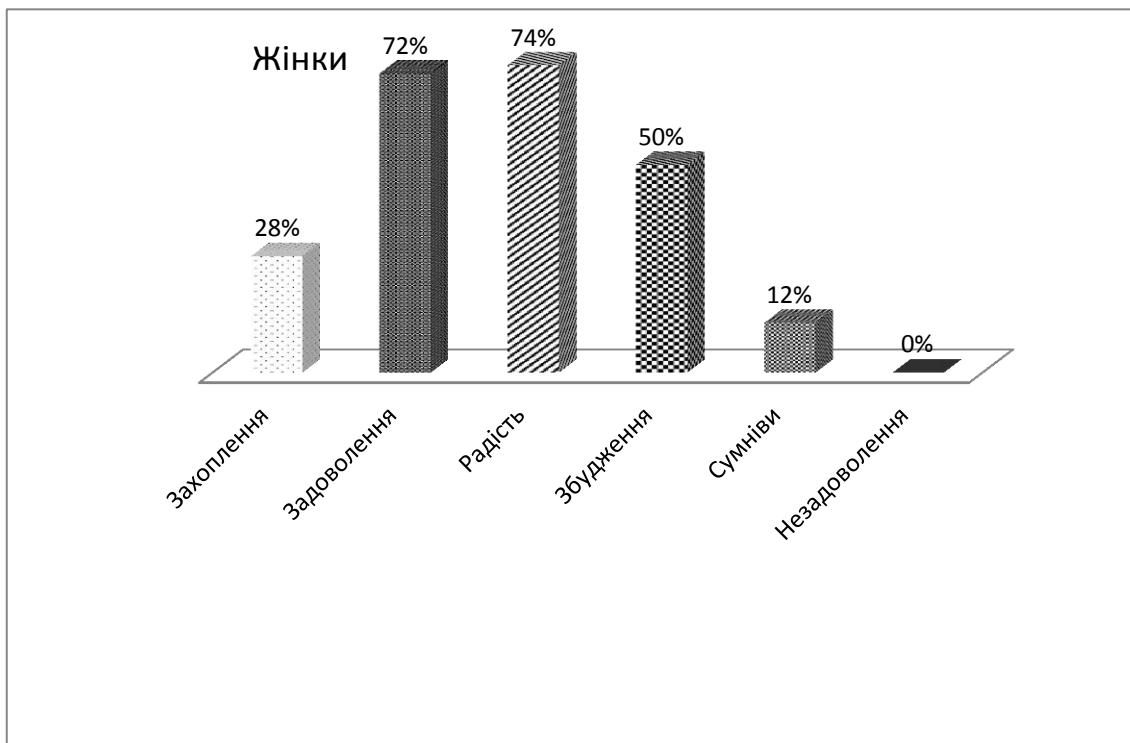


Рис. 4.10. Емоції споживачів-жінок після придбання модних виробів легкої промисловості

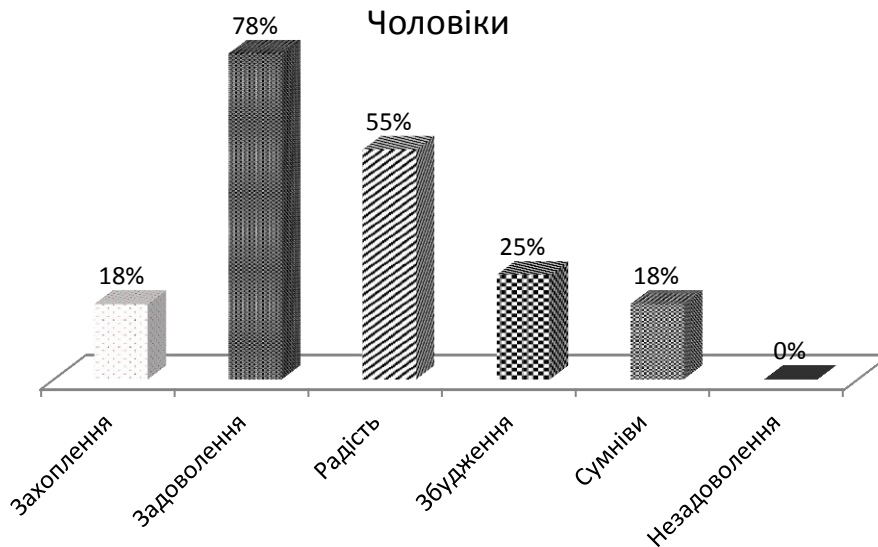


Рис. 4.10. Емоції споживачів-чоловіків після придбання модних виробів легкої промисловості

Як видно із рис. 4.10 жінки після придбання модних виробів легкої промисловості виявилися більш емоційними, чоловіки – більш стриманими. Основні емоції, які відчувають споживачі жінки і чоловіки після придбання модних речей – це задоволення та радість. Майже третина споживачів-жінок відчуває захоплення. Чоловіки як більш стримані захоплення відчувають рідше, тільки 18 % з них.

Як показали дослідження багатьох відомих агенцій важливим чинником, який впливає на споживацьку поведінку, виявилася позиція споживачів стосовно охорони навколишнього природного середовища негативного відношення до використання екологічно неприйнятних технологій і дешевої робочої сили з порушенням прав людини. Ще 2015 року опитування Nielsen показало, що 66% споживачів готові платити більше за екологічні продукти. McKinsey & Company виявила, що до 2020 року 57% респондентів внесли суттєві зміни у свій спосіб життя, щоб знизити вплив на довкілля. В Україні цей показник зростає з 1% до 20 %

Проведене у Києві опитування показало, що на сьогоднішній день тільки 7 % споживачів готові доплачувати за екологічні продукти і 25 %

погоджуються на зміни у своєму способі життя з метою зниження навантаження на навколишнє природне середовище.

Мода – це тимчасова популярність, панування деякий час певних смаків на об'єкти. Вироби легкої промисловості завжди створюються на межі твору мистецтва і предмета побутового призначення [194]. Для виникнення моди потрібне виконання двох умов: демократичне суспільство та наявність середнього класу у суспільстві. Важливою ознакою моди є її мінливість. Мода має циклічність, вона народжується, зростає, дорослішає та зникає, тобто графічне зображення моди представляє собою дзвіноподібну криву закону нормального розподілу. Особливо часто цикли моди змінюється у наші дні. Фахівці вважають, що повний цикл моди на сьогоднішній день триває від 2 до 10 років. У середині цього циклу виникають різноманітні варіації, модні дрібниці. Ці цикли у ХХ столітті майже точно збігалися з календарними десятиліттями, тому кажуть «мода 70-х», «мода 90-х» та ін.

У ході дослідження виявлено, що сучасні тенденції та тренди в моді формуються як зверху вниз так і знизу вверх. Сучасні споживачі активно формують модні тенденції, наприклад, моду на захист навколишнього природного середовища, повторне використання перероблених матеріалів та ін.

Важливими питаннями для підприємств легкої промисловості як ніякої іншої індустрії, є питання іміджу бренду, торгівельної марки. Сучасні споживачі прагнуть носити брендовий одяг та взуття відомих виробників. Імідж бренду – це комплекс емоцій, які товар викликає у споживача. Як показують дослідження, для сучасних споживачів, особливо молоді, імідж бренду на сьогоднішній день є важливим.

Інновація в моді – це продуктова інновація, яка полягає у впровадженні товарів, що є новими або значно вдосконаленими в сфері функціональних, споживчих, естетичних характеристик, або виготовлених з використанням вдосконалених матеріалів, або вироблених із переробленої сировини та ін. Силуети, кольорові поєднання, елементи крою та декору виробів легкої

промисловості вже давно винайдені, але весь час переглядаються дизайнерами, додаються певні сучасні конструктивні та композиційні елементи, створюються нові колаборації. Модні напрями в індустрії моди – так званий розумний одяг, невидимий одяг, дитячий одяг, який росте разом з дітьми. Стрімко ввійшли у моду вироби із переробленої сировини. Входять в моду взуття, при виготовленні якого використовуються 3D-сканери, взуття, надруковане на 3D-принтерах. Основні види інновацій у моді наведено на рис. 4.12.

Мода є складовою якості продукції легкої промисловості. Якщо виріб не продано в поточному періоді в результаті того, що він немодний, виробник несе втрати, так як у наступному періоді цей виріб буде продаватися зі знижкою. Крім того, на зберігання продукції на складах потрібні кошти. Тому важливим є питання прогнозування моди. Для цього пропонується скористатися теорією вірусів. Мода як соціально-економічне вище поширюється в популяціях так, як поширюються віруси.

Для того, щоб вирішити задачу побудови моделі поширення модної інновації як вірусної епідемії, необхідно з'ясувати ознаки цього явища та її властивості.

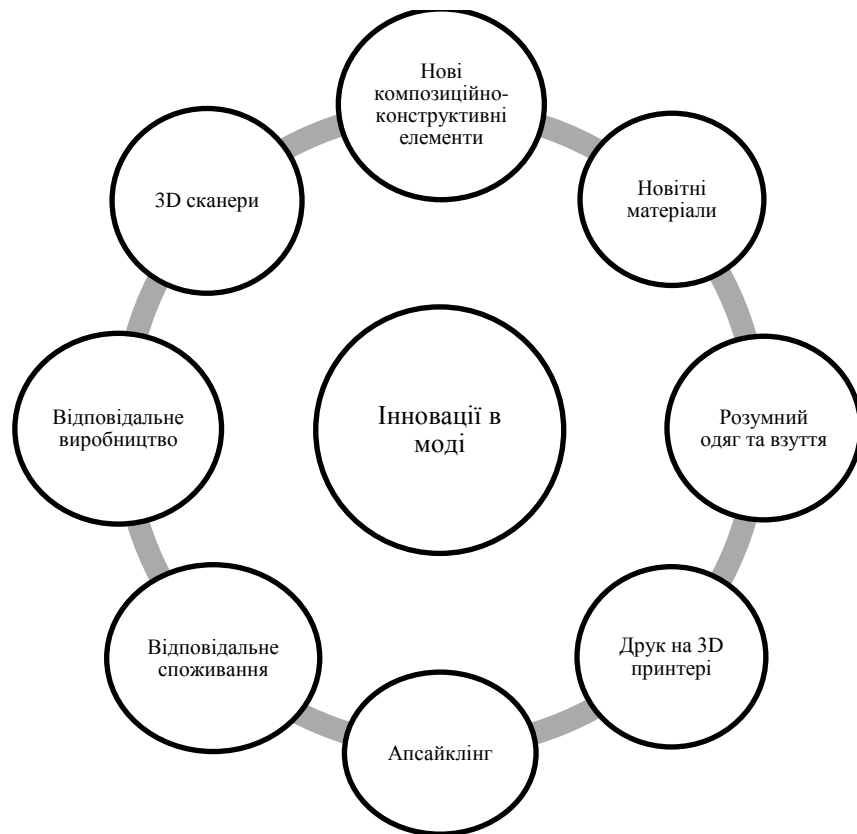


Рис. 4.12. Основні види інновацій у моді

Вірус – фізичний об’єкт, тоді як мода – це соціально-економічне явище. Використовуючи слова "вірус", "вірусний", мається на увазі те, що передається від однієї людини до іншої. Це може бути хвороба, а також інформація про речі та ідеї. Існує суттєва різниця між медичними та соціально-економічними поняттями. Віруси – ультрамікроскопічні, просто вбудовані інфекційні агенти [342]. Мода є соціально-економічною епідемією. Якщо вірус – це мікроскопічна матеріальна частинка, то модна інновація – це інформація, тому передається через канали комунікації та соціальні зв’язки.

Ознаки вірусів: інфекційність, імунітет, реплікація, інкубація, мутація, стан відпочинку [342].

1. Інфекційність – фізичні віруси поширюються як інфекції через прямий контакт між інфікованими та неінфікованими особами, або за допомогою носіїв. Деякі інфекції інфікують небагатьох, тоді як інші стають глобальними

епідеміями (пандеміями). Важливою умовою вірусних інфекцій є наявність активного господаря.

Дизайнери, будинки мод, ательє мод створюють модні інновації. За допомогою показів мод, реклами, участі у виставках вони надають інформацію про модні інновації та тенденції. Споживачі є послідовниками моди, які, в свою чергу, за допомогою соціальних зв'язків поширюють інформацію про моду, «інфікуючи» модними інноваціями одне одного. Важливими є прямі комунікації споживачів, які можуть передати інформацію про модні тенденції. Якщо вірус як захворювання може передатися від однієї особи до інших тільки через безпосередній контакт або через носія, то інформація про модні інновації може передаватися без прямого контакту осіб, наприклад через засоби Інтернет або телебачення. Через це у сучасних умовах мода поширюється достатньо швидко і може охопити велику аудиторію.

2. *Імунітет*. Стосовно вірусу як захворювання, при зараженні організму людський організм пускає у хід захисну реакцію – імунітет, який може бути вродженим або придбаним (через вакцинацію або перенесену попередню інфекцію). Мікрофаги здають частинки вірусів, лімфоцити виробляють антитіла проти вірусу. Тому деякі особи не сприймають інфекцію.

У моді також не всі споживачі інфікуються модними інноваціями. Деякі люди у тій чи іншій мірі мають несприйняття інновацій, чинять їм опір. Швидкість інфікування кожного індивіду також різна. Тому споживачів і поділяють на групи по критерію готовності до сприйняття інновацій. У джерелі Гантера, Фернхама [349] наводиться наступна класифікація споживачів модного одягу: лідери, послідовники, незалежні, нейтральні, відсторонені, заперечуючі, відкидаючі. За класифікацією Е. Роджерса [337] типології людей за критерієм їх готовності до сприйняття нової інформації виділяються наступні групи індивідів:

Новатори — люди, які прагнуть до новизни і купляють новинки та модні речі першими;

Ранні послідовники – люди, дуже схильні до сприйняття інновацій, щоправда дещо обережніші, ніж новатори;

Рання більшість – це консервативні люди, які купляють та споживають модні інновації тоді, коли новатори та послідовники їх вже освоїли.

Пізня більшість – ця частина населення як споживачі залучається до використання інновації вже тоді, коли вона вже перестала нею бути. Новатори у цей час вже переключились на нові інновації.

Відстаючі – найбільш консервативна частина населення, які не переключаються на модні інновації і продовжують використовувати традиційні товари та застарівши моделі.

3. *Реплікація.* Цей надзвичайно складний процес в медицині означає, що вірус бере під контроль метаболізм клітини-господаря і використовує його для власного швидкого розмноження у великій кількості. Відповідне явище у моді означає, що за теорією дифузії спочатку інформація не сприймається більшістю, і лише новатори та ранні послідовники її сприймають; потім кількість тих, хто сприйняв інформацію, збільшується і досягає критичної точки, після чого кількість тих, хто сприйняв інновацію, починає стрімко зростати, вона стає поширеною повсюдно.

4. *Інкубація.* Вірусам потрібний інкубаційний період – час з моменту зараження до появи перших симптомів. Причому тривалість інкубаційного, або латентного періоду у залежності від виду вірусу різна – від декількох годин до декількох років.

У моді також є латентний період. Раніше він був достатньо тривалий, проте зараз його майже немає. Мода як явище живе за законами розвитку людського суспільства. В часи глобалізації та Інтернет латентного періоду в моді майже немає. Модний одяг та взуття, продемонстрований на показі мод, відразу починають продавати, не чекаючи початку сезону, затримок бути не може, адже реалії такі, що новинка може бути вже на показі сфотографована та по Інтернет передана для копіювання. Щоб не втратити доходи, будинки мод

презентовану колекцію відразу починають продавати, не очікуючи відповідного сезону.

Особливістю задоволення вимог споживачів легкої промисловості є вимога врахування тенденцій моди. Якщо раніше моду можна було представити у вигляді піраміди, де на верхівці піраміди розміщується висока мода, за нею знаходиться прет-а-порте, в основі піраміди розташовано мас-маркет, то на сьогоднішній день цього поділу вже не існує. Дизайнери взуттєвих та швейних підприємств орієнтуються на розумного покупця, який може поєднувати речі різних рівнів моди в одному образі.

5. *Мутація*. (лат. *mutatio* — зміна) — це стійкі дискретні (переривчасті) зміни генетичного апарату, що виникають раптово і впливають на ознаки й властивості організмів та вірусів; успадковуються поколіннями клітин або нащадками. [350] Деякі мутації призводять до появи нових життєздатних вірусів. Успішні мутанти можуть бути невидимими для імунної системи.

Деякі виробники виготовляють копії відомих брендів. Але у них немає таких потужностей, сировини, устаткування, як у виробників оригінальних брендових виробів, тому виникають мутації у моді. Так як підробки набагато дешевші за оригінальні речі, тому вони є живучими і мають своє місце на ринку. Крім того, фірми, які займаються копіюванням продукції відомих компаній, свідомо дещо змінюють вироби легкої промисловості для того, щоб не мати проблем з законодавством у сфері захисту авторських прав.

6. *Дрімота*. Деякі віруси можуть "сховатися" всередині клітини для того, щоб ухилитися від захисних реакцій та імунної системи господаря, або просто від того, що продовження реплікації не входить до інтересів вірусу. Це переховування називається латентністю. Протягом цього часу вірус не дає початку нащадкам і залишається неактивним доти, доки зовнішній стимул не активує його. В моді також є тенденції, які тимчасово можуть не використовуватись людьми, так як вони вважають їх немодними, нецікавими, застарівшими. Але пройде деякий час і погляди людей зміняться. Той чи інший виріб легкої промисловості певного напрямку моди вони почнуть вважати

спершу не таким вже поганим, далі – достатньо симпатичним, ще далі – гарним, і, насамкінець, – довершеним, який обов'язково потрібно купити та носити. У цьому проявляється циклічність моди.

Отже, як показує проведене дослідження, поширення моди у суспільстві нагадує поширення вірусу. В останній час у зв'язку з швидким темпом життя, глобалізацією бізнес-процесів і всіх сфер життя, середовищем Інтернет, яке дає можливість миттєво поширювати модні тенденції та інновації, можна вважати що мода поширюється так як поширюються віруси. Проте має і відмінності. Аналогія із захворюваннями вдала, але лише до певного моменту. Захворювання також передаються від людини до людини, але мають одну ключову відмінність: заплановану тривалість ланцюжка. Одна людина легко може стати носієм інфекції, яка пошириться на кілька людей, а потім від них захворіє ще кілька людей і так далі, доки велика кількість людей не буде інфікована через найпершу. Такі довгі ланцюжки, однак, мають мало спільного з продуктами та ідеями (Goel, Watts and Goldstein, 2012) [353]. Люди часто діляться інформацією про продукти та ідеї з іншими, але ймовірність того, що одна людина створить надзвичайно довгий ланцюжок, невелика [352].

Математична епідеміологія дає можливість побудови стохастичних моделей епідемічних процесів, у тому числі поширення модних інновацій. Найчастіше для цього використовуються детерміновані SIR-моделі («Susceptible – Infected – Recovered»), в яких за допомогою систем диференційних рівнянь (безперервний час) або стохастичних рівнянь (дискретний час) описується динаміка груп сприйнятливих та інфікованих індивідів.

Перевагою популяційних SIR-моделей є простота у побудові та використанні, можливість аналітичного дослідження, легкість налаштування на реальні дані. Обмеженням підходу є значне ускладнення математичного опису моделей при врахуванні таких факторів, як істотна неоднорідність популяції, нетривіальна схема передачі інфекції та ін. Крім того, в популяційних моделях неможливий облік особливостей окремих індивідів, що ускладнює або

унеможлиблює їх використання для вирішення низки завдань, що відносяться до епідеміології. Системи стохастичних рівнянь з цілими змінними можуть бути використані для розробки моделей, які моделюють динаміку поширення модних інновацій у суспільстві. Ці моделі є потужним інструментом для дослідження поширення моди у суспільстві, вони коректно враховують випадкові явища, легко адаптуються до наявної інформації.

Розглянемо систему високорозмірних стохастичних рівнянь, які описують динаміку поширення інновацій в моді у суспільстві. Населення регіону поділяється на 8 груп індивідів, які відрізняються різним відношенням до сприйняття інновацій в моді. При цьому використовується класифікація Е. Роджерса типології людей за критерієм їх готовності до сприйняття нової інформації. Виділяються наступні групи індивідів:

- A_1 – новатори;
- A_2 – ранні послідовники;
- A_3 – рання більшість;
- A_4 – пізня більшість;
- A_5 – інформовані новатори;
- A_6 – інформовані ранні послідовники;
- A_7 – інформовані рання більшість;
- A_8 – інформовані пізня більшість;

Відстаючі як найбільш консервативна частина населення, які не переключаються на інновації в моді та продовжують використовувати звичні товари до моделі не включено. За одиницю часу обрано один місяць.

Структурно-логічну схему стохастичної моделі поширення інновації в моді як вірусу наведено на рис. 4.13.

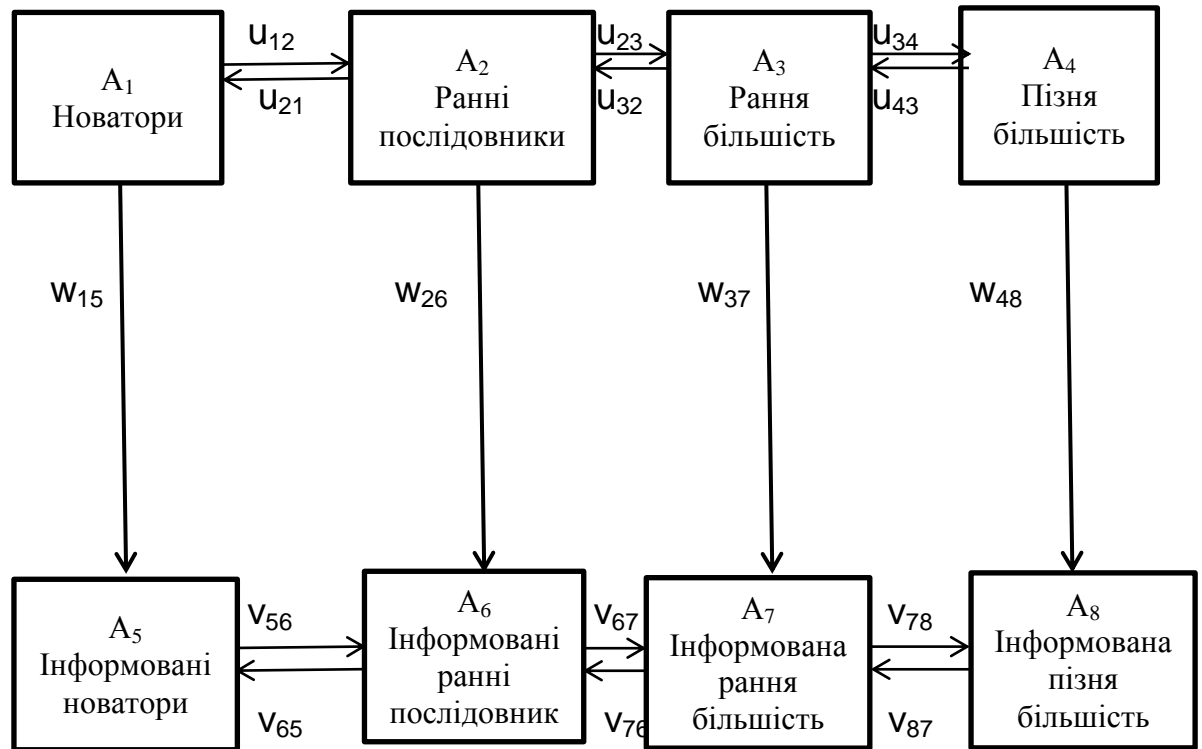


Рис. 4.13. Структурно-логічна схема стохастичної моделі поширення інновацій в моді Розроблено автором на основі []

У моделі не враховуються демографічні процеси, такі як народжуваність, смертність і міграція індивідів. Це спрощення коректно через те, що модельована епідемія поширення модних інновацій є швидкоплинною у порівнянні з часом життя індивідів. Система стохастичних рівнянь має вигляд:

$$x_1(t) = \widehat{x}_1(t) - u_{12}(t) - w_{15}(t) + u_{21}(t) \quad (4.10)$$

$$x_2(t) = \widehat{x}_2(t) - u_{21}(t) - u_{23}(t) - w_{26}(t) + u_{12}(t) + u_{32}(t) \quad (4.11)$$

$$x_3(t) = \widehat{x}_3(t) - u_{32}(t) - u_{34}(t) - w_{37}(t) + u_{23}(t) + u_{43}(t) \quad (4.12)$$

$$x_4(t) = \widehat{x}_4(t) - u_{43}(t) - w_{48}(t) + u_{34}(t) \quad (4.13)$$

$$x_5(t) = \widehat{x}_5(t) - v_{56}(t) + w_{15}(t) + v_{65}(t) \quad (4.14)$$

$$x_6(t) = \widehat{x}_6(t) - v_{65}(t) - v_{67} + w_{26}(t) + v_{56}(t) + v_{76}(t) \quad (4.15)$$

$$x_7(t) = \widehat{x}_7(t) - v_{76}(t) - v_{78} + w_{37}(t) + v_{76}(t) + v_{87}(t) \quad (4.16)$$

$$x_8(t) = \widehat{x}_8(t) - v_{87}(t) + w_{48}(t) + v_{78}(t) \quad (4.17)$$

$$x_i(0) = x_i^0, i = 1, 2, \dots, 8; t = 1, 2, \dots, T \quad (4.18)$$

де, $x_1(t)$ – чисельність індивідів групи A_i у момент часу $t = 1, 2, \dots, T$;

$\widehat{x}_j(t)$ – випадкова величина, кількість індивідів групи A_j ;

$u_{jk}(t); w_{jk}(t); v_{jk}(t)$ – випадкові величини, кількість індивідів, які переходять із групи A_j в групу A_k протягом проміжку часу $(t - 1; t)$. Ці випадкові величини мають біноміальний розподіл з ймовірностями, які є константами або функціями параметрів моделі.

Для визначення параметрів стохастичних рівнянь доцільно скористатись методом імітаційного моделювання Монте-Карло. Вектор початкових чисельностей x_1^0, \dots, x_8^0 має невід’ємні компоненти та описується заданим законом розподілу.

Випадкові величини $w_{jk}(t)$ означають кількість знову інформованих осіб за певний інтервал часу:

$$w_{jk}(t) \sim \widehat{x}_i(t) * Bin G(x) * (1 - r_1) \quad (4.19)$$

де, $Bin G(x)$ – випадкова величина, яка задається через біноміальний розподіл і яка означає, вірогідність інформування.

У тому разі, коли наслідками випробування є лише два взаємовиключні результати (альтернативна ознака) (схема Бернуллі – інформована та неінформована особа), ймовірність кожного з яких є постійною, тобто p та $1 - p$ відповідно, то випадкова величина – кількість успіхів серед n незалежних випробувань має біноміальний закон розподілу:

$$g(x) = \frac{n!}{x!(n-x)!} p^x q^{n-x}, \quad (4.20)$$

де: p – частка однакових значень альтернативної ознаки у сукупності;

q – частка протилежних значень альтернативної ознаки. Зрозуміло, що

$p + q = 1$;

n – обсяг вибірки;

x – кількість однакових значень альтернативної ознаки у вибірці;

$g(x)$ – одинична імовірність, або імовірність окремого наслідку, тобто імовірність виявлення у вибірці точно x об'єктів, які будуть мати однакові значення альтернативної ознаки;

$G(x)$ – сумарна імовірність, тобто імовірність виявлення у вибірці максимум x об'єктів, які мають однакові значення альтернативної ознаки.

Для визначення $g(x)$ та $G(x)$ на підприємствах легкої промисловості проводилось спостереження, а саме в їх фірмових онлайн - магазинах.

n - кількість всього осіб, які зайшли до Інтернет - магазину протягом доби;

x – кількість осіб, які проявили активність на сайті (zareєструвалися, залишили телефон, зробили онлайн-покупку в Інтернет - магазині протягом доби та ін.);

p – відношення осіб, що зробили покупку, до загальної кількості осіб, які відвідали Інтернет - магазин.

Спостереження проводилось у семи Інтернет - магазинах протягом шести місяців.

Сума величина $w_{jk}(t)$ є силою інформування F :

$$F = \sum_1^8 w_{jk}(t) \quad (4.21)$$

r - імовірність інформування індивіда групи A_j за рахунок контактів з індивідами групи A_k протягом проміжку часу $(t - 1; t)$. Цю величину можна прийняти рівним відсоткам індивідів у кожній групі. Отже,

$r_1 - 0,05$ – для новаторів;

$r_2 - 0,28$ – для ранніх послідовників;

$r_3 - 0,47$ – для ранньої більшості;

$r_4 - 0,17$ – для пізньої більшості.

$u_{jk}(t); v_{jk}(t)$ – випадкові величини – імовірність переходу індивіду із групи A_j до групи A_k протягом проміжку часу $(t - 1; t)$. Така імовірність є невеликою, так як індивіди протягом невеликого проміжку часу не переходять із однієї групи до іншої.

Прийmemo їх за сталі величини $u_{jk}(t)$.

$$u_{jk}(t) \sim \hat{x}_i(t) * 0,01 \quad (4.22)$$

$$v_{jk}(t) \sim \hat{x}_i(t) * 0,05 \quad (4.23)$$

Отже, отримано наступні результати визначення імовірності інформування осіб модною інновацією (табл. 4.7).

Таблиця 4.7

Вхідні дані для оцінки параметрів моделі

| № | Асортимент | x | n | p | g(x) | G(x) | G(x) _н | G(x) _в |
|---|---------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------------------|-------------------|
| 1 | Туфлі жіночі шкіряні | 1904 | 14952 | 0,127 | 0,010 | 0,556 | 0,083 | 0,951 |
| 2 | Черевики жіночі шкіряні | 6163 | 17864 | 0,345 | 0,068 | 0,585 | 0,490 | 0,685 |
| 3 | Чоботи жіночі шкіряні | 24 | 132 | 0,182 | 0,090 | 0,552 | 0,546 | 0,561 |
| 4 | Туфлі чоловічі шкіряні | 26 | 135 | 0,193 | 0,087 | 0,582 | 0,544 | 0,607 |
| 5 | Черевики чоловічі шкіряні | 36 | 155 | 0,232 | 0,076 | 0,571 | 0,544 | 0,606 |
| 6 | Чоботи чоловічі шкіряні | 31 | 129 | 0,240 | 0,082 | 0,551 | 0,546 | 0,559 |
| 7 | Туфлі шкіряні дитячі | 28 | 118 | 0,237 | 0,086 | 0,522 | 0,517 | 0,565 |
| 8 | Черевики шкіряні дитячі | 24 | 121 | 0,198 | 0,088 | 0,645 | 0,550 | 0,692 |
| 9 | Чоботи шкіряні дитячі | 19 | 108 | 0,176 | 0,100 | 0,560 | 0,550 | 0,578 |

Розрахунок параметрів моделі наведено в таблиці 4.8.

Таблиця 4.8

Розрахунок параметрів моделі Розроблено автором

| Параметр | Туфлі жіночі шкіряні | Черевик и жіночі шкіряні | Чоботи жіночі шкіряні | Туфлі чоловічі шкіряні | Черевик и чоловічі шкіряні | Чоботи чоловічі шкіряні | Туфлі шкіряні дитячі | Черевик и шкіряні дитячі | Чоботи шкіряні дитячі |
|-------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|
| $x_1^{(0)}$ | 747,60 | 893,20 | 417,30 | 697,20 | 629,25 | 271,00 | 779,80 | 521,35 | 493,90 |
| $x_2^{(0)}$ | 4186,56 | 5001,92 | 2336,88 | 3904,32 | 3523,80 | 1517,60 | 4366,88 | 2919,56 | 2765,84 |
| $x_3^{(0)}$ | 7027,44 | 8396,08 | 3922,62 | 6553,68 | 5914,95 | 2547,40 | 7330,12 | 4900,69 | 4642,66 |
| $x_4^{(0)}$ | 2541,84 | 3036,88 | 1418,82 | 2370,48 | 2139,45 | 921,40 | 2651,32 | 1772,59 | 1679,26 |
| $x_5^{(0)}$ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $x_6^{(0)}$ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $x_7^{(0)}$ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $x_8^{(0)}$ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| w_{15} | 360,79 | 426,82 | 208,13 | 339,12 | 324,00 | 133,36 | 377,81 | 252,59 | 239,76 |
| w_{26} | 1531,28 | 1811,50 | 883,34 | 1439,29 | 1375,13 | 566,00 | 1603,52 | 1072,06 | 1017,61 |
| w_{37} | 1892,07 | 2238,31 | 1091,47 | 1778,41 | 1699,13 | 699,36 | 1981,33 | 1324,66 | 1257,37 |
| w_{48} | 1071,74 | 1267,87 | 618,25 | 1007,36 | 962,45 | 396,15 | 1122,30 | 750,34 | 712,22 |
| u_{12} | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| u_{23} | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 |
| u_{34} | 7 | 8 | 4 | 7 | 6 | 3 | 7 | 5 | 5 |
| u_{43} | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| u_{32} | 7 | 8 | 4 | 7 | 6 | 3 | 7 | 5 | 5 |
| u_{21} | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 |
| v_{56} | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| v_{67} | 8 | 10 | 5 | 8 | 7 | 3 | 9 | 6 | 6 |
| v_{78} | 14 | 17 | 8 | 13 | 12 | 5 | 15 | 10 | 9 |
| v_{87} | 5 | 6 | 3 | 5 | 4 | 2 | 5 | 4 | 3 |
| v_{76} | 14 | 17 | 8 | 13 | 12 | 5 | 15 | 10 | 9 |
| v_{65} | 8 | 10 | 5 | 8 | 7 | 3 | 9 | 6 | 6 |
| A_1 | 390 | 470 | 211 | 361 | 308 | 140 | 405 | 271 | 257 |
| A_2 | 2655 | 3189 | 1454 | 2465 | 2148 | 951 | 2763 | 1847 | 1747 |
| A_3 | 5128 | 6150 | 2826 | 4767 | 4210 | 1845 | 5342 | 3571 | 3380 |
| A_4 | 1474 | 1774 | 804 | 1368 | 1181 | 527 | 1533 | 1025 | 970 |
| A_5 | 360 | 425 | 207 | 338 | 323 | 132 | 376 | 252 | 239 |
| A_6 | 1524 | 1803 | 879 | 1432 | 1369 | 564 | 1597 | 1067 | 1013 |
| A_7 | 1891 | 2237 | 1091 | 1778 | 1698 | 699 | 1980 | 1325 | 1257 |
| A_8 | 1081 | 1279 | 623 | 1015 | 970 | 399 | 1132 | 756 | 718 |
| $F, \%$ | 0,32 | 0,32 | 0,34 | 0,33 | 0,35 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 |

Ці результати можна поширити на все населення регіону. Проте треба враховувати помилку репрезентативності. Довірчий інтервал $G(x)_H \leq G(x) \leq$

$G(x)_B$ для частки інформованих індивідів в генеральній сукупності, якщо x інформованих одиниць знайдено у вибірковій сукупності обсягом n , за умови двохстороннього обмеження довірчої вірогідності $P = 0,95$.

Побудована стохастична модель доводить, що в принципі можливо викликати зараження споживачів модною інновацією. Прикладів соціального зараження предметом або ідеєю достатньо багато, проте викликати таку епідемію дуже непросто. Потрібно розглянути чинники, які призводять зростання сили інформування F , і чому продукти, ідеї стають більш популярними. Менеджерам підприємств є сенс працювати над постійним планомірним збільшенням сили інформування F .

Класик теорії заразливості М. Gladwell наводить три складові епідемії: закон малих чисел, фактор прилипливості та вплив обставин [352]. За законом малих чисел епідемію створює невелика кількість людей, які активні, зацікавлені, вмотивовані, своїм способом життя відповідають відповідній епідемії. Група новаторів найбільш активно поширює моду, активніше за інші групи, так як це в основному молоді багаті люди, які мають можливості та ресурси для того, щоб слідкувати за модою. Фактор прилипливості дуже добре відомий маркетингологам і вони часто у рекламних зверненнях звертаються до нього. Він означає, що потрібно так донести інформацію про модний товар до споживача, щоб вона «прилипла» до нього, запам'яталася йому.

Під впливом обставин розуміється чинник випадковості. У процесах зараження товарами неабияку роль відіграє сила випадку. Для того, щоб продукція стала популярною, її потрібно виготовити у потрібний час у потрібному місці.

До таблиці 4.9 зведено чинники вірусності, які на сьогоднішній день напрацювалися у теорії та у практиці менеджменту і які нами виділено та класифіковано.

Всі чинники вірусності розділено на три групи: функціональні, інформаційні, естетичні.

Функціональні чинники вірусності допомагають вирішити практичну потребу людини, задовольнити потребу людини в одязі та взутті. Якість продукції – перша необхідна умова заразливості продукцією. Неможливо заразитися неякісною продукцією. Тільки якісна продукція є привабливою з точки зору споживача.

Таблиця 4.9

Чинники вірусності для товарів легкої промисловості

| Ознака класифікації | Чинник заразливості |
|---------------------|---|
| Функціональні | Якість виробів |
| | Ціна виробів |
| | Знижки |
| | Екологічність, безпечність |
| Інформаційні | Реклама |
| | Інформація в ЗМІ |
| | Прямі комунікації між споживачами он-лайн |
| | Прямі комунікації між споживачами оф-лайн |
| Емоційні | Бренд |
| | Репутація виробника |
| | Краса виробів, естетичність |
| | Наявність красивої історії |
| | Статусність |
| | Наслідування |
| | Відповідальність виробника |
| Етичність виробника | |

Джерело: розроблено автором

Другою функціональною складовою вірусності є ціна виробу. Людина може мріяти купити продукцію тільки тоді, коли буде розуміти, що їй на покупку вистачає коштів, або у крайньому випадку, вона у змозі позичити кошти на її придбання.

Вірусність продукцією можуть спричинити привабливі знижки на продукцію. Добре відомий ефект, коли споживачу дуже хочеться придбати річ, тільки тому, що на неї гарні знижки і підприємства часто використовують цей ефект.

Екологічним може позначатись виріб, який суттєво відрізняється від звичайного за показниками безпеки і впливу на довкілля. Зазвичай екологічна продукція проходить незалежне оцінювання відповідно до міжнародних

стандартів, відповідає більш жорстким вимогам ніж ті, що обов'язкові для усіх операторів ринку та позначена екологічним маркуванням на законних підставах.

Немає виду діяльності, який би обходився без використання маркетингових інструментів та методів, проте легка промисловість залежить від них чи не найбільшою мірою. Тільки попадаючи в руки спеціалістів з маркетингу виготовлена на фабриці унітарна продукція легкої промисловості – одяг чи взуття – перетворюються у модний виріб, бажану річ, яка викликає позитивні емоції, задоволення та захоплення. Рекламу відіграє важливу роль у зараженості споживачів виробами легкої промисловості. Для того, щоб купити продукцію легкої промисловості споживачі в першу чергу повинні дізнатися про неї. Доведено у багатьох наукових роботах, що чим більше підприємство здійснює витрат на рекламу, тим більше шансів, що товар стане популярним. Рекламу носить загальний характер і інформує переважно про сам товар. Таку саму роль виконує інформація про товари у засобах масової інформації. Підприємства намагаються рекламувати свою продукцію, щоб отримати максимальну кількість споживачів і, відповідно, збільшення кількості продаж.

Прямі комунікації зі споживачами мають велике значення для вірусності продукції. Живе спілкування та особисті рекомендації людей, яких споживач знає та довіряє їм, дуже важливі. Споживачі найбільше довіряють тому, що родичі, друзі та знайомі для них рекомендують, адже вони не будуть говорити неправду. Це значно впливає на те, що купує людина як споживач. Саме прямі комунікації є найбільш переконливими та ефективними, бо націлені на зацікавлену аудиторію. Прямі комунікації можуть бути як «живі» так і в середовищі Інтернет та у соціальних мережах. Як показує опитування, довіра до інформації про вироби он-лайн і оф-лайн вживу і в соціальних мережах на сьогоднішній день приблизно однакова і складає 50 % на 50 %.

Існує необхідність розглянути емоційну класифікацію чинників вірусності товарів та ідей. Емоційність відіграє особливу роль для продукції легкої промисловості. Для підприємств цієї сфери емоційно-спрямовані стратегії необхідні для виживання та процвітання на ринку, адже споживач купує не тільки засоби захисту тіла від погодних умов, він купує емоцію.

Емоційне наповнення розкриває покупця, приносить задоволення, викликає бажання купити.

До емоційної класифікації входить брендовість та естетичність продукції, яка вирішальною мірою впливає на емоції споживача. Сукупність естетичних елементів визначають красу виробів, і до яких відносяться: характер композиції, форма, колір, світлотінь, якість поверхні, вагові співвідношення елементів форми, симетрія та асиметрія, ритм, контраст, динаміка форми, пропорції, масштабність, архітектоніка, гармонічність, стиль, зорові ілюзії та ін.

Наявність красивої історії також відіграє важливу роль у процесі захоплення виробами. Приклад красивої історії: каблучка, така як у принцеси Діани або кросівки такої моделі, які носить К. Роналду та ін. Гарна історія підвищує інтерес до виробу, при цьому ціна споживачу вже не здається високою.

Статусність також додає виробу легкої промисловості вірусності. Всі люди хочуть виглядати статусно. Одяг та взуття можуть додати людині вищої статусності, ніж у неї є насправді. Щоправда, цей принцип застосовний тільки у великих містах. У маленьких містечках та в селах це не працює, або працює мало, так як люди знають одне одного.

Наслідування. Заразливість виробу зростає, якщо його носять відомі люди, які досягли успіху та користуються авторитетом у суспільстві. Тому для підприємства добре, якщо його продукцію носять відомі люди.

Сучасні споживачі, особливо покоління зумерів, часто відмовляються купувати продукцію в невідповідальних та неетичних виробників. Формування морального капіталу, який створює підґрунтя етичної поведінки є основою роботи сучасного підприємства, яке має намір працювати на ринку у довготерміновій перспективі. Відповідальність виробника полягає у тому, він відповідає за свою продукцію навіть після того як вона була використана, відслужила свій термін, стала непотрібною споживачеві.

Зрозуміло, що всі чинники вірусності не обов'язково мають бути присутні в одному виробі. Але чим їх більше тим звичайно краще.

Стратегії для підвищення вірусності товарів легкої промисловості з метою їх популяризації:

- підвищення якості продукції та диференціація;
- лідирування на основі витрат;
- комунікаційні;
- використання новаторів.

На основі особливостей поведінки споживачів продукції легкої промисловості розроблено модель поведінки споживачів виробів легкої промисловості (рис. 4.13). За основу даної моделі було взято традиційну модель споживацької поведінки. Розроблена модель, на відміну від традиційної включає поєднання раціональних та ірраціональних дій споживачів, враховує не тільки задоволення їх потреб, але і отримання позитивних емоцій, можливість захопленості виробом легкої промисловості. Особливістю запропонованої моделі є врахування екологічних вимог споживачів до продукції. Сучасні споживачі висувають вимоги до безпечності виробів легкої промисловості для їхнього здоров'я, а також для навколишнього природного середовища, прозорості та етичності виготовлення.

Вимогою міжнародного стандарту ISO 9001:2015 до систем управління якістю сучасних підприємств є підвищення задоволеності споживачів шляхом виконання їх вимог та побажань. Виробникам продукції легкої промисловості важливо виявляти, вивчати потреби споживачів та моделювати їх поведінку з метою забезпечення підвищення споживчої цінності та привабливості продукції, що пропонується споживачам.

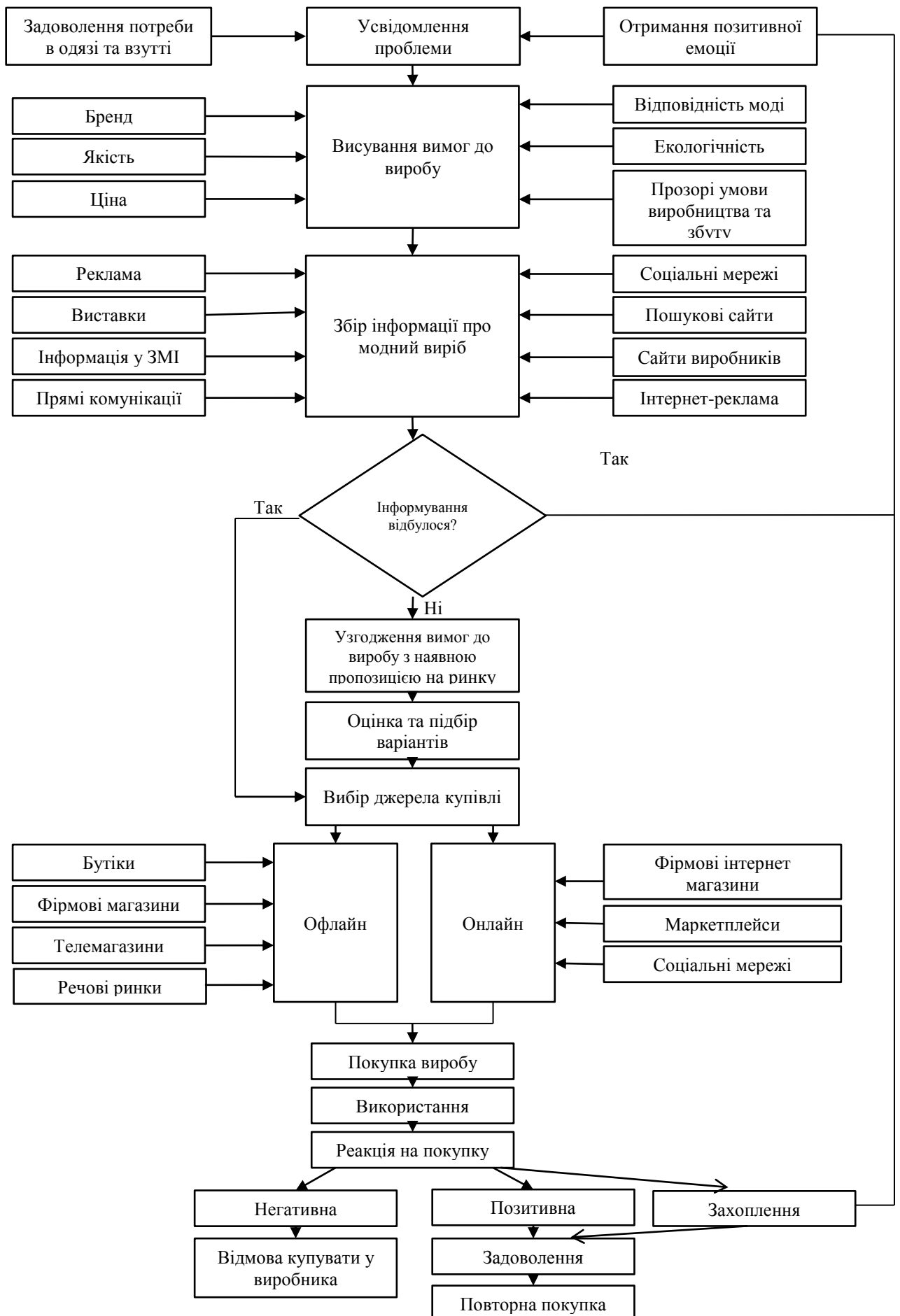


Рис. 4.13. Модель поведінки споживачів виробів легкої промисловості. Джерело: розроблено автором

Сучасні споживачі прагнуть разом із задоволенням потреб у виробі отримати позитивні емоції. Врахування тенденцій моди у виробі легкої промисловості – одна із складових поведінки споживачів, яка дає змогу підвищити їх власний статус та отримати позитивні емоції. Інновації в моді поширюються за моделлю вірусів. Мода має циклічність, вона народжується, зростає, дорослішає та зникає, тобто графічне зображення моди представляє собою дзвіноподібну криву закону нормального розподілу. За методом аналогії порівняно поширення модних інновацій з поширенням вірусів. Стохастична модель описує динаміку поширення модних інновацій у суспільстві.

Можливо викликати зараження споживачів інновацією в моді. Чинники, які призводять зростання інформованості та збільшення популярності продукції легкої промисловості відносяться до однієї із трьох груп: функціональні, інформаційні, емоційні. Стратегії для підвищення вірусності товарів легкої промисловості такі: підвищення якості продукції та диференціація; лідирування на основі витрат; комунікаційні стратегії маркетингу, використання новаторів – це стратегії, які підвищують заразливість та популярність товарів легкої промисловості.

На основі особливостей поведінки споживачів продукції легкої промисловості розроблено модель поведінки споживачів, що включає поєднання раціональних та ірраціональних дій споживачів, враховує не тільки задоволення їх потреб, але і отримання позитивних емоцій, можливість захопленості виробом легкої промисловості. Особливістю запропонованої моделі є врахування екологічних вимог споживача до продукції.

Для підвищення захопленості споживачів продукцію легкої промисловості запропоновано використовувати метод структурування функції якості (QFD) з метою врахування вимог споживачів на етапі проектування продукції. Метод розгортання (структурування) функції якості (Quality Function Deployment) – QFD розроблений в Японії на початку 70-х років. Його мета – врахувати вимоги споживачів при плануванні і проектуванні продукту та технології його виробництва. QFD-метод пов'язує вимоги споживачів (голос

споживачів) до продукції з її технічними показниками і параметрами процесу її виготовлення. Реалізується QFD на стадіях проектування та планування продукції, що у відповідності до правила «10-ти кратної вартості невідповідності» значно знижує витрати на забезпечення якості. В процесі розгортання функції якості QFD формується робоча матриця «QFD-матриця», відома як «Будинок якості».

Тісноту взаємозв'язку між технічними показниками виробу та очікуваннями споживачів оцінюють за такою шкалою: сильна тіснота – 9; середня тіснота – 3; слабка тіснота – 1.

Визначення технічного значення за формулою:

$$TZ = \sum_{i=1}^m a_i j_i \quad (4.24)$$

m - кількість взаємозв'язків між i -тим технічним показником і очікуваннями споживачів;

a_j - вагомість споживчого очікування;

j_i - тіснота взаємозв'язку між i -тим технічним показником та очікуванням споживачів.

В табл. 4.10 наведено QFD-матрицю для взуття зі шкіри.

Визначення технічного значення за формулою:

$$TZ = \sum_{i=1}^m a_i j_i \quad (4.25)$$

m - кількість взаємозв'язків між i -тим технічним показником і очікуваннями споживачів;

a_j - вагомість споживчого очікування;

j_i - тіснота взаємозв'язку між i -тим технічним показником та очікуванням споживачів.

Таблиця 4.10

Будинок якості (робочий лист QFD)

| Показники якості Очікування споживачів | Міцність прикріплення підшов, н/см | Міцність ниткових швів, н/10 см шва | Дизайн | Гнучкість, н/см | Маса, гр. | Екологічність матеріалів | Етичність в ланцюга х поставчань | Вагомість | Задоволеність споживачів | | |
|--|------------------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------------|------------|--------------------------|----------------------------------|-----------|--------------------------|-------|----------------------|
| | | | | | | | | | ЧВФ «Берегиня» | Риф-1 | Крок Укрпродкомпанія |
| 1. Щоб були зручними | 3 | 3 | | 6 | 9 | 3 | | 5 | 4 | 5 | 4 |
| 2. Хочу щоб були модними | | | 9 | | | 6 | | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 3. Хочу щоб були красивими | | | 9 | | | 3 | | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 4. Хочу щоб були гігієнічними | | | | | | 9 | 6 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| 5. Матеріали, з яких виготовлено взуття щоб були безпечними для здоров'я | | | | 3 | | 9 | 9 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| 6. Щоб довго носились | 9 | 9 | | 3 | | | 9 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 7. Хочу, щоб були виготовлені в етичний спосіб | | | | | | 6 | 9 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| Значення показника | 42 | 42 | 90 | 51 | 45 | 168 | 111 | | | | |
| ЧВФ «Берегиня» | 50 | 110 | | 2,69 | 212 | | | | | | |
| Риф-1 | 48 | 120 | | 3,00 | 205 | | | | | | |
| Крок Укрпродкомпанія | 49 | 105 | | 2,87 | 246 | | | | | | |
| Попереднє значення показника в паспорті моделі взуття | 50 | 120 | | 2,69 | 205 | | | | | | |

$$T_{3_{м.п.п}} = 3*5+9*3=42;$$

$$T_{3_{м.н.ш}} = 3*5+9*3=42;$$

$$T_{3_{д}} = 9*5+9*5=90;$$

$$T_{3_{гн}} = 6*5+3*4+3*3=51;$$

$$T_{3_{м}} = 9*5=45;$$

$$T_{3_{е.м}} = 3*5+6*5+3*5+9*4+9*4+9*4=168;$$

$$T_{3_{е.л.п}} = 6*4+9*4+9*3+9*4+6*4=111$$

За результатами проведеного QFD-аналізу можна зробити наступні висновки:

По-перше, найбільш важливими показниками з точки зору сучасних споживачів є екологічність матеріалів (168), етичність в ланцюгах постачань (111) та дизайн (90). Це підтверджує висновок про те, що в умовах кінця індустрії 3,0 та початку індустрії 4,0 високу якість технічних показників якості виробники вміють забезпечувати шляхом застосування передової техніки, технологій, прогресивного устаткування. Споживач сприймає це як стандарт, тому звертає увагу на дизайн, красу виробу, етичність виробництва виробу, його екологічність. Останні два показники є актуальними на сьогоднішній день, так як люди починають розуміти вирішальну роль природнього середовища. Хоча природа не належить до факторів виробництва, вона відіграє надважливу роль у суспільному виробництві.

По-друге, стосовно технічних показників у специфікації, останній рядок у таблиці показує, що міцність прикріплення підошв у проєктуємих чобітках для дівчаток повинна бути не менше 50 н/см, міцність ниткових швів – не менше 120 н/10 см шва, гнучкість – не більше 2,69 н/см, маса – не більше – 205 гр. У цьому випадку таке взуття буде продаватися на ринку і виправдовувати очікування споживачів.

Таким чином, сучасні споживачі товарів легкої промисловості прагнуть задовольнити існуючу потребу в якісному виробі легкої промисловості. а також отримати позитивні емоції у процесі купівлі та використанні виробу. При

цьому він також звертає увагу на відданість виробника продукції принципам сталого розвитку, бізнес-етику виробника, належні умови праці працівників на виробництві, прозорість діяльності, дотримання ним політики захисту довкілля та ін. Особливістю якості виробів легкої промисловості є врахування тенденцій моди. Розроблено економіко-математичну модель стохастичну поширення інновацій в моді в каналах комунікацій.

4.3. Креативні методи організації партнерства підприємств легкої промисловості зі стейкхолдерами в межах системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку

Створення цінності для споживачів та сталий розвиток підприємства потребує партнерських відносин підприємства із стейкхолдерами. Метою функціонування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, яка відповідає вимогам МС ISO 9001: 2015 є задоволення вимог споживачів, а також всіх інших стейкхолдерів, до яких відносяться і майбутні покоління. Про задоволення вимог споживачів мова йшла у підрозділі 4.2. Даний підрозділ присвячений питанням взаємодії підприємств легкої промисловості з їх заінтересованими сторонами, адже у сучасному бізнесі важлива роль належить партнерству підприємств зі стейкхолдерами.

Виробництво та реалізація якісної продукції забезпечує фінансові показники роботи підприємства за умови охорони довкілля та турботи про персонал підприємства. Партнерство дозволяє збільшувати цінності, що створюються для заінтересованих сторін. Партнери працюють разом, щоб досягти спільних цілей, підтримують один одного матеріальними, фінансовими, інформаційними ресурсами і будують стійкі стосунки, що ґрунтуються на взаємній довірі, повазі та відкритості.

Стратегічне партнерство підприємства легкої промисловості зі своїми стейкхолдерами передбачає постійні контакти зі споживачами продукції, співробітництво з постачальниками та байерами, власним персоналом

підприємства, фінансовими установами, державними органами, місцевими громадами, освітніми закладами, суспільними організаціями та ін.

Підприємства легкої промисловості є креативними організаціями, що активно взаємодіють із зовнішнім середовищем і розглядають його не як джерело небезпеки та загроз, а сприймають як основу для виникнення креативних ідей для удосконалення діяльності. Активізація цієї взаємодії спонукає до все більшого прояву креативності і створює умови для генерації ідей на підприємствах легкої промисловості, у тому числі у сфері організації партнерства зі стейкхолдерами.

В табл. 4.11 наведено можливе партнерство підприємств легкої промисловості з іншими структурами на етапах петлі якості продукції. Шляхами налагодження активного партнерства зі споживачами продукції є підтримка сталості таких взаємозв'язків за рахунок вказаної групи стейкхолдерів у процесі та програми планування, розробки та вдосконалення продукції (телефонні опитування, форми зворотніх зв'язків через комп'ютерні мережі, тощо), розширення комунікативних зв'язків, створення спільних програм навчання та обслуговування [159].

Встановлення тісних стосунків зі споживачами є важливою умовою для успішного ведення бізнесу. Базовою ідеєю партнерства зі споживачами повинно бути те, що їх визначені потреби краще задовольняти спільними зусиллями підприємства і самих споживачів через розвиток партнерських стосунків. Підхід, коли інтереси виробників та споживачів розглядалися як протилежні (виробників – продати менш якісну продукцію за більш високу ціну), споживачів – купити якіснішу продукцію якомога дешевше) має бути замінено на усвідомлення спільної мети: виробляти продукцію, яка приносила б максимальну користь споживачам і за яку вони готові були б заплатити необхідну ціну.

Таблиця 4.11

**Партнерство підприємства легкої промисловості зі стейкхолдерами
на етапах петлі якості**

| Етапи петлі якості | Партнерство | Виконання цілей ЦСР |
|---------------------------------------|--|---------------------|
| Маркетингові дослідження | Маркетингові компанії Споживачі | 1, 12, 17 |
| Управління | Державні органи, місцеві органи управління | 8, 12, 17 |
| Проектування та розроблення продукції | Дизайнерські бюро, прогнозисти моди, бюро моди, будинки мод | 3, 12, 13, 17 |
| Матеріально-технічне забезпечення | Постачальники устаткування легкої промисловості Постачальники основних та допоміжних матеріалів | 12, 17 |
| Розроблення технологічних процесів | З персоналом | 8, 12, 17 |
| Виробництво | Зі споживачами З персоналом | 1, 3, 8, 12, 17 |
| Контроль якості | Метрологічні служби Органи сертифікації | 3, 12, 17 |
| Пакування та зберігання | Зі споживачами | 12, 15, 17 |
| Збут готової продукції | Зі споживачами, з посередниками, з байерами, з місцевими громадами | 11, 12, 17 |
| Утилізація після використання | Компанії з вивезення відходів Компанії з переробки відходів | 12, 13, 15, 17 |

Джерело: розроблено автором

Креативні методи організації партнерства підприємства легкої промисловості зі *споживачами* наведені на рис. 4.14.

Для успішної реалізації партнерських стосунків зі споживачами необхідно забезпечити розуміння та усвідомлення потреб споживачів персоналом підприємства на всіх рівнях і в усіх підрозділах. Це не повинно бути справою тільки служб, пов'язаних з маркетингом і збутом, адже якість продукції та споживацька задоволеність формуються в усіх підрозділах підприємства легкої промисловості на всіх етапах петлі якості.

Важливо забезпечити належне управління тим персоналом, що безпосередньо спілкується зі споживачами в межах своїх прямих службових обов'язків. Це менеджери відділу збуту, продавці фірмових магазинів.

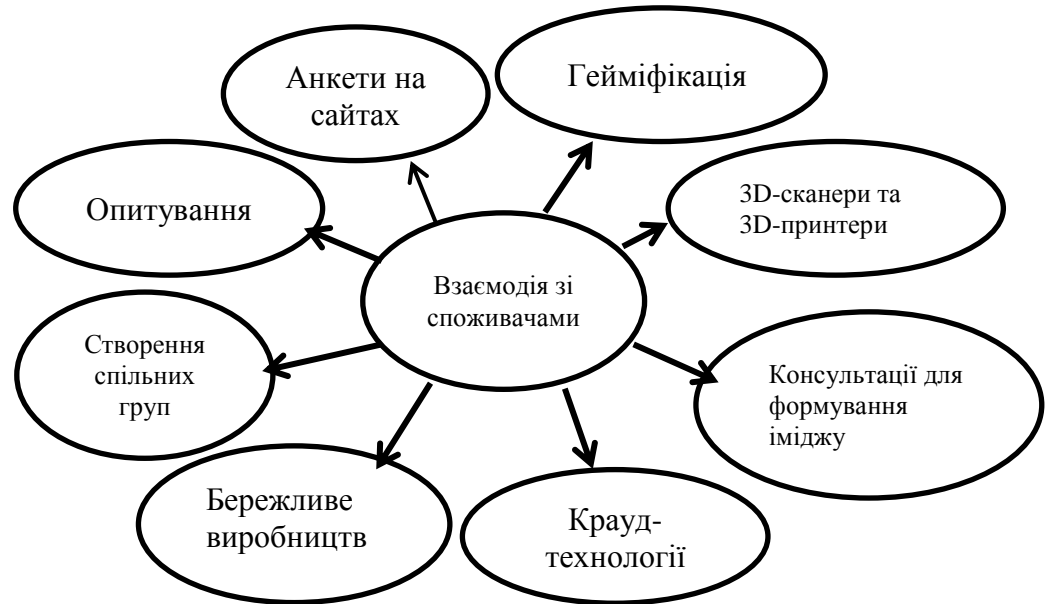


Рис. 4.14. Креативні методи організації партнерства підприємства легкої промисловості зі споживачами Джерело: розроблено автором

Для кожної категорії такого персоналу треба визначити та сформулювати вимоги споживачів до його роботи. Крім того, до посадових обов'язків цих працівників повинна входити реєстрація будь-яких побажань, пропозицій, висловлених споживачами, випадків їх незадоволеності та негайна передача їх до виконання.

Для проведення спільної діяльності з удосконалення продукції та процесів можна створювати спільні робочі групи з числа представників підприємств та споживачів як кінцевих, так і посередників. Для групи необхідно чітко окреслити сферу, яка потребує удосконалення. Склад групи, регламент її роботи, форми представлення результатів повинні бути затверджені спільними рішенням керівництва сторін.

При визначенні складу групи важливо забезпечити, щоб у ній були представлені усі зацікавлені підрозділи, а також, щоб рівень представників підприємства був достатньо високим для безпосереднього вирішення питань, що виникатимуть під час роботи. Результати роботи повинні періодично переглядатися та оцінюватися.

Одним із важливих напрямів діяльності робочих груп може бути розробка нових видів та моделей продукції. При цьому до функцій споживачів може відноситися:

- визначення модних моделей одягу та взуття, бажаних характеристик нової продукції, а також того, наскільки зміни цих параметрів впливають на її споживчу вартість товарів;
- участь у процесах розробки, узгодження проєктних рішень;
- участь у затвердженні розробленої продукції, аналіз того, наскільки вона відповідає потребам ринку та тенденціям у моді;
- участь у плануванні та реалізації заходів з просування нової продукції на ринок та її рекламування.

Представники споживачів можуть залучатися до прийняття рішень щодо розвитку підприємства. У першу чергу це стосується стратегічного та поточного планування, коли до складу груп, що відповідають за планування можуть включатися представники споживачів. Крім того, зі споживачами можуть узгоджуватися будь-які інші рішення, що суттєво впливають на їх задоволеність: зміна технології виробництва, матеріали, з яких виготовлено вироби, канали збуту, тощо.

Підприємства легкої промисловості можуть залучати *постачальників* до процесів виробництва продукції. З постачальниками підприємство також може створювати робочі групи такі як зі споживачами. Але у цьому випадку підприємство виступає у ролі споживача продукції постачальника. Робота підприємства за системою бережливого виробництва передбачає використання системи канбан та роботу точно в строк. Основні та допоміжні матеріали від постачальника можуть прийти не тільки на склад, але і безпосередньо у виробничі цехи. У такий спосіб постачальник деякою мірою стає частиною виробничого процесу.

Доцільним є також створення системи винагородження кращих споживачів та/або постачальників. Для цього слід розробити систему критеріїв оцінки і відбору кращих споживачів. Нагородження споживачів може бути на

території стейкхолдера, на території підприємства або на іншій території, наприклад, на спеціалізованій виставці. Бажано, щоб це була урочиста церемонія за участю керівництва підприємства.

Важливим напрямом партнерства підприємства легкої промисловості зі стейкхолдерами є співробітництво з *власним персоналом* підприємства. Про наявність партнерських відносин між персоналом та підприємством найчастіше свідчить показник лояльності співробітника до підприємства.

Лояльність співробітника – відданість співробітника компанії, його бажання працювати, дотримуючись усталених цінностей, етичних кодексів, норм поведінки. У загальному випадку лояльність персоналу може означати вірність співробітників своїй організації. Можна говорити про лояльне відношення працівника у тому випадку, коли він проявляє або має намір виявляти добровільну активність, спрямовану на забезпечення інтересів організації.

На основі опитувань співробітників підприємств легкої промисловості України розроблено модель лояльності персоналу підприємства, яку наведено на рис. 4.15.

До цієї моделі увійшли: гідна винагорода за працю, можливість кар'єрного зростання, репутація роботодавця у суспільстві та рівень корпоративної культури організації. Виявлено, що тільки лояльний, задоволений співробітник може виготовити якісну продукцію або якісно надати послугу споживачеві, тому в модель входить також лояльність споживачів. Лояльність персоналу сприяє підвищенню якості продукції, продуктивності праці, що забезпечує високі фінансово-економічні показники роботи підприємства та його конкурентоспроможність на ринку.

Велике значення для лояльності співробітників має висока міра узгодженості цілей співробітників з цілями та економічними інтересами підприємства. Для успішного ведення бізнесу важливо погоджувати цілі організації з індивідуальними цілями її співробітників. Зрозуміло, що

абсолютного співпадання усіх цілей досягти неможливо, проте зробити їх напрями сумісними – реальне завдання для роботодавця.

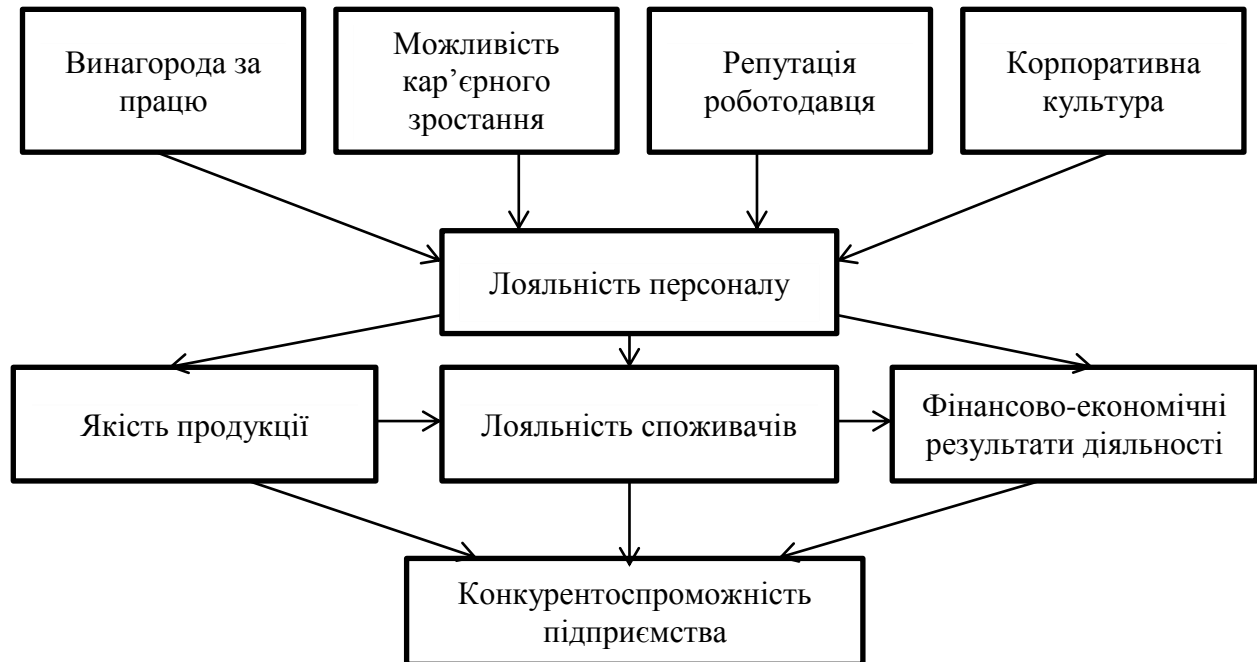


Рис. 4.15. Модель взаємозв'язку лояльності персоналу та споживачів підприємства легкої промисловості Джерело: розроблено автором

Для досягнення досконалості підприємствам сьогодні потрібні співробітники, що думають творчо, креативно, роботи яких не обмежуються власною ділянкою робіт, здатні планувати і діяти ініціативно, активно брати на себе відповідальність, забезпечуючи інтереси підприємства. Посилення особистої відповідальності і активності, сприяння професіоналізму співробітників досягаються завдяки програмам поліпшення, а також підвищенню кваліфікації, командам удосконалення, метою яких є поліпшення якості продукції і процесів усього підприємства.

Щоб отримати лояльних співробітників потрібний загальний план. У першу чергу до нього мають входити заходи з мотивації персоналу, яка активно сприяє лояльності та задоволеності співробітників.

На підприємствах використовують зовнішню та внутрішню мотивацію. Зовнішня мотивація проявляється як засіб певного призначення, зокрема, для

того, щоб заробити гроші, відчувати упевненість у завтрашньому дні, отримати визнання. Зовнішня мотивація впливає при цьому безпосередньо на поведінку, але вона впливає ефективно до тих пір, поки вона сприймається в якості стимулу як щось привабливе, або в якості тиску як щось неприємне [366]. Спочатку багато підприємств проводять поліпшення своєї діяльності виходячи із зовнішньої мотивації. Зовнішня мотивація може спонукати до дії тільки в початковій фазі або підтримувати у фазі консолідації. Зовнішня мотивація ніколи не зможе замінити внутрішню мотивацію.

Внутрішня мотивація є тоді, коли ідея, завдання або діяльність сприймається як доцільні і цінні для індивіда. Внутрішня мотивація у сучасному світі виробництва і в умовах змін, що відбуваються в процесах, набуває все більшого значення.

Ієрархія потреб по А. Маслоу має вигляд піраміди, в основі якої лежать стандартні фізіологічні потреби, а вище них розташовуються інші, більш духовні та моральні: безпеки, соціальні, поваги та самоствердження. Тобто людині потрібно спочатку закласти основу свого існування, задовольнивши потреби нижчого рівня, після чого він зможе поетапно реалізувати інші свої спрямування.

Подальша мотивація співробітників залежить від того, наскільки повно задоволені їх поточні потреби. І якщо персонал усвідомлює, що їх наполеглива праця буде гідно винагороджена і в них з'явиться можливість задовольняти потреби високого порядку, рівень його задоволеності та лояльності зростає.

Для ефективного управління якістю постійно потрібна інформація, у тому числі інформація про проблеми, дефекти, невідповідності, помилки. Джерела цієї інформації – люди. Вони мають бути позбавлені боязні покарання. Отже, для побудови партнерських стосунків працівника та підприємства примус, як механізм, заснований на страху, має бути заміщений іншими механізмами, заснованими на позитивній мотивації. Люди – джерело знань, ініціатив, творчості. Для прояву цих якостей треба створити виробниче середовище, що мотивує працівників до такої поведінки.

Дуже важливим аспектом мотивації є реакція менеджменту на помилки, персоналу. Головна ідея полягає в тому, щоб надати людям не право на помилку, а право діяти самостійно. Акцент переноситься на навчання людей умінню оцінювати наслідки і діяти в умовах оцінки ризиків помилок. Створювана тут мотивація заохочує, з одного боку, відкритість поведінки людей при здійсненні і виявленні своїх і чужих помилок і, з іншого боку, визнає, що сам факт помилки є покаранням для самого автора (авторів) і ніхто і ніщо більше не потрібне для засудження. Будь-яка помилка вважається власністю системи управління, тобто інформація про неї, у тому числі і на самому носії – дефектному виробі, повинна поступати в розпорядження системи управління. Роблять помилки люди – виправляють помилки системи управління [366].

Однією з головних конкурентних переваг компаній-лідерів бізнесу є створення систем постійного поліпшення, в яких беруть участь майже усі працівники підприємств через гуртки, групи якості або інші форми, роблячи величезну кількість пропозицій по поліпшенню. Потік цих поліпшень приносить істотні доходи підприємству. Система бережливе виробництво плюс шість сигма є системою постійного поліпшення і вимагає підвищеної уваги керівництва.

Під працею в гурті розуміють спільні дії з виконання певного завдання. Загальним для усіх груп є те, що вони працюють у рамках певних організаційних структур, таких, наприклад, як гуртки якості, автономні робочі групи, проектні групи, команди з удосконалення, групи для підвищення якості бізнес-процесів.

Як показує досвід, підприємства, які досягли успіху, постійно удосконалюються. Вони системно шукають можливості для удосконалення, знаходять їх та впроваджують у життя. Джерелами ідей для удосконалення може бути як власна діяльність, так і діяльність підприємств та організацій, які працюють в країні, так і за кордоном. Підприємства легкої промисловості повинні постійно займатися бенчмаркінгом з метою виявлення найкращого

досвіду. Вони ефективно використовують знання і досвід співробітників, щоб максимізувати можливості удосконалення на підприємстві. Менеджери підприємства відкриті для прийняття та використання ідей від усіх заінтересованих сторін. Персонал заохочують широко дивитись на виникаючі проблеми, аналізувати шляхи їх вирішення. Працівники повинні не тільки виконувати процеси, але і удосконалювати їх. Підприємства ретельно охороняють свою інтелектуальну власність та використовують її для комерційних цілей там, де це можливо. Їх персонал постійно кидає виклик рутині та шукає можливості для постійних інновацій та удосконалень, що створюють додаткові цінності. Обов'язковим є визначення ризиків проєктів з удосконалення та порівняння їх з майбутніми вигодами.

Важливе значення для побудови партнерських стосунків персоналу та підприємства є можливість навчання протягом життя, тому менеджери вдаються до навчання своїх співробітників як на робочому місці так і поза ним.

Навчання на робочому місці характеризується безпосередньою взаємодією з повсякденною роботою. Воно є більш дешевим і оперативним, що полегшує входження в навчальний процес працівників, які не звикли до навчання в аудиторіях. Навчання в стінах організації може передбачати запрошення зовнішнього викладача для задоволення конкретних потреб у навчанні співробітників. Мета і порядок навчання в цьому випадку можуть губитися за поточною роботою і жорсткими тимчасовими рамками. Найважливішими методами навчання на робочому місці є: наставництво, делегування повноважень, ротація та ін.

Навчання поза робочого місця включає усі види навчання за межами самої організації. Таке навчання дозволяє тимчасово вилучити співробітників, що навчаються, із трудової діяльності. Процес навчання в даному випадку краще спланований, дидактично глибше опрацьований. Доцільним є використання гейміфікації у процесі навчання. До числа основних методів навчання поза роботою відносяться: лекції, кейси, ділові ігри, моделювання,

рольові ігри та ін. Особливим видом навчання є самоосвіта, тобто самостійне навчання працівників.

Корпоративна культура вирішальною мірою сприяє підвищенню позитивного іміджу, ділової репутації та забезпеченню конкурентоспроможності підприємства і дозволяє співробітникам пишатися своїм місцем роботи і цим самим забезпечувати партнерство працівників та підприємства. Тому корпоративна культура на підприємстві поряд з іміджем, репутацією роботодавця є важливим чинником при виборі місця роботи і багато людей орієнтуються саме на неї. Корпоративна культура – це система цінностей, переконань, уявлень, вірувань, очікувань, а також ділових принципів, норм поведінки, традицій, ритуалів, які склалися в організації або в її підрозділах за час діяльності, та які сприймаються більшістю співробітників [130]. За допомогою корпоративної культури проявляються принципи підприємства, управлінський стиль, ділова спрямованість і соціальна відповідальність.

Важливою формою партнерства підприємства з персоналом є соціальний діалог. За визначенням Міжнародної Організації Праці (МОП), соціальний діалог включає всі типи переговорів, консультацій та обміну інформацією між представниками урядів, роботодавців та працівників з питань, що становлять взаємний інтерес і пов'язані з соціально-економічною політикою.

В Україні соціальний діалог здійснюється на національному, територіальному та локальному (підприємство, установа, організація, транснаціональна корпорація) рівнях на тристоронній або двохсторонній основі. Існують дві основні моделі соціального діалогу: трипартизм і біпартизм.

«Найсильнішою» формою соціального діалогу є колективні переговори. Мета колективних переговорів – укладання колективних угод і договорів. В Україні на національному рівні представники роботодавців, найманих працівників і держави укладають Генеральну угоду, в якій скріплюють досягнуті домовленості щодо встановлення розмірів соціальних стандартів та гарантій їх забезпечення у сфері соціально – трудових відносин. На галузевому

рівні представники роботодавців, найманих працівників і держави укладають Галузеву угоду. Законом суттєво конкретизовано вимоги до змісту Колективного Договору, який укладається безпосередньо на підприємстві між роботодавцем та працівниками.

Переговори, орієнтовані на співробітництво, не виключають того, що у сторін можуть з'явитися серйозні розбіжності, і як наслідок, на цьому ґрунті виникає конфлікт. Рекомендації МОП «Про добровільне примирення і арбітраж», «Про розгляд скарг», Закон України «Про порядок вирішення колективних трудових спорів (конфліктів)» регулюють питання мирних способів вирішення трудових конфліктів. За необхідності створюється примирна комісія, яка складається із представників сторін і має на меті виробити рішення, здатного задовольнити сторони трудового спору (конфлікту). Для вирішення трудових конфліктів створюється трудовий арбітраж – орган, який складається з залучених сторонами фахівців, експертів та інших осіб і який приймає рішення по суті трудового спору (конфлікту).

До креативних інструментів партнерства підприємства легкої промисловості зі споживачами та власним персоналом відносяться краудтехнології. Швидкі зміни, що відбуваються на ринку продукції легкої промисловості, обумовлюють необхідність пошуку нових підходів, принципів, методів діяльності підприємства, як нових, так і тих, досвід використання яких накопичено в розвинених країнах світу. Одним із таких інструментів є використання на підприємствах цієї сфери діяльності краудтехнологій ведення бізнесу. Крауд-технології (краудстаффінг, краудсорсинг, краудфандинг) — це сучасний, досить цікавий та ефективний вид партнерства для вирішення завдань бізнесу. На нашу думку доцільними та корисними є застосування краудтехнологій в діяльності підприємств легкої промисловості.

Термін «краудстаффінг» утворений від двох англійських слів – crowd (натовп) і staffing (набір персоналу). Краудстаффінг – це технологія в галузі управління персоналом, суть якої полягає у тому, що підприємство наймає на роботу споживачів, які проявляють лояльність до бренду. Підприємство таким

співробітникам пропонує не тільки заробітну плату, нехай навіть невелику, але і бонуси, знижки, статус «особливого споживача», дає можливість приймати участь у різних заходах, у тому числі пов'язаних зі статусом «таємничий покупець».

Переваги використання краудстафінгу на підприємствах індустрії моди такі:

– співробітники, які працюють за принципом краудстафінгу, зазвичай дуже мотивовані. Вони мають сильну відданість бренду, тому радять іншим використовувати певний товар досить переконливо;

– у кожного підприємства є лояльні клієнти, і йому вигідно направляти їх любов і відданість товару в потрібне для бізнесу русло;

– виробники продукції легкої промисловості не мають надприбутків, тому економія на витратах на заробітну плату персоналу для них є суттєвою. Надання знижок і бонусів на свою продукцію обійдеться підприємству дешевше і вигідніше ніж виплачувати високу заробітну плату.

На підприємствах легкої промисловості можна використати цікавий досвід США, де наймають на роботу пенсіонерів, які коли-небудь працювали в організації. Пенсіонери вітчизняних підприємств легкої промисловості можуть поширювати позитивні відгуки про вироби компанії, навчати нових співробітників або ділитися своїм досвідом роботи на підприємстві.

Виробникам дитячої продукції, зокрема одягу та взуття, можна порекомендувати проводити роботу у дитячих садках і в школах, адже батьки дітей можуть бути тими лояльними споживачами і пропагувати вітчизняний дитячий одяг (зокрема шкільні форми) та взуття.

Доцільно наймати на роботу студентів, які із задоволенням можуть брати участь в дослідному носінні нових моделей одягу чи взуття та допомагати підприємствам виявляти проблеми у їх продукції.

Ще один важливий напрям, яким доцільно скористатись підприємствам у сфері моди – це краудмаркетинг. На початку краудмаркетинг передбачав управління споживачем в мережевих співтовариствах, комунікаційну модель

управління споживачами в мережі та методи збуту в мережі Інтернет. Основним результатом краудмаркетингу є отримання споживача-партнера. І хоча життя краудмаркетинговим технологіям дав Інтернет, проте можна повністю обійтися і без нього.

Найбільш поширеною технологією краудмаркетингу є краудсорсинг. Термін «краудсорсинг» був запропонований письменником Джефом Гоуї і редактором журналу «Телеграфом» Марком Робінсоном і походить від двох англійських слів: crowd – «натовп» і sourcing – «підбір і використання ресурсів»).

Краудсорсинг передбачає орієнтацію підприємства у виробництві товарів і послуг на клієнта і пропонує йому можливість самостійно приймати рішення. Краудсорсинг може використовувати будь-яке підприємство, незалежно від розміру. Всю необхідну роботу виконують споживачі-аматори, які витрачають свій вільний час на розв'язання проблем виробників, на проведення досліджень та розробок у вибраній сфері діяльності. При цьому виробнику платити або зовсім не потрібно, або виплачуються невеликі суми. Головними мотивами діяльності споживача є самоствердження і процеси спілкування. Краудсорсинг має своєю базою філософію співучасті і орієнтований на горизонтальні комунікації та зв'язки.

Торгівля по каталогам вважається історичним попередником краудсорсингу. В Україні торгівля по каталогам набула найбільшого поширення саме в легкій промисловості – в сфері одягу, парфумерії та косметики. Головна конкурентна перевага каталожної торгівлі: клієнт формує своє замовлення, як правило, дуже вдумливо і зосереджено. Про таке зосередження будь-який інший носій реклами може тільки мріяти. Це і є початком краудсорсингу.

Використовувати краудсорсинг доцільно на швейних підприємствах, даючи своїм споживачам можливість розробити малюнок, запропонувати слоган для друку на одязі, зокрема на футболках. При цьому споживач перетворюється в креативного дизайнера, конструктора, інженера, рекламіста і

продавця продукції легкої промисловості, який може реалізувати свої креативні ідеї.

Переваги використання краудсорсингу на підприємствах індустрії моди такі:

- Низька вартість проєктів краудсорсингу та скорочення часу досягнення цілей;

- Можливість використання талантів, креативних ідей споживачів. Причому через Інтернет одночасно можна залучати багато споживачів-виконавців як у власній країні, так і по всьому світі;

- Внаслідок залучення великої кількості виконавців час на виконання завдання можна скоротити до мінімуму, що дуже важливо для сфери моди, адже виріб легкої промисловості має реалізуватися якомога швидше в одному періоді, доки мода на нього не пройшла, інакше у виробника та / або продавця виникнуть великі втрати;

- Можливість досягнення швидкого, недорогого, або ж взагалі безкоштовного доступу до різноманітних креативних цікавих ідей та отримання знань про потреби та переваги споживачів.

Краудфандинг – громадське фінансування, англійською Краудфандинг (англійське crowdfunding, crowd — громада, гурт, юрба», funding — «фінансування»), тобто «фінансування громадою» — це співпраця людей, які добровільно об'єднують свої гроші чи інші ресурси разом, як правило через Інтернет, аби підтримати зусилля інших людей або організацій. Переважна кількість підприємств легкої промисловості належить до середніх або малих, які є соціально спрямованими, адже виробляють край необхідну продукцію для населення – одяг та взуття. Тому у сьогоденних умовах засилля контрабандних товарів та секонд-хенду їх доцільно підтримувати, в тому числі фінансувати на засадах краудфандингу.

Недоліки використання всіх краудтехнологій можна назвати такі:

- можливий витік цінної, конфіденційної інформації внаслідок безвідповідального ставлення до неї з боку виконавців;

– неорганізованість і непередбачуваність натовпу, що може означати відсутність цілісного результату. Тому виробникові вкрай важливо правильно оцінювати можливості споживачів-виконавців і ставити чіткі цілі та завдання.

Проте переваг використання краудтехнологій на підприємствах легкої промисловості все ж таки більше, ніж недоліків. Феномен мудрого натовпу розкриває перед підприємствами цієї сфери занадто привабливі перспективи, щоб від них можна було відмовитися. Крім того, на даний момент краудтехнології як в Україні, так і у всьому світі все ще знаходиться на стадії дитинства, тому підприємство, яке в змозі ефективно використовувати переваги краудтехнологій зможе досягти конкурентних переваг та конкурентоспроможності.

Іще одним креативним методом партнерства підприємства легкої промисловості зі стейкхолдерами є гейміфікація. Методологію та методи гейміфікації висвітлено у працях таких вчених як Н. Пеллінг, К. Сален, Е. Циммерман, Ф. Лантц, Ж. Хамарі та ін. [373, 374, 376].

На сьогоднішній день гейміфікація успішно застосовується у бізнесі та в інших сферах людської діяльності (освіта, збройні сили, охорона здоров'я та ін.). Глобальні світові компанії достатньо давно застосовують гейміфікацію та інші ігрові технології в основному в процесах управління персоналом та взаємодії з клієнтами, а також в інших сферах своєї діяльності.

Молоді люди покоління зумерів (з 2000 року народження і молодші), які виростили в епоху Інтернету, мають необмежений доступ до інформації та з дитинства користуються цифровими технологіями, сьогодні все активніше пропонують свої послуги на ринку праці. Так як для сучасного покоління комп'ютерні ігри є основною формою розваг та проведення дозвілля, доцільним є використання в бізнесі ігрових практик, тобто гейміфікації.

Термін «гейміфікація» запропонував у 2002 році Нік Пеллінг. Широке поширення гейміфікація отримала у 2010 році. Кевін Вербах та Ден Хантер [376] сформулювали найбільш поширене визначення гейміфікації як використання ігрових елементів та ігрових механізмів в неігровому контексті.

Гейміфікація – це використання ігрових методик в неігрових ситуаціях, застосування методів проєктування гри для неігрових областей, таких як бізнес-процеси, соціальні проєкти, освіта та ін. [376].

Ж Хамарі вважає, що гейміфікація – це стратегічна спроба вдосконалити системи, послуги, організації та діяльність, так, щоб створити подібний досвід того, як відчуває себе людина під час гри, з метою мотивації та залучення користувачів [374].

Навчання та засвоєння знань для персоналу є складним процесом, який вимагає від них великих зусиль і є достатньо рутинним, викликає втому і часто навіть нудьгу, тому використання ігрових технологій в процесі навчання буде доцільним і забезпечить підвищення ефективності навчання молодих працівників.

Ігрові технології у процесі навчання використовуються давно. Система нарахування балів за 5-ти, 12-ти, 100 бальною шкалою, дошки пошани – приклади ігрових механік, які достатньо давно використовуються у педагогічній діяльності. Складовою гейміфікації традиційно є різні типи заохочень за виконані завдання: бали, рівні, індикатори прогресу, віртуальні гроші та ін.

Ігри активізують в мозку людини вироблення гормонів задоволення та радості – дофаміну і ендорфіну. Досягнувши мети гри або пройшовши певний її рівень, геймер відчуває задоволення, проявляє цікавість до гри, що, в свою чергу, мотивує на подальші дії. Гейміфікація дає змогу людям відчувати емоції, цим самим мотивуючи їх. Таким чином, гейміфікація перетворює рутинні процеси в задоволення і народжує залученість.

В процесі гейміфікації людина залишається собою, не приймаючи на себе ніяких ролей, та рухається виключно виходячи зі своєї реальної мети. Гейміфікований бізнес-процес насправді не є комп'ютерною грою, але є дуже схожа ігрова оболонка програмного забезпечення, яке підтримує курс навчання. У ході вивчення курсу перед персоналом ставиться певна навчальна задача,

ігрова задача при цьому – набрати певну кількість балів за виконання завдання на комп'ютері до визначеного терміну для переходу на наступний рівень.

У табл. 4.12 продемонстровано можливість використання ігрових практик у бізнес-процесах на підприємстві легкої промисловості.

Гра переносить гравця у вигадану реальність ігрового простору, тоді як гейміфікація залишає у реальному світі з реальними неігровими проблемами та задачами.

На сьогоднішній день 70 % великих глобалізованих компаній, які відносяться до переліку Global 2000 певною мірою уже запровадили гейміфікацію у свою практичну діяльність [373, 375]. Фахівці вважають, що дана тенденція буде тільки зростати. З часом ігрові технології стануть все більш захоплюючими. Постійно удосконалюватимуться спецефекти, графіка, взаємодія гравця і персонажу з екрану і т.д.

Таблиця 4.12

Можливість використання ігрових практик у бізнесі

| Види ігор | Наявність | | Використання у бізнес-процесах |
|-----------------|-----------|--------|--------------------------------|
| | мети | правил | |
| Квест | + | + | + |
| Симуляції | + | + | + |
| Логічні ігри | + | + | + |
| Настольні ігри | + | + | + |
| Електронні ігри | + | + | + |
| Онлайн ігри | + | + | + |
| Рольові ігри | - | - | - |
| Ділові ігри | + | + | + |

Джерело: розроблено автором

За результатами проведеного дослідження компанією Growth, 85% працівників виявляють зацікавленість у тому, щоб у їх професійній діяльності впроваджувалися елементи гейміфікації [373, 375]. Ефективним є навчання персоналу з використанням гейміфікації. Прикладом може бути гейміфіковане рішення L'Oréal для туристичного підрозділу L'Oréal Travel Retail. Їм було потрібне оптимальне рішення для навчання своїх консультантів з краси у різних регіонах Азіатсько-Тихоокеанського регіону. У партнерстві з Growth

Engineering вони створили ігровий мобільний додаток для навчання та залучення своїх співробітників, в результаті чого компанія досягла цілей стосовно навчання персоналу, що забезпечило задоволеність клієнтів.

«Гейміфікація моди» вже тривалий час іде повним ходом. Успішних кейсів, які використовують компанії модної індустрії, достатньо багато. Виробники використовують ігрові технології, залучаючи своїх клієнтів до ігор та спонукаючи їх тим самим до купівлі своєї продукції. Так, компанія індустрії моди Nike розробила додаток, який підраховує кілометраж «пробігу», час, маршрут і публікує отримані результати в соціальних мережах.

У грі Drest можна одягати аватарів в одяг з Farfetch і таким чином робити покупки, Gucci створюють ностальгічні ігри в стилі 1980-х (Gucci Arcade, Gucci Ace), Louis Vuitton – колекцію одягу для героїв гри League of Legends та інше. Одні формати створені для прямих покупок, інші для отримання нової аудиторії, яка в геймінгу досить велика і платоспроможна — від 18 до 35 років. [376]. Louis Vuitton до свого 200-ліття запропонував своїм шанувальникам гру, яка знайомить з історією бренду. За допомогою гейміфікації у 2019 році французький бренд Kenzo розпродав лімітовану колекцію кросівок за рекордно короткий час. Не відстають від трендів використання гейміфікації також компанії індустрії краси. Так, використовуючи соціальну платформу WeChat, в 2017 році Guerlain випустили гру, що нагадує «Тетріс», до запуску помад.

Розробники ігор все частіше створюють ігри на актуальні теми, спонукаючи користувачів до вирішення нагальних глобальних проблем, таких як голод, бідність, хвороби, війни, зміна клімату, зникнення біорізноманіття та ін.

Гейміфікацію доцільно використовувати при прийомі на роботу. Роботодавець може запропонувати кандидату на посаду логічні ігри, тести, квести. Чим успішніше грає претендент, здобуваючи більше балів, проходячи більше рівнів, тим вище імовірність бути прийнятим на роботу.

За прогнозами Growth у світі і у подальшому буде зростати попит на гейміфіковані системи. Очікується, що глобальний ринок гейміфікації зросте з 9,1 мільярда доларів США у 2020 році до 30,7 мільярда доларів США до 2025 року при середньорічному темпі зростання (CAGR) у 27,4% [375]. Очікується, що Північна Америка продовжуватиме займати найбільшу частку світового ринку гейміфікації протягом наступних п'яти років. Ринок гейміфікації в Європі також активно розвиватиметься протягом прогнозованого періоду. Хоча Північна Америка та Європа залишатимуться найбільшими гравцями, інші регіони будуть наздоганяти їх.

Таким чином, гейміфікація вирішальним чином призводить до підвищення якості бізнес-процесів підприємств та організацій, збільшує обсяги реалізації продукції, забезпечує зростання лояльності клієнтів та персоналу, відвідуваності сайтів, ефективності роботи персоналу та ін. Для досягнення успіху новим поколінням, яке виросло в епоху цифровізації та Інтернету, і яке вже активно влаштовується на робочі місця, доцільним буде застосування ігрових практик та технологій. Тому подальша розробка методів та інструментів гейміфікації є важливим завданням для сучасних науковців, теоретиків та практиків.

Важливим також є партнерство підприємства з державними органами, органами місцевого самоврядування, з банківськими установами, страховими, аудиторськими, юридичними компаніями, пенсійними фондами, де ефективно застосовувати креативні підходи до організації партнерства.

Партнерство з громадськими організаціями на креативній основі також приносить немало користі організації, так як дає змогу формувати позитивний імідж організації.

У сучасному бізнесі роль партнерства підприємства зі стейкхолдерами важко переоцінити. Взаємодія підприємства зі стейкхолдерами є однією із стратегій всеохоплюючого управління якістю, що сприяє сталому розвитку підприємства.

Отже, стратегічне партнерство як процес виникнення різних форм взаємодії підприємства легкої промисловості зі своїми стейкхолдерами передбачає постійні контакти зі споживачами продукції, клієнтами, посередниками, постачальниками, байєрами, співробітниками, фінансовими установами, державними органами, місцевими громадами та ін. Як креативні організації підприємства легкої промисловості активно взаємодіють із зовнішнім середовищем і розглядають як основу для виникнення креативних ідей для удосконалення бізнес-процесів та продукції. Активізація цієї взаємодії спонукає до все більшого прояву креативності і створює умови для генерації ідей на підприємствах легкої промисловості, у тому числі у сфері організації партнерства зі стейкхолдерами. Основними креативними методами організації партнерства підприємства легкої промисловості зі споживачами є крауд-технології, гейміфікація, надання кінцевим споживачам консультацій для створення іміджу, бережливе виробництво, опитування у мережі Інтернет та ін. Виявлено, що лояльні до підприємства співробітники виготовляють якісну продукцію та якісно надають послуги споживачам, підвищують індивідуальну продуктивність праці, що сприяє досягненню лояльності споживачів, високих фінансово-економічних показників роботи підприємства та його конкурентоспроможності.

Висновки до розділу 4

1. Побудована концептуальна модель системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, що відповідає вимогам МС ISO 9001: 2015, яка є інтеграцією системи управління якістю та системи бережливе виробництво плюс шість сигма, забезпечує задоволення вимог споживачів та всіх інших стейкхолдерів підприємств легкої промисловості. Вона орієнтована на створення умов, які дозволяють підприємству легкої промисловості підвищувати якість бізнес-процесів шляхом оптимізації організації виробництва, сприяють бережливому відношенню до ресурсів, що використовує підприємство, забезпечує відповідальне ставлення виробника до

охорони навколишнього природного середовища. Бережливе виробництво націлене максимізувати акціонерну вартість підприємства шляхом задоволення клієнтів, зростання швидкості оборотного капіталу, зменшення витрат. Це призводить до зменшення матеріальних запасів, зростанню оборотності обігових коштів та зменшенню тривалості одного обороту обігових коштів.

2. Для підвищення якості продукції на підприємствах взуттєвого виробництва в межах СУЯБПСР запропоновано реалізацію методології шість сигма, мета якої підвищення якості продукції за рахунок зменшення варіабельності бізнес-процесів та забезпечення стабільності їх характеристик. Методологія та метод шість сигм дає змогу підвищувати якість бізнес-процесів та розвивати бережливе виробництво шляхом організації команд з поліпшення, навчання персоналу на робочих місцях та за межами підприємства. Для контролю якості бізнес-процесів за даними статистичного спостереження будуються контрольні карти В. Шухарта. Запропоновано підходи до розрахунку індексів відтворюваності та працездатності виробничих процесів підприємств легкої промисловості, які показують можливість цих процесів потенційно та фактично виконувати вимоги до якості у відповідності до нормативних документів та запитів споживачів.

3. Доведена ефективність команд шести сигма, у зв'язку з чим на підприємствах легкої промисловості потрібно поєднувати організаційне управління з функціонуванням команд шести сигма, які доцільно створювати. двох видів – команди з аналізу діяльності та команди з удосконалення діяльності. Команди з аналізу діяльності аналізують ланцюжок створення цінності, тоді як команди з удосконалення діяльності створюються з метою ліквідації виявлених командами аналізу проблем. Команди з аналізу діяльності створюються безпосередньо з числа активних робітників, майстрів та бригадирів безпосередньо у гембах, тоді як команди з удосконалення діяльності дуже часто потребують об'єднання вузьких фахівців відділів та служб підприємства: дизайнерів, інженерів, диспетчера і т.д. Команди з аналізу

можуть також займатися удосконаленням діяльності, якщо проблема лежить у сфері їх компетентності.

4. Головною метою СУЯБПСР є задоволення потреб споживачів, тому важливою задачею є розробка питань вивчення їх потреб, оцінка ступеню їх задоволення, побудови моделі поведінки споживачів продукції легкої промисловості. Проведені дослідження показали, що сучасні споживачі товарів легкої промисловості прагнуть задовольнити потребу в якісному та модному товарі, а також отримати позитивні емоції під час купівлі виробу та при його використанні. При цьому він також звертає увагу на відданість виробника продукції принципам сталого розвитку, бізнес-етику виробника, належні умови праці робітників на фабриці, де виготовляються вироби, дотримання ним політики захисту довкілля та ін.

5. Побудовано модель поведінки споживачів на ринку виробів легкої промисловості, методичною основою при цьому були поєднання декількох наукових методів: когнітивного підходу – до побудови моделі споживчої поведінки; методу аналогії та теорії дифузії – до моделювання поширення інновацій в моді. Модель поведінки споживачів виробів легкої промисловості включає поєднання раціональних та ірраціональних дій споживачів, враховує не тільки задоволення їх потреб, але і отримання позитивних емоцій, можливість захопленості виробом легкої промисловості. Особливістю запропонованої моделі є врахування екологічних вимог споживачів до продукції.

6. Інновації в моді поширюються за моделлю вірусів. Розроблено економіко-математичну стохастичну модель поширення інновацій в моді в каналах комунікацій. За методом аналогії порівняно поширення інновацій в моді з поширенням вірусів. Стохастична модель описує динаміку поширення інновацій в моді серед населення. Для визначення параметрів стохастичної

моделі поширення інновацій в моді використано метод імітаційного моделювання Монте-Карло.

7. Вивчено питання надання вірусності виробам легкої промисловості. Виокремлено чинники вірусності виробів легкої промисловості, які поділено на три групи: функціональні (якість, ціна виробу, наявність системи знижок), інформаційні (наявність реклами, інформації в ЗМІ, комунікації он-лайн і оф-лайн) та емоційні (бренд, репутація виробника, краса виробів, наявність чарівної історії, статусність, наслідування, етичність та відповідальність виробника).

8. Для підвищення задоволеності споживачів продукцію легкої промисловості запропоновано використання методу структурування функції якості (QFD) з метою врахування вимог споживачів на етапі проектування продукції та планування процесу її виробництва. Особливістю проведеного QFD-аналізу є наявність показників екологічності та етичності в ланцюгах постачань.

9. Важливим є партнерство підприємства зі стейкхолдерами: споживачами, працівниками, державними інституціями, органами місцевого самоврядування, з банківськими установами, страховими, аудиторськими, юридичними компаніями, пенсійними фондами, громадськими організаціями. Запропоновано креативні методи організації партнерських стосунків підприємств легкої промисловості зі стейкхолдерами, такі як краудстафінг, краудсорсинг, гейміфікація, створення спільних груп, які призводить до підвищення якості бізнес-процесів підприємств легкої промисловості, збільшує обсяги реалізації продукції, забезпечує зростання лояльності клієнтів та персоналу, відвідуваності сайтів, ефективності роботи персоналу та ін.

Основні результати розділу 4 опубліковано в [251, 258, 259, 324, 325, 327, 328, 329, 330, 360, 361, 362, 363, 364, 379, 380].

РОЗДІЛ 5

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПРИНЦИПАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

5.1. Система управління якістю бізнес-процесів у контексті реалізації цілей сталого розвитку як інструмент удосконалення бізнес-процесів підприємств легкої промисловості

У швидкозмінному та часто несприятливому ринковому середовищі функціонування сучасних підприємств, суттєво підвищилась значущість створення передових систем управління, які відповідають вимогам міжнародних стандартів і забезпечують конкурентні переваги, конкурентоспроможність та реалізацію стратегії конкуренції.

На підприємствах легкої промисловості потрібно здійснювати моніторинг, внутрішній аудит, оцінку результативності та економічної ефективності систем управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку та розробляти заходи її удосконалення.

Впровадження системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку є превентивним методом екологізації управління якістю, так як вміщує бережливе виробництво плюс метод шість сигма.

В межах бережливого виробництва розроблено карту потоку створення цінності (VSM) туфель літніх малодитячих фактичну та майбутню, після удосконалень (рис. 5.1 та рис. 5.2). VSM знаходиться в основі бережливого виробництва. Цей метод дозволяє поєднати оперативну роботу підприємства з її стратегічними планами [302].

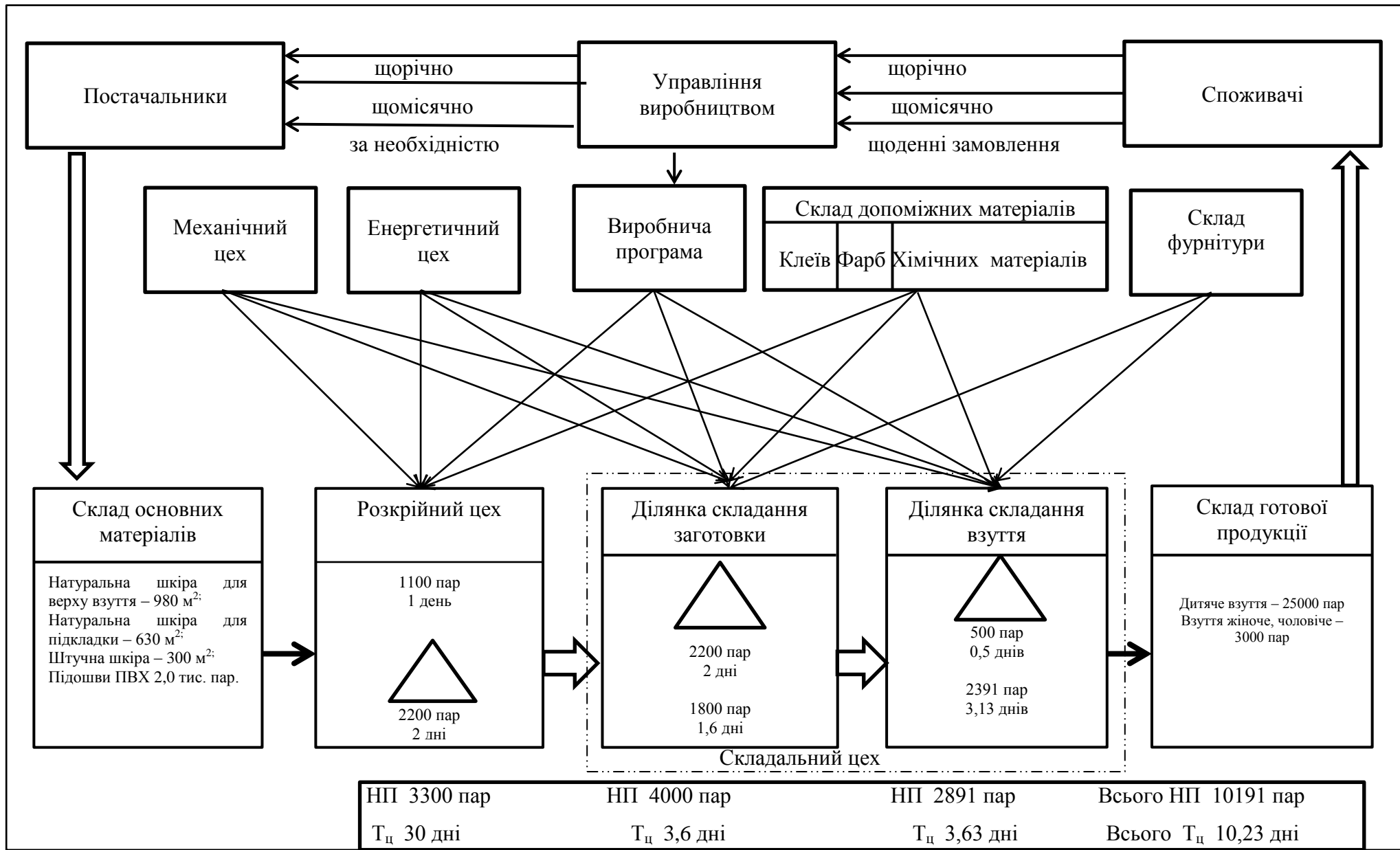


Рис. 5.1. Карта фактичного стану потоку створення цінності VSM_{факт}

Умовні позначення:



Підрозділ



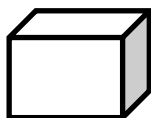
Зона зберігання незавершеної продукції;



Виштовхування матеріалів та напівфабрикатів



Супермаркет



Ящик хейдзунка



втягування крою та напівфабрикатів

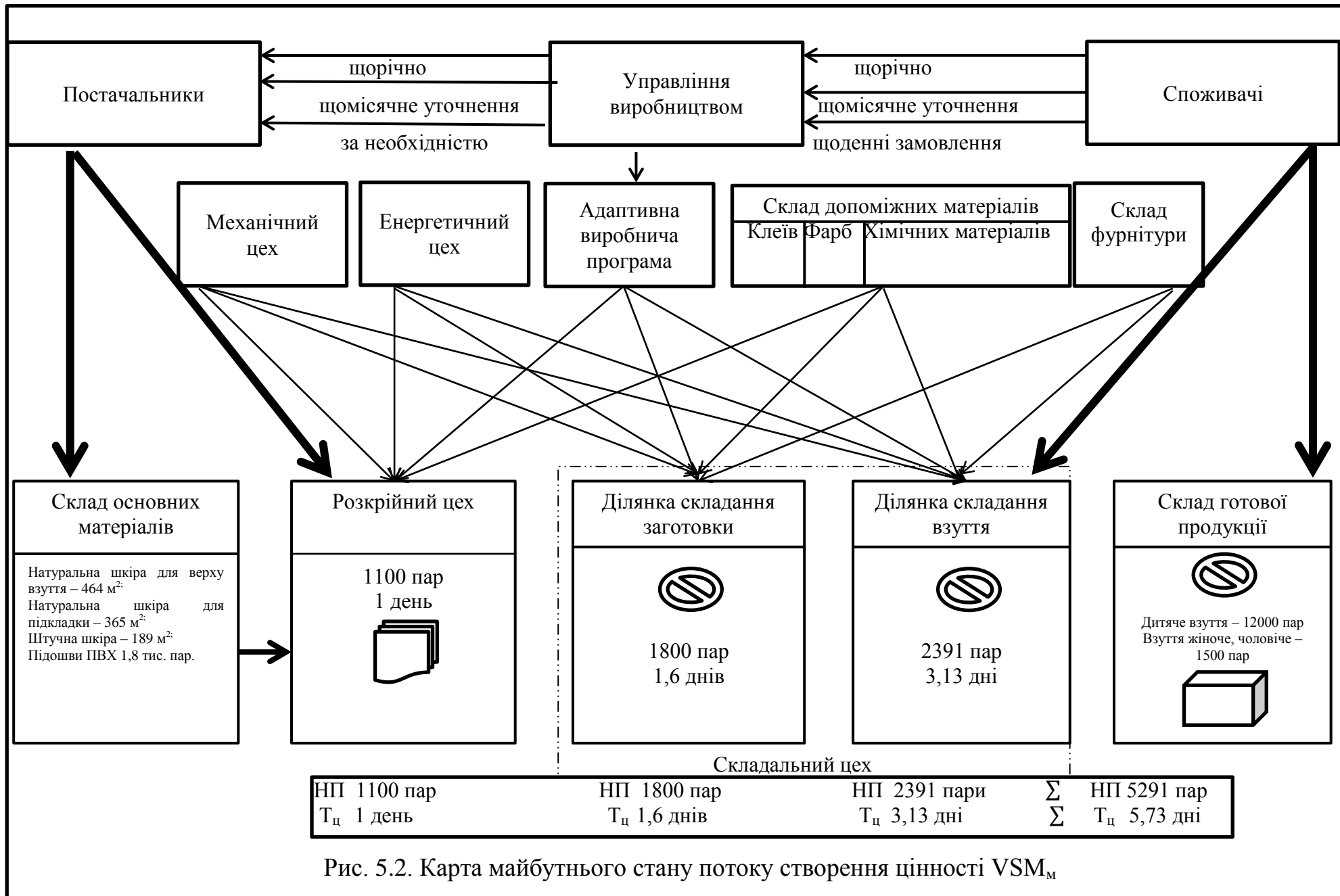


Рис. 5.2. Карта майбутнього стану потоку створення цінності VSM_M

Для побудови карти фактичного та майбутнього станів потоку створення цінності з метою оптимізації часу циклу, обсягу незавершеного виробництва існує потреба в розрахунку основних параметрів організації виробництва.

Спершу потрібно розрахувати параметри: попит, час такту, пітч, обсяги незавершеного виробництва.

В умовах бережливого виробництва при визначенні обсягів виробництва орієнтуватися на попит на продукцію на ринку. Розроблено підходи до визначення параметрів конвейєрного потоку виходячи із рівня попиту на продукцію. Для цього слід визначити попит.

1. Попит. Вивчення попиту є однією із найважливіших завдань бережливого виробництва, так як на його основі визначається такт, ритм постачання, розмір партій вхідних матеріалів та готової продукції, трудомісткість виготовлення продукції, потреба в устаткуванні.

Існують наступні методи виявлення попиту на продукцію як потреби, забезпеченої грошовими коштами: на основі статистики продаж аналогічних попередніх періодах з обов'язковим коригуванням та врахуванням особливостей поточного періоду; на основі опитування споживачів; за даними демографічної статистики та даних про частку підприємства на ринку шляхом ланцюгових підставлянь. Чим частіше на підприємстві оновлюється інформація про попит на продукцію, тим краще. На взуттєвих підприємствах дані про попит на продукцію переглядають раз на три місяці, тобто один раз в квартал.

Визначення попиту на взуття Чернігівської взуттєвої фабрики «Берегиня» шляхом ланцюгових підставлянь. Для виконання розрахунків із статистичного щорічника України 2020 р. взято дані про кількість дітей на Україні (табл. 5.1)

та про рівень середньодушових еквівалентних загальних доходів у 2019-2020 р. (табл. 5.2). В Україні частка людей віком до 19 років складає – 19,8 %.

Таблиця 5.1

Чисельність дітей в Україні за віковими групами у 2020 р.

| Вікові групи населення | Чисельність населення, осіб | Відсотків до всього населення |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| до 1 | 292037 | 0,7 |
| 1-4 | 1397319 | 3,4 |
| 5-9 | 2297708 | 5,6 |
| 10-14 | 2292705 | 5,5 |
| 15-19 | 1901428 | 4,6 |
| Всього | | |

Джерело: [180, 181, 182]

В Україні у 2020 році питома вага населення за рівнем середньодушових еквівалентних загальних доходів до 9000 грн. складає 89,8 %; 6000-9000 грн. – 24,5 %.; 9000-12000 і більше – 10,2 %. Це низький, середній та високий рівень доходів. Порівнюючи доходи населення за рівнем середньодушових еквівалентних загальних доходів 2019 та 2020 р.р. можна відмітити, що структура населення з низьким, середнім та високим рівнем доходу майже не зазнала змін. Незначно зросла питома вага населення із середнім та високим рівнем доходу і, відповідно, трохи зменшилася із низьким рівнем доходу.

Таблиця 5.2

Розподіл населення за рівнем середньодушових еквівалентних загальних доходів у 2019-2020 р.

| Дохід, грн. | 2019 | | 2020 | |
|----------------|--------------------------|------|--------------------------|------|
| | Питома вага населення, % | | Питома вага населення, % | |
| до 3000,0 | 10,7 | 67,1 | 8,3 | 65,3 |
| 3000,1-4,000 | 19,2 | | 17,8 | |
| 4000,1-5,000 | 20,6 | | 21,6 | |
| 5000,1-6,000 | 16,6 | | 17,6 | |
| 6000,1-7,000 | 10,4 | 22,9 | 11,5 | 24,5 |
| 7000,1-8,000 | 7,9 | | 7,9 | |
| 8000,1-9,000 | 4,6 | | 5,1 | |
| 9000,1-10,000 | 3,2 | 10,0 | 2,8 | 10,2 |
| 10000,1-11,000 | 2,3 | | 2,2 | |
| 11000,1-12,000 | 1,5 | | 1,8 | |
| більше 12000 | 3,0 | | 3,4 | |

Джерело: Розраховано автором за даними [180, 181, 182]

Слід визначити місткість сегменту ринку дитячого шкіряного взуття для споживачів із середнім рівнем доходу, бо вітчизняні виробники працюють саме для цього сегменту. При визначенні місткості сегменту ринку шкіряного дитячого взуття взято споживачів із середнім рівнем доходу, домашнього дитячого взуття – споживачів із низьким та середнім рівнем доходів, оскільки домашнє взуття із верхом із текстилю має невисоку ціну, яку можуть собі дозволити споживачі як із середнім, так і низьким рівнем доходів. Враховуючи, що діти постійно ростуть, раціональною нормою споживання для повсякденного шкіряного зимового та демісезонного взуття є два роки, літнього – один рік. Терміном носіння домашнього взуття обрано півроку, або дві пари на рік, так як дітям дошкільного віку необхідно мати мінімум дві пари: для дитячого садка та для дому. Школярі також переважну кількість свого часу проводять вдома, тому їм необхідно мати не менше двох пар на рік. Туфель спортивних (чешок) дитині достатньо мати одну пару на рік. Обсяг попиту, розрахований за середніми цінами станом на 01.01.2020 р., склав 490321,2 тис. грн. (табл. 5.3).

Для визначення тривалості виробничого циклу, обсягу запасів та інших показників організації потокового виробництва в межах даного дисертаційного дослідження розроблено програму на мові *JavaScript*.

Організація виробництва на ділянці **складання заготовки** туфель літніх мало дитячих та дошкільних цеху № 2 Чернігівської взуттєвої фабрики «Берегиня». Змінна програма складає 1100 пар.

В складальних цехах на Чернігівській взуттєвій фабриці «Берегиня» є склад зберігання незавершеної продукції, яку обслуговує один комірник. В складальному цеху № 2 існує така зона, де зберігається дводенний запас напівфабрикатів, тобто 2200 пар крою. Тривалість виробничого циклу 16 годин.

На підприємствах взуттєвого виробництва на ділянках складання заготовок використовуються в основному потоки з вільним ритмом роботи. Використовуються дві форми організації потоків з вільним ритмом: диспетчер-операція-операція (ДОО) та диспетчер-операція-диспетчер (ДОД). На ділянці складання заготовок туфель літніх малодитячих ЧВФ «Берегиня» встановлено конвейер з організацією потоку (ДОД).

Таблиця 5.3

Визначення місткості сегментів ринку дитячого взуття для споживачів із середнім та низьким рівнем доходу

| Вид взуття | Кількість дітей, всього | Частка реальних покупців, % | Кількість реальних покупців, тис. осіб | Термін носіння взуття, років | Річний попит на взуття, тис. пар | Частка підприємства на ринку | Річний попит на взуття підприємства, тис. пар | Середня ціна 1 пари, грн. | Обсяг попиту, млн. грн. |
|--|-------------------------|-----------------------------|--|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---|---------------------------|-------------------------|
| Чобітки дошкільні | 2297708 | 24,5 | 562,9 | 2 | 281,5 | 0,09 | 25,335 | 1200 | 30402 |
| Напівчеревики шкільні | 2292705 | 24,5 | 561,7 | 2 | 280,9 | 0,08 | 22,472 | 800 | 17977,6 |
| Напівчеревики для школярів | 1901428:2=950714 | 24,5 | 232,9 | 2 | 116,5 | 0,07 | 8,155 | 1000 | 8155 |
| Напівчеревики для школярів | 1901428:2=950714 | 24,5 | 232,9 | 2 | 116,5 | 0,07 | 8,155 | 1000 | 8155 |
| Напівчеревики дівочі | 1901428:2=950714 | 24,5 | 232,9 | 2 | 116,5 | 0,09 | 10,485 | 1200 | 12582 |
| Туфлі літні малодитячі | 1397319 | 24,5 | 342,3 | 1 | 342,3 | 0,12 | 41,076 | 600 | 24645,6 |
| Туфлі літні дошкільні | 2297708 | 24,5 | 562,9 | 1 | 652,9 | 0,12 | 78,348 | 700 | 54843,6 |
| Туфлі домашні для дітей ясельного віку | 292037 | 89,8 | 262,2 | 1/2 | 524,4 | 0,05 | 26,22 | 212 | 5558,64 |
| Туфлі домашні малодитячі | 1397319 | 89,8 | 1254,8 | 1/2 | 2509,6 | 0,12 | 301,152 | 235 | 70770,72 |
| Туфлі домашні дошкільні | 2297708 | 89,8 | 2063,3 | 1/2 | 4126,6 | 0,12 | 495,192 | 242 | 119836,5 |
| Туфлі домашні шкільні | 2292705 | 89,8 | 2058,8 | 1/2 | 4117,6 | 0,12 | 494,112 | 54 | 26682,05 |
| Туфлі спортивні (чешки) малодитячі | 1397319 | 89,8 | 1254,8 | 1 | 1254,8 | 0,11 | 138,028 | 175 | 24154,9 |
| Туфлі спортивні (чешки) дошкільні | 2297708 | 89,8 | 2063,3 | 1 | 2063,3 | 0,11 | 226,963 | 196 | 44484,75 |
| Туфлі спортивні (чешки) для школярів | 1901428 | 89,8 | 1707,5 | 1 | 1707,5 | 0,11 | 187,825 | 224 | 42072,8 |
| Всього | | | | | | | | | 490321,2 |

Джерело: Розраховано автором за даними статистичного щорічника України за 2020 р. Ціни станом на 01.01.2020 року

Потік з вільним ритмом роботи кардинально відрізняється від потоку з регламентованим ритмом роботи. Тут значно менше регламентації. Основоположний показник такт потоку має умовне значення. Відсутній упорядкований рух напівфабрикатів. Відстань між черговими транспортними партіями на конвеєрі та інтервал часу між двома черговими запусками напівфабрикатів на потік чи на операцію не регламентовані. Робочі місця можуть бути розміщені не обов'язково в технологічній послідовності та за робочим місцем може бути закріплено більш ніж одну технологічну операцію.

1) Умовний такт потоку з вільним ритмом визначається за формулою:

$$\tau = \left(\frac{T_{\text{см}}}{P_{\text{см}}} \right) v \quad (5.1)$$

де,

τ – умовний такт потоку, хв.

$T_{\text{см}}$ – тривалість роботи потоку в зміну (тривалість зміни);

$P_{\text{см}}$ – завдання по випуску продукції в зміну, розроблена на основі попиту на продукцію;

v – величина транспортної партії.

$$\tau = \left(\frac{480}{1100} \right) 20 = 8,7 \text{ хв.}$$

2) Розрахункова кількість працівників на кожній i -тій операції за формулою:

$$K_{pi} = \frac{P_{\text{зм}}}{\text{НВ}_i} \quad \text{або} \quad K_{pi} = \frac{t_i}{\tau} \quad (5.2-5.3)$$

де,

i – індекс операції ($i = 1, \dots, m$) m – кількість операцій в потоці;

НВ_i – норма виробітку на i -ій операції;

t_i – тривалість обробки транспортної партії на i -ій операції (норма часу).

K_{pi} зазвичай є нецілим числом, тому воно підлягає округленню. У взуттєвому виробництві існують наступні правила округлення:

$$K_{oi} = \left\{ \begin{array}{l} 1, \text{ якщо } 0 < K_{pi} \leq 1; \\ [K_{pi}], \text{ якщо } \frac{K_{pi} - [K_{pi}]}{[K_{pi}]} \leq 0,1 \\ [K_{pi}] + 1, \text{ якщо } \frac{K_{pi} - [K_{pi}]}{[K_{pi}]} > 0,1 \end{array} \right\} \quad (5.4)$$

де,

K_{oi} – округлене число робітників на i -ій операції;

$[K_{pi}]$ – ціла частина числа K_{pi} .

При округленні K_{pi} у більшу сторону у виконавців на операціях виникають втрати робочого часу від не кратності змінної програми норми виробітку на операції. Тому проводиться синхронізація операцій.

Таблиця 5.4

**Розрахунок кількості робітників на ділянці зборки заготовки туфель
літніх дошкільних Розроблено автором**

| Операція | Норма виробітку | Кількість робітників розрахункова K_{pi} | Кількість робітників округлена K_{oi} |
|--|-----------------|--|---|
| 1. Запуск деталей на конвеєр | 1500 | 0,733 | 1 |
| 2. Пристрочування підкладки до союзки | 530 | 2,075 | 2 |
| 3. Пристрочування прикрас до союзки, декоративний шов союзки | 1200 | 0,917 | 1 |
| 4. Обрізання залишків підкладки на вузлі союзки | 1800 | 0,611 | 1 |
| 5. Промазування клеєм карману та вставка жорстких підносків | 1050 | 1,048 | 1 |
| 6. Прошивання ременя, з'єднання його з підкладкою | 850 | 1,294 | 2 |
| 7. Пробивка отворів на ремені | 1550 | 0,710 | 1 |
| 8. Пристрочування підкладки до задників. Прикріплення застібки. Пришивання ременя. | 420 | 2,619 | 3 |
| 9. Обрізання залишків підкладки на вузлі задника | 1950 | 0,564 | 1 |
| 10. Промазування клеєм карману та вставка жорстких задників | 1200 | 0,917 | 1 |
| 11. Пришивання підп'яточника до устілки. | 1200 | 0,917 | 1 |
| 12. Пришивання задників та союзок до устілки | 350 | 3,143 | 3 |
| 13. Комплектування партій заготовок для передачі на ділянку зборки взуття | 1700 | 0,647 | 1 |
| Всього | | 16,195 | 19 |

Відправлення деталей та напівфабрикатів до робочих місць на стрічковому конвеєрі є вертикально-замкнутою стрічкою здійснюється по верхній лінії, а повернення до диспетчера – по нижній.

3) Розрахунок довжини конвеєру вільного типу $L_{д.с}$ при двохсторонньому розміщенні устаткування здійснюється за формулою:

$$L_{д.с} = L_{р.м.} + \pi D_з \quad (5.5)$$

де,

$L_{р.м.}$ – довжина лінії розміщення робочих місць;

$D_з$ – діаметр спрямовуючої зірочки

$$L_{д.с} = L_{р.м.} + \pi D_з \quad (5.6)$$

$$L_{д.с} = 12 + 3,14 * 0,73 = 14,292 \text{ м.}$$

4) Визначення середній шлях, який проходить предмет праці на конвеєрі.

$$S_{ср} = 2l_0 m + 2 * \frac{1}{y} \sum_{i=1}^m K_i A_i (m - i + \frac{1}{2}) \quad (5.7)$$

де,

l_0 - відстань від пункту запуску до межі найближчого робочого місця;

m – кількість операцій;

K_i - кількість робочих місць на i -тій операції;

A_i – крок робочого місця на i -тій операції;

$$y = \begin{cases} 1 & \text{при односторонньому розміщенні устаткування;} \\ 2 & \text{при двохсторонньому розміщенні устаткування.} \end{cases}$$

$$S_{ср} = 2 * 1,46 * 13 + 2 * \frac{1}{2} * ((1 * 1,5 (13 - 1 + \frac{1}{2})) + (2 * 1,2 (13 - 2 + \frac{1}{2})) + (1 * 1,2 (13 - 3 + \frac{1}{2})) + (1 * 1,2 (13 - 4 + \frac{1}{2})) + (1 * 1,2 (13 - 5 + \frac{1}{2})) + (2 * 1,2 (13 - 6 + \frac{1}{2})) + (1 * 1,2 (13 - 7 + \frac{1}{2})) + (3 * 1,2 (13 - 8 + \frac{1}{2})) + (1 * 1,2 (13 - 9 + \frac{1}{2})) + (1 * 1,2 (13 - 10 + \frac{1}{2})) + (1 * 1,2 (13 - 11 + \frac{1}{2})) + (3 * 1,2 (13 - 12 + \frac{1}{2})) + (1 * 1,2 (13 - 13 + \frac{1}{2})) = 160,68 \text{ м.}$$

5) Визначення часу перебування предметів праці на транспортному засобі за повний цикл обробки T_c :

$$T_c = \frac{S_{cp}}{v_c * 2} \quad (5.8)$$

де,

v_c – швидкість руху стрічкового конвеєру (1 м/хв.).

$$T_c = \frac{160,68}{1 * 2} = 80,34 \text{ хв.}$$

6) Визначення пропускної спроможності транспортного пристрою M_c визначається за формулою:

$$M_c = \frac{T_{зм}}{T_c} \quad (5.9)$$

$$M_c = \frac{480}{53,56} = 8,96$$

7) Визначення пропускної спроможності пункту запуску $R_{п}$

$$R_{п} = \frac{T_{зм}}{\theta} \quad (5.10)$$

де,1

θ – середній час, який диспетчер витрачає на одне відправлення.

$$R_{п} = \frac{480}{45} = 10,7$$

8) Визначення фактичної кількості відправлень транспортних партій із пункту запуску на потік:

$$N = \frac{P_{зм}}{B} (m - \gamma) \quad (5.11)$$

де,

$$\gamma = \sum_j C_j - \alpha \quad (5.12)$$

$\sum_j C_j$ – сумарна кількість технологічно суміжних операцій, які виконуються у порядку суміщення на всіх робочих місцях потоку;

α – кількість випадків суміщення технологічно суміжних операцій;

m – загальна кількість робочих місць в потоці.

$$\gamma = 0$$

$$N = \frac{1100}{20} (13 - 0) = 715$$

9) Обсяг незавершеного виробництва на потоці в транспортних партіях:

$$NP = NP_{з\text{нв}} + NP_з + NP_д + NP_p + NP_т + NP_ф \quad (5.13)$$

де,

$NP_{д\text{нв}}$ – обсяг незавершеного виробництва в зоні незавершеного виробництва;

9.1) $NP_з$ – обсяг незавершеного виробництва на запуску:

$$NP_з = 0,55V_c \quad (5.14)$$

V_c – транспортна партія.

$$NP_з = 0,55 * 20 = 11 \text{ партій.}$$

9.2) $NP_д$ – обсяг незавершеного виробництва на стелажах у диспетчера:

$$NP_д = \alpha m' \quad (5.15)$$

α – середня кількість транспортних партій на пункті запуску на одну операцію ($\alpha = 2 - 3$)

m' – кількість операцій, на які диспетчер направляє транспортні партії.

$$\text{НП}_д = 2 * 13 = 26 \text{ партій.}$$

9.3) $\text{НП}_р$ – обсяг незавершеного виробництва на робочих місцях:

$$\text{НП}_р = 1,5 \sum_{i=1}^m K_{oi} \quad (5.16)$$

K_{oi} – кількість робітників на i -ій операції;

m – кількість операцій на потоці.

$$\text{НП}_р = 1,5 * 19 = 28,5 = 29 \text{ партій}$$

9.4) $\text{НП}_т$ – обсяг незавершеного виробництва на транспортному пристрої:

$$\text{НП}_т = 2 \sum_{i=1}^m K_{oi} + \left(\frac{L}{l} - 2 \sum_{i=1}^m K_{oi}\right) \quad (5.17)$$

L – довжина транспортного пристрою;

l – крок комірки транспортного пристрою.

$$\text{НП}_т = 2 * 19 + \frac{14,292}{1} - 2 * 19 = 14,292 = 14 \text{ партій}$$

9.5) $\text{НП}_ф$ – обсяг незавершеного виробництва на фініші:

$$\text{НП}_ф = 0,5V_c \quad (5.18)$$

$$\text{НП}_ф = 0,5 * 20 = 10 \text{ партій}$$

$$\text{НП} = 11 + 26 + 29 + 14 + 10 = 90 \text{ партій}$$

10) Обсяг незавершеного виробництва в парах:

$$\text{НП}_п = \text{НП} * B \quad (5.19)$$

$$\text{НП}_п = 90 * 20 = 1800 \text{ пар} + 2200 = 4000 \text{ пар.}$$

11) Тривалість виробничого циклу $T_{ц}$

$$T_{ц} = НП\tau_y \quad (5.20)$$

$$T_{ц} = 90 * 8,7 = 783 \text{ хв} = 13,05 \text{ год.} = 1,6 \text{ дні}$$

$$T_{ц} = 90 * 8,7 = 783 \text{ хв} = 13,05 \text{ год.} = 1,6 \text{ дні} + 2 \text{ дні} = 3,6 \text{ днів}$$

Організація виробництва на ділянці **складання взуття** туфель літніх малодитячих та дошкільних цеху № 2 Чернігівської взуттєвої фабрики «Берегиня».

1). Такт. Виробництво є конвеєрним. На ділянці складання взуття використовується спеціалізований конвеєрний потік, його такт розраховується за формулою:

$$\tau = \left(\frac{T_{см}}{P_{см}} \right) v \quad (5.21)$$

де,

τ – такт потоку, хв.

$T_{см}$ – тривалість роботи потоку в зміну (тривалість зміни);

$P_{см}$ – завдання по випуску продукції в зміну, розроблена на основі попиту на продукцію;

v – величина транспортної партії

$$\tau = \left(\frac{480 * 60}{1100} \right) 1 = 26 \text{ сек.}$$

2) Швидкість конвеєрного потоку розраховується за формулою:

$$v = \frac{l}{\tau} \quad (5.22)$$

де,

v – швидкість конвеєрного потоку;

l - відстань по довжині конвеєру між центрами двох сусідніх комірок.

$$v = \frac{0,32}{26} = 0,012 \text{ м/с}$$

За час одного такту конвеєр переміщується на один крок:

$$v = \frac{l}{\left(\frac{T_{3M}}{P_{3M}}\right)_B} = \frac{lP_{3M}}{T_{3M}B} \quad (5.23)$$

Швидкість конвеєрного потоку прямо пропорційна його змінній програмі.

3) Знаходимо розрахункову кількість працівників на кожній і-тій операції за формулами (5.2-5.4):

Розрахуємо кількість робітників на ділянці зборки туфель літніх малодитячих Чернігівської взуттєвої фабрики «Берегиня». Змінна програма 1100 пар (табл. 5.5).

Таблиця 5.5

Розрахунок кількості робітників на ділянці складання взуття

| Операція | Норма виробітку | Кількість робітників розрахункова K_{pi} | Кількість робітників округлена K_{oi} |
|--|-----------------|--|---|
| 1. Зволоження заготовок. Надівання заготовки на колодку. Запуск заготовок. | 1200 | 0,917 | 1 |
| 2. Прикріплення устілки | 1400 | 0,786 | 1 |
| 3. Затягування заготовки на колодку | 320 | 3,438 | 4 |
| 4. Обтяжка та клейова затяжка носкової частини | 580 | 1,897 | 2 |
| 5. Обтяжка та клейова затяжка задникової частини | 620 | 1,774 | 2 |
| 6. Шершавлення кромки заготовки | 470 | 2,340 | 3 |
| 7. Прикріплення напівустілки. Промазування сліду взуття клеєм. | 1100 | 1,000 | 1 |
| 8. Прикріплення підощв | 420 | 2,619 | 3 |
| 9. Чищення взуття. Знімання залишків клею | 1410 | 0,780 | 1 |
| 10. Ретушування взуття | 600 | 1,833 | 2 |
| 11. Контроль якості взуття | 570 | 1,930 | 2 |
| 12. Знімання взуття із колодки | 1500 | 0,733 | 1 |
| 13. Вкладення вкладної устілки | 2000 | 0,550 | 1 |
| 14. Упаковка взуття у коробки | 500 | 2,200 | 2 |
| Всього | | 22,797 | 26 |

Джерело: Розроблено автором на основі даних підприємства

Втрати від некратності по потоку розраховуються за формулою:

$$П = \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^m K_{pi}}{\sum_{i=1}^m K_{oi}}\right) * 100 \quad (5.24)$$

$$П = \left(1 - \frac{22,797}{26}\right) * 100 = 12,3 \%$$

Для зменшення втрат від некратності проводиться синхронізація операцій. Зменшити втрати від некратності можна також шляхом об'єднання суміжних операцій.

Робоча зона z – ділянка конвеєру по його довжині, у межах якої робітник може вільно взяти предмет праці і повернути його на конвеєр, не змінюючи пози. Для взуттєвого виробництва розмір робочої зони робітника у положенні сидячи – 0,8 – 1 м., у положенні стоячи – 1 - 1,2 м.

Так як на потоці є операції, які виконують два, три і чотири робітники, тому комірки розподіляються за кожним виконавцем. Для зручності всі комірки поділяються на серії. Кількість комірок в серії – це найменше спільне кратне числа працівників на всіх операціях потоку. У даному випадку кількість комірок в серії приймається рівним 12. Схему закріплення комірок за робітниками наведено в табл. 5.6.

Таблиця 5.6

**Схема закріплення комірок за робітниками на потоці складання
туфель літніх дошкільних ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика
Берегиня»**

| Кількість робітників на операції | Порядковий номер працівника на операції | Номери комірок, які закріплені за даним робітником при $n_c = 12$ |
|----------------------------------|---|---|
| 1 | 1 | Всі комірки |
| 2 | 1 | 1, 3, 5, 7, 9, 11 |
| | 2 | 2, 4, 6, 8, 10, 12 |
| 3 | 1 | 1, 4, 7, 10 |
| | 2 | 2, 5, 8, 11 |
| | 3 | 3, 6, 9, 12 |
| 4 | 1 | 1, 5, 9 |
| | 2 | 2, 6, 10 |
| | 3 | 3, 7, 11 |
| | 4 | 4, 8, 12 |

Джерело: Розроблено автором на основі [312]

Довжина конвеєру L_k – відстань між осями крайніх направляючих зірочках конвеєру. Довжина конвеєру визначається за розміщенням

устаткування та робочих місць робітників. Враховується одностороннє та двохстороннє розміщення робочих місць.

4) Довжина ланцюга конвеєру $L_{\text{ц}}$ визначається за формулою:

$$L_{\text{ц}} = 2L_k + \pi D_3 \quad (5.25)$$

$$L_{\text{ц}} = 2 * 26 + 3,14 * 0,96 = 55,0 \text{ м.}$$

5) Кількість комірок в конвеєрі N :

$$N = \frac{L_{\text{ц}}}{l} \quad (5.26)$$

$$N = \frac{69,96}{0,32} = 218,625 \text{ од.}$$

6) Кількість серій комірок S :

$$S = \frac{N}{n_c} \quad (5.27)$$

$$S = \frac{218,625}{12} = 18,219 \text{ од.}$$

7) Коригування кількості комірок:

$$N^* = n_c S^* \quad (5.28)$$

$$N^* = 12 * 18 = 216 \text{ м.}$$

8) Коригування довжини ланцюга конвеєру за формулою:

$$L_{\text{ц}}^* = n_c S^* l \quad (5.29)$$

$$L_{\text{ц}}^* = 12 * 18 * 0,32 = 69,12 \text{ м}$$

9) Коригування довжини конвеєру за формулою:

$$L_k^* = L_{\text{ц}}^* - \pi D_3 \quad (5.30)$$

$$L_k^* = 69,12 - 3,14 * 14 = 25,16 \text{ м.}$$

В таблиці 5.7 наведено графік адресування комірок працівникам.

Таблиця 5.7

**Графік адресування комірок працівникам потоку складання тuffель
літніх дошкільних**

| Номер операції | Кількість робітників | Номер комірки в серії | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------------|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | 1 | 1 ₁ | 2 ₁ | 3 ₁ | 4 ₁ | 5 ₁ | 6 ₁ | 7 ₁ | 8 ₁ | 9 ₁ | 10 ₁ | 11 ₁ | 12 ₁ |
| 2 | 1 | 1 ₁ | 2 ₁ | 3 ₁ | 4 ₁ | 5 ₁ | 6 ₁ | 7 ₁ | 8 ₁ | 9 ₁ | 10 ₁ | 11 ₁ | 12 ₁ |
| 3 | 4 | 1 ₁ | 2 ₂ | 3 ₃ | 4 ₄ | 5 ₁ | 6 ₂ | 7 ₃ | 8 ₄ | 9 ₁ | 10 ₂ | 11 ₃ | 12 ₄ |
| 4 | 2 | 1 ₁ | 2 ₂ | 3 ₁ | 4 ₂ | 5 ₁ | 6 ₂ | 7 ₁ | 8 ₂ | 9 ₁ | 10 ₂ | 11 ₁ | 12 ₂ |
| 5 | 2 | 1 ₁ | 2 ₂ | 3 ₁ | 4 ₂ | 5 ₁ | 6 ₂ | 7 ₁ | 8 ₂ | 9 ₁ | 10 ₂ | 11 ₁ | 12 ₂ |
| 6 | 3 | 1 ₁ | 2 ₂ | 3 ₃ | 4 ₁ | 5 ₂ | 6 ₃ | 7 ₁ | 8 ₂ | 9 ₃ | 10 ₁ | 11 ₂ | 12 ₃ |
| 7 | 1 | 1 ₁ | 2 ₁ | 3 ₁ | 4 ₁ | 5 ₁ | 6 ₁ | 7 ₁ | 8 ₁ | 9 ₁ | 10 ₁ | 11 ₁ | 12 ₁ |
| 8 | 3 | 1 ₁ | 2 ₂ | 3 ₃ | 4 ₁ | 5 ₂ | 6 ₃ | 7 ₁ | 8 ₂ | 9 ₃ | 10 ₁ | 11 ₂ | 12 ₃ |
| 9 | 1 | 1 ₁ | 2 ₁ | 3 ₁ | 4 ₁ | 5 ₁ | 6 ₁ | 7 ₁ | 8 ₁ | 9 ₁ | 10 ₁ | 11 ₁ | 12 ₁ |
| 10 | 2 | 1 ₁ | 2 ₂ | 3 ₁ | 4 ₂ | 5 ₁ | 6 ₂ | 7 ₁ | 8 ₂ | 9 ₁ | 10 ₂ | 11 ₁ | 12 ₂ |
| 11 | 2 | 1 ₁ | 2 ₂ | 3 ₁ | 4 ₂ | 5 ₁ | 6 ₂ | 7 ₁ | 8 ₂ | 9 ₁ | 10 ₂ | 11 ₁ | 12 ₂ |
| 12 | 1 | 1 ₁ | 2 ₁ | 3 ₁ | 4 ₁ | 5 ₁ | 6 ₁ | 7 ₁ | 8 ₁ | 9 ₁ | 10 ₁ | 11 ₁ | 12 ₁ |
| 13 | 1 | 1 ₁ | 2 ₁ | 3 ₁ | 4 ₁ | 5 ₁ | 6 ₁ | 7 ₁ | 8 ₁ | 9 ₁ | 10 ₁ | 11 ₁ | 12 ₁ |
| 14 | 2 | 1 ₁ | 2 ₂ | 3 ₁ | 4 ₂ | 5 ₁ | 6 ₂ | 7 ₁ | 8 ₂ | 9 ₁ | 10 ₂ | 11 ₁ | 12 ₂ |

Джерело: Розроблено автором на основі [312]

10) Тривалість виробничого циклу $T_{\text{ц}}$ розраховується з моменту запуску заготовки на конвеєр до моменту її випуску.

$$T_{\text{ц}} = T_{\text{л}} + T_{\text{с}} + T_{\text{в-т}} + T_{\text{з}} \quad (5.31)$$

де,

$T_{\text{л}}$ – час переміщення комірки від пункту запуску напівфабрикату на пункт запуску до пункту випуску готового виробу. Частина цього часу комірка рухалася без напівфабрикату, тобто порожньою. Ця частина часу дорівнює часу обробки напівфабрикату на всіх операціях.

$$10.1) T_{\text{л}} = \frac{L_p}{v} = \left(\frac{L_p}{l}\right)\tau \quad (5.32)$$

де, L_p – довжина робочої ділянки конвеєра. Для горизонтально-замкнутого конвеєра $L_p = L_{\text{ц}}$.

$T_{\text{с}}$ – час перебування виробів на операціях, які виконуються зі зміщенням.

$$10.2) T_{\text{с}} = \tau \sum_{\alpha=1}^r K_{o\alpha} \quad (5.33)$$

де,

α – індекс операції, яка виконується зі зміщенням;

r – кількість таких операцій в потоці;

$K_{o\alpha}$ – кількість працівників на α -ій операції;

$T_{в-т}$ – тривалість волого-теплових операцій на потоці. Визначається за формулою:

$$10.3) T_{в-т} = \sum_{j=1}^q T_j \quad (5.34)$$

де,

j – індекс операції волого-теплової обробки;

q – кількість операцій волого-теплової обробки;

T_j – тривалість волого-теплової обробки на j – ій операції;

T_3 – середній час перебування напівфабрикатів у заділах, наприклад, час знаходження виробів у запасах перед запуском, між різними ділянками та на виході потоку:

$$10.4) T_3 = \tau \sum_{\mu=1}^{\rho} \frac{B_{\mu}}{v} \quad (5.35)$$

де,

μ - індекс заділу;

ρ – кількість заділів в потоці;

B_{μ} – кількість напівфабрикатів в μ - мі заділі.

Отже, підставивши значення у формулу отримаємо:

$$T_{ц} = \tau \left(\frac{L_p}{l} + \sum_{\alpha=1}^r K_{o\alpha} + \sum_{j=1}^q \frac{T_j}{\tau} + \sum_{\mu=1}^{\rho} \frac{B_{\mu}}{v} \right) \quad (5.36)$$

Таблиця 5.8

Тривалість волого-теплових операцій на потоці зборки туфель літніх малодитячих

| № операції | Назва операції | Тривалість, хв. |
|------------|---------------------------------|-----------------|
| 1 | Зволоження заготовок | 60 |
| 7 | Промазування сліду взуття клеєм | 240 |
| 10 | Ретушування взуття | 20 |
| | Всього | 320 |

Джерело: Розроблено автором на основі даних підприємства

Розглянемо тривалість перебування напівфабрикатів у заділах

Таблиця 5.9

Тривалість знаходження напівфабрикатів у заділах на потоці зборки туфель літніх малодитячих

| № п/п | Заділ | Тривалість, хв. |
|-------|----------------------|-----------------|
| 1 | Перед запуском | 720 |
| 2 | Прикріплення підошов | 120 |
| 3 | На виході із цеху | 180 |
| | Всього | 1020 |

Джерело: Розроблено автором на основі даних підприємства

$T_{\text{ц}} = \left(\frac{69}{0,32}\right) 26 + 0 + 440 + 1020 = 93 + 0 + 440 + 1020 = 1553 \text{ хв.} = 25,9 \text{ год.} = 3,2 \text{ дні.}$

Цей розрахунок проводився за активним часом, тобто за часом активної роботи потоку. Тривалість виробничого циклу за календарним часом визначається за формулою:

$$T_{\text{ц}}^{\text{к}} = T_{\text{ц}} \frac{D \cdot 24}{D_{\text{р}} \cdot n \cdot T_{\text{зм}}} \quad (5.37)$$

де,

D – число календарних днів у році;

$D_{\text{р}}$ – число робочих днів у році;

24 – кількість годин у добі;

n – кількість робочих змін у добі;

$T_{\text{зм}}$ – тривалість зміни, год.

$$T_{\text{ц}}^{\text{к}} = 25,9 \frac{365 \cdot 24}{250 \cdot 1 \cdot 8} = 25,9 \frac{8760}{2000} = 113,442 \text{ год.} = 14,2 \text{ днів}$$

11. Розрахунок обсягу незавершеного виробництва НВ – кількості напівфабрикатів, які знаходяться на різних стадіях (операціях) обробки. Обсяг незавершеного виробництва на конвеєрному потоці визначається за формулою:

$$\text{НП} = \text{НП}_{\text{л}} + \text{НП}_{\text{с}} + \text{НП}_{\text{в-т}} + \text{НП}_{\text{з}} \quad (5.38)$$

де,

$НП_{л}$ – кількість напівфабрикатів, розміщених на конвеєрі;

$$НП_{л} = \left(\frac{L_p}{l}\right) В \quad (5.39)$$

$$НП_{л} = \left(\frac{55}{0,32}\right) 1 = 172 \text{ пар.}$$

$НП_{с}$ – кількість напівфабрикатів на робочих місцях операцій, що виконуються зі зміщенням.

$$НП_{с} = \sum_{\alpha=1}^r K_{o\alpha} В \quad (5.40)$$

$$НП_{с} = 0$$

$НП_{в-т}$ – кількість напівфабрикатів на операціях волого-теплової обробки.

$$НП_{в-т} = \left(\sum_{j=1}^q \frac{T_j}{\tau}\right) В \quad (5.41)$$

$$НП_{в-т} = \left(\frac{60}{0,267} + \frac{240}{0,267} + \frac{20}{0,267}\right) * 1 = 225 + 899 + 75 = 1199 \text{ пар.}$$

$$\tau = 16 \text{ сек.} = 0,267 \text{ хв.}$$

$НП_{з}$ - середня кількість напівфабрикатів в заділі.

$$НП_{з} = \sum_{\mu=1}^{\rho} Б_{\mu} \quad (5.42)$$

$$НП_{з} = 1020 \text{ пар.}$$

Підставивши праві частини формул у формулу отримаємо розгорнуту формулу для визначення НП

$$НП = \left(\frac{L_p}{l}\right) В + \sum_{\alpha=1}^r K_{o\alpha} В + \left(\sum_{j=1}^q \frac{T_j}{\tau}\right) В + \sum_{\mu=1}^{\rho} Б_{\mu} \quad (5.43)$$

Отже,

$$НП = 172 + 0 + 1199 + 1020 = 2391 \text{ пар.}$$

У розкрійному цеху транспортні засоби для транспортування матеріалів та крою відсутні. Тому розраховується час, на який матеріали верху та підкладки попадають до розкрійного цеху та обсяг незавершеного виробництва. Для визначення часу перебування матеріалів у розкрійному цеху проводиться фотографія робочого часу розкрійника верху та підкладки.

Для скорочення часу циклу та зменшення обсягів незавершеного виробництва доцільним є ліквідація заділів напівфабрикатів у розкрійному та складальному цехах. У розкрійному цеху замість складу напівфабрикатів доцільно створити супермаркет деталей. Тривалість виробничого циклу, обсяг запасів та готової продукції до та після впровадження СУЯБПСР Чернігівської взуттєвої фібрики «Берегиня» наведено в табл. 5.10.

Виходячи із табл. 5.10 можна зробити висновок про зменшення часу циклу та скорочення обсягу запасів – незавершеного виробництва, готової продукції, а також поточних та страхових запасів матеріалів, які будуть розглянуті у подальшому. Тривалість виробничого циклу зменшився на 4,5 дні, що складає 43,99 %. Обсяг незавершеного виробництва відповідно також зменшився 4900 пар, або на 48,08 %, що відбулося за рахунок ліквідації зон зберігання незавершеного виробництва. Зменшення обсягів незавершеного виробництва в найбільшій мірі відбулося у розкрійному цеху та на ділянках складання заготовок складальних цехів.

Таблиця 5.10

Тривалість виробничого циклу, обсяг запасів та готової продукції до та після впровадження СУЯБПСР Чернігівської взуттєвої фібрики «Берегиня»

| Показник | Од. вим. | До впровадження СУЯБПСР | Після впровадження СУЯБПСР | Відхилення | |
|--|----------|-------------------------|----------------------------|------------|--------|
| | | | | абс. | відн. |
| Тривалість виробничого циклу ($T_{ц}$), всього | днів | 10,23 | 5,73 | -4,5 | -43,99 |
| у тому числі: розкрійний цех | днів | 3,0 | 1,0 | -2 | -66,67 |
| ділянка складання заготовки | днів | 3,6 | 1,6 | -2 | -55,6 |
| ділянка складання взуття | днів | 3,63 | 3,13 | -0,5 | -13,77 |
| Незавершене виробництво (НВ) всього | пар | 10191 | 5291 | -4900 | -48,08 |
| у тому числі: розкрійний цех | пар | 3300 | 1100 | -2200 | -66,67 |
| ділянка складання заготовки | пар | 4000 | 1800 | -2200 | -55,0 |
| ділянка складання взуття | пар | 2891 | 2391 | -500 | -17,30 |
| Готова продукція | пар | 28000 | 13500 | -145000 | -51,8 |

Джерело: розроблено автором на основі даних підприємства

Оптимізація виробничих запасів на підприємстві взуттєвого виробництва як елемент бережливого виробництва

На взуттєвих підприємствах на сьогоднішній день значно переважають товарні запаси (запаси готової продукції) над виробничими (основних та допоміжних матеріалів, напівфабрикатів).

Виробничі запаси на підприємстві легкої промисловості у вигляді поточних та страхових запасів на сьогоднішній день є необхідними, хоча це вважається компромісним варіантом. З удосконаленням використання бережливого виробництва на підприємстві, налагодженням логістики, післявоєнної відбудови виробничі запаси будуть постійно зменшуватися, і в ідеалі мають бути зведені нанівець. В умовах бережливого виробництва слід прагнути до оптимізації запасів.

Поточні запаси основних та допоміжних матеріалів для верху та низу взуття встановлюють на основі середнього інтервалу постачання, який є середньою величиною по даним звітної періоду:

$$t = \frac{\sum_{v=1}^n t_v N_v}{\sum_{v=1}^n N_v} \quad (5.44)$$

де,

v – індекс номеру постачання;

\bar{t} - середній інтервал постачання;

t_v - інтервал між v - постачанням і наступним ($v+1$) у звітному періоді;

N_v – обсяг v - постачання звітного періоду;

n – кількість постачань у звітному періоді.

Поточний запас в натуральному виразі:

$$Z_{\text{п}} = \bar{q}t \quad (5.45)$$

де,

\bar{q} – середньодобова витрата матеріалу.

Страховий запас встановлюється у розмірі 50 % від поточного.

Місячний обсяг споживання натуральної шкіри для верху на ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» складає 10 208 м², денний – 464 м², матеріал поставляється у контейнерах місткістю $V = 400$ м². Витрати доставки одного контейнеру $C_{\text{д}} = 150$ грн., витрати зберігання 1 м² шкіри в місяць $C_{36} = 10$ грн.

Визначення оптимального обсягу партії постачання, інтервалу постачання та максимальних сумарних витрат.

Величина денного споживання у контейнерах:

$$\frac{464}{400} = 1,16 \text{ контейнери.}$$

Кратна частина денної потреби $r = 1$ контейнери, а некрата $d^{\text{нк}} = 0,16$ контейнери. Щодня на фабрику зі шкіряного заводу потрібно надходження одного контейнеру. Виразимо кратну частину денної потреби у квадратних метрах.

$$q^{\text{кр}} = 1 * 400 = 400 \text{ м}^2$$

Тоді некрата частина:

$$q^{\text{кр}} = 464 - 400 = 64 \text{ м}^2$$

За місяць некрата частина постачання складе

$$Q^{\text{НК}} = 64 * 22 = 1408 \text{ м}^2$$

Розрахункова величина партії постачання для некротної частини потреби

$$N_p^{\text{НК}} = \sqrt{\frac{2C_D}{C_{зб}}} q_{\text{НК}} \quad (5.46)$$

$$N_p^{\text{НК}} = \sqrt{\frac{2 * 1408 * 150}{10}} = \sqrt{42240} = 205,52 \text{ м}^2$$

Оскільки $N_p^{\text{НК}} < V$ – величина оптимальної партії приймається розрахунковій, тобто $N_o^{\text{НК}} = N_p^{\text{НК}}$, тобто 464 м².

Оптимальний інтервал постачання

$$t_o^{\text{НК}} = \frac{N_o^{\text{НК}}}{q_{\text{НК}}} \quad (5.47)$$

$$t_o^{\text{НК}} = \frac{464}{64} = 7,25 \text{ дні} = 7 \text{ днів}$$

Кількість поставок з некротної частини денної потреби:

$$n^{\text{НК}} = \frac{1408}{400} = 3,52$$

Мінімальні сумарні витрати доставки та зберігання за весь період T (по кратним і некротним частинам потреби):

$$L_c = C_D \left(rT + \frac{Q^{\text{НК}}}{N_o^{\text{НК}}} \right) + \frac{C_{зб}T}{2} (rT + N_o^{\text{НК}}) \quad (5.48)$$

де,

T – період планування;

$$L_c = 150 \left(1 * 22 + \frac{1408}{464} \right) + \frac{10 * 22}{2} (1 * 22 + 464) = 57215 \text{ грн.}$$

Отже, кожного дня взуттєвому підприємству потрібно замовляти і отримувати постачання зі шкіряного заводу 1 партію шкіри обсягом 400 м² і кожні 7,25 дні ще одну таку партію.

Всього за місяць буде поставлено

$$1 * 22 + 7 = 29 \text{ контейнерів}$$

При цьому місячні витрати доставки та зберігання складуть 57 215 грн. річні витрати – 686 580 грн. (табл. 5.11).

Таблиця 5.11

**Витрати на доставку на зберігання виробничих запасів Чернігівської
взуттєвої фабрики «Берегиня»**

| Матеріал | Оптимальна партія постачання | Інтервал постачання, днів | Місячні сумарні витрати на постачання та зберігання матеріалу, грн. |
|---|------------------------------|---------------------------|---|
| Натуральна шкіра для верху взуття, м ² | 464 | 7 | 57 215 |
| Натуральна шкіра для підкладки, м ² | 365 | 9 | 48 912 |
| Штучна шкіра, м ² | 189 | 5 | 21 563 |
| Текстильні матеріали для верху взуття, м ² | 858 | 1 | 85 674 |
| Підшови ПВХ, тис. пар. | 1,8 | 10 | 12 114 |
| Клей, т. | 2,2 | 8 | 36 453 |
| Всього | | | 261931 |

Джерело: розроблено автором на основі даних підприємства

Зміну виробничих запасів ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» після оптимізації виробничих запасів наведено в табл. 5.12.

Таблиця 5.12

Виробничі запаси ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня»

| Матеріал | Фактичний розмір залишків на складі | Розмір залишків на складі після оптимізації постачання | Відхилення | |
|---|-------------------------------------|--|------------|----------|
| | | | абс. | відн., % |
| Натуральна шкіра для верху взуття, м ² | 980 | 464 | -516 | -52,7 |
| Натуральна шкіра для підкладки, м ² | 630 | 365 | -265 | -42,1 |
| Штучна шкіра, м ² | 300 | 189 | -111 | -37,0 |
| Текстильні матеріали для верху взуття, м ² | 1558 | 858 | -700 | -44,9 |
| Підшови ПВХ, тис. пар. | 2,0 | 1,8 | -0,2 | -10,0 |
| Клей, т. | 3,0 | 2,2 | -0,8 | -26,7 |
| Середнє значення | | | | -35,6 |

Джерело: розроблено автором на основі даних підприємства

Виробничі запаси ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» в результаті оптимізації партій постачання в межах системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку зменшились у середньому на

35,6 %. Виробничі запаси натуральної шкіри для верху взуття та для підкладки зменшились на 516 м² і 265 м² відповідно, що складає 52,7 % та 42,1 %.

Системи візуалізації планування підприємства і візуальної адресації

Важливим елементом бережливого виробництва є візуальне відображення виробничої системи. Зазвичай візуалізації піддаються розміщення виробничих ділянок, системи супермаркетів та майданчиків відвантаження готової продукції, створення системи адресації всередині підприємства. Візуальна система комунікації включає також наочні дошки, на яких відображають кількість виготовленої, переданої на інші ділянки готової та відвантаженої готової продукції, отриманих покупних матеріалів та фурнітури. Елементами візуальної системи є також канбан та ящик хейдзунки.

Першою рекомендацією є візуалізація виробничого процесу виготовлення взуття. Для цього у певному масштабі потрібно вирізати з паперу зображення всіх елементів цеху – конвеєру, устаткування та ін. При потребі внести зміни до розміщення елементів в цеху, наприклад, при купівлі нового устаткування, команда з удосконалення може знайти оптимальний варіант його розміщення пересуваючи вибрані зображення по плану цеху.

На виході із розкрійного цеху доцільним буде організація супермаркету деталей взуття, який є засобом організації умовного такту. Так як створення поточного виробництва в розкрійному цеху не бачиться доцільним і є певні перешкоди, такі як неможливість поділити процес розкрою матеріалів на окремі технологічні операції. Крім того, на пресах можна розкроювати матеріали на деталі не для одного потоку створення цінності, а для декількох. Комбінований метод розкрою матеріалів також сприяє тому, що в цьому підрозділі доцільно організувати супермаркет деталей взуття. Для розкрійного цеху характерним є наявність не одного, а багатьох споживачів його продукції, якими є складальні цехи.

Пропонується зменшити запаси деталей крою з одноденного спершу до половини денного, а потім зробити ще менше, наприклад до 200-300 пар на фініші розкрійного цеху. Операції вирівнювання деталей по ширині,

скошування країв деталей із шкіри, клеймування деталей перенести в складальний цех, тоді можливий підхід, коли крій «витягується» з розкрійного цеху безпосередньо на майданчик відвантаження. Система дозволяє оператору – перевізнику збирати готовий крій і поповнювати запаси викросних деталей.

Візуальна адресна система.

На підприємстві корисною буде візуальна адресна система, яка відіграватиме роль дорожньої карти для всіх співробітників. Адресна система дозволить стабілізувати найбільш раціональні маршрути переміщення операторів-перевізників та підтримувати належний порядок на підприємстві, являючись тим самим логічним продовженням системи 5S. Візуальна адресна система працює також на те, щоб всім на підприємстві було комфортно перебувати, легко знаходити потрібну будівлю, цех, офіс, склад і т.д. На підприємство щодня приходять нові люди – нові працівники, постачальники, споживачі, представники державних органів. Візуальна адресна система повинна бути зрозумілою людям, які не є постійними співробітниками підприємства. Всім має бути комфортно на підприємстві, а не тільки самим досвідченим працівникам, які давно працюють і вже освоїлись і добре вивчили територію. Після перетину прохідної має розміщуватися карта з розташуванням виробничих підрозділів підприємства.

Візуальна адресна система розміщення виробничих потужностей будується за принципом, який є загальним для будь-яких систем – від загального до часткового. Ця система повинна давати людині відповіді на наступні питання:

- де особа знаходиться?
- де знаходиться потрібний корпус, служба?
- де знаходиться офіс керівництва підприємства?
- де знаходиться потрібний виробничий корпус, цех, ділянка?
- у якому місці знаходиться потрібний предмет?
- на якому стелажі знаходиться потрібний предмет, на якій полиці, в якому місці на цій полиці його потрібно шукати?

- де знаходяться соціально-побутові приміщення (столова, роздягальні, туалети та ін.)?

На ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» прийнято наступне позначення адрес: перша буква – присвоюється корпусу, друга цифра – номер підрозділу, третя цифра – ділянки цеху, четверта – номер кабінету або кімнати, п'ята цифра – номер стелажу, шоста цифра – номер полиці стелажу.

Внизу адреси на табличці розміщуються букви, які означають напрямок погляду відносно таблички, для того, щоб виявити потрібну точку. Пнч – північ, Пвд – південь, З – захід, С – схід.

Адресна сітка в цехів № 1 та № 2 Чернігівської взуттєвої фабрики «Берегиня» наведена на рис. 5.3.

| | | | | |
|---|----|----|----|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| А | А1 | А2 | А3 | А4 |
| Б | Б1 | Б2 | Б3 | Б4 |

де, А та Б – ряди колон, що позначені буквами; 1-4 – ряди колон, що позначені цифрами.

Рис. 5.3. Адресна сітка в цехів № 1 та № 2 Чернігівської взуттєвої фабрики «Берегиня» Джерело: розроблено автором

Адресна сітка в цехів № 3 та цеху № 4 Чернігівської взуттєвої фабрики «Берегиня» можна побачити на рис. 5.4.

| | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| А | А1 | А2 | А3 | А4 | А5 |
| Б | Б1 | Б2 | Б3 | Б4 | Б5 |

де, А та Б – ряди колон, що позначені буквами; 1-5 – ряди колон, що позначені цифрами.

Рис. 5.4. Адресна сітка в цехів № 3 та цеху № 4 Чернігівської взуттєвої фабрики «Берегиня» Джерело: розроблено автором

Потрібно виготовити і розвісити на добре помітному місці покажчики. Важливо, щоб покажчики були зрозумілими і щоб їх було добре видно. Ці покажчики слугують орієнтиром для всіх, хто заходить на підприємство.

У приміщеннях покажчики доцільно розміщувати високо на стінах або підвішувати на стелі. До стелажів необхідно прикріпити таблички із зазначенням номеру та матеріалів, які там зберігаються.

Стелажі нумерують зліва направо і відповідно четверту цифру ставлять у четверту позицію адреси. Полиці на стелажах нумерують знизу верх. Відповідну цифру ставлять на п'яту позицію адреси.

Стелаж для зберігання викроєних деталей, допоміжних матеріалів та фурнітури на ділянці складання взуття наведено на рис. 5.5.

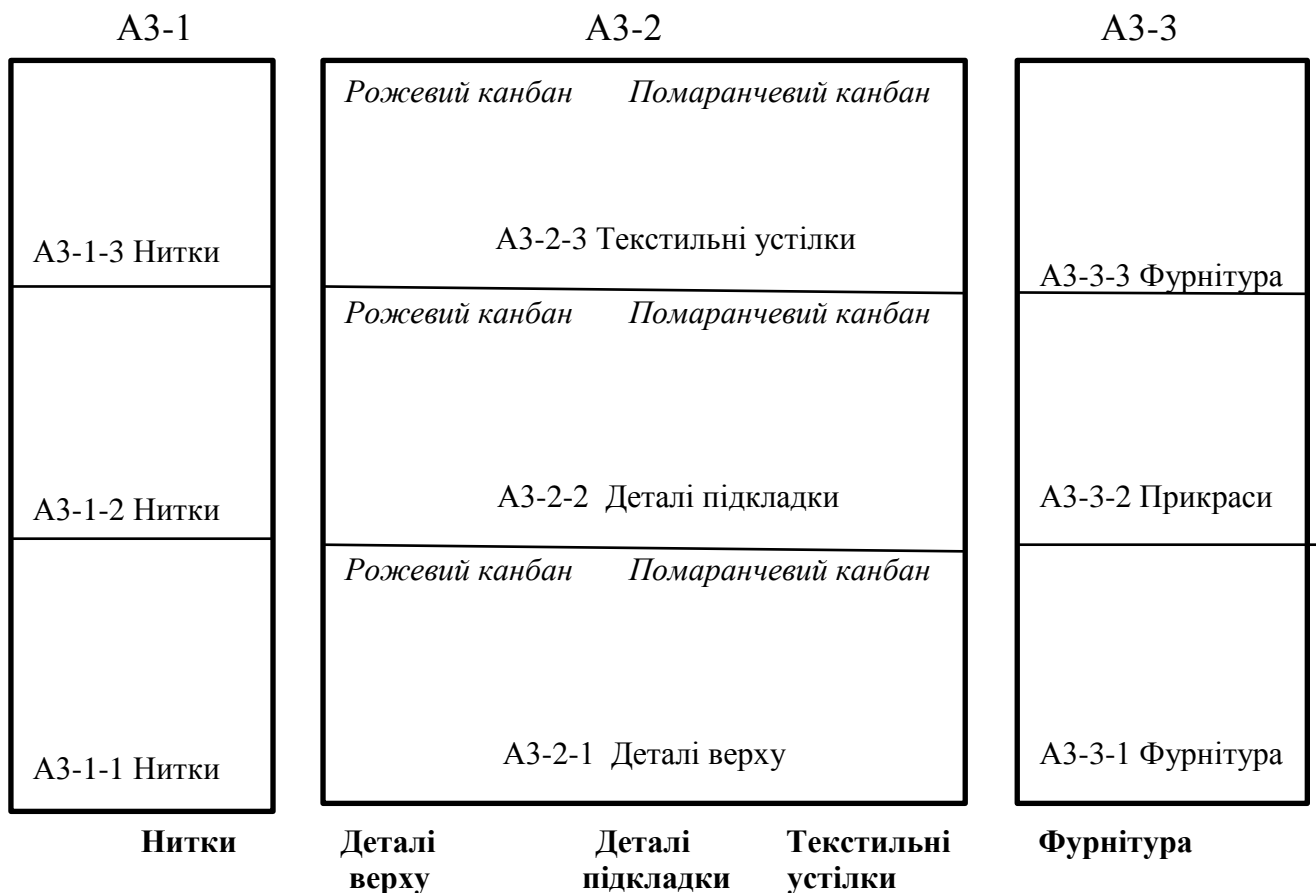


Рис. 5.5. Стелаж для зберігання викроєних деталей, допоміжних матеріалів та фурнітури на ділянці складання заготовки цеху № 2

Джерело: розроблено автором

Адресація незавершеної продукції на підприємстві. Розробляють картки для незавершеної продукції, які розміщують у місцях зберігання деталей крою та заготовок взуття. На взуттєвих фабриках в роботі з незавершеним

виробництвом дотримуються принципу FIFO. First in, first out — перший вироблено — перший виходить) — метод ротації товарів на складі, який враховує дату випуску продукції. Матеріали, які надійшли раніше, використовуються в першу чергу. Використання цього методу характерне для виробничих складів.

Картка незавершеної продукції містить дані про дату виробництва, прізвище на ініціали розкрійника, шифр зберігання. Приклад адресної картки для незавершеного виробництва (деталей крою) наведено на рисунку Л.1. Додатку Л.

Підлягають розгляду стелажі для зберігання основних та допоміжних матеріалів, деталей та фурнітури. Рекомендована довжина стелажа – від 2 м. При адресації місць зберігання матеріалів

Вивчивши візуальну систему, яка використовується при плануванні підприємства під визначений потік створення цінності, можна переходити до візуалізації виробничої частини цього потоку.

Візуалізація виробничого процесу

Як відмічається у джерелах [299, 300, 302, 303] стандартизована робота дозволяє бережливим компаніям знаходитися на крок попереду конкурентів. У бережливому виробництві стандартизація не є засобом контролю над роботою працівників чи обмеженням їх креативності. Стандартна робота, яка виконується по визначеним етапам і гармонізована з тактом є джерелом для удосконалення та засобом виявлення недоліків та помилок.

Переваги стандартизованої роботи:

- знати і виконувати вимоги споживачів;
- дає змогу працівникам дотримуватися правил виконання операцій;

- знати базовий рівень виконання операції, на якому можна впроваджувати інновації;
- сприяє швидшому навчанню нових робітників;
- сприяє підвищенню якості здійснення операції, зростанню продуктивності праці, охороні праці на робочій операції.

Розробляються карти стандартизованої роботи працівників цехів технологічними відділами підприємств або лабораторіями. До розробки карти стандартизованої роботи активно залучаються робітники, для яких пропонуються стандартизовані методи роботи.

Для ЗАТ «Берегиня» розроблено карти стандартизованої роботи на основі даних, отриманих від лабораторії підприємства. Одну з них для операції «Затягування заготовки на колодці» наведено в табл. 5.13.

Впровадження системи канбан з кольоровим кодуванням

Термін «канбан» у перекладі з японської мови означає «картка» або «сигнал». Картки в системах, заснованих на попиті, з витягуванням використовують для інформування диспетчера та виконавців попередньої операції про необхідність подання роботи на наступну операцію.

Існують три основних типи канбан: відбору партій, відбору поставки та канбан з виробничими завданнями».

Таблиця 5.13

Карта стандартизованої роботи на операції «затягування заготовки на колодку»

| Безпосередній споживач: працівники на операціях «Обтяжка та клейова затяжка носкової та задникової частин» | Операція «затягування заготовки на колодки» | Затверджено начальником цеху № 2 | | |
|--|---|--|-------------------------------------|-----------|
| | | Шифр документа | | |
| | | Дата перегляду | | |
| | | Затверджено директором | | |
| | | Підрозділ: цех № 2 | | |
| | | Узгоджено з технологічною лабораторією | | |
| | | Узгоджено з відділом управління якістю | | |
| № п/п | Елемент операції | Час виконання, сек. | Опис елементу | Ум. позн. |
| 1 | Зняти колодки та заготовки з конвесру | 2 | | |
| 2 | Надіти заготовку на колодку | 4 | | |
| 3 | Вирівняти союзку | 5 | | |
| 4 | Вирівняти задник | 5 | | |
| 5 | Надіти колодку із заготовкою на кронштейн | 3 | | |
| 6 | Кліщами затягнути кромку заготовки на тильну сторону колодки і зафіксувати тексом | 9 | Величина кромки заготовки 12-15 мм. | |
| 7 | Зафіксувати тексом носкову частину заготовки | 4 | Текс № 10 | |
| 8 | Зафіксувати тексом п'яткову частину заготовки | 4 | Текс № 10 | |
| 9 | Зафіксувати тексом бокову частину заготовки | 4 | Текс № 10 | |
| 10 | Зафіксувати тексом геленкову частину заготовки | 4 | | |
| 11 | Повторити елементи 2-10 з другою півпарою | 42 | | |
| 12 | Співставити праву та ліву півпари | 4 | | |
| 13 | Поставити заготовки на конвейер | 2 | | |
| 14 | Всього | 92 | | |

Джерело: розроблено автором на основі даних підприємства

При впровадженні канбан виходять з того, що чим наочніший і простіший процес, тим ритмічніше здійснюються процеси, якість при цьому зростає, кількість помилок зменшується, а продуктивність праці зростає.

На взуттєвих фабриках доцільно ввести кольорові картки на кожен вид продукції, який випускається на підприємстві. За кожним видом взуття необхідно закріпити певний колір. Наприклад, туфлі літні дитячі малодитячі

синій колір, туфлі літні дитячі дошкільні – зелений колір і т.д. В таблиці 5.14 наведено закріплення кольорів за продукцією Чернігівської взуттєвої фабрики «Берегиня». Канбан з виробничими завданнями мають бути роздруковані на папері певного кольору.

Таблиця 5.14

Колір канбан - карток для продукції ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня»

| № п/п | Асортимент | Розмір | | Колір канбан |
|-------|--|-------------|-------------|-----------------|
| | | метрична | | |
| 1 | Туфлі домашні для дітей ясельного віку | 10,5 – 14,0 | 17,0 – 22,0 | червоний |
| 2 | Туфлі домашні малодитячі | 14,5 – 16,5 | 23 - 26 | синій |
| 3 | Туфлі домашні дошкільні | 17,0 – 20,0 | 27 – 31,5 | зелений |
| 4 | Туфлі домашні шкільні | 20,5 – 22,5 | 32 - 35 | жовтий |
| 5 | Туфлі домашні чоловічі | | 38,0 – 47,0 | фіолетовий |
| 6 | Туфлі домашні жіночі | | 33,0 – 43,0 | блакитний |
| 7 | Туфлі літні дошкільні | 17,0 – 20,0 | 27,0 – 31,5 | помаранчевий |
| 8 | Туфлі літні малодитячі | 14,5 – 16,5 | 23 - 26 | рожевий |
| 9 | Туфлі дошкільні для дівчаток | 17,0 – 20,0 | 27,0 – 31,5 | білий |
| 10 | Напівчеревики дошкільні для дівчаток | 17,0 – 20,0 | 27,0 – 31,5 | індіго |
| 11 | Напівчеревики профілактичні дошкільні для дівчаток | 17,0 – 20,0 | 27,0 – 31,5 | молочний |
| 12 | Напівчеревики для школярів | 20,5 – 22,5 | 32,0 – 35,0 | аква |
| 13 | Туфлі для школярів | | 35,0 – 43,0 | сірий |
| 14 | Туфлі для школярів | | 35,0 – 43,0 | бордовий |
| 15 | Напівчеревики дівочі | | 35,0 – 43,0 | мідний |
| 16 | Туфлі шкільні для хлопчиків | 17,0 – 20,0 | 27,0 – 31,5 | теракотовий |
| 17 | Напівчеревики шкільні для хлопчиків | 17,0 – 20,0 | 27,0 – 31,5 | античний |
| 18 | Напівчеревики для школярів | 20,5 – 22,5 | 32,0 – 35,0 | бронзовий |
| 19 | Напівчеревики хлопчачі | | 35,0 – 43,0 | бежевий |
| 20 | Напівчеревики для школярів | 20,5 – 22,5 | 32,0 – 35,0 | вишневий |
| 21 | Туфлі літні профілактичні малодитячі | 14,5 – 16,5 | 23 - 26 | алий |
| 22 | Туфлі літні профілактичні дошкільні | 17,0 – 20,0 | 27,0 – 31,5 | ультрамариновий |
| 23 | Туфлі домашні профілактичні для ясельного віку | 10,5 – 14,0 | 17,0 – 22,0 | аметистовий |
| 24 | Черевики профілактичні малодитячі | 14,5 – 16,5 | 23 - 26 | кобальтовий |
| 25 | Чобітки дошкільні | 17,0 – 20,0 | 27,0 – 31,5 | золотий |
| 26 | Черевики профілактичні дошкільні | 17,0 – 20,0 | 27,0 – 31,5 | срібний |

Продовження таблиці 5.14

| | | | | |
|----|--|-------------|-------------|-----------|
| 27 | Черевики дошкільні | 17,0 – 20,0 | 27,0 – 31,5 | Пісочний |
| 28 | Черевики профілактичні дошкільні | 17,0 – 20,0 | 27,0 – 31,5 | лимонний |
| 29 | Напівчеревики профілактичні малодитячі | 14,5 – 16,5 | 23 - 26 | бірюзовий |
| 30 | Туфлі літні для школярок | 20,5 – 22,5 | 32,0 – 35,0 | салатовий |
| 31 | Туфлі профілактичні для школярів | 20,5 – 22,5 | 32,0 – 35,0 | захисний |
| 32 | Туфлі спортивні (чешки) малодитячі | 14,5 – 16,5 | 23 - 26 | малиновий |
| 33 | Туфлі спортивні (чешки) дошкільні | 17,0 – 20,0 | 27,0 – 31,5 | електрик |
| 34 | Туфлі спортивні (чешки) для школярів | 20,5 – 22,5 | 32,0 – 35,0 | фуксія |

Джерело: розроблено автором на основі даних підприємства

Показчики, які мають відповідний колір, який співпадає з кольором канбан картки, розміщуються на робочих місцях, у коробках з деталями на потоці складання заготовки, у відповідних зонах зберігання деталей крою, заготовок та напівфабрикатів, готової продукції.

На ділянці складання заготовки шкіряного взуття особливо корисними є канбан-картки, на яких позначається номер виробничої серії з метою уникнення пересортиці. Канбан-картку наведено на рис. Л.2. Додатку Л.

На Чернігівській взуттєвій фабриці «Берегиня» картки виготовляють різних кольорів, яку вкладають у прозорий силіконовий карман для біджу.

Канбан відбору (постачання) (WSKB) слугує засобом «витягування» із попереднього процесу деталей чи заготовок, потрібних для даного процесу. На рис. Л.3 Додатку Л наведено адреси потрібних матеріалів, кольоровий код на них вказує, в якій зоні зберігаються основні та допоміжні матеріали і де вони будуть використовуватися.

Система працює наступним чином:

1. Майстер зміни цеху № 2 відправляє запит комірнику цеху на необхідну кількість деталей верху, підкладки, підошви у вигляді канбан-карток.

2. Комірник цеху виставляє канбан-картки на спеціальну стійку біля входу в цех, де вони знаходяться до прибуття оператора-перевізника;

3. Оператор-перевізник виймає ці картки з підставки і поміщає їх в карман відповідного кольору на своєму електрокарі.

4. Приїхавши у зону зберігання розкрійного цеху оператор-перевізник передає майстру картки і бере в супермаркеті у відповідності до карток деталі взуття. Майстер підписує необхідні внутрішні документи.

5. Комірник супермаркету деталей взуття поміщає ці картки у контейнери з кроєм.

6. Оператор-перевізник доставляє деталі до складальних цехів, передає їх комірнику і останній розміщує крій на стелажах та передає майстру на потік складання заготовки.

Канбан з виробничими завданнями (РІКВ) (рис. Л.4 Додатку Л) є сигналами для операторів розпочати виконання своїх операцій. Колір карти відповідає виду продукції. На цих картах написано що саме і в яких обсягах потрібно виготовити. Інструкції з використання канбан з виробничим завданням наведено на зворотній стороні картки. Система роботи з канбан з виробничими завданнями наступна:

1. Не менше одного разу на тиждень перевіряються запаси крою, заготовок, готової продукції на відповідних складах для того, щоб виявити на якому рівні знаходяться запаси певного виду продукції. Якщо запаси складають менше 70 % від нормативу, то це є підставою для направлення канбан з відповідним завданням в розкрійний цех.

2. Потрібно визначити рівні, коли запаси вважати такими, які потребують доповнення. Для кожного виду взуття своя норма запасу.

Дошка канбан. Дошка канбан слугує засобом візуалізації кількості виробленої продукції (рис. 5.6).

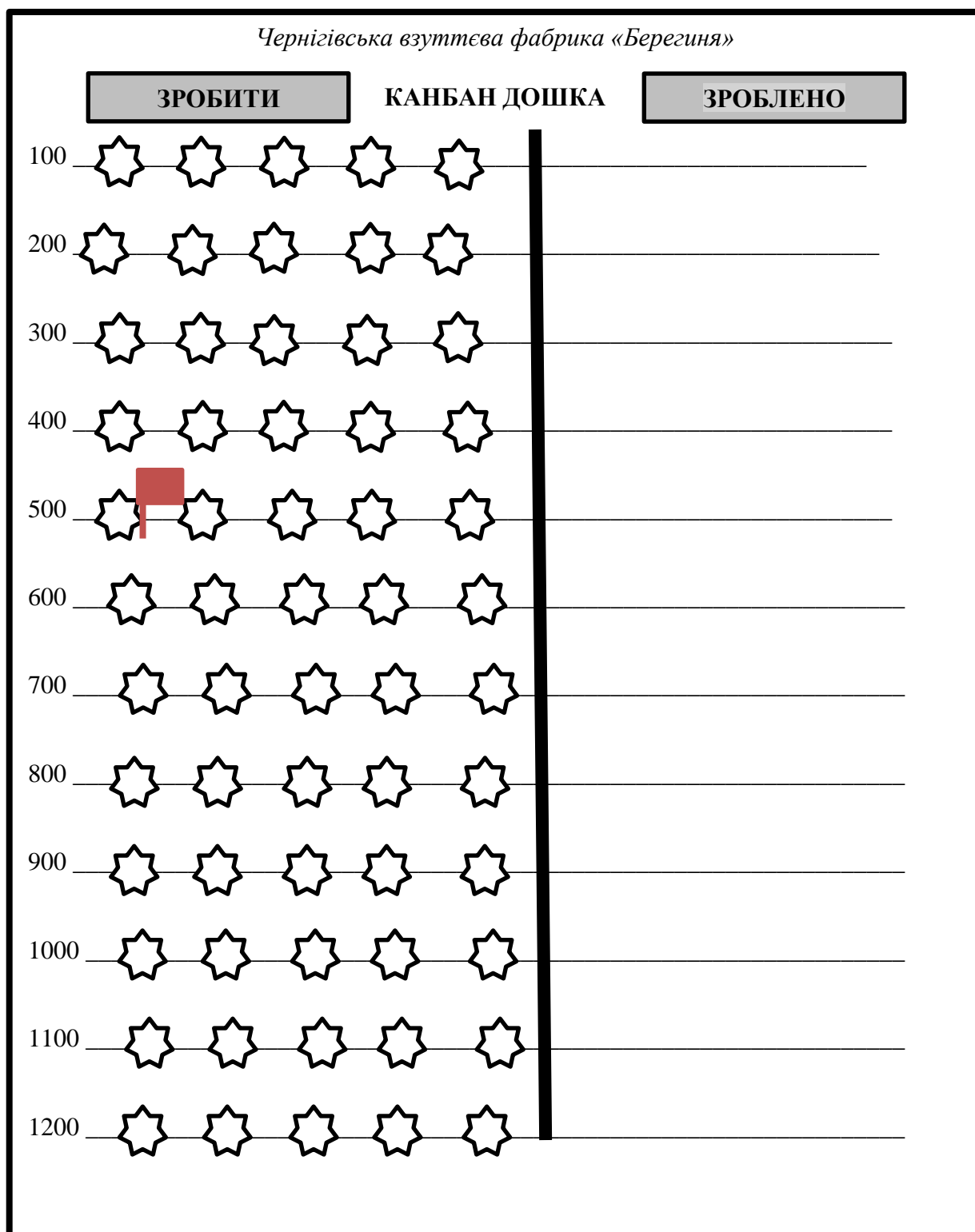


Рис. 5.6. Канбан дошка конвеєрних потоків Джерело: розроблено автором

Як показує досвід, у сучасному інформаційному світі критично важлива інформація повинна бути обнародована і донесена до всіх працівників підприємства. Тому оперативна інформація про хід виконання завдання

повинна бути добре видна всім працюючим. Це спосіб інформувати працівників складального цеху про те, як вони справляються з виробничим завданням.

На лист картону оббитий волоком потрібно натягнути горизонтальні проволоки, на кожен з яких нанизано п'ять намистинок, кожна з яких символізує 20 пар взуття. Робітник на операції пакування взуття, якому доручено вести облік виготовленої продукції, пересуває намистину з лівої частини, яка схематично означає ту продукцію, яку потрібно зробити, до правої, яка означає уже зроблені пари взуття.

Одного погляду на дошку достатньо, щоб зрозуміти, скільки взуття уже зроблено і ще скільки потрібно зробити.

Замість цієї системи в розкрійному цеху № 3 на фініші стоїть аудиторна дошка і майстер ділянки крейдою наносить позначки про виготовлені 100 пар взуття, використовуючи загальноприйнятну символіку (рис. 5.7)

| <i>Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня»</i> | |
|---|-----------------------|
| КАНБАН ДОШКА | |
| Крій верху | Зроблено |
| Туфлі літні малодитячі | <i>### I</i> |
| Туфлі кімнатні малодитячі | <i>### ### ### II</i> |
| Туфлі кімнатні жіночі | <i>### III</i> |
| Туфлі кімнатні чоловічі | <i>III</i> |
| Крій підкладки | |
| Туфлі літні малодитячі | <i>### ### I</i> |
| Туфлі кімнатні малодитячі | <i>###</i> |
| Туфлі кімнатні жіночі | <i>### III</i> |
| Туфлі кімнатні чоловічі | <i>II</i> |
| Вирубвання деталей низу | |
| Підощва | <i>### ### I</i> |
| Устілки | <i>### ###</i> |
| Підпяточники | <i>### II</i> |

Рис. 5.7. Канбан дошка розкрійного цеху Джерело: розроблено автором

Вирівнювання виробництва або хейдзунка. Хейдзунка у перекладі з японської мови означає вирівнювання виробництва. Хейдзунка є важливою складовою виробничих систем, заснованих на попиті. Вона встановлює такт процесу виробництва продукції. Такт виробництва дорівнює такту продаж продукції. вирівнювання виробництва є методом календарного планування, який призначений для того, щоб вирівняти коливання попиту на взуття різних видів та моделей, які одночасно знаходяться на виробництві.

За допомогою ящика хейдзунка відбувається «витягування» готової продукції з потокової лінії рівномірно, через певні проміжки часу, який дорівнює виробничому часу такту чи пітчу. Час такту і пітч повинні бути наперед визначені.

Ящики хейдзунка – це доволі проста конструкція. Основна вимога до конструкції таких ящиків – наочність, яка дає змогу легко відрізнити необхідну періодичність виробництва продукції у відповідності до встановленого пітчу. Ящик хейдзунка вміщує в себе необхідну кількість коробок. Цей ящик вміщує стільки рядів комірок, скільки видів та моделей взуття випускає підприємство. Рядок комірок повинен бути відмічений етикеткою, на якій вказано вид взуття, його артикул, колір. Кожному пітчу процесу повинна відповідати одна комірка (слот) у певному ряду. Для того, щоб визначити необхідну кількість слотів, достатньо помножити кількість пітчевих інтервалів процесу в одній годині і помножити його на тривалість зміни. У зв'язку з тим, що на взуттєвому підприємстві при розміщенні замовлення на продукцію результат можна отримати тільки за 3-4 дні доцільним є створення буферних запасів, звідки можна взяти взуття потрібного виду та моделі, залишивши на його місці кенбан-картку відбору і відвантажити його замовнику. Замовлення на поповнення буферного запасу слід відправляти у лабораторію та розкрійний цех. *На сьогоднішній день ящик хейдзунки доцільно розробити в електронному вигляді.*

Розрахунок кількості слотів в ящику хейдзунка для туфель літніх дошкільних Чернігівської взуттєвої фабрики «Берегиня».

Туфлі літні малодитячі виробляються в одну зміну тривалістю 8 год.

Пітч процесу виробництва туфель літніх малодитячих – 27 хв.

Таким чином, в одну годину вкладається два пітчі. Необхідна кількість слотів – 19. Додаємо ще три запасні слоти на випадок понаднормових робіт або інших непербачуваних ситуацій. Отримуємо $19 + 3 = 22$ слоти.

У кожній комірці ящика хейдзунки повинно бути не більше однієї канбан-карти. Кожному потоку створення цінності повинен відповідати свій ящик хейдзунки.

Завантаження ящику хейдзунка – розрахунок послідовного виробництва

Послідовне виробництво взуття повинно відповідати такту, у відповідності до якого споживачі витягують їх з виробничої лінії. Послідовність виробництва потрібно розраховувати кожного разу, коли змінюються запити споживачів. Для того, щоб спростити завантаження хейдзунки канбан необхідно скласти таблицю, яка відображає послідовність виробництва кожної моделі взуття у відповідності до якої розкладають канбан по слотам ящику. Для кожного виду взуття необхідно розрахувати час виготовлення 100 пар взуття.

Туфлі літні дошкільні модель 0918 – 100 пар *16 с : 60 с. = 27 хв.

Отже, оптовому споживачу туфель літніх малодитячих кожні 27 хв. потрібно поставляти 100 пар взуття, роздрібному споживачу цього взуття – кожні 16 сек. відправляти одну пару взуття.

Пітч бізнес-процесу, організований на основі такту встановлює швидкість вилучення готової продукції з виробництва у сферу торгівлі.

На рис. 5.8 показано завантаження ящика хейдзунка картками канбан.

Керівництво взуттєвого підприємства повинно забезпечити поточне виробництво продукції, яке запускається у відповідності до поступаючих замовлень споживачів, тобто використовувати стратегію, за якої вся виробнича система, заснована на попиті, при випуску одного виробу переміщується на один крок. Якщо система вибивається із встановленого ритму, то повинні бути вжиті заходи для стабілізації виробничого процесу.

| Час | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | 7-00 | 7-27 | 7-54 | 8-21 | 8-48 | 9-15 | 9-42 | 10-02 | 10-29 | 10-56 | 11-23 | 11-50 | 12-17 | 12-44 | 13-11 | 13-38 | 14-05 | 14-32 | 14-59 | |
| Взуття | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Туфлі літні малодитячі модель 0918 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Туфлі літні малодитячі модель 0919 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Туфлі літні малодитячі модель 0921 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Туфлі літні малодитячі модель 0923 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Туфлі літні малодитячі модель 0931 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Туфлі літні малодитячі модель 0932 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Туфлі літні малодитячі модель 0936 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Туфлі літні малодитячі модель 0938 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Туфлі літні малодитячі модель 0943 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Рис. 5.8. Ящик хейдзунка Чернігівської взуттєвої фабрики «Берегиня» завантажений у відповідності до пітчу

туфель літніх мало дитячих Джерело: розроблено автором

Засобом такої стабілізації може слугувати створення додаткових резервів, які управляються менеджерами і не повинні перетинатися з нормальною схемою переміщення матеріалів всередині виробництва. Всі додаткові запаси заготовок, напівфабрикатів, готової продукції переміщуються по виробничій лінії та видаються для постачання споживачам за допомогою додаткового персоналу.

Про те, що процес вибився із встановленого графіку, повідомляється шляхом спалаху спеціального світового табло. Його за відсутності чергової упаковки готової продукції на виході виробничої лінії подає оператор-перевізник, задача якого – доставить вироби на подальшу ділянку, повідомляючи цим самим майстрів про виникнення проблем, що привели до відхилення процесу від встановленого графіка. Менеджери цеху зобов'язані негайно усувати проблеми, що виникли.

Накопичувачі канбан, які очікують виконання

Накопичувач використовується для підтримки виробничого замовлення на продукцію, у випадку, якщо стався збій бізнес-процесу, усуненням якого займається відділ енергетика або головного механіка. Якщо замовлений виріб відсутній на виході, то у відповідності зі встановленими правилами оператор-перевізник переміщує отримані канбан відвантаження в карман № 1 накопичувача та подає тривожний сигнал для того, щоб повідомити менеджера.

Якщо замовлена продукція як і раніше не поступає, то наступні картки відвантаження поміщають у кармани накопичувача у порядку їх надходження. Як тільки потік продукції поновлюється, члени команди можуть виймати канбан відвантаження, починаючи з того, який надійшов першим і відновлювати виробництво. Це продовжується до тих пір, поки у накопичувачі не закінчатся всі картки і процесах стане відповідати графіку.

Якщо ж все таки не вдається заповнити втрати, то відсутні вироби поставляють споживачам із страхового запасу готової продукції для того, щоб забезпечити своєчасне виконання замовлення.

Оператори-перевізники, які переміщують матеріали, заготовки, готову продукцію повинні підтримувати встановлений пітч процесу. При визначенні тривалості циклу виготовлення необхідно враховувати час, який потрібний для проходження даного маршруту. Тобто час роботи оператора-перевізника повинний бути таким самим елементом часу циклу, як і будь-якої іншої операції. Йому необхідно мати достатньо часу для виконання всіх доручених елементів роботи, для того, щоб підтримувати встановлений пітч процесу. маршрут пересування обирають, фіксуючи час, потрібний для його проходження. Пошук найбільш продуктивного і ефективного маршруту може вимагати декількох послідовних наближень. Зазвичай маршрут пересування оператора-перевізника розпочинається з того, що він забирає кенбан відвантаження (замовлення споживачів) із ящику хейдзунка, які вказують йому, скільки яких виробів він повинен забрати на виході процесу для того, щоб доставити їх на ділянку відвантаження готової продукції.

Для підбору і доставки основних та допоміжних матеріалів на виробничу лінію оператори-перевізники використовують канбан відвантаження (постачання).

Оператори-перевізники пересуваються замкнутими маршрутами навколо потоку створення цінності, починаючи з майданчику відвантаження готової продукції через складальний і розкрійний цехи до місць зберігання матеріалів і комплектуючих туди і назад, підтримуючи плавний та збалансований рух виробничого процесу, який підштовхується попитом споживачів.

Впровадження системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку дає змогу підвищити якість продукції та досягти зменшення обсягу ресурсів, що використовуються на підприємстві. При цьому обсяг оборотних фондів підприємства зменшується, коефіцієнт оборотності обігових коштів зростає, тривалість одного обороту зменшується.

На основі цих даних важливим є визначення показників оборотності обігових коштів, які характеризують ефективність їх використання.

Показниками ефективності використання обігових коштів є коефіцієнт оборотності та тривалість одного обороту в днях.

Коефіцієнт оборотності обігових коштів вказує на швидкість їх обороту, оскільки це кількість оборотів, які ці кошти здійснюють за плановий період.

$$K_{об} = \frac{P}{OK} \quad (5.49)$$

де,

P – обсяг реалізованої у плановому періоді продукції, грн.

OK – середній залишок обігових коштів, грн.

Тривалість одного обороту обігових коштів показує період, протягом якого обігові кошти здійснюють один оборот.

$$T_{об} = \frac{D}{K_{об}} \quad (5.50)$$

де,

D – кількість днів у плановому періоді.

Коефіцієнт завантаження обігових коштів в обороті $K_з$ характеризує їх суму, що припадає на одну гривню реалізованої продукції:

$$K_з = \frac{OK}{P} \quad (5.51)$$

Очевидно, що можна прирівняти праві частини

$$\frac{P}{OK} = \frac{D}{T_{об}} \quad (5.52)$$

Як вказує Мельник Л.Г. [382] формула (5.54) ілюструє загальновідомий принцип «час – гроші». У правій частині формули міститься час, у лівій – гроші.

$$\frac{21323,7}{26310,6} = \frac{365}{450,361};$$

$$0,81046 = 0,81046$$

Користуючись формулою 5.54. можна визначити різні параметри, що характеризують період оборотності обігових коштів.

1. Обсяг виробництва при конкретних значеннях середнього залишку і періоду оборотності

$$P = \frac{OK * D}{T_{об}} \quad (5.53)$$

або його зміна

$$\Delta P = \frac{OK_1 * D}{T_{об1}} - \frac{OK_2 * D}{T_{об2}} \quad (5.54)$$

де, OK_1 і OK_2 – фактичне та проектне значення середнього залишку обігових коштів;

$T_{об1}$ і $T_{об2}$ – відповідні періоди оборотності обігових коштів.

2. Середній період оборотності (тривалість одного обороту) при даному обсязі і середньому залишку обігових коштів.

$$T_{об} = \frac{OK * D}{P} \quad (5.55)$$

або зміна середнього періоду оборотності, необхідного для змінення обсягу виробництва (реалізації) в конкретних межах зміни середнього залишку

$$\Delta T_{об} = \frac{OK_1 * D}{P_1} - \frac{OK_2 * D}{P_2} \quad (5.56)$$

де, P_1 і P_2 – обсяг реалізації продукції в колишньому і новому варіантах.

3. Середній залишок обігових коштів, необхідних для забезпечення даного обсягу реалізації (P) при певному періоді оборотності.

$$OK = \frac{P * T_{об}}{D} \quad (5.57)$$

або зміна середнього залишку коштів (їх вивільнення або додаткове залучення обігових коштів).

$$\Delta OK = \frac{P_1 * T_{об1}}{D} - \frac{P_2 * T_{об2}}{D} \quad (5.58)$$

Вивільненням обігових коштів називається відносне зменшення потреби в обігових коштах, обумовлене прискоренням їх оборотності, що забезпечує збереження або підвищення існуючого рівня реалізації продукції. Абсолютне вивільнення показує пряме зменшення потреби в обігових коштах.

Відносне вивільнення характеризує як зміну величини обігових коштів. Так і зміну обсягів реалізованої продукції. щоб визначити його, потрібно розрахувати потребу в обігових коштах за звітний період виходячи з фактичного обороту та обсягу реалізації продукції протягом зазначеного періоду і оборотності в днях за попередній період. Різниця і покаже суму вивільнення обігових коштів.

Структуру та зміну запасів Чернігівської взуттєвої фабрики «Берегиня», а саме виробничих запасів, незавершеного виробництва та готової продукції у вартісному виразі визначено на основі проведених у підрозділі 4.1 розрахунків та зведено до табл. 5.15.

Таблиця 5.15

**Структура та зміна запасів Чернігівської взуттєвої фабрики
«Берегиня», тис. грн.**

| Показник | До впровадження СУЯБПСР | Після впровадження СУЯБПСР | Відхилення | | Структура | |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------|------------|----------|-------------------------|----------------------------|
| | | | абс. | відн., % | До впровадження СУЯБПСР | Після впровадження СУЯБПСР |
| 1. Виробничі запаси | 3464,9 | 2231,4 | -1233,5 | -35,6 | 13,0 | 16,6 |
| 2. Незавершене виробництво | 812,0 | 421,6 | -390,4 | -48,08 | 3,0 | 3,1 |
| 3. Готова продукція | 22379,1 | 10786,7 | -11592,4 | -51,8 | 83,9 | 80,2 |
| 4. Товари | 2,9 | 2,9 | - | - | 0,1 | 0,1 |
| Разом | 26658,9 | 13442,6 | -13216,3 | -49,6 | 100 | 100 |

Джерело: Розроблено автором на основі даних підприємства

В результаті впровадження системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку запаси ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» зменшились на 49,6 %, що в абсолютному вимірі складає 13216,3 тис. грн.

Зміну обігових коштів Чернігівської взуттєвої фабрики «Берегиня» до та після впровадження СУЯБПСР наведено в табл. 5.16.

Таблиця 5.16

Обігові кошти Чернігівської взуттєвої фабрики «Берегиня» до та після впровадження СУЯБПСР

| Показник | Ум. поз. | До впровадження СУЯБПСР | Після впровадження СУЯБПСР | Відхилення | |
|--|-----------------|-------------------------|----------------------------|------------|----------|
| | | | | абс. | відн., % |
| Чистий дохід від реалізації продукції, тис. грн. | Р | 21323,7 | 21323,7 | - | - |
| Дохід від реалізації продукції, тис. грн. | | 25588,44 | 25588,44 | - | - |
| Оборотні активи, тис. грн. | ОК | 26310,6 | 13442,6 | -12868 | -48,91 |
| Коефіцієнт оборотності обігових коштів | $K_{об}$ | 0,8105 | 1,5863 | 0,7758 | 95,72 |
| Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | $T_{об}$ | 450,361 | 230,095 | -220,266 | 48,91 |
| Коефіцієнт завантаження обігових коштів в обороті | $K_з$ | 1,2339 | 0,6304 | -0,6335 | -48,91 |
| Обсяг виробництва при конкретних значеннях середнього залишку і періоду оборотності, тис. грн. | Р | 21323,7 | 21323,7 | - | - |
| Зміна обсягу виробництва при конкретних значеннях середнього залишку і періоду оборотності, тис. грн. | ΔP | - | - | - | - |
| Середній період оборотності (тривалість одного обороту) при даному обсязі і середньому залишку обігових коштів | $T_{об}$ | 450,361 | 230,095 | -220,266 | 48,91 |
| Зміна середнього періоду оборотності (тривалість одного обороту) при даному обсязі і середньому залишку обігових коштів | $\Delta T_{об}$ | - | -220,266 | - | - |
| Середній залишок обігових коштів, необхідних для забезпечення даного обсягу реалізації (Р) при певному періоді оборотності | ОК | 26310,6 | 13442,6 | -12868 | -48,91 |
| Зміна середнього залишку обігових коштів, необхідних для забезпечення даного обсягу реалізації (Р) при певному періоді оборотності | $\Delta ОК$ | - | -12868 | - | - |

Джерело: Розроблено автором

За рахунок оптимізації виробничих запасів, скорочення обсягів незавершеного виробництва та готової продукції досягається вивільнення оборотних коштів підприємства на 48,91 %, що складає 12868 тис. грн. При цьому за умови збереження чистого доходу від реалізації продукції коефіцієнт

оборотності обігових коштів зростає на 95,72 % і складає 1,5863 що на 0,7758 більше від фактичного рівня. Тривалість одного обороту обігових коштів зменшується з 450,361 до 230,095 днів, тобто на 48,91 %. коефіцієнт завантаження обігових коштів в обороті також знижується до 0,6304, також на 48,91 %.

Таким чином, система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку забезпечує постійне удосконалення бізнес-процесів підприємств легкої промисловості, а це, в свою чергу, призводить до зменшення запасів (основних та допоміжних матеріалів, напівфабрикатів, готової продукції), зростанню оборотності обігових коштів та зменшенню тривалості одного обороту обігових коштів.

5.2. Розроблення прикладного інструментарію аналізу економічної ефективності системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємствах легкої промисловості

Впровадивши систему управління якістю бізнес-процесів, керівництво підприємства легкої промисловості повинне перевірити, як вона функціонує, де відбуваються збої в системі, і провести оцінку її результативності та ефективності. Результати внутрішніх аудитів надають такого роду інформацію. Аудит якості – систематичний, незалежний і задокументований процес отримання об'єктивних доказів перевірки та їх об'єктивного оцінювання, щоб визначити ступінь дотримання критеріїв аудиту (ISO 9000:2015) [22].

Розрізняють аудит систем управління якістю внутрішній, офіційний, сертифікаційний, аудит постачальника. Внутрішній аудит проводиться персоналом підприємства, але який не несе безпосередню відповідальність за ті області діяльності, які піддаються перевірці якості. Мета проведення аудиту – оцінити результативність проведених заходів визначити необхідність коригуючих дій, а також заходів з удосконалення.

При впровадженні системи перевірок СУЯБПСР необхідно використати міжнародний стандарт ISO 19011:2018 [254], як основу інформаційної підтримки. Представлені в ньому заходи відносяться як до внутрішніх, так і зовнішніх перевірок якості і мають рекомендаційний характер. Рекомендації стандарту застосовуються також при проведенні перевірок систем управління професійної безпеки і охорони праці (на відповідність ISO 45001:2018), систем управління ризиками при виробництві харчових продуктів (ISO 22000:2018), а також можуть бути застосовані при аудиті інших систем управління.

Залежно від розмірів підприємства, окремі етапи усередині окремої фази можуть бути об'єднані в наступні етапи: планування, аудиторська діяльність, подальші дії. Під документацією аудиту розуміються документи, оцінки, дані, отримані в ході аудиту. При складанні формулярів слід враховувати простоту їх використання і умови проведення аудиту. Документацією внутрішнього аудиту є:

- річний план внутрішніх аудитів;
- план перевірки (з графіком перевірки);
- опитувальні листи;
- листи реєстрації відхилень від стандарту
- звіти про перевірку.

Планування аудиту здійснюється шляхом формування програми аудиту і управління нею. Програма внутрішнього аудиту включає серію аудитів, які повністю охоплюють усю СУЯБПСР організації протягом року. Ці аудити можуть мати різні цілі, а також можуть бути комбінованими. Програма аудиту також відбиває усі види діяльності, необхідні для планування, організації аудитів, забезпечення ресурсами для результативного і ефективного проведення перевірок у встановлені терміни.

Вище керівництво організації повинне призначити відповідального за управління програмою аудиту. Обов'язки відповідального за управління програмою аудиту :

1. Формувати, забезпечувати виконання, відстежувати, аналізувати і покращувати програму аудиту:

- Визначати цілі і обсяг програми аудиту;
- Встановити відповідальність і методики;
- Складати графік аудиту;
- Формувати аудиторські групи;
- Управляти аудиторською діяльністю;
- Забезпечити ведення відповідних протоколів за програмою аудиту;
- Забезпечувати оцінювання аудиторів;
- Забезпечувати підтримку і вдосконалення компетенції аудиторів шляхом підвищення кваліфікації і регулярної участі в аудитах;
- З певною періодичністю аналізувати програму аудиту на предмет досягнення її цілей і визначати можливості поліпшення;
- Звітувати вищому керівництву про результати аудиту, а також про результати моніторингу і аналізу програми аудиту.

2. Визначати необхідні ресурси і забезпечувати їх наявність:

- Фінансові ресурси, необхідні для підготовки, виконання і поліпшення аудиторської діяльності і управління нею (заробітна плата і пільги персоналу, задіяного в програмі аудиту; підготовка і підвищення кваліфікації аудиторів, і тому подібне);
- Наявність компетентних аудиторів і технічних експертів (людські ресурси); Час, витрачений персоналом на підготовку і проведення аудиту, написання звіту, перевірку виконання коригуючи дій, а також час, витрачений персоналом аудитуємого підрозділу.

- Приміщення для роботи аудиторів, технічне забезпечення, інші обумовлені аудитом потреби.

Ці функції покладаються на одного або декількох фахівців із загальним розумінням принципів аудиту, вимог до компетентності аудиторів і застосування методів аудиту. Ці особи повинні мати навички управління, а також технічне і ділове розуміння специфіки діяльності підприємства. У великих організаціях ще на стадії розробки і впровадження системи управління доцільно передбачити створення служби внутрішнього аудиту. Створення такої служби відповідає інтересам організації і є свідченням розуміння керівництвом організації значення аудиту СУЯБПСР. Служба внутрішнього аудиту укомплектовується співробітниками, що мають досвід практичної роботи і пройшли спеціальне навчання. Функції, відповідальність і повноваження співробітників встановлюються в процедурі по внутрішньому аудиту і посадових інструкціях.

Діяльність внутрішніх аудиторів може вважатися корисною тільки у разі, якщо результати аудиторських перевірок сприяють поліпшенню окремих процесів і СУЯБПСР у цілому. А це може бути досягнуто, лише коли фахівці, що проводять перевірки, виступають і як аудитори, і як експерти. Експерт-аудитор має бути здатний виявляти причинно-наслідкові зв'язки при пошуку рішень по усуненню виявлених або запобіганню потенційним невідповідностям. Інакше кажучи, внутрішній експерт-аудитор повинен знати не лише, як проводити аудиторські перевірки, але і яким чином аналізувати отримані свідчення для досягнення найкращих результатів. У зв'язку з цим стає зрозумілою тенденція до введення в окремих організаціях штатних аудиторів, яких повною мірою можна іменувати експертами-аудиторами.

Структурно-логічна схема внутрішнього аудиту у відповідності до ISO 19011:2018 наведена на рис. 5. 9.





Рис. 5.9. Структурно-логічна схема внутрішнього аудиту у відповідності до ДСТУ ISO 19011:2018 Джерело: розроблено автором на основі [42, 249, 254, 312]

У основі цих питань аудиту лежать заходи з якості, які відповідають рекомендаціям або вимогам стандартів ISO 9001 або ISO 9004.

Аудитор в своїй діяльності повинен вміти вміло використовувати всі типи питань. Які можуть бути закритими, відкритими, настановчими, альтернативними, стверджуючими, персоніфікуючими та ін. Він розробляє опитувальні листи, які є робочими документами внутрішнього аудиту.

З метою підготовки висновків перевірки аудитори проводять нараду аудиторської групи, де аналізують дані аудиту і погоджують висновки аудиту.

Висновки аудиту можуть освітлювати такі аспекти:

- Міра відповідності системи управління критеріям аудиту;
- Фактичне впровадження, підтримка і вдосконалення системи управління;
- інше.

Результатом такої наради є перелік виявлених невідповідностей і зауважень, а так само рекомендацій по розробці коригуючих та запобіжних дій і заходів по поліпшенню.

Виявлені невідповідності можна оформити протоколами (листи реєстрації невідповідностей або протоколи відхилень) і передати під час завершальної наради керівникам аудитуємих підрозділів. Кожне з відхилень необхідно описати і вказати, до якої вимоги/вказівки воно відноситься. Причину відхилення вимагається визначити і назвати, а також відмітити факти, що підтверджують її.

У тому випадку, коли аудитор виявить ситуацію, яка, із його точки зору, свідчить про неправильну практику дій і має доповісти керівництву, але для якої немає вимог у вживаних процедурах, він може зробити замітки в опитному листі і оформити «Зауваження», закресливши в акті слово «Невідповідність» і написавши «Зауваження».

На практиці себе добре зарекомендувала форма, в якій реєструється невідповідність, вказуються розроблені коригуючі дії, погоджені терміни їх

виконання і відповідальна особа. Кожен лист реєстрації відхилень приймається до повторного розгляду у відповідність з датою виконання коригуючих дій.

Відповідно до виявлених відхилень з керівниками аудитуємих структурних підрозділів узгоджуються терміни виконання коригуючих і запобіжних дій. Необхідно також визначити яким чином і ким проводитиметься контроль їх виконання.

Складання звіту з аудиту обов'язкове. Мета і призначення звіту з аудиту полягає в інформуванні керівництва, ініціації коригуючих дій, пред'явленні доказів того, що аудит був проведений, наданні документованих його результатів.

Аудиторський звіт відбиває загальне враження про перевірку і містить перелік конкретних фактів і спостережень, які встановлені в ході аудиту. У ньому наводяться позитивні спостереження і потенційні можливості для поліпшення, а також вказуються виявлені невідповідності.

Звіт з внутрішнього аудиту необхідно підготувати упродовж погодженого терміну. Відповідальний за підготовку звіту по аудиту, як правило, керівник аудиторської групи.

Верифікація і валідація звіту здійснюється шляхом його аналізу і узгодження усіма членами аудиторської групи, іншими особами згідно з методикою програми аудиту.

Погоджений звіт по аудиту розсилається відповідно до списку адресатів, який визначений в плані аудиту.

Завершення внутрішнього аудиту.

Внутрішній аудит вважається завершеним, якщо усі роботи, вказані в плані аудиту, виконані і погоджений звіт розісланий усім адресатам. Документи по аудиту зберігаються згідно з методиками програми аудиту.

Виконання подальших дій після внутрішнього аудиту.

Подальшими діями можуть бути коригуючі дії або дії з поліпшення, на підставі даних і висновків аудиту. Ці дії не вважаються частиною аудиту і їх, як правило, реалізує об'єкт аудиту упродовж погодженого терміну.

При проведенні внутрішніх аудитів аудиторами можуть бути надані рекомендації по розробці коригуючих, запобіжних та поліпшуючих дій.

Оскільки для успіху перевірки принципово важливо проаналізувати виконання подальших дій, то об'єкт аудиту повинен інформувати особу, відповідальну за управління програмою аудиту про стан їх виконання.

Наступним етапом є перевірка і визначення результативності коригуючих дій. Це може бути зроблено у рамках наступного внутрішнього аудиту. При значних (критичних) відхиленнях може бути доцільно, провести повторну перевірку.

Аналіз внутрішніх аудитів на досліджуваних підприємствах легкої промисловості в 2019-2021 рр. показав, що найбільше невідповідностей за результатами аудиту спостерігається за розділом 4 стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги. Основні види невідповідностей за стандартом ДСТУ ISO 9001:2015 на підприємствах взуттєвого виробництва наведено в табл. 5.17.

Отже, проведене дослідження, дало змогу зробити висновок про необхідність формування програм внутрішніх аудитів виходячи із даних моніторингу задоволеності замовників та всіх інших заінтересованих сторін.

У відповідності до вимог ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT), найвище керівництво повинне із запланованою періодичністю аналізувати впроваджену систему управління якістю, щоб забезпечувати її постійну придатність, адекватність, результативність і узгодженість із стратегічними напрямками організації [23]. Доцільним та актуальним є розроблення прикладного інструментарію аналізу економічної ефективності системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємствах легкої промисловості, який передбачає визначення витрат на розробку та впровадження системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку (СУЯБПСР), та оцінку отриманих результатів.

Таблиця 5.17

Характеристика невідповідностей за результатами внутрішнього аудиту підприємств легкої промисловості

| Невідповідності системи управління якістю вимогам ДСТУ ISO 9001:2015 | Вимоги ДСТУ ISO 9001:2015 | Підрозділи ДСТУ ISO 9001:2015 |
|--|---|-------------------------------|
| Цілі в сфері якості не містять кількісних показників для їх вимірювання | Визначення сфери застосування системи управління якістю | п. 4.1 |
| Моніторинг та аналізування про заінтересовані сторони не зафіксовано у документах | Розуміння потреб і очікувань заінтересованих сторін | п. 4.2 |
| Цілі у сфері якості містять посилання на нормативно-правовий акт, який на момент аудиту втратив чинність | Розуміння організації та її середовища | п. 4.3 |
| Цілі у сфері якості не пов'язані із забезпеченням відповідності продукції, яку виготовляє підприємство | Розуміння організації та її середовища | п. 4.3 |
| Не ідентифіковано ризики та можливості, які можуть впливати на відповідність продукції та на здатність підвищувати задоволеність замовника | Орієнтація на замовника | п. 5.1.2 |
| Не зберігається задокументована інформація про набуття необхідної компетентності та підвищення кваліфікації (сертифікати, дипломи та ін.) | Компетентність | п. 7.2 |
| Не актуалізовані положення про підрозділи та посадові інструкції. | Обізнаність | п. 7.3 |
| Документально не оформляються результати вхідного контролю допоміжних матеріалів | Контроль надаваних із зовні процесів, продукції та послуг | п. 8.4 |
| Не у повній мірі документується інформація щодо задоволеності замовників та відгуків від відповідних стейкхолдерів | Аналізування системи управління | п. 9.3 |

Розроблено автором на основі [17, 18, 113].

Розрахунок витрат на створення системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку. На ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» працює 155 осіб, це менше за 250 осіб, тому на підприємстві відділ управління якістю не створювався, а в штат була введена посада менеджера системи управління якістю. Реорганізація системи

управління якістю в систему управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку потребує введення ще однієї штатної одиниці – менеджера СУЯБПСР, який буде виконувати функції, пов'язані з системою бережливого виробництва плюс шість сигма, формуванням звітів зі сталого розвитку. Тому відділ буде складатися з двох співробітників – начальника відділу та менеджера СУЯБПСР.

1. Витрати на розробку та впровадження системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня».

Витрати на заробітну плату керівника відділу і менеджера СУЯБПСР визначаються за формулою:

$$Z_{zn} = \sum_{i=1}^{12} Z_{zn_i} \quad (5.59)$$

де Z_{zn_i} - місячний оклад; 12 – кількість місяців у році.

Для даного взуттєвого підприємства місячний оклад керівника відділу – 15000 грн.; менеджера – 12000 грн.

$$Z_{znk} = 12 * 15000 = 180000 \text{ грн.} = 180,0 \text{ тис. грн.}$$

$$Z_{znm} = 12 * 12000 = 144000 \text{ грн.} = 144 \text{ тис. грн.}$$

Єдиний соціальний внесок 22 % від заробітної плати.

$$Z_{есв} = Z_{пл} * 0,22$$

$$Z_{есв} = (180 + 144) * 0,22 = 71,28 \text{ тис. грн.}$$

У таблиці 5.18 наведено витрати на створення СУЯБПСР на ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня».

Таблиця 5.18

Витрати на створення СУЯБПСР на ПрАТ «ЧВФ «Берегиня»

| Найменування витрат | Умовні позначення | Витрати, тис. грн. | Джерело інформації |
|---|-------------------|--------------------|--------------------|
| 1. Проведення ремонтних робіт | Z_p | 700,0 | Дані підприємства |
| 1. Витрати на навчання (поза організацією) | Z_n | 4,4 | Розрахунок |
| 2. Витрати, пов'язані зі створенням відділу якості, в т. ч. | | | |
| • введення в штатний розклад керівника відділу управління якістю та оплата його праці | $Z_{зпк}$ | 180,0 | Розрахунок |
| • введення в штатний розклад менеджера відділу управління якістю та оплата його праці | $Z_{зпм}$ | 144,0 | Розрахунок |
| • єдиний соціальний внесок | $Z_{есв}$ | 71,28 | Розрахунок |
| 3. Придбання офісної техніки | $Z_{оф}$ | 69,018 | Розрахунок |
| 4. Придбання витратних та канцелярських матеріалів | $Z_{канц}$ | 3,226 | Розрахунок |
| 5. Оплата сертифікації СУЯБПСР | $Z_{серт}$ | 150,9 | Розрахунок |
| 6. Витрати на участь співробітників у тематичних семінарах, конференціях з питань управління якістю | Z_c | 1,6 | Дані підприємства |
| Всього | | 1324,424 | |

Джерело: розроблено автором

Витрати на навчання (поза організацією) знаходяться за формулою:

$$Z_n = D * Z_{н\text{дня}} \quad (5.60)$$

де $Z_{н\text{дня}}$ - вартість одного дня навчання; $Z_{н\text{дня}} = 1100$ грн.

D - кількість днів навчання. $D = 4$ днів

Для даного підприємства витрати на навчання склали:

$$Z_n = 4 * 1100 = 4400 \text{ грн.} = 4,4 \text{ тис. грн.}$$

Витрати на придбання офісної техніки та канцтоварів у відділ управління якістю розраховуються $Z_{оф}$ в табл. М.1 та М.2 Додатку М.

Витрати на сертифікацію СУЯБПСР $Z_{серт}$

Вартість робіт з сертифікації СУЯБПСР встановлюється акредитованим органом із сертифікації. Оплаті підлягають: попередня оцінка СУЯБПСР, оцінки СУЯБПСР на місці (прийняття рішення за заявкою, аналіз документації по

системі управління якістю, аналіз діяльності підрозділів підприємств, в якому буде визначено виконання вимог стандарту ДСТУ ISO 9001:2015, виявлення неузгодженості та дублювання функцій між підрозділами; аналіз отриманих результатів) і ухвалення рішення про видачу (відмовлення від видачі) сертифіката відповідності; видача сертифіката відповідності і додатків до нього; здійснення інспекційного нагляду за сертифікованою СУЯБПСР.

Граничні нормативи сумарної трудомісткості робіт із сертифікації системи управління якістю, що проводяться акредитованим органом із сертифікації, наведені в табл. 5.19.

Таблиця 5.19

Граничні нормативи трудомісткості робіт із сертифікації систем управління якістю за ДСТУ ISO 9001:2015

| Кількість працівників на підприємстві | Граничний норматив трудомісткості, л.-дн. |
|---------------------------------------|---|
| до 100 | 15 |
| 101-1000 | 28 |
| 1001-5000 | 53 |
| 5001-10000 | 68 |
| понад 10000 | 78 |

Джерело: розраховано автором за даними органів сертифікації

Трудомісткість робіт з сертифікації систем управління якістю на ПрАТ «ЧВФ Берегиня» наведено в табл. 5.20.

Таблиця 5.20

Трудомісткості робіт з сертифікації систем управління якістю на ПрАТ «ЧВФ Берегиня»

| Найменування робіт | Трудомісткість, л.-дн. |
|--|------------------------|
| Прийом, вхідний контроль і реєстрація заявки | 0,4 |
| Розгляд документів, що додаються до заявки | 1,5 |
| Попереднє ознайомлення з діяльністю підприємства | 6,8 |
| Визначення плану проведення робіт з сертифікації | 0,4 |
| Підготовка рішення щодо заявки | 1,0 |
| Оцінка системи управління якістю на місці | $28 \cdot 0,8 = 22,4$ |
| Аналіз отриманих результатів і ухвалення рішення про видачу (відмовлення у видачі) сертифіката відповідності | 3,0 |
| Видача сертифіката відповідності | 3,0 |
| Розробка програми інспекційного нагляду | 3,5 |
| Проведення трьох інспекційних оглядів за період дії сертифіката відповідності | $22,4 \cdot 3 = 67,2$ |
| ВСЬОГО | 109,2 |

Джерело: розраховано автором за даними органів сертифікації

Визначення трудомісткості сертифікації системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку.

Трудомісткість T_p знаходиться як сума трудомісткостей кожного етапу T_{p_i} за формулою:

$$T_p = \sum_{i=1}^n T_{p_i} \quad T_p = 109,2 \text{ л.-дн.} \quad (5.61)$$

4.3. Визначення вартості робіт з сертифікації системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку.

Вартість сертифікації системи управління якістю у вартісному виразі обчислюють за формулою:

$$B = Z_{cp} \frac{T}{N} (1 + K_{нв} + K_{нз}), \quad (5.62)$$

де Z_{cp} — середньомісячна заробітна плата працівників органу сертифікації, грн.; $Z_{cp} = 20000$ грн.

T — загальна трудомісткість сертифікації системи управління якістю, л.-дн.;

N — середня кількість робочих днів у місяці поточного року; $N = 22$ дні.

$K_{нз}$ — коефіцієнт нарахувань на заробітну плату, який враховує єдиний соціальний внесок на загальнообов'язкове державне соціальне страхування; $K_{нз} = 0,22$.

$K_{нв}$ — коефіцієнт накладних витрат. $K_{нв} = 0,3$

$$Z_{серт} = 20000 \frac{109,2}{22} (1 + 0,22 + 0,3) = 150893 \text{ грн.} = 150,9 \text{ тис. грн.}$$

Витрати на створення СУЯБПСР на підприємстві

$$Z = Z_p + Z_n + Z_{zn} + Z_{сса} + Z_{оф} + Z_{канц} + Z_{серт} + Z_c \quad (5.63)$$

$$Z = 700 + 4,4 + 180,0 + 144,0 + 71,28 + 69,018 + 3,226 + 150,9 + 1,6 = 1324,424 \text{ грн.}$$

Розрахунок економії від впровадження СУЯБПСР

Вивільнення оборотних коштів підприємства складає 12868 тис. грн. за рахунок оптимізації виробничих запасів, скорочення обсягів незавершеного виробництва та готової продукції (див. табл. 5.16).

Показники економічної ефективності створення СУЯБПСР на підприємстві взуттєвого виробництва.

Річний економічний ефект від впровадження системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємстві складе:

$$E\Phi = E - E_n * 3 \quad (5.64)$$

де, E_n - нормативний коефіцієнт економічної ефективності. $E_n = 0,15$.

$$E\Phi = 12868 - 0,15 * 1324,424 = 12669 \text{ грн.}$$

Коефіцієнт ефективності K_e

$$K_e = \frac{E}{3} \quad (5.65)$$

$$K_e = \frac{12669}{1324,424} = 9,5$$

Термін окупності витрат $T_{ок}$ на впровадження СУБПСР складе:

$$T_{ок} = \frac{3}{E} \quad (5.66)$$

$$T_{ок} = \frac{1324,424}{12669} = 0,1 \text{ р.}$$

Отже, за результатами проведеного дослідження можна зробити наступні висновки:

по-перше, створена система управління якістю бізнес-процесів, потребує постійного моніторингу її діяльності, виявлення можливих проблем, проведення оцінки її результативності та ефективності, тому запроваджуються зі встановленою періодичністю внутрішні аудити систем управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку.

по-друге, створення системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку є економічно-ефективним заходом, коефіцієнт економічної ефективності склав 9,5, термін окупності – 0,1 року. Розробка та впровадження на підприємстві СУЯБПСР або реорганізація існуючої системи управління якістю в систему управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку є доцільним і ефективним заходом, оскільки призводить до відмови формального підходу до системи управління якістю, підвищення якості продукції, зменшення варіабельності процесів, уникнення помилок, економії всіх видів ресурсів, а, значить, до реалізації цілей сталого розвитку, зокрема відповідального виробництва і споживання, гідної праці, економічного зростання та ін.

5.3. Підвищення ділової досконалості підприємств легкої промисловості на основі впровадження системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку

Удосконалення діяльності підприємства має ґрунтуватися на результатах періодичного аудиту його роботи з ініціативи самого підприємства. Він має назву самооцінки і представляє собою порівняння діяльності та її результатів з моделлю роботи організації, взятої за еталон.

На думку О. І. Момота самооцінка – це всебічний, систематичний і регулярний аналіз діяльності організації та досягнутих результатів і їх відповідності визначеним критеріям, який проводиться за ініціативи самої організації [35].

Як бачимо, самооцінка організації – це всебічний аналіз діяльності силами самої організації. Її прийнято поділяти на:

- самооцінку як інструмент моніторингу за станом організації, яка має на меті пошук сфер для поліпшення. Організація може використовувати існуючі моделі премій з якості або розробити власні критерії самооцінки;

- самооцінку, що здійснюється при участі організації в національних та

світових конкурсах якості.

Для того, щоб самооцінка була дієвою, вона повинна носити системний характер.

Цілі проведення самооцінки організації за моделлю EFQM 2020:

- надати організації рекомендації, що базуються на самооцінці, направлені на поліпшення її діяльності;
- порівняти фактичні і планові показники для аналізу причин, коригування дій і подальшого планування;
- визначити сфери діяльності організації, що потребують поліпшення;
- визначити стан організації на даний момент;
- поліпшити координацію взаємодії керівництва із співробітниками;
- порівняти результати роботи різних підрозділів;
- скоординувати зусилля по поліпшенню діяльності в різних підрозділах організації.

Переваги проведення самооцінки діяльності організації за моделлю EFQM 2020:

- 1) визначає відповідність певної організації ідеальній організації, якою її бачать на сьогоднішній день в Європі та у світі за критеріями моделі EFQM;
- 2) дозволяє проаналізувати потенціал організації та виділити найбільш важливі напрями удосконалень;
- 3) створює надійний фундамент для стратегічного планування діяльності організації;
- 4) надає об'єктивну інформацію про сильні та слабкі сторони організації;
- 5) сприяє навчанню персоналу діловій досконалості та удосконаленню організації, застосуванню цих знань у своїй професійній діяльності;
- 6) залучає персонал до участі в конкурсах якості;
- 7) мотивує співробітників до досягнення високих результатів та підвищення продуктивності праці;
- 8) сприяє підвищенню лояльності персоналу до організації;

9) надає можливість порівняння організації з іншими організаціями та компаніями, сприяє обміну досвідом усередині між підрозділами та за межами організації.

В практичній діяльності підприємств існують наступні методи проведення самооцінки організації, які наведено в таблиці 5.21.

Таблиця 5.21

Методи проведення самооцінки організації

| Метод | Суть методу |
|---------------------------|--|
| Моделювання конкурсу | Імітація процесу участі в конкурсі з якості (оцінювання на основі розгорнутих матеріалів) |
| Метод формулярів | Складання спеціальних формулярів (форм) за критеріями моделі EFQM (оцінювання на основі узгоджених форм) |
| Проведення круглого столу | Обговорення за участю керівництва (оцінювання на основі особистих уявлень учасників) |
| Метод анкетування | Заповнення анкет за критеріями моделі EFQM (оцінювання на основі узгоджених анкет) |
| Метод матричних діаграм | Заповнення спеціальної матриці, в якій наводяться результати, досягнуті підприємством |
| Метод рівної участі | Рівна участь в оцінці і активна взаємодія керівництва підрозділу і експертів, які не є співробітниками даного підрозділу |

Джерело: розроблено автором

Найбільш точним методом проведення самооцінки вважається метод моделювання конкурсу, який передбачає підготовку повного текстового документу великого обсягу (більше 65 сторінок), в якому проведено аналіз діяльності організації на основі критеріїв моделі EFQM.

Самооцінка проводилась за методом рівної участі.

Особливістю моделі ділової досконалості EFQM 2020 є можливість самостійного встановлення вагомості під критеріїв 3 та 6. На наш погляд, це було правильно зроблено для того, щоб враховувати галузеву специфіку підприємств і це вигідно відрізняє версію EFQM 2020 від її версій за попередні періоди. Творці моделі EFQM 2020 виходили з міркувань, що для підприємств різних сфер діяльності вагомість стейкхолдерів різна.

Для встановлення вагомості підкритеріїв для підприємств легкої промисловості проводилось експертне опитування топ-менеджерів підприємств легкої промисловості у вигляді анкетування. Анкета вміщувала підкритерії за

кожним критерієм. Було запропоновано оцінити за 5-ти бальною шкалою діяльність підприємства стосовного кожного підкритерію.

Критерій 3: «Залучення заінтересованих сторін» розділу «Виконання» (табл. 5.22) та Критерій 6 «Сприйняття заінтересованими сторонами» (табл. 5.23).

Таблиця 5.22

Підкритерії критерію 3 «Залучення заінтересованих сторін» EFQM

| № | Підкритерії |
|---|---|
| 1 | Споживачі: Побудова сталих стосунків |
| 2 | Люди: Приваблення, залучення, розвиток і утримання |
| 3 | Бізнесові та керуючі заінтересовані сторони: Забезпечення і втримання постійної підтримки |
| 4 | Суспільство: Внесок у його розвиток, благополуччя та заможність |
| 5 | Партнери та постачальники: Побудова взаємодії і забезпечення підтримки для створення сталих цінностей |

Джерело: розроблено автором на основі [41, 135]

Таблиця 5.23

Підкритерії критерію 6 «Сприйняття заінтересованими сторонами» EFQM

| № | Підкритерії |
|---|---|
| 1 | Результати сприйняття споживачами |
| 2 | Результати сприйняття людьми |
| 3 | Результати сприйняття бізнесовими та керуючими заінтересованими сторонами |
| 4 | Результати сприйняття суспільством |
| 5 | Результати сприйняття партнерами і постачальниками |

Джерело: розроблено автором на основі [41, 135]

Як бачимо, під критерії 3 та 6 співпадають, невелика різниця має місце у формулюванні, так як критерій 3 відноситься до напрямку «Виконання», а критерій 6 до напрямку «Результати».

Результати опитування наведено на рис. 5.10.

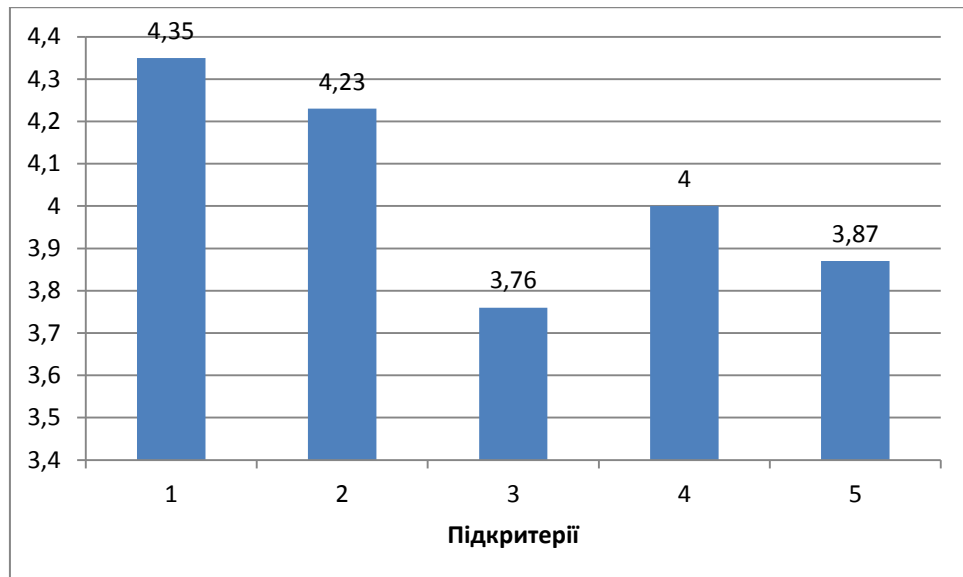


Рис. 5.10. Результати експертної оцінки вагомості підкритеріїв за критеріями 3 та 6: «Залучення заінтересованих сторін» Джерело: розроблено автором

Необхідно провести перерахування результатів експертного оцінювання вагомості підкритеріїв за кожним критерієм в інші шкалу виміру. Вагомість підкритеріїв 3 та 6 визначається за формулою:

$$a_i = \frac{b_i}{\sum_{i=1}^n b_i}, \quad (5.67)$$

a_i – перерахована вагомість підкритерія;

b_i - вагомість підкритерія за експертним опитуванням.

n – кількість підкритеріїв.

Результати розрахунків занесені до табл. 5.24.

На основі моделі EFQM 2020 проводилася самооцінка підприємств легкої промисловості. До кожного критерію застосовувалась логіка RADAR, яку наведено у Додатку П.

Таблиця 5.24

Оцінка вагомості 3 та 6 підкритеріїв моделі EFQM 2020

| Підкритерій | Вагомість підкритерію | | | |
|-------------|--------------------------|------------------------|--|--|
| | За експерним оцінюванням | Перерахована вагомість | Перерахована вагомість на 100 балів для критерія 3 | Перерахована вагомість на 200 балів для критерія 6 |
| 1 | 4,35 | 0,22 | 22 | 44 |
| 2 | 4,23 | 0,21 | 21 | 42 |
| 3 | 3,76 | 0,18 | 18 | 36 |
| 4 | 4,00 | 0,20 | 20 | 40 |
| 5 | 3,87 | 0,19 | 19 | 38 |
| Всього | | | 100 | 200 |

Джерело: розроблено автором

Особливістю моделі ділової досконалості EFQM 2020 є можливість самостійного встановлення вагомості підкритеріїв критеріїв 3 та 6. На наш погляд, це було правильно зроблено для того, щоб враховувати галузеву специфіку підприємств, так як вагомість стейкхолдерів може бути різною для підприємств різних галузей. Цей факт вигідно відрізняє версію EFQM 2020 від її версій за попередні періоди 2013 та 2010 року. Для взуттєвих підприємств було прийнято рішення надати однакової ваги всім підкритеріям в межах критерія. Результати самооцінки за моделлю EFQM 2020 наведено в табл. 5.26.

Таблиця 5.26

Відповідність ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» критеріям моделі EFQM 2020

| № | Підкритерій | Максимальний бал | Експерт 1 | Експерт 2 | Експерт 3 | Експерт 4 | Експерт 5 | Середнє |
|----------|--|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 1 | Критерій 1 «Мета, бачення та стратегія» EFQM -100 балів | 100 | | | | | | |
| 1.1 | Визначення мети та бачення | 20 | 10 | 9 | 11 | 10 | 12 | 10,4 |
| 1.2 | Визначення та розуміння потреб заінтересованих сторін | 20 | 8 | 9 | 9 | 11 | 9 | 9,2 |
| 1.3 | Розуміння екосистеми, власних можливостей і ключових викликів | 20 | 11 | 12 | 10 | 11 | 12 | 11,2 |
| 1.4 | Розроблення стратегії | 20 | 9 | 8 | 8 | 9 | 10 | 8,8 |
| 1.5 | Проектування та впровадження системи корпоративного управління і управління діяльністю | 20 | 8 | 7 | 8 | 9 | 8 | 8 |
| 2 | Критерій 2 «Організаційна культура та лідерство» EFQM – 100 балів | 100 | | | | | | |
| 2.1 | Спрямування організаційної культури та плекання цінностей | 25 | 12 | 14 | 15 | 12 | 10 | 12,6 |
| 2.2 | Створення умов для реалізації змін | 25 | 10 | 11 | 8 | 10 | 8 | 9,4 |
| 2.3 | Створення можливостей для творчості та інновацій | 25 | 10 | 11 | 12 | 13 | 12 | 11,6 |
| 2.4 | Єднання навколо мети, бачення і стратегії залучення до їх реалізації | 25 | 14 | 12 | 12 | 11 | 12 | 12,2 |
| 3 | Критерій 3 «Залучення заінтересованих сторін» EFQM – 100 балів | 100 | | | | | | |
| 3.1 | <i>Споживачі: Побудова сталих стосунків</i> | 22 | 11 | 12 | 10 | 11 | 12 | 11,2 |
| 3.2 | <i>Люди: Приваблення, залучення, розвиток і утримання</i> | 21 | 10 | 10 | 11 | 12 | 10 | 10,6 |
| 3.3 | <i>Бізнесові та керуючі заінтересовані сторони: Забезпечення і втримання постійної підтримки</i> | 18 | 10 | 9 | 9 | 8 | 9 | 9 |
| 3.4 | <i>Суспільство: Внесок у його розвиток, благополуччя та можливість</i> | 20 | 9 | 9 | 8 | 10 | 9 | 9 |

Продовження таблиці 5.26

| | | | | | | | | |
|----------|--|-------------|----|----|----|----|----|------------|
| 3.5 | <i>Партнери та постачальники: Побудова взаємодії і забезпечення підтримки для створення сталих цінностей</i> | 19 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 4 | Критерій 4 «Створення сталих цінностей» EFQM – 100 балів | 100 | | | | | | |
| 4.1 | <i>Проектування цінностей і того, як вони будуть створюватися</i> | 25 | 15 | 14 | 15 | 15 | 16 | 15 |
| 4.2 | <i>Комунікації та продаж цінностей</i> | 25 | 16 | 17 | 16 | 15 | 16 | 16 |
| 4.3 | <i>Створення і передача цінностей</i> | 25 | 15 | 14 | 15 | 15 | 14 | 14,6 |
| 4.4 | <i>Визначення загального досвіду і забезпечення його отримання</i> | 25 | 12 | 12 | 13 | 14 | 14 | 13 |
| 5 | Критерій 5 «Управління діяльністю і трансформаціями» EFQM – 100 балів | 100 | | | | | | |
| 5.1 | <i>Управління діяльністю і управління ризиками</i> | 20 | 12 | 13 | 12 | 12 | 12 | 12,2 |
| 5.2 | <i>Трансформація організації для готовності до майбутнього</i> | 20 | 14 | 13 | 12 | 14 | 13 | 13,2 |
| 5.3 | <i>Керування інноваціями і застосування технологій;</i> | 20 | 12 | 12 | 11 | 12 | 12 | 11,8 |
| 5.4 | <i>Використання можливостей даних, інформації та знань;</i> | 20 | 13 | 13 | 14 | 13 | 12 | 13 |
| 5.5 | <i>Управління активами та ресурсами</i> | 20 | 12 | 14 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| 6 | Критерій 6 «Сприйняття заінтересованими сторонами» EFQM – 200 балів | 200 | | | | | | |
| 6.1 | <i>Результати сприйняття споживачами</i> | 44 | 22 | 23 | 23 | 22 | 22 | 22,4 |
| 6.2 | <i>Результати сприйняття людьми</i> | 42 | 21 | 20 | 22 | 21 | 21 | 21 |
| 6.3 | <i>Результати сприйняття бізнесовими та керуючими заінтересованими сторонами</i> | 36 | 20 | 20 | 19 | 19 | 20 | 19,6 |
| 6.4 | <i>Результати сприйняття суспільством</i> | 40 | 19 | 20 | 18 | 20 | 20 | 19,4 |
| 6.5 | <i>Результати сприйняття партнерами і постачальниками</i> | 38 | 20 | 19 | 21 | 19 | 20 | 19,8 |
| 7 | Критерій 7 «Стратегічні та операційні результати» EFQM – 200 балів | 200 | | | | | | |
| 7.1 | <i>Стратегічні та операційні показники результатів діяльності</i> | 100 | 88 | 80 | 85 | 92 | 84 | 85,8 |
| | Всього | 1000 | | | | | | 452 |

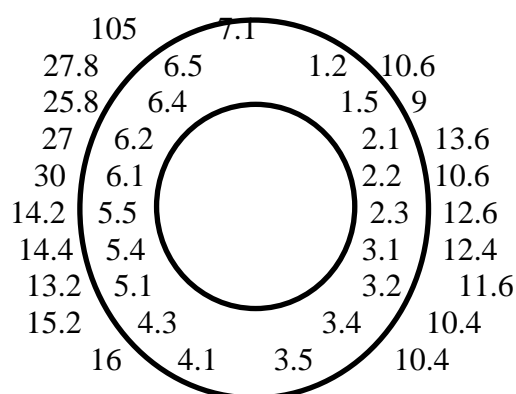
Джерело: розроблено автором на основі моделі EFQM [135]

ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» за результатами самооцінки набрала 452 бали, що відповідає рівню визнання 4 Star.

Самооцінка підприємств легкої промисловості за моделлю EFQM 2020 є доцільною, так як дає змогу оцінити діяльність підприємства у порівнянні зі світовим рівнем, якому відповідають передові глобальні компанії. В моделі EFQM 2020 враховано нові мегатренди та глобальні зміни, які формують сьогоденну світову економіку.

У моделі EFQM 2020 є інструмент лінз, завдяки яким можна виокремити та оцінити рівень управління певними процесами на підприємстві, наприклад, управління якістю, управління інноваціями і т.д. Доцільним є розгляд з допомогою лінз ланцюга підкритеріїв моделі EFQM 2020, які висвітлюють процеси управління якістю на підприємстві, що дозволить отримати схему по складовим моделі EFQM 2020 з метою прийняття ефективних управлінських рішень в сфері якості, розробки дієвих заходів з удосконалення діяльності.

За допомогою лінзи в моделі EFQM 2020 виокремлені критерії та підкритерії, які висвітлюють процеси управління якістю та наведено на рис. 5.11.



Прим. 1) В середині кола приведені підкритерії моделі EFQM 2020, що відображають процеси управління якістю

2) Поза колом приведено бали, які отримують під критерії після впровадження СУЯБПСР (прогноз)

Рис. 5.11. Ланцюжок підкритеріїв моделі EFQM 2020, що відображають процеси управління якістю на підприємстві легкої промисловості

Джерело: розроблено автором

Можна зробити висновок про те, що всі критерії та переважна більшість підкритеріїв моделі EFQM (19 із 29 підкритеріїв) прямо пов'язані та відображають процеси управління якістю. Іх і було обрано до вищенаведеного ланцюга. Потрібно відмітити, що і решта 10 підкритеріїв хоч не прямо, але опосередковано пов'язана з питаннями управління якістю.

Можна очікувати, що після впровадження СУЯБПСР оцінки по критеріям та підкритеріям моделі EFQM, які увійшли до ланцюга на рис. 5.13 зростуть. Методом рівної участі було зроблено прогноз щодо удосконалення фактичного стану підприємств після впровадження системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку та його впливу на оцінку критеріїв і підкритеріїв за моделлю EFQM.

В результаті впровадження СУЯБПСР на ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» можна удосконалити підприємство з 452 балів до 515 або на 63 бали, що складає 13,9 %. Фактично перейти від чотирьох зірок до п'яти у відповідності до піраміди визнання EFQM 2020.

Розрахунки відповідності взуттєвих підприємств критеріям Моделі EFQM 2020 наведені в табл. 5.27. Як можна побачити, всі взуттєві підприємства у процесі самооцінки набрали балів в межах 400-500, і заслуговують на рівень визнання 4 зірки. Найбільше балів набрала Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» - 452 бали. Найменше балів отримало ТОВ «Алітоні». Це підприємство має особливості, так як працює виключно за давальницькими схемами, не має повного циклу виробництва взуття, тому при оцінці за критеріями EFQM отримало невелику кількість балів. ТОВ «ЗВФ Міда 1992» та ТОВ «Ріф-1» також мають достатню кількість балів 445,6 та 447,8 відповідно.

Таблиця 5.27

Зведена таблиця результатів самооцінки вступтєвих підприємств щодо відповідності критеріям моделі EFQM 2020

| № | Підкритерій | Максимальний бал | ПрАТ «ЧВФ «Берегіння» | ТОВ «ЗВФ Міда 1992» | ТОВ «Ріф-1» | ТОВ «Крок Укрпромкомпанія» | ТОВ «Алітоні» | ТОВ «Таланлегрот» | ТОВ «Мік» | ТОВ «Промдеталь сервіс» |
|----------|--|------------------|-----------------------|---------------------|-------------|----------------------------|---------------|-------------------|-----------|-------------------------|
| 1 | Критерій 1 «Мета, бачення та стратегія» EFQM -100 балів | 100 | | | | | | | | |
| 1.1 | Визначення мети та бачення | 20 | 10,4 | 11,2 | 13,8 | 9,6 | 9,1 | 10,2 | 9,6 | 9,9 |
| 1.2 | Визначення та розуміння потреб заінтересованих сторін | 20 | 9,2 | 9,4 | 9,1 | 9,1 | 8,9 | 9,1 | 9,0 | 8,7 |
| 1.3 | Розуміння екосистеми, власних можливостей і ключових викликів | 20 | 11,2 | 12,5 | 11,3 | 10,8 | 8,9 | 8,5 | 9,5 | 9,6 |
| 1.4 | Розроблення стратегії | 20 | 8,8 | 8,5 | 8,7 | 8,9 | 5,3 | 8,1 | 7,8 | 8,5 |
| 1.5 | Проектування та впровадження системи корпоративного управління і управління діяльністю | 20 | 8,0 | 8,1 | 8,3 | 7,8 | 7,7 | 8,5 | 7,4 | 7,8 |
| 2 | Критерій 2 «Організаційна культура та лідерство» EFQM – 100 балів | 100 | | | | | | | | |
| 2.1 | Спрямування організаційної культури та плекання цінностей | 25 | 12,6 | 11,9 | 12,3 | 11,8 | 11,0 | 12,4 | 11,5 | 11,9 |
| 2.2 | Створення умов для реалізації змін | 25 | 9,4 | 9,5 | 9,4 | 9,1 | 6,5 | 9,6 | 8,9 | 9,1 |
| 2.3 | Створення можливостей для творчості та інновацій | 25 | 11,6 | 11,1 | 12,0 | 10,2 | 5,6 | 11,9 | 10,5 | 10,9 |
| 2.4 | Єднання навколо мети, бачення і стратегії залучення до їх реалізації | 25 | 12,2 | 12,4 | 11,6 | 11,5 | 10,0 | 9,8 | 9,5 | 11,3 |
| 3 | Критерій 3 «Залучення заінтересованих сторін» EFQM – 100 балів | 100 | | | | | | | | |
| 3.1 | <i>Споживачі: Побудова сталих стосунків</i> | 22 | 11,2 | 11,0 | 11,3 | 10,8 | 10,1 | 11,1 | 10,8 | 10,6 |
| 3.2 | <i>Люди: Приваблення, залучення, розвиток і утримання</i> | 21 | 10,6 | 9,5 | 9,3 | 9,9 | 10,0 | 11,2 | 9,5 | 9,6 |
| 3.3 | <i>Бізнесові та керуючі заінтересовані сторони: Забезпечення і втримання постійної підтримки</i> | 18 | 9,0 | 9,3 | 9,1 | 8,9 | 8,5 | 8,9 | 7,8 | 8,1 |

Продовження таблиці 5.27

| | | | | | | | | | | |
|----------|--|-------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 3.4 | <i>Суспільство: Внесок у його розвиток, благополуччя та заможність</i> | 20 | 9,0 | 8,2 | 8,5 | 8,7 | 4,2 | 8,9 | 8,6 | 8,5 |
| 3.5 | <i>Партнери та постачальники: Побудова взаємодії і забезпечення підтримки для створення сталих цінностей</i> | 19 | 9,0 | 9,5 | 9,2 | 8,9 | 10,1 | 8,9 | 8,5 | 8,3 |
| 4 | Критерій 4 «Створення сталих цінностей» EFQM – 100 балів | 100 | | | | | | | | |
| 4.1 | <i>Проектування цінностей і того, як вони будуть створюватися</i> | 25 | 15,0 | 13,2 | 14,5 | 16,3 | 15,1 | 13,5 | 14,2 | 12,8 |
| 4.2 | <i>Комунікації та продаж цінностей</i> | 25 | 16,0 | 16,2 | 17,2 | 15,4 | 13,5 | 16,1 | 15,2 | 14,7 |
| 4.3 | <i>Створення і передача цінностей</i> | 25 | 14,6 | 13,6 | 14,1 | 13,2 | 11,6 | 13,8 | 11,3 | 14,2 |
| 4.4 | <i>Визначення загального досвіду і забезпечення його отримання</i> | 25 | 13,0 | 13,5 | 12,8 | 11,6 | 15,3 | 11,8 | 12,3 | 12,8 |
| 5 | Критерій 5 «Управління діяльністю і трансформаціями» EFQM – 100 балів | 100 | | | | | | | | |
| 5.1 | <i>Управління діяльністю і управління ризиками</i> | 20 | 12,2 | 12,2 | 11,8 | 12,9 | 13,1 | 12,5 | 11,8 | 11,4 |
| 5.2 | <i>Трансформація організації для готовності до майбутнього</i> | 20 | 13,2 | 12,9 | 11,9 | 13,6 | 11,2 | 14,5 | 10,8 | 12,4 |
| 5.3 | <i>Керування інноваціями і застосування технологій;</i> | 20 | 11,8 | 12,1 | 12,0 | 14,2 | 10,6 | 15,4 | 10,3 | 10,8 |
| 5.4 | <i>Використання можливостей даних, інформації та знань;</i> | 20 | 13,0 | 12,5 | 12,0 | 10,5 | 11,2 | 11,6 | 10,8 | 9,9 |
| 5.5 | <i>Управління активами та ресурсами</i> | 20 | 13,0 | 14,0 | 13,3 | 14,5 | 12,6 | 15,2 | 11,6 | 11,2 |
| 6 | Критерій 6 «Сприйняття заінтересованими сторонами» EFQM – 200 балів | 200 | | | | | | | | |
| 6.1 | <i>Результати сприйняття споживачами</i> | 44 | 22,4 | 25,1 | 23,2 | 20,6 | 19,1 | 21,5 | 22,4 | 21,9 |
| 6.2 | <i>Результати сприйняття людьми</i> | 42 | 21,0 | 20,8 | 20,1 | 19,6 | 18,2 | 19,8 | 18,5 | 17,4 |
| 6.3 | <i>Результати сприйняття бізнесовими та керуючими заінтересованими сторонами</i> | 36 | 19,6 | 18,5 | 17,6 | 15,3 | 16,2 | 11,6 | 17,3 | 16,9 |
| 6.4 | <i>Результати сприйняття суспільством</i> | 40 | 19,4 | 19,0 | 18,9 | 17,9 | 18,2 | 19,5 | 16,1 | 18,9 |
| 6.5 | <i>Результати сприйняття партнерами і постачальниками</i> | 38 | 19,8 | 19,5 | 19,6 | 18,9 | 17,6 | 20,4 | 16,3 | 17,0 |
| 7 | Критерій 7 «Стратегічні та операційні результати» EFQM – 200 балів | 200 | | | | | | | | |
| 7.1 | <i>Стратегічні та операційні показники результатів діяльності</i> | 100 | 85,8 | 80,4 | 84,9 | 80,5 | 83,2 | 78,5 | 77,4 | 78,3 |
| | Всього | 1000 | 452 | 445,6 | 447,8 | 431 | 402,6 | 432,8 | 405,2 | 413,4 |

Джерело: розроблено автором на основі моделі EFQM [135]

Рейтинг підприємств легкої промисловості за моделлю EFQM 2020 наведено на рис. 5.12.

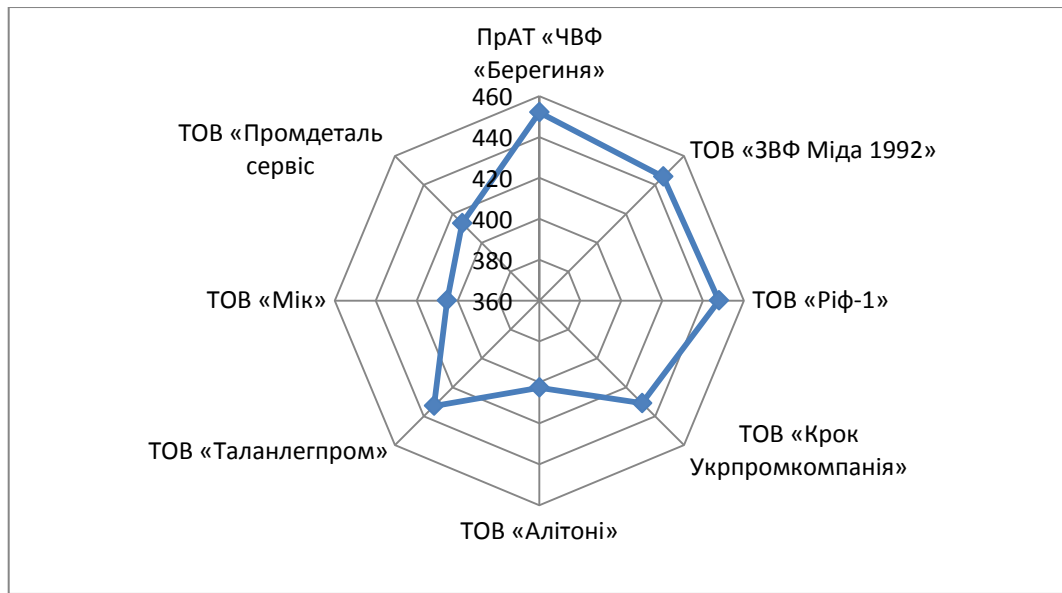


Рис. 5.12. Рейтинг підприємств легкої промисловості за моделлю EFQM 2020 Джерело: розроблено автором

Отже, проведення самооцінки підприємств легкої промисловості за моделлю EFQM 2020 є доцільною, так як дає змогу оцінити діяльність підприємства у порівнянні зі світовим рівнем, якому відповідають передові глобальні компанії. В моделі EFQM 2020 враховано нові мегатренди та глобальні зміни, які формують сьогодишню світову економіку. В результаті впровадження СУЯБПСР можна підвищити оцінку за моделлю EFQM 2020, підвищити рівень визнання та отримати премію з якості, або наблизитись до її отримання. За прогнозом, впровадження СУЯБПСР на ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» підвищить оцінку за моделлю EFQM 2020 з 452 до 515 балів. Модель EFQM 2020 допоможе підприємству легкої промисловості досягнути успіху, визначити місце, де знаходиться підприємство на шляху до досконалості. Модель є структурою, яка дає можливість управління змінами та вирішення проблем. Модель дає можливість знайти пробіли та можливі рішення для значного прогресу і покращення результатів діяльності підприємства.

5.4. Прогнозні сценарії розвитку якості бізнес-процесів підприємств легкої промисловості

У сучасних умовах, коли наявні внутрішні та зовнішні загрози національній економіці, організація виробництва, а також і ефективність такої діяльності залежить від якості розроблених і затверджених державних документів стратегічного планування. Розробка останніх будується на відповідних прогнозах. З цією метою часто під час розробки таких документів застосовується сценарний підхід, коли створюється набір варіантів розвитку подій залежно від неоднозначності та невизначеності впливу комплексу ендогенних та екзогенних чинників.

Наразі немає поширеної практики використання сценарного підходу в процесі прогнозування стану систем управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, розробки і реалізації державної політики в сфері якості, формування відповідних стратегічних та програмних документів.

Вхідні дані для побудови прогнозу зміни інтегрального показника якості бізнес-процесів наведено в розділі 3, в таблиці 3.6.

Для характеристики основної тенденції розвитку інтегрального показника якості бізнес-процесів на підприємствах взуттєвого виробництва використано аналітичне вирівнювання динамічного ряду, в якому фактичні значення інтегрального показника y_i замінюються теоретичними значеннями, обчисленими на основі деякої функції – трендового рівняння:

$$y = f(t) \quad (5.68)$$

де, t – період часу;

y – інтегральний показник якості бізнес-процесів, яким для зручності позначено $I_{ябп}$.

Вирівнювання ряду здійснюється на основі рівняння прямої лінії

$$y = a + bt \quad (5.69)$$

де, a та b - статистичні коефіцієнти. Для їх оцінювання використовується метод найменших квадратів (МНК), у відповідності до якого рівняння прямої лінії записується у вигляді системи нормальних рівнянь:

$$\begin{aligned}\sum y &= an + b \sum t \\ \sum yt &= a \sum t + b \sum t^2\end{aligned}\quad (5.70-5.71)$$

Для знаходження a та b записуються рівняння оцінок:

$$b = \frac{m_{ty}}{m_{tt}} \quad (5.72)$$

$$a = m_y - bm_t \quad (5.73)$$

де m_t, m_y - моменти першого порядку;

m_{ty}, m_{tt}, m_{yy} - моменти другого порядку.

$$m_t = \frac{\sum t}{n} \quad (5.74)$$

$$m_y = \frac{\sum y}{n} \quad (5.75)$$

$$m_{tt} = \overline{t^2} - (\bar{t})^2 = \frac{\sum t^2}{n} - (m_t)^2 \quad (5.76)$$

$$m_{yy} = \overline{y^2} - (\bar{y})^2 = \frac{\sum y^2}{n} - (m_y)^2 \quad (5.77)$$

$$m_{ty} = \frac{\sum ty}{n} - (m_t) * (m_y) \quad (5.78)$$

Для зручності розрахунку моментів побудуємо табл. 5.28.

Таблиця 5.28

Розрахунок моментів

| Рік | y | y^2 | t | t^2 | ty | $t_i - \bar{t}$ | $(t_i - \bar{t})^2$ |
|--------|-------|----------|-----|-------|-------|-----------------|---------------------|
| 2017 | 0,444 | 0,197136 | 1 | 1 | 0,444 | -2 | 4 |
| 2018 | 0,503 | 0,253009 | 2 | 4 | 1,006 | -1 | 1 |
| 2019 | 0,543 | 0,294849 | 3 | 9 | 1,629 | 0 | 0 |
| 2020 | 0,568 | 0,322624 | 4 | 16 | 2,272 | 1 | 1 |
| 2021 | 0,585 | 0,342225 | 5 | 25 | 2,925 | 2 | 4 |
| Всього | 2,643 | 1,409843 | 15 | 55 | 8,276 | | 10 |

Джерело: розроблено автором

$$m_x = \frac{15}{5} = 3;$$

$$m_y = \frac{2,643}{5} = 0,5286;$$

$$m_{tt} = \frac{55}{5} - (3)^2 = 11 - 9 = 2;$$

$$m_{yy} = \frac{1,409843}{5} - (0,5286)^2 = 0,2820 - 0,2794 = 0,0026;$$

$$m_{ty} = \frac{8,276}{5} - 3 * 0,5286 = 1,6552 - 1,5858 = 0,0694;$$

$$b = \frac{0,0694}{2} = 0,0347;$$

$$a = 0,5286 - 0,0347 * 3 = 0,5286 - 0,1041 = 0,4245$$

Таким чином, лінійна модель має вигляд:

$$y = 0,4245 + 0,0347t$$

Коефіцієнт $a = 0,4245$ вказує на можливе значення інтегрального показника якості бізнес-процесів при $t=0$, якій вказує на період, що передує базовому року. Коефіцієнт $b = 0,0347$ вказує на тенденцію зростання інтегрального показника якості бізнес-процесів у середньому на 0,0347 на рік.

Таблиця 5.29

Таблиця аналізу дисперсій

| Компоненти дисперсії | Число ступенів свободи, $d.f.$ | Сума квадратів, SS | Середнє значення суми квадратів, MS |
|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Регресія | 1 | $b^2 \sum (t - \bar{t})^2$ | $b^2 \sum (t - \bar{t})^2$ |
| Відхилення від регресії | $n - 2$ | $\delta_{ty}^2 (n - 2)$ | δ_{ty}^2 |
| Всього | $n - 1$ | $\sum (y - \bar{y})^2$ | |

Стосовно даних:

Таблиця 5.30

Таблиця аналізу дисперсій стосовно даних

| Компоненти дисперсії | Число ступенів свободи, $d.f.$ | Сума квадратів, SS | Середнє значення суми квадратів, MS |
|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Регресія | 1 | $(0,0347)^2 * 10 = 0,0120$ | 0,0120 |
| Відхилення від регресії | 3 | $3 * 0,0003 = 0,0009$ | 0,0003 |
| Всього | 4 | 0,0129 | |

$$y = 0,4245 + 0,0347t$$

$$\delta^2_{ty} = \frac{n}{n-2} (m_{yy} - bm_{ty}) \quad (5.79)$$

$$\delta^2_{xy} = \frac{5}{3} (0,0026 - 0,0347 * 0,0694) = 1,667(0,0026 - 0,0024) = 0,0003$$

Існує необхідність в перевірці адекватності отриманої лінійної моделі, тому будуються довірчі інтервали для коефіцієнтів a та b .

Побудова довірчого інтервалу для кутового коефіцієнту кореляції b (β) здійснюється за формулою:

$$\beta = b \pm t_{p,n-2} * (S_b) \quad (5.80)$$

де, S_b - деяка похибка при оцінці b ;

$t_{p,n-2}$ - довірчий коефіцієнт при рівні імовірності P та $n-2$ ступенях свободи. Знаходиться за таблицями t - розподілу Ст'юдента.

Приймається якісна гіпотеза, відповідно до якої $0 < \beta < 1$.

Формула для розрахунку S_b має вигляд:

$$S_b = \sqrt{\frac{\delta^2_{ty}}{\sum (t - \bar{t})^2}} \quad (5.81)$$

$$S_b = \sqrt{\frac{0,0003}{10}} = 0,00003 = 0,0055$$

$$t_{0,95;3} = 2,353$$

$$\beta = 0,0347 \pm 2,353 * 0,0055;$$

$$\beta = 0,0347 \pm 0,0223;$$

$$0,0218 \leq b \leq 0,0476$$

Знайдений інтервал не має значень 0 та 1, тому результати регресії відповідають якісній гіпотезі, згідно до якої $0 < \beta < 1$, тому робиться висновок про достатню точність оцінки b .

Побудова довірчого інтервалу α для коефіцієнта a здійснюється за формулою:

$$\alpha = a \pm t_{p,n-2} * (S_a)$$

(20)

де, S_a - деяка похибка при оцінюванні a ;

$$S_a = \frac{\delta_{ty}}{n} \sqrt{\frac{\sum t^2}{m_t}} \quad (5.82)$$

$$S_a = \frac{0,017}{5} \sqrt{\frac{55}{2}} = 0,0034 * 5,244 = 0,0178;$$

$$\alpha = 0,4245 \pm 2,353 * 0,0178;$$

$$\alpha = 0,4245 \pm 0,0419;$$

$$0,3826 < a < 0,4664$$

При 95% імовірності похибка при оцінюванні a не істотно відмінна від нуля.

Отже, як показала перевірка, обидва коефіцієнти лінійної моделі є адекватними, тому модель $y = 0,4245 + 0,0347t$ можна використовувати для визначення теоретичних значень інтегрального індексу якості бізнес-процесів у ретроспективі та для складання прогнозу. Теоретичні ретроспективні та прогнозні значення інтегрального показника якості бізнес-процесів наведено в табл. 5.31.

Визначення меж довірчого інтервалу прогнозу.

Межі інтервалів для ретроспективних та прогнозних значень показника якості бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості в період 2021-2025 р.р. знаходимо матрицю, обернену до головного визначника. Для цього використовуємо функцію МОБР в середовищі Excel.

$$\Delta = \begin{vmatrix} 5 & 15 \\ 15 & 55 \end{vmatrix}; \text{МОБР} = \begin{vmatrix} 1,1 & -0,3 \\ -0,3 & 0,1 \end{vmatrix}$$

Таблиця 5.31

Теоретичні ретроспективні та прогнозні значення інтегрального показника якості бізнес-процесів

| Рік | Період часу, t | Інтегральний показник якості бізнес-процесів | | |
|------------------------|------------------|--|----------------------------|---|
| | | Фактичне значення, y_i | $y = 0,4245 + 0,0347t$ | Теоретичне (вирівняне) значення \hat{y}_i |
| Ретроспективний період | | | | |
| 2016 | $t=1$ | 0,444 | $y = 0,4245 + 0,0347 * 1$ | 0,4592 |
| 2017 | $t=2$ | 0,503 | $y = 0,4245 + 0,0347 * 2$ | 0,4939 |
| 2018 | $t=3$ | 0,543 | $y = 0,4245 + 0,0347 * 3$ | 0,5286 |
| 2019 | $t=4$ | 0,568 | $y = 0,4245 + 0,0347 * 4$ | 0,5633 |
| 2020 | $t=5$ | 0,585 | $y = 0,4245 + 0,0347 * 5$ | 0,5980 |
| Прогнозний період | | | | |
| 2021 | $t=6$ | - | $y = 0,4245 + 0,0347 * 6$ | 0,6327 |
| 2022 | $t=7$ | - | $y = 0,4245 + 0,0347 * 7$ | 0,6674 |
| 2023 | $t=8$ | - | $y = 0,4245 + 0,0347 * 8$ | 0,7021 |
| 2024 | $t=9$ | - | $y = 0,4245 + 0,0347 * 9$ | 0,7368 |
| 2025 | $t=10$ | - | $y = 0,4245 + 0,0347 * 10$ | 0,7715 |

Джерело: розроблено автором на основі [54, 292]

Складання вектору виду $(1; t)$ для кожного i -того спостереження та множимо на них матрицю МОБР зправого та лівого боку.

$$t=1; s_1 = \begin{vmatrix} 1,1 & -0,3 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} * \begin{vmatrix} 1 \\ 1 \end{vmatrix} = 0,6;$$

$$t=2; s_2 = \begin{vmatrix} 1,1 & -0,3 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} * \begin{vmatrix} 1 \\ 2 \end{vmatrix} = 0,3;$$

$$t=3; s_3 = \begin{vmatrix} 1,1 & -0,3 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} * \begin{vmatrix} 1 \\ 3 \end{vmatrix} = 0,2;$$

$$t=4; s_4 = \begin{vmatrix} 1,1 & -0,3 \\ 1 & 4 \end{vmatrix} * \begin{vmatrix} 1 \\ 4 \end{vmatrix} = 0,3;$$

$$t=5; s_5 = \begin{vmatrix} 1,1 & -0,3 \\ 1 & 5 \end{vmatrix} * \begin{vmatrix} 1 \\ 5 \end{vmatrix} = 0,6;$$

$$t=6; s_6 = \begin{vmatrix} 1,1 & -0,3 \\ 1 & 6 \end{vmatrix} * \begin{vmatrix} 1 \\ 6 \end{vmatrix} = 1,1;$$

$$t=7; s_7 = \begin{vmatrix} 1,1 & -0,3 \\ 1 & 7 \end{vmatrix} * \begin{vmatrix} 1 \\ 7 \end{vmatrix} = 1,8;$$

$$t=8; s_8 = \left| 1 \ 8 \right|_* \begin{vmatrix} 1,1 & -0,3 \\ -0,3 & 0,1 \end{vmatrix}_* \left| 1 \right| = 2,7;$$

$$t=9; s_9 = \left| 1 \ 9 \right|_* \begin{vmatrix} 1,1 & -0,3 \\ -0,3 & 0,1 \end{vmatrix}_* \left| 9 \right| = 3,8;$$

$$t=10; s_{10} = \left| 1 \ 10 \right|_* \begin{vmatrix} 1,1 & -0,3 \\ -0,3 & 0,1 \end{vmatrix}_* \left| 10 \right| = 5,1;$$

Визначення ширини інтервалу для кожного і-того спостереження

$$\Delta_i = t_{\text{табл};3;0,05} * \sqrt{\delta_{ty}^2 (1+s_i)} \quad (5.83)$$

З імовірністю 90 % можна стверджувати, що ширина інтервалу для кожного і-того спостереження складатиме:

$$\Delta_1 = 2,353 * \sqrt{0,0003 * (1 + 0,6)} = 0,051552;$$

$$\Delta_2 = 2,353 * \sqrt{0,0003 * (1 + 0,3)} = 0,046468;$$

$$\Delta_3 = 2,353 * \sqrt{0,0003 * (1 + 0,2)} = 0,044645;$$

$$\Delta_4 = 2,353 * \sqrt{0,0003 * (1 + 0,3)} = 0,046468;$$

$$\Delta_5 = 2,353 * \sqrt{0,0003 * (1 + 0,6)} = 0,051552;$$

$$\Delta_6 = 2,353 * \sqrt{0,0003 * (1 + 1,1)} = 0,05906;$$

$$\Delta_7 = 2,353 * \sqrt{0,0003 * (1 + 1,8)} = 0,068196;$$

$$\Delta_8 = 2,353 * \sqrt{0,0003 * (1 + 2,7)} = 0,078394;$$

$$\Delta_9 = 2,353 * \sqrt{0,0003 * (1 + 3,8)} = 0,08929;$$

$$\Delta_{10} = 2,353 * \sqrt{0,0003 * (1 + 5,1)} = 0,100658$$

Прогнозні значення інтегрального показника якості бізнес-процесов у прогностному періоді з імовірністю 90 % знаходитимуться в інтервалах:

$$t=6; y_6 = 0,6327 \pm 0,05906, \text{ або } 0,57364 \div 0,69176;$$

$$t=7; y_7 = 0,6674 \pm 0,068196, \text{ або } 0,599204 \div 0,735596;$$

$$t=8; y_8 = 0,7021 \pm 0,078394, \text{ або } 0,623706 \div 0,780494;$$

$$t=9; y_9 = 0,7368 \pm 0,08929, \text{ або } 0,64751 \div 0,82609;$$

$t=10; y_{10}= 0,7715 \pm 0,100658$, або $0,670842 \div 0,872158$.

До таблиці 5.32 занесено результати інтервального оцінювання ретроспективних та прогнозних значень інтегрального показника якості бізнес-процесів за 2016-2025 р.р., визначені з імовірністю 90 %.

На основі гіпотези про нормальність розподілу прогнозних значень інтегрального показника якості бізнес-процесів в довірчому інтервалі навколо тренду існує можливість перейти від неперервного розподілу до дискретного та визначити очікувані значення інтегрального показника для прогнозних сценаріїв із заданою імовірністю.

Таблиця 5.32

**Межі інтервалів для ретроспективних та прогнозних значень
інтегрального показника якості бізнес-процесів підприємств легкої
промисловості за 2016-2025 р.р.**

| Роки | Ширина інтервалу, Δ_i | Теоретичні значення інтегрального показника якості бізнес-процесів | | |
|------------------------|------------------------------|--|----------------------|-------------|
| | | Нижня межа | Вирівняні за трендом | Верхня межа |
| Ретроспективний період | | | | |
| 2016 | 0,051552 | 0,407648 | 0,4592 | 0,510752 |
| 2017 | 0,046468 | 0,447432 | 0,4939 | 0,540368 |
| 2018 | 0,044645 | 0,483955 | 0,5286 | 0,573245 |
| 2019 | 0,046468 | 0,516832 | 0,5633 | 0,609768 |
| 2020 | 0,051552 | 0,546448 | 0,5980 | 0,649552 |
| Прогнозний період | | | | |
| 2021 | 0,05906 | 0,57364 | 0,6327 | 0,69176 |
| 2022 | 0,068196 | 0,599204 | 0,6674 | 0,735596 |
| 2023 | 0,078394 | 0,623706 | 0,7021 | 0,780494 |
| 2024 | 0,08929 | 0,64751 | 0,7368 | 0,82609 |
| 2025 | 0,100658 | 0,670842 | 0,7715 | 0,872158 |

Джерело: розроблено автором на основі [54, 292, 395, 396, 397]

У даному дослідженні межі довірчого інтервалу визначено з імовірністю 90 %, що означає, що 90 % значень випадкової величини перебуває в інтервалі

$$E \pm \Delta = E \pm 1,64\delta, \quad (5.84)$$

де, E – математичне сподівання випадкової величини;

δ – середньоквадратичне відхилення випадкової величини.

Можна визначити значення δ_i для кожного значення пронозного періоду:

$$\delta_i = \Delta_i / 1,64 \quad (5.85)$$

$$\delta_6 = 0,05906 / 1,64 = 0,036012;$$

$$\delta_7 = 0,068196 / 1,64 = 0,041583;$$

$$\delta_8 = 0,078394 / 1,64 = 0,047801;$$

$$\delta_9 = 0,08929 / 1,64 = 0,054445;$$

$$\delta_{10} = 0,100658 / 1,64 = 0,061377.$$

Гіпотеза стосовно імовірності реалізації певних пронозних сценаріїв виглядає наступним чином: для найбільш імовірного сценарію імовірність становитиме 50 %, а для песимістичного та оптимістичного – по 20 %, що в сумі складає встановлену довірчу імовірність пронозу. Вихід пронозних значень інтегрального показника якості бізнес-процесів за межі довірчого інтервалу можливий з імовірністю 10 % – по 5 % з кожного боку.

Межі інтервалу, до якого пронозні значення інтегрального показника якості бізнес-процесів можуть потрапити з імовірністю 50 % можна визначити наступним чином. Виходячи із [396] такій імовірності відповідає інтервал $E \pm 0,67\sigma$. Для кожного спостереження пронозного періоду будемо мати:

$$\Delta_{6,5\%} = 0,6327 \pm 0,67 * 0,036012, \text{ або } 0,608572 \div 0,656828; \text{ медіанне значення } 0,6327;$$

$$\Delta_{7,5\%} = 0,6674 \pm 0,67 * 0,041583, \text{ або } 0,639539 \div 0,695261; \text{ медіанне значення } 0,6674;$$

$$\Delta_{8,5\%} = 0,7021 \pm 0,67 * 0,047801, \text{ або } 0,670073 \div 0,734127; \text{ медіанне значення } 0,7021;$$

$$\Delta_{9,5\%} = 0,7368 \pm 0,67 * 0,054445, \text{ або } 0,700322 \div 0,773278; \text{ медіанне значення } 0,7368;$$

$$\Delta_{10,5\%} = 0,7715 \pm 0,67 * 0,061377 \text{ або } 0,730377 \div 0,812623; \text{ медіанне значення } 0,7715.$$

Даний сценарій може бути реалізований із імовірністю 50 %.

Для песимістичного сценарію нижньою межею є нижня межа 90 % - ного довірчого інтервалу, верхньою – нижня межа 50 % довірчого інтервалу; медіанне значення розраховується як середня арифметична величина [54].

Імовірність реалізації сценарію – 20 % :

$$t=6; \text{ інтервал } 0,57364 \div 0,608572; \text{ медіанне значення } 0,591106;$$

$$t=7; \text{ інтервал } 0,599204 \div 0,639539; \text{ медіанне значення } 0,619372;$$

$$t=8; \text{ інтервал } 0,623706 \div 0,670073; \text{ медіанне значення } 0,64689;$$

t=9; інтервал $0,64751 \div 0,700322$; медіанне значення $0,673916$;

t=10; інтервал $0,670842 \div 0,730377$; медіанне значення $0,70061$.

Для оптимістичного сценарію нижньою межею виступає верхня межа 50 % довірчого інтервалу, верхньою – верхня межа 90 % довірчого інтервалу; медіанне значення розраховується як середня арифметична величина [54].

Імовірність реалізації сценарію – 20 % :

t=6; інтервал $0,656828 \div 0,69176$; медіанне значення $0,674294$;

t=7; інтервал $0,695261 \div 0,735596$; медіанне значення $0,715429$;

t=8; інтервал $0,734127 \div 0,780494$; медіанне значення $0,757311$;

t=9; інтервал $0,773278 \div 0,82609$; медіанне значення $0,799684$;

t=10; інтервал $0,812623 \div 0,872158$; медіанне значення $0,842391$.

Ретроспективні та прогнозні значення інтегрального показника якості бізнес-процесів підприємств легкої промисловості України за 2016-2025 р.р. наведено в табл. 5.33.

Таблиця 5.33

Ретроспективні та прогнозні значення інтегрального показника якості бізнес-процесів підприємств легкої промисловості України за 2016-2025 р.р.

| Роки | Теоретичні значення інтегрального показника якості бізнес-процесів | | |
|-----------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------|
| | Нижня межа | Вирівняні за трендом | Верхня межа |
| Ретроспективний період | | | |
| 2016 | 0,407648 | 0,4592 | 0,510752 |
| 2017 | 0,447432 | 0,4939 | 0,540368 |
| 2018 | 0,483955 | 0,5286 | 0,573245 |
| 2019 | 0,516832 | 0,5633 | 0,609768 |
| 2020 | 0,546448 | 0,5980 | 0,649552 |
| Прогнозний період | | | |
| Сценарії (імовірність 90 %) | Песимістичний (20 %) | Найбільш вірогідний (50 %) | Оптимістичний (20 %) |
| 2021 | 0,591106 | 0,6327 | 0,674294 |
| 2022 | 0,619372 | 0,6674 | 0,715429 |
| 2023 | 0,64689 | 0,7021 | 0,757311 |
| 2024 | 0,673916 | 0,7368 | 0,799684 |
| 2025 | 0,70061 | 0,7715 | 0,842391 |

Джерело: розроблено автором на основі [54, 292, 395, 396, 397]

Побудовані прогностні сценарії (песимістичний, оптимістичний та найбільш вірогідний), що базуються на аналізі розвитку об'єкта дослідження, а саме інтегрального показника рівня якості бізнес-процесів, з імовірністю 90 % дали змогу визначити перспективи щодо якості бізнес-процесів досліджуваних підприємств та розробити рекомендації з підвищення рівня якості бізнес-процесів.

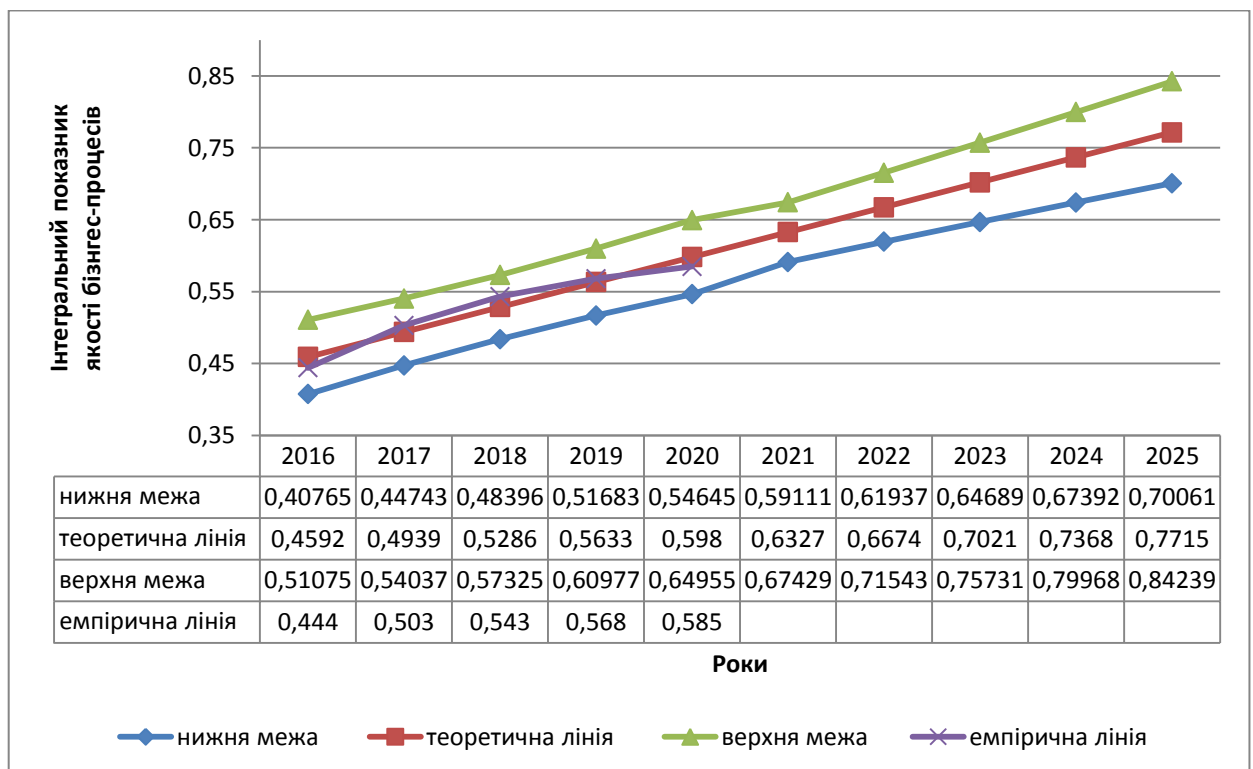


Рис. 5.13. Ретроспективні та прогностні значення інтегрального показника якості бізнес-процесів підприємств легкої промисловості

Рівень якості бізнес-процесів підприємства основної діяльності та управлінських, який характеризується інтегральним показником якості бізнес-процесів має тенденцію до підвищення протягом найближчих п'яти років. Інтегральний показник якості бізнес-процесів вирішальною мірою залежить як від потенціалу підприємства, так і від стану зовнішнього середовища, яке в сучасних умовах має тенденцію до погіршення. Причинами цього є війна в

Україні, політична та економічна нестабільність, низький рівень інноваційної та інвестиційної активності, екоцид, спричинений військовими діями. Для забезпечення зростання інтегрального показника якості бізнес-процесів підприємствам легкої промисловості рекомендується зосередитись на збалансованому задоволенні потреб стейкхолдерів, розробці стратегій корпоративної соціальної відповідальності, впровадженні СУЯБПСР, яке дає змогу підвищувати якість продукції, бережливо ставитись до ресурсів, охороняти довкілля та ін.

Висновки до розділу 5

1. В межах бережливого виробництва плюс шість сигма СУЯБПСР розробка карт потоку створення цінності (VSM) забезпечує постійне удосконалення бізнес-процесів підприємств легкої промисловості, а це, в свою чергу, призводить до зменшення запасів (основних та допоміжних матеріалів, напівфабрикатів, готової продукції), зростанню оборотності обігових коштів та зменшенню тривалості одного обороту обігових коштів.

2. Внутрішні аудити забезпечують постійний моніторинг системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, сприяють виявленню можливих проблем, оцінці її результативності та ефективності, тому запроваджуються на підприємствах легкої промисловості на системній основі зі встановленою періодичністю.

3. Розробка та впровадження на підприємстві СУЯБПСР або реорганізація існуючої системи управління якістю в систему управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку є доцільним і ефективним заходом, оскільки призводить до відмови формального підходу до системи управління якістю, підвищення якості продукції, зменшення варіабельності процесів, уникнення помилок, економії всіх видів ресурсів, а, значить, до реалізації цілей сталого розвитку, зокрема відповідального виробництва і споживання, гідної праці та економічного зростання та ін. Створення системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку є

економічно-ефективним заходом, коефіцієнт економічної ефективності склав 9,5, термін окупності – 0,1 року.

4. Самооцінка підприємств легкої промисловості за моделлю EFQM 2020 методом рівної участі є економічно виправданою, так як дає змогу оцінити діяльність підприємства у порівнянні зі світовим зразком, якою є модель EFQM 2020, так як в ній враховано сучасні мегатренди, які формують сьогодишню світову економіку. В результаті впровадження СУЯБПСР можна підвищити оцінку за моделлю EFQM 2020, рівень визнання та отримати премію з якості, або наблизитись до її отримання. Модель EFQM 2020 допоможе підприємству легкої промисловості досягнути успіху, визначити місце, де знаходиться підприємство на шляху до якості та досконалості.

5. Побудовані прогностичні сценарії (песимістичний, оптимістичний та найбільш вірогідний), що базуються на аналізі розвитку об'єкта дослідження, а саме інтегрального показника рівня якості бізнес-процесів, з імовірністю 90 % дали змогу визначити перспективи щодо якості бізнес-процесів досліджуваних підприємств та розробити рекомендації з підвищення рівня якості бізнес-процесів.

Основні результати розділу 5 опубліковано в [127, 142, 145, 147, 324, 325, 327, 328, 329, 330, 381, 386].

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі проведено теоретичні узагальнення та розроблено практичний інструментарій для вирішення актуальної наукової проблеми формування методологічних основ управління якістю бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості у контексті реалізації цілей сталого розвитку. За результатами проведеного дослідження отримано наступні висновки:

1. На основі аналізу існуючих визначень та проведеного семантичного аналізу понять «якість», «управління якістю», «бізнес-процес», «якість бізнес-процесу», «сталий розвиток», «система управління якістю» запропоновано авторські визначення понять «якість бізнес-процесу», «управління якістю бізнес-процесів в контексті реалізації цілей сталого розвитку», «система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку», «екологізація управління якістю», «еколого-економічне управління якістю»: «якість бізнес-процесу – сукупність властивостей бізнес-процесу, як діяльності, яка на вході використовує ресурси для отримання на виході споживчої цінності, що збалансовано задовольняє вимоги стейкхолдерів за умови ненанесення шкоди довкіллю»; «управління якістю бізнес-процесів в контексті реалізації цілей сталого розвитку – це скоординовані дії з планування, виконання, контролю, мотивації діяльності щодо якості бізнес-процесу з метою збалансованого задоволення потреб стейкхолдерів та здійснення поставлених цілей в сфері сталого розвитку»; «система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, яка відповідає вимогам ISO 9001:2015 – частина системи загального управління підприємством, є сукупністю організаційної структури, документованої інформації, ресурсів і процесів, необхідних для здійснення управління якістю бізнес-процесів, яка забезпечує збалансоване задоволення потреб стейкхолдерів та стійкий розвиток підприємства»;

«екологізація управління якістю – трансформація елементів управління якістю (суб'єктів, об'єктів, принципів, функцій, методів, інструментів) для забезпечення екологічної спрямованості бізнес-процесів створення якісної та екологічно чистої продукції.; «еколого-економічне управління якістю – встановлення цілей у сфері якості та здійснення процесів, щоб досягти цих цілей, при умові забезпечення економічної ефективності та екологічності якісної продукції, етичності і екологічності бізнес-процесів створення цієї продукції».

2. В умовах глобалізації перемогу в конкурентній боротьбі та сталий розвиток можуть досягти тільки підприємства, які забезпечили системне управління якістю бізнес-процесів, що дає змогу випускати якісні, екологічно безпечні вироби в етичний спосіб. Екологізація відіграє важливу роль у сучасному житті, у тому числі в управлінні якістю бізнес-процесів та продукції. На сьогоднішній день жодне підприємство, не націлене на високу якість продукції та екологізацію процесу її створення не може розраховувати на успіх у бізнесі, бо це вимога заінтересованих сторін.

3. Проаналізовано історичні етапи розвитку управління якістю на підприємствах (відбраковка продукції, контроль якості, управління якістю, управління якістю відповідно до вимог міжнародних стандартів, всеохоплююче управління якістю TQM). На сьогоднішній день існує необхідність виділення сучасного етапу – екологізація всеохоплюючого управління якістю. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, автоматизація та роботизація виробничих процесів є основними характеристиками Індустрії 4,0 які призводить до зменшення ролі технічного та технологічного аспектів якості. На даний момент часу, а також у майбутньому Якість 4,0 буде більше націлена на економічний, екологічний, моральний і соціальний аспекти.

4. Проаналізовано загальні принципи управління якістю та запропоновано наступні специфічні принципи управління якістю на підприємствах легкої

промисловості, які враховують специфіку цього виду діяльності і відрізняються більшою гнучкістю, можливістю швидко реагувати на зміни запитів споживачів, в тому числі стосовно прозорості та етичності процесу виробництва та реалізації продукції: екологізація управління якістю, оптимізація бізнес-процесів, ризик-орієнтоване мислення, гнучкість управління якістю, розвиток креативності працівників, цифровізація діяльності, маркетингове управління.

5. Система стандартизації є інструментом міжнародного і державного управління, який впливає на забезпечення високої якості бізнес-процесів та продукції. Порівняння Цілей сталого розвитку та цілей і принципів стандартизації дало змогу зробити висновок про взаємозв'язок та взаємодоповнення між ними, тому систему стандартизації можна використовувати як інструмент для забезпечення реалізації Цілей сталого розвитку країн, регіонів, підприємств та організацій. Стандарти на всі об'єкти стандартизації повинні забезпечувати досягнення сталого майбутнього. Особливо це стосується стандартів на системи управління, в тому числі на системи управління якістю. Сертифікація системи управління якістю сприяє успішній реалізації продукції, забезпечує вихід підприємства на зовнішні ринки, у тому числі на ринки Європейського Союзу, дає змогу брати участь у тендерах.

6. Удосконалено ланцюг впливу підвищення якості на економічну, екологічну та соціальну складові сталого розвитку, який підтверджує, що сталий розвиток є драйвером системи управління якістю бізнес-процесів на підприємстві. Модель організації в період відкритих систем і соціального індивіда забезпечує всеохоплююче управління якістю та сталий розвиток підприємства. Система управління якістю бізнес-процесів є інструментом для реалізації цілей сталого розвитку підприємства легкої промисловості.

7. Запропоновано структурно-логічну модель системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку підприємств легкої

промисловості, що відповідає вимогам МС ISO 9001: 2015, яка є інтеграцією систем управління якістю та бережливого виробництва плюс шість сигма. Система управління якістю бізнес-процесів, побудована на принципах сталого розвитку є інструментом забезпечення цілей сталого розвитку, реалізацією еколого-економічного підходу до управління якістю на підприємстві, екологізації управління якістю. СУЯБПСР забезпечуватиме високу якість бізнес-процесів підприємства легкої промисловості і яка націлена на задоволення потреб замовників, прозорість діяльності та всебічний захист навколишнього природного середовища.

8. Розроблено методика формування та впровадження підсистеми управління якістю СУЯБПСР на підприємствах легкої промисловості, яка включає етапи розробки організаційної структури управління, ідентифікації бізнес-процесів, розробки документації, усунення відхилень фактичного стану підприємства вимогам міжнародного стандарту ISO 9001: 2015, внутрішній аудит, сертифікацію СУЯБПСР, післясертифікаційний нагляд. Методика Формування та впровадження системи бережливого виробництва плюс 6 сигма СУЯБПСР на взуттєвому підприємстві передбачає побудову карт поточного та майбутнього станів створення цінності, впровадження системи точно вчасно, канбан, кайдзен, 5S та ін.

9. Запропонована авторська класифікація бізнес-процесів підприємства взуттєвої промисловості, визначено чинники та показники якості бізнес-процесів підприємства взуттєвого виробництва. Ключовими бізнес-процесами на підприємстві взуттєвого виробництва є маркетингова діяльність, процес постачання матеріалів, виробництво, збут готової продукції, управління фінансами, управління персоналом, інформаційно-цифрове управління. Розроблено методика оцінки якості бізнес-процесів для підприємств взуттєвого виробництва, засновану на визначенні інтегрального показника якості бізнес-процесів з використанням функції бажаності Харінгтона.

10. Доведена важливість використання статистичних методів в системі управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку на підприємствах легкої промисловості. Розроблено процедуру використання таких статистичних методів, як біноміального розподілу – в процесах вибіркового контролю якості; розподілу Пуассона – при визначенні ймовірності появи в окремому виробі більше деякої кількості невідповідностей; нормального розподілу – при розрахунку ємності ринку, на який виходить підприємство та при розробці розмірно-повнотного асортименту одягу та взуття.

11. Побудована концептуальна модель процесів системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, що відповідає вимогам МС ISO 9001: 2015, яка інтегрована із системою бережливе виробництво плюс шість сигма і забезпечує задоволення вимог споживачів та всіх інших стейкхолдерів підприємств легкої промисловості. Для підвищення якості продукції на підприємствах взуттєвого виробництва в межах СУЯБПСР запропоновано реалізацію методології шість сигма, мета якої підвищення якості продукції за рахунок зменшення варіабельності бізнес-процесів та забезпечення стабільності їх характеристик. СУЯБПСР орієнтована на створення умов для підвищення якості бізнес-процесів шляхом оптимізації організації виробництва, сприяння бережливому відношенню до ресурсів підприємства, забезпечення відповідального ставлення виробника до охорони навколишнього природного середовища. Пропонована система забезпечує максимізацію акціонерної вартості підприємства шляхом задоволення клієнтів, зростання швидкості оборотного капіталу, зменшення витрат. Методологія шість сигм дає змогу підвищувати якість бізнес-процесів шляхом організації роботи команд з поліпшення, навчання персоналу на робочих місцях та за межами підприємства. Для контролю якості бізнес-процесів за даними статистичного спостереження використовуються контрольні карти В. Шухарта. Доцільним є визначення

індексів відтворюваності та працездатності виробничих процесів підприємств легкої промисловості, які показують можливість цих процесів потенційно та фактично виконувати вимоги до якості бізнес-процесів.

12. Проведені дослідження показали, що сучасні споживачі товарів легкої промисловості прагнуть задовольнити потребу в якісному та модному товарі, а також отримати позитивні емоції під час купівлі виробу та при його використанні. Важливими для сучасних споживачів є бізнес-етика виробника, його відданість принципам сталого розвитку, захист найманої праці, дотримання політики захисту довкілля та ін. Побудовано модель поведінки споживачів на ринку виробів легкої промисловості, яка включає поєднання раціональних та ірраціональних дій споживачів, враховує не тільки задоволення їх потреб, але і отримання позитивних емоцій, можливість захопленості виробом легкої промисловості. Було використано поєднання когнітивного підходу – до побудови моделі споживчої поведінки та методу аналогії та теорії дифузії – до моделювання поширення інновацій в моді. Важливими для споживачів товарів легкої промисловості є питання моди. Виявлено, що інновації в моді поширюються за моделлю вірусів. Розроблено економіко-математичну стохастичну модель поширення інновацій в моді в каналах комунікацій. Для визначення параметрів стохастичної моделі поширення інновацій в моді використано метод імітаційного моделювання Монте-Карло. Розглянуто питання надання вірусності виробам легкої промисловості. Виокремлено чинники вірусності виробів легкої промисловості, які поділено на три групи: функціональні, інформаційні та емоційні. Для підвищення задоволеності споживачів продукцією легкої промисловості запропоновано використання методу структурування функції якості (QFD) з метою врахування вимог споживачів на етапі проектування продукції та планування процесу її виробництва. Особливістю проведеного QFD-аналізу є наявність показників екологічності та етичності в ланцюгах постачань.

13. Проаналізовано питання партнерства підприємства зі стейкхолдерами. Запропоновано креативні методи організації партнерських стосунків підприємств легкої промисловості зі стейкхолдерами, зокрема краудтехнології: краудстафінг, краудсорсинг, а також гейміфікація, створення спільних груп, які призводить до підвищення якості бізнес-процесів підприємств легкої промисловості, зростанню обсягів реалізації продукції, забезпечення лояльності клієнтів та персоналу та ін.

14. В межах бережливого виробництва для розробки карт потоку створення цінності (VSM) важливим є розрахунок основних параметрів потокової організації виробництва: попит, час такту, пітч, обсяги незавершеного виробництва та ін. Аналіз карт VSM забезпечує постійне удосконалення бізнес-процесів підприємств легкої промисловості, що призводить до зменшення матеріальних запасів, зростанню оборотності обігових коштів та зменшенню тривалості одного обороту обігових коштів.

15. Розроблено структурно-логічну схему внутрішнього аудиту, оцінки результативності та економічної ефективності системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку з метою розробки заходів її підвищення. Внутрішні аудити забезпечують постійний моніторинг системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, сприяють виявленню можливих проблем, оцінці її результативності та ефективності, тому запроваджуються на підприємствах легкої промисловості на системній основі зі встановленою періодичністю. Розробка та впровадження на підприємстві СУЯБПСР або реорганізація існуючої системи управління якістю в систему управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку є доцільним і ефективним заходом, оскільки призводить до відмови формального підходу до системи управління якістю, підвищення якості продукції, зменшення варіабельності процесів, уникнення помилок, економії всіх видів ресурсів, а,

значить, до реалізації цілей сталого розвитку, зокрема відповідального виробництва і споживання, гідної праці та економічного зростання та ін.

16. Обґрунтовано необхідність самооцінки підприємств легкої промисловості за моделлю EFQM 2020 за методом рівної участі, яка дає змогу оцінити діяльність підприємства у порівнянні з моделлю EFQM 2020, в якій враховано сучасні мегатренди, які формують сьогоднішню світову економіку та бачення управління якістю на міжнародному рівні. Впровадження СУЯБПСР сприяє підвищенню оцінки за моделлю EFQM 2020, досягнення високого рівня визнання та можливого отримання з якості. Модель EFQM 2020 допоможе підприємству легкої промисловості досягнути успіху, визначити місце, де знаходиться підприємство на шляху до якості та досконалості.

17. Побудовані прогностичні сценарії (песимістичний, оптимістичний та найбільш вірогідний), що базуються на аналізі розвитку об'єкта дослідження, а саме інтегрального показника рівня якості бізнес-процесів, з імовірністю 90 % дали змогу визначити перспективи щодо якості бізнес-процесів досліджуваних підприємств та розробити рекомендації з підвищення рівня якості бізнес-процесів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Descartes to Mersenne, 20 November 1629. URL: <http://www.autodidactproject.org/other/descartes-lg1.html> (дата звернення 11.02.2022).
2. Куньч З.Й. Універсальний словник української мови. Тернопіль: Богдан, 2007. 848 с.
3. Захожай В.Б., Салухіна Н.Г., Язвінська О.М., Чорний А.Ю. Управління якістю. Київ: Видавничий дім «Персонал». 2011. 936 с.
4. Аристотель Метафізика. Харків : Фоліо, 2020. 300 с.
5. Aristotle The Categories. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017. 38 p.
6. Locke, John (1690). Two Treatises of Government (10th edition): Chapter II, Section 6. Project Gutenberg. Retrieved 5 May 2018.
7. Thomas Hobbes Leviathan. Oxford University Press. 2014. 215 с.
8. Hegel, G. W. F. (1969). Hegel's Science of Logic. Allen & Unwin.
9. Кант І. Критика чистого розуму. Київ : Андронум, 2020. 862 с.
10. Кант І. Критика практичного розуму. Київ: Юніверс, 2004. 240 с.
11. Joseph M. Juran, Frank M. Gryna, Richard S. Quality control Handbook. Bingham McGraw-Hill, 1974 1600 с.
12. Сиченко В.Г., Ткаченко О.П. Управління якістю продукції на залізничному транспорті України. Київ: Видавництво «Транспорт України», 2006. 576 с.
13. IEEE Standard Dictionary URL: <https://ieeexplore.ieee.org/search/searchresult.jsp?newsearch=true&queryText=quality%20of%20service> (дата звернення 11.02.2022).
14. Білодід І. К. Головащук С.І. Словник української мови. Том 11. Київ : Наукова думка, 1980. 699 с.
15. Економічна енциклопедія в 3 томах. Том 3. Київ : Видавничий центр «Академія», 2002. 952 с.

16. Економічний енциклопедичний словник. У 2 т. Том 2. / Мочерний С.В., Ларіна Я.С., Устенко О.А., Юрій С.І. Львів: Світ, 2006. 568 с.
17. Longman business English dictionary (2000) Pearson ESL. 533 p.
18. ДСТУ ISO 8402:1986 Терміни та визначення. Київ : Держстандарт України, 1995.
19. ДСТУ ISO 9000-1-95 Стандарти з управління якістю і забезпеченню якості. Частина 1. Керівні вказівки по вибору і застосуванню. Київ : Держстандарт України, 1995.
20. ДСТУ ISO 9000-2001 Системи управління якістю. Основні положення та словник. Київ : Держстандарт України, 2001.
21. ДСТУ ISO 9000:2007. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. (ISO 9000:2005 IDT). Київ : Держспоживстандарт України, 2008. 35 с.
22. ДСТУ ISO 9000:2015 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. (ISO 9000:2015 IDT). Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 45 с.
23. ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги. (ISO 9001:2015 IDT). Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 21 с.
24. ДСТУ 1.1: 2015 (ISO/IEC Guide 2:2004, MOD) Національна стандартизація. Стандартизація та суміжні види діяльності. Словник термінів. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2015. 54 с.
25. ДСТУ 2925-94 Якість продукції. Оцінювання якості. Терміни та визначення. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 1994. 34 с.
26. ДСТУ ISO 9000-2-96 Стандарти з управління якістю і забезпеченню якості. Частина 2. Керівні вказівки по застосуванню ДСТУ ISO 9001-95, ДСТУ ISO 9002-95 і ДСТУ ISO 9003-95. Київ : Держстандарт України, 1995.
27. ДСТУ 3230-95 Управління якістю та забезпечення якості. Терміни та визначення. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 1995.
28. Лівінський О.М., Савенков В.І., Пальчик С.П., Чертков О.Ю. Менеджмент якості в будівництві і геном ділової досконалості організації. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 232 с.

29. Українська асоціація якості Режим доступу : <https://www.uaq.org.ua/index.php/uk/> (дата звернення 11.02.2022).
30. Топольник В.Г. Управління якістю продукції та послуг в готельно-ресторанному господарстві. Львів: Магнолія 2006, 2012. 328 с.
31. Панченко М.О. Управління якістю: теорія та практика. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 228 с.
32. J. von Ettinger, J. Sittig. (1965) More ... through quality. International Quality Centre.
33. European Organization for Quality URL: <https://www.eoq.org/about-us/vision-ambition-mission/> (дата звернення 11.02.2022).
34. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю. Київ : Центр навчальної літератури, 2006. 672 с.
35. Момот О. І. Менеджмент якості та елементи системи якості. Київ : Центр учбової літератури, 2007. 368 с.
36. Заботін О.М., Гросицька О.Є., Трушлякова А.Б., Сипко Т.Д. Основи управління якістю на підприємствах машинобудування. Миколаїв : НУК, 2008. 84 с.
37. Лапциські Є. Основи комплексного управління якістю TQM. Київ : 2006. 279 с.
38. Шемаєва Л.Г., Безгін К.С., Наумік К.Г., Ушкальова В.В. Управління якістю бізнес-процесів на підприємстві. Харків : ХНЕУ, 2009. 240 с.
39. Шуляр Р.В. Механізми гнучкості та адаптивності систем управління якістю бізнес-процесів підприємств. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2017. Випуск № 5 (67).С. 145-150.
40. Дудко П.М. Переваги та недоліки впровадження тотального управління якістю (TQM) на підприємстві. *Economic and law paradigm of modern society*. 2016. Вип. № 2. С. 30-34.
41. EFQM Model 2020 URL: <https://mailchi.mp/73aee6f4941d/6fmwnr14te> (дата звернення 11.02.2022).

42. Вакуленко А.В., Гарафонова О.І., Гарбуз Н.А. Управління якістю. Київ: КНЕУ.2010. 551 с.
43. Лойко Д.П.,Вотченікова О.В., Удовіченко О.П., Котляр М.А. Управління якістю. Львів: «Магнолія 2006». 2010. 336 с.
44. Маркіна І.А., Рибалко-Рак Л.А. Система управління якістю в галузі торгівлі організацій і підприємств споживчої кооперації. Полтава : РВВ НУКСУ 2008. 163 с.
45. Kaoru Ishikawa (1990) Introduction to Quality Control. Productivity Press. 435 p.
46. Kasych A., Yakovenko Y., Tarasenko I. (2019). Optimization of business processes with the use of industrial digitalization. Proceedings of the International Conference on Modern Electrical and Energy Systems, MEES 2019, pp. 522-525. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8896531> (дата звернення 11.02.2022).
47. Harrington James H., Esseling K., Nimwegen Van (1997) Business Process Improvement Workbook: Documentation, Analysis, Design, and Management of Business Process Improvement. McGraw-Hill Education. 314 p.
48. Michael E. Porter. (2008) On Competition. Harvard Business Press. 544 p.
49. Нетепчук В.В. Управління бізнес-процесами. Рівне : НУВГП, 2014. 158 с.
50. Андрушків Б.М., Черничинець С.П. Корпоративне управління. Київ: Кондор, 2011. 528 с.
51. Пономаренко В. С., Мінухін С.В., Беседовський О.М. Механізм прийняття управлінських рішень на підприємстві: процесний підхід. Харків : ХНЕУ, 2005. 240 с.
52. Michael Hammer, James Champy. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. Harper Business, 1993. 223 p.
53. Доповідь Всесвітньої комісії з навколишнього середовища і розвитку: наше спільне майбутнє. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (дата звернення 11.09.2022).

54. Тарасенко І.О. Сталий розвиток підприємств легкої промисловості: теорія, методологія, практика. Київ : КНУТД, 2010. 390 с.
55. Прадун В.П. Сталий розвиток регіональних агропромислових комплексів. Київ : ОІЕ НАН України, 2005. 254 с.
56. Буканов Г.М. Концепція сталого розвитку як основа формування державної екологічної політики на державному та регіональному рівнях. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. 2020. Том 31 (70) № 3. С. 71-76.
57. Смирнова І.І., Михайлюта Є.І. Сталий розвиток України: теоретичні аспекти. Економічний вісник Донбасу. 2018. № 1(51). С. 10-14.
58. Тодорюк С. І. Сталий розвиток» як економічна категорія. URL: <http://econom.chnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/10/todoriuk-stal-rozv.pdf> (дата звернення 11.09.2022).
59. Шевчук В.Я. Екологічне управління. Київ : Либідь, 2004. 432 с.
60. Башлай С.В., Нагорний В.В., Концепція сталого розвитку економіки України в умовах євроінтеграції. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку*. 2021. № 24. С. 23-36.
61. Будько О.В. Теоретико-методологічне обґрунтування поняття сталого розвитку. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2014. Випуск 8. Частина 6. С. 39-42.
62. Колесніков А.П. Засади механізму забезпечення стійкого розвитку підприємств. *Інноваційна економіка*. 2013. Випуск 3 (41). С. 97-100.
63. Гобела В.В. Економіко-безпекова екологізація: теорія та практика. Львів : ЛьвДУВС, 2021. 244 с.
64. Шевчук В.Я. Економічний механізм стимулювання ресурсозбереження. Вісник КНУТД. 2016. № 1 (95). С. 23-29.
65. Екологізація економіки та екологічність. URL: <http://zsfoe.org/?p=4045> (дата звернення 11.09.2022).
66. Філософський енциклопедичний словник. / За ред. Шинкарука В.І. Київ : Абрис, 2002. 751 с.

67. Tricker R. (2020) Quality management systems. A Practical Guide to Standards implementation. Routledge. Taylor and Francis Group. London and New York. 259 p.
68. Mark Hammar (2021) Quality Management System: What is it? URL: <https://advisera.com/9001academy/knowledgebase/quality-management-system-what-is-it/>_(дата звернення 11.09.2022).
69. Траченко Л. А. Системи управління якістю підприємств сфери інжинірингу: монографія. Одеса : ОНЕУ, 2019. 378 с.
70. Жученко А.М. Поняття сталого розвитку в сучасній економіці. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2016. Випуск 13. С. 431-434.
71. Козюра В.Д., Ящуринський Ю.В. Еволюція управлінської думки. Київ: Видавничий Дім «Персонал», 2008. 288 с.
72. Дідковська Л.Г., Гордієнко П.Л. Історія вчень менеджменту. Київ: Алерта, 2008. 477 с.
73. Генрі Форд Моє життя та робота. Київ: КМ-букс, 2022. 344 с.
74. Макс Вебер Протестантська етика і дух капіталізму. Київ : Наш формат, 2018. 216 с.
75. Frederick Taylor (July 8, 1997) The Principles of Scientific Management. Dover Publications. 80 p.
76. Henri Fayol (1967) General and Industrial Management. Pitman Publishing. 138 p.
77. Walter A. Shewhart and W. Edwards Deming (1986) Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control Dover Publications. 76 p.
78. Walter A. Shewhart (1980) Economic Control of Quality of Manufactured Product. Van Nostrand Reinhold Company.
79. 176. W. Edwards Deming (1993) The New Economics for Industry, Government, Education/ Cambridge, Mass : MIT Center for Advanced Engineering Study.
80. 226. Juran, J. (1999) Juran's quality handbook (5th ed.). New York: McGraw-Hill.

81. Kaoru Ishikawa (1990) *Que Es El Control Total De Calidad? La Modalidad Japonesa*.
82. Philip B. Crosby (1995) *Quality Without Tears: The Art of Hassle-Free Management*, McGraw-Hill Companies, 224 p.
83. Armand V. Feigenbaum (1991) *Total Quality Control* McGraw-Hill Companies 342 p.
84. Henichi Taguchi (1987) *The System of Experimental Design: Engineering Methods to Optimize Quality and Minimize Costs/ Quality Resources*. 1176 p.
85. Shigeo Shingo and Andrew P. Dillon (1989) *A Study of the Toyota Production System: From an Industrial Engineering Viewpoint (Produce What Is Needed, When It's Needed)* Routledge. 296 p.
86. Клаус Мьоллер, Джанель Барлоу. *Скарга — це подарунок. Як зберегти лояльність клієнтів*. Київ : Наш формат, 2017. 252 с.
87. Указ Президента України «Про Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 01.10.2002 № 887/2002 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/887/2002#Text> (дата звернення 11.02.2022).
88. Про стандартизацію: Закон України від 05.06.2014 року № 1315-VII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1315-18#Text> (дата звернення 11.02.2022).
89. Офіційний сайт Державного підприємства «Український науково-дослідний та навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «Укр НДНЦ») URL: <http://uas.gov.ua> (дата звернення 11.02.2022).
90. Офіційний сайт Міністерства економіки України URL: <https://www.me.gov.ua/?lang=uk-UA> (дата звернення 11.02.2022).
91. Офіційний сайт Міністерства розвитку громад та територій України URL: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/building/> (дата звернення 11.02.2022).
92. Офіційний сайт Державної служби України з лікарських засобів та контролю за наркотиками URL: <https://www.dls.gov.ua> (дата звернення 11.02.2022).

93. Офіційний сайт Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів URL: <https://dpss.gov.ua/> (дата звернення 11.02.2022).

94. Офіційний сайт Національного наукового центру «Інститут метрології» URL: <http://www.metrology.kharkov.ua/> (дата звернення 11.02.2022).

95. Офіційний сайт Державного підприємства «Науково-дослідний інститут метрології вимірювальних і управляючих систем» URL: <https://www.dndi-systema.lviv.ua/> (дата звернення 11.02.2022).

96. Структура національної системи акредитації. URL: <https://naau.org.ua/2-struktura-natsionalnoi-sistemi-akreditatsii> (дата звернення 11.09.2022).

97. Про акредитацію органів з оцінки відповідності: Закон України від 17 травня 2001 року № 2407-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2407-14#Text> (дата звернення 11.09.2022).

98. Офіційний сайт Державного підприємства Укрметртестстандарт URL: <https://www.ukrcsm.kiev.ua/> (дата звернення 11.09.2022).

99. Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції. Закон України від 2 грудня 2010 року № 2735-VI.

100. Про загальну безпечність нехарчової продукції. Закон України від 2 грудня 2010 року № 2736-VI.

101. Офіційний сайт Міжнародної організації зі стандартизації ISO URL: <https://www.iso.org> (дата звернення 11.02.2023).

102. Цілі сталого розвитку. URL : <https://business.diia.gov.ua/handbook/sustainable-development-goals/cili-stalogo-rozvitku> (дата звернення 09.03.2022).

103. Шаповал М. І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації. Київ : Видавництво європейського університету, 2001. 174 с.

104. Шаповал М. І. Менеджмент якості. Київ : Знання, 2003. 475 с.

105. Боженко Л.І. Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація. Львів : Афіша, 2006. 324 с.

106. Бондаренко С.М., Терещенко Н.М. Стандартизація як інструмент реалізації цілей сталого розвитку. *Економіка та суспільство*. 2022. № 43. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1763/1699> (дата звернення 09.12.2022).
107. Топольник В.Г., Котляр М.А. Метрологія, стандартизація, сертифікація і управління якістю. Львів : «Магнолія 2006», 2009. 212 с.
108. Кузьміна Т.О. Міжнародна система стандартизації та сертифікації. Київ : Кондор, 2011. 450 с.
109. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Метрологія, стандартизація і сертифікація. Київ : Центр навчальної літератури, 2006. 264 с.
110. Боженко Л.І., Гутта О.Й. Управління якістю, основи стандартизації та сертифікації продукції. Львів: Афіша, 2001. 176 с.
111. Салухіна Н.Г., Язвінська О.М. Стандартизація та сертифікація товарів та послуг. Київ : Центр учбової літератури, 2010. 336 с.
112. Стандартизація і сертифікація продукції легкої промисловості / за заг. ред. Чурсіної Л.А. та ін. Київ : Кондор, 2007. 480 с.
113. Траченко Л.А. Формування систем управління якістю на підприємствах сфери інжинірингових послуг : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Одеса, 2020. 463 с.
114. Про технічні регламенти та оцінку відповідності. Закон України від 15 січня 2015 року № 124-VIII.
115. Про затвердження модулів оцінки відповідності, які використовуються для розроблення процедур оцінки відповідності, та правил використання модулів оцінки відповідності. Постанова Кабінету Міністрів № 95 від 13 січня 2016 року.
116. Гончаров Ю.В., Бондаренко С.М. Підвищення конкурентоспроможності та якості підготовки фахівців з менеджменту шляхом впровадження у навчальний процес вимог Європейської організації якості: досвід КНУТД. *Вісник КНУТД*. 2013. № 5. С. 321 – 329.

117. Бондаренко С.М., Гончаров Ю.В., Дворецький А.О. Управління якістю надання освітніх послуг з підготовки бакалаврів спеціальності «Менеджмент». *Вісник КНУТД*. 2016. № 6 (105). С. 24-31.

118. Про затвердження переліку видів продукції, щодо яких органи державного ринкового нагляду здійснюють державний ринковий нагляд. Постанова Кабінету Міністрів України. від 28 грудня 2016 р. № 1069.

119. Про захист прав споживачів. Закон України від 12 травня 1991 року № 1023-ХІІ.

120. Бондаренко С. М., Копа А. В. Управління якістю, стандартизація та сертифікація лісів в Україні. *Економіка та суспільство*. 2017. Вип. 12. С. 185-192. URL: <https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/Ekonomika-i-suspilstvo-12-2017.pdf> (дата звернення 09.03.2022).

121. Бондаренко С. М. Удосконалення діяльності підприємств на основі TQM та EFQM. *Current directions of scientific research : collection of scientific articles based on the materials of the International scientific conference, Nuremberg, Germany, December 28, 2018*. Verlag SWG imex GmbH, Nuremberg, Germany, 2018. P. 158-161.

122. James Robert Evans, William M. Lindsay (2014) Total Quality Management. Cengage Learning Asia Pte Limited.

123. Stephen George, Arnold Weimerskirch (1998) Total Quality Management: Strategies and Techniques Proven at Today's Most Successful Companies. Wiley. 272 p.

124. Бондаренко С.М. Корпоративна соціальна відповідальність у концепції загального управління якістю на підприємствах легкої промисловості України. *Економічний простір*. 2016. № 105. С. 154-163.

125. Бондаренко С.М., Михайленко Н.В. Базова концепція загального управління якістю TQM: роль персоналу. *Економічний простір*. 2015 р. № 103. С.139-146.

126. Кудла Н.Є. Управління якістю в туризмі. Київ: ЦУЛ, 2019. 328 с.

127. Бондаренко С.М. Особливості застосування в управлінні організаціями моделі EFQM 2020. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 13-14. С. 34-39.
128. EFQM Excellence Model 2010. Brussels. 35 p.
129. Модель досконалості ЄФУЯ. Київ: УАЯ, 2002. 35 с.
130. Корпоративна соціальна відповідальність. Гирик О. та ін.; за заг. ред. Т.С. Смовженко та А.Я. Кузнєцової. Київ : УБС НБУ, 2009. 258 с.
131. Бондаренко С.М., Бондаренко Б.С., Соколовська К.В. Корпоративна культура організації у системі загального управління якістю TQM. *Економіка і суспільство*. 2018. № 14. Режим доступу: http://economyandsociety.in.ua/journal/14_ukr/38.pdf (дата звернення 09.03.2022).
132. Калита П.Я. Український шлях до європейської досконалості. Якість – національна ідея. Київ, 2006. 80 с.
133. Герасимчук В.Г. Маркетинг: теорія і практика. Київ : Вища школа, 1991. 327 с.
134. Калита Т.П. Модель EFQM 2020 : матеріали 28-го Міжнародного форуму “Дні якості в Києві 2019” 07 листопада 2019 р. Київ : УАЯ, 2019. URL : <https://www.uaq.org.ua> (дата звернення 20.07.2022).
135. Офіційний сайт EFQM. URL : www.efqm.org (дата звернення 20.07.2022).
136. Агеев Є.Я. Управління якістю. Львів: «Новий світ-2000», 2009. 240 с.
137. Бондаренко С.М. Особливості застосування в управлінні організаціями моделі EFQM 2020. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 13-14. С. 34-39. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/13-14_2020/7.pdf (дата звернення 20.07.2022).
138. Бондаренко С. М., Бондаренко Б.С., Соколовська К.В. Корпоративна культура організації у системі загального управління якістю TQM. *Економіка і суспільство*. 2018. Вип. 14. С. 273-278. URL: <https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/Ekonomika-i-suspilstvo-14-2018.pdf> (дата звернення 20.07.2022).

139. Капінос Г.І., Грабовська І.В. Управління якістю. Київ: Кондор, 2016. 278 с.
140. Бондаренко С.М., Бугас Н.В. Соціальна політика держави як основа забезпечення соціального розвитку. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2021. № 2. URL:
141. Бондаренко С.М., Касич А.О. Використання концепції загального управління якістю (TQM) в органах місцевого самоврядування. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2017. № 2. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1029> (дата звернення 20.07.2022).
142. Бондаренко С. М. Використання моделі EFQM 2020 в управлінні якістю в організації. *Innovation and Entrepreneurship : collection of scientific articles based on the materials of the International scientific conference, Montreal, Canada, January 24, 2020*. Ajax Publishing, Montreal, Canada, 2020. P. 156-158. (0,17 д.а.).
143. Бондаренко С. М. Самооцінка організації за моделлю EFQM. *World scientific expanse : collection of scientific articles based on the materials of the International scientific conference, Coventry, United Kingdom, October 27, 2017*. Agenda Publishing House, Coventry, United Kingdom, 2017. P. 335-339.
144. Бондаренко С. М. Фундаментальні концепції моделі ділової досконалості EFQM. *Science and education : collection of scientific articles based on the materials of the International scientific conference, Nürnberg, Deutschland, December 25, 2017*. Verlag SWG imex GmbH, Nürnberg, Deutschland, 2017. P. 315-319.
145. Бондаренко С. М. Використання моделі CAF 2020 в управлінні якістю в організації публічного сектора. *Імперативи економічного зростання в контексті реалізації глобальних цілей сталого розвитку : тези доповідей II Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, м. Київ, 23 квітня 2021 року*. Київ: КНУТД, 2021. С. 44-46.
146. Бондаренко С. М. Модель досконалості EFQM як складова частина підвищення якості в організації. *Проблеми та перспективи розвитку*

інноваційної діяльності в Україні : матеріали X Міжнародного бізнес-форуму, м. Київ, 21 березня 2017 року. Київ : КНТЕУ, 2017. С. 31-32.

147. Бондаренко С. М. Принципи та методи проведення самооцінки організацій за моделлю ділової досконалості EFQM. *Професійний менеджмент в сучасних умовах розвитку ринку* : матеріали доповідей VI науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Харків, 1 листопада 2017 року. Харків : Монограф, 2017. С. 335-336.

148. Хаустова В. Є., Омаров Ш.А. Концепція сталого розвитку як парадигма розвитку суспільства. *Проблеми економіки*. 2018. № 1 (35) С.265-273.

149. Skrypnyk M., Radionova N., Vlasiuk T., Bondarenko S., Grygorevska O. (2019). Accounting and Verification of Sustainable Enterprise Development Reporting. *IBIMA Business Review*. Vol. 2019. URL: <https://ibimapublishing.com/articles/IBIMABR/2019/873407/> (дата звернення 20.07.2022).

150. Skrypnyk M., Radionova N., Vlasiuk T., Bondarenko S., Grygorevska O. (2019). Mechanism of Formation of the Social Component of Sustainable Development Reporting. 33rd IBIMA Conference: 10-11 April 2019, Granada, Spain URL: <https://ibima.org/accepted-paper/mechanism-of-formation-of-the-social-component-of-sustainable-development-reporting/> (дата звернення 20.07.2022).

151. Указ Президента України № 722/2019 «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року». URL : <https://www.president.gov.ua/documents/7222019-29825> (дата звернення 09.03.2022).

152. Трофимова В.В. Концепція сталого розвитку як основа постіндустріальних моделей розвитку. *Інвестиції: практика та досвід*. 2010. Випуск 8. С. 33-37.

153. Цілі, завдання, індикатори сталого розвитку URL : <https://www.undp.org/uk/ukraine/publications> (дата звернення 09.03.2022).

154. Kasych A., Cherniavska O., Bondarenko S., Ievseitseva O., Glukhova V., Industry 4.0 technologies in ensuring environmental friendliness of production and

product quality. Proceedings of the 2022 IEEE 4th International Conference on Modern Electrical and Energy System, MEES 2022, Kremenchuk, Ukraine, October 20-22, 2022.

URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10005692> DOI: [10.1109/MEES58014.2022.10005692](https://doi.org/10.1109/MEES58014.2022.10005692) (дата звернення 09.03.2022).

155. Бондаренко С.М. Екологізація управління якістю бізнес-процесів на підприємстві. *Економіка та суспільство*. 2022. № 41. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1591> (дата звернення 09.01.2022).

156. Принципи Глобального договору ООН. URL : <https://www.3m.com.ua/3M/uk-UA/sustainability-cis/policies-reports/global-compact/> (дата звернення 09.01.2022).

157. Мережа Глобального договору ООН в Україні. URL : <https://globalcompact.org.ua/pro-nas/gd-oon-v-ukraini/> (дата звернення 09.01.2022).

158. Криворучко О. М. Менеджмент якості на підприємствах автомобільного транспорту: теорія, методологія і практика. Харків : ХНАДУ, 2006. 404 с.

159. Петрашко Л. П. Корпоративна відповідальність: крос-культурні моделі та бізнес-практики. Київ : КНЕУ, 2013. 342 с.

160. Крусір Г.В., Шевченко Р.І. Сучасні напрямки екологізації переробних виробництв. *Зернові продукти і комбікорми*. 2010. № 4. С. 8-10.

161. Мельник Л.Г. Екологічна економіка. Суми. Університетська книга. 2006. 367 с.

162. Касич А.О., Бондаренко С.М. Рециклінг як сфера реалізації державного-приватного партнерства та інструмент забезпечення цілей сталого розвитку. *Причорноморські економічні студії*. 2022. № 76. URL: http://bses.in.ua/journals/2022/76_2022/27.pdf (дата звернення 09.01.2022).

163. Бондаренко С. М. Екомода як чинник підвищення якості життя людського суспільства. *New economics– 2019* : матеріали Міжнародного

наукового форуму, м. Київ, 14-15 листопада 2019 року. В 2-х т. Т. 1. Київ : НАН України ; Ін-т економіки промисловості, 2019. С. 214-217.

164. Nicola White and Ian Griffiths *The Fashion Business: Theory, Practice, Image* Oxford New York: Berg 2000, 224 p.

165. Офіційний сайт Національного агентства акредитації України. URL : <https://naau.org.ua/> (дата звернення 06.10.2022).

166. Сталий розвиток для України. URL : <https://sd4ua.org/golovni-temi-stalogo-rozvitku/> (дата звернення 10.10.2022).

167. Бондаренко С. М. Система управління якістю бізнес-процесів на принципах стійкості як інструмент досягнення сталого розвитку підприємства. *Сучасні тенденції розвитку фінансових та інноваційно-інвестиційних процесів в Україні*: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції, м. Вінниця. Вінницький національний технічний університет, 25 лютого 2022 р. С 414-416.

168. Драгомирецька Н. Концепції сталого розвитку: теоретико-історичний аспект. *Державне управління та місцеве самоврядування*. 2019. Випуск 1(40). С. 6-12.

169. Петроє О.М. Соціальний діалог як інструмент формування корпоративної соціальної політики. Київ : Центр учбової літератури, 2008. 152 с.

170. Дем'яненко Т.І. Сталий розвиток вітчизняних підприємств в сучасних економічних умовах. *Вчені записки ТНУ ім. В.І. Вернадського. Серія економіка та управління*. 2020. Том 31 (70). № 2. С. 185-188.

171. Гусєв В.О., Мужилко О.О. Парадигма сталого інноваційного розвитку України. *Економіка та держава*. 2011. № 9. С. 115-118.

172. Касич А., Яковенко Я. Узагальнення положень економічної науки щодо стійкого розвитку підприємства. *Вісник КНУ ім. Т. Шевченка*. 2019. № 2 (203). С. 37-46.

173. Балашов А.М. Міжнародні чинники та проблеми екологізації державного управління в Україні. *Інвестиції: практика та досвід*. 2009. № 23. С. 74-77.

174. Синякевич І.М., Холявка В.З. Екологізація як інструмент подолання екологічних загроз і зміцнення екологічної безпеки. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2005. Випуск 15.6. С. 129-135.

175. Варламова С.І., Варламова І.С. Екологізація промисловості в Україні: проблеми та перспективи. *Ефективна економіка*. 2016. № 1 URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2016_1_44 (дата звернення 06.10.2022).

176. Колісниченко Р.М. Енвайронменталізм і типологічні характеристики глобалістичної свідомості. *Грані*. 2016. № 2 (130). С. 33-38.

177. Караєва Н.В. Еколого-економічна оптимізація виробництва: інформаційна підтримка прийняття рішень. Київ : НТУУ «КПІ», 2016. 115 с.

178. Легка промисловість в період пандемії. *Індустрія моди*. 2021. № 1. С.8-12.

179. Офіційний сайт Української асоціації легкої промисловості (Укрлегпром). URL : <https://ukrlegprom.org/ua/> (дата звернення 19.09.2022).

180. Офіційний сайт державної служби статистики. URL : www.ukrstat.gov.ua (дата звернення 19.09.2022).

181. Статистичний щорічник України 2020. / за ред. Вернера І. Є. Київ, 2021. 455 с.

182. Статистичний щорічник України 2021. / за ред. Вернера І. Є. Київ, 2022. 447 с.

183. Офіційний сайт державної митної служби України. URL : <https://customs.gov.ua/event> (дата звернення 19.09.2022)

184. Топ-7 українських дизайнерів, відомих у світі. URL : <https://ukrainianpeople.us> (дата звернення 19.09.2022)

185. Легка промисловість України: бути чи не бути. *Індустрія моди*. 2019. № 2. С.7-9.

186. Петрушенко М. На те й взуття, щоб іти вперед. *Індустрія моди*. 2020. № 1. С.14-16.

187. Добросавлевич А., Урошевич С. Сучасний менеджмент бізнес-процесів в межах ланцюжка постачання індустрії моди. *Індустрія моди*. 2020. № 2. С.36-39.

188. Івасенко М.В., Гврітішвілі А.В., Савіна М.І., Гаркава Т.С., Колле С.М. Адаптація fashion-індустрії до глобальних світових процесів. *Індустрія моди*. 2020. № 3. С.36-40.

189. Даус І.В. Сучасні тенденції та інноваційні технології у галузі легкої промисловості. *Індустрія моди*. 2020. № 3. С.14-17.

190. Динаміка відновлення модної індустрії у цифрах 2021 року. *Індустрія моди*. 2021. № 4. С.14-16.

191. Зроблено в Україні. URL : <https://madeinua.org/catalog/vzuttya/> (дата звернення 19.09.2022)

192. Офіційний каталог підприємств Укрлегпрому. URL : <https://ukrlegprom.org/ua/> (дата звернення 19.09.2022)

193. Statista URL : www.statista.com (дата звернення 19.09.2022)

194. Мельник М.Т. Індустрія моди. Київ : Видавництво Ліра-К, 2013. 264 с.

195. 25 українських дизайнерів, про яких варто знати. URL : <https://elle.ua/moda/fashion-blog/25-ukrainskih-dizaynerv-pro-yakih-var-to-znati/> (дата звернення 19.09.2022)

196. Вони одягають найвідоміших красунь планети! Топ-5 українських дизайнерів із світовою славою. URL : <https://ranok.ictv.ua/ua/2021/06/05/voni-odyagayut-najvidomishih-krasun-planeti-top-5-ukrayinskih-dizajneriv-iz-svitovoyu-slavoyu/> (дата звернення 19.09.2022)

197. McKinsey URL : <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/state-of-fashion> (дата звернення 19.09.2022)

198. Хто взуває Україну. Голос країни. 18 липня 2019. URL : <http://www.golos.com.ua/article/319525> (дата звернення 19.09.2022)

199. Creating and designing the future of fashion and the arts URL :

<https://www.forbes.com/profile/laagam/?list=30under30-europe-art-culture&sh=6f3c37b45b46> (дата звернення 19.09.2022)

200. Назвуть найкращих дизайнерів. Стали відомі номінанти української премії у сфері моди Best Fashion Awards 2019. URL : https://life-nv-ua.translate.google.com/translate/krasota-i-moda/otmetyat-uspehi-dizaynerov-stali-izvestny-nominanty-ukrainskoy-premii-v-sfere-mody-best-fashion-awards-2019-50051468.html?_x_tr_sl=ru&_x_tr_tl=uk&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=sc (дата звернення 19.09.2022)

201. Який бренд взуття є найбільш продаваним у світі? Режим доступу: <https://themoney.co.uk/quelle-est-la-marque-de-chaussure-la-plus-vendue-dans-le-monde/> (дата звернення 19.09.2022)

202. Kalyta P. System management for sustainable development: models and problems. *Менеджмент*. 2020. № 2(32). С. 93-110.

203. ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного керування. Вимоги і настанови щодо застосування. (ISO 14001:2015 IDT). Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 23 с.

204. Євтушевський В., Махінч Г. Сучасний стан та проблеми забезпечення якості продукції на вітчизняних підприємствах. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Економіка*. 2009. № 107-108. С. 59-63.

205. Сімченко Н. О., Мохонько Г.А. Впровадження систем управління якістю на підприємствах України: проблеми та перспективи. *Економіка. Управління. Інновації. Серія: Економічні науки*. 2012. № 1. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2012_1_55 (дата звернення 16.12.2022)

206. Траченко Л. Роль вищого керівництва в забезпеченні ефективного функціонування системи менеджменту якості компанії. *EUROPEAN JOURNAL OF ECONOMICS AND MANAGEMENT*. 2016. Volume 2 Issue 4 URL : https://eujem.cz/wpcontent/uploads/2016/eujem_2016_2_4/003.pdf (дата звернення 16.12.2022)

207. Кравецький А.В. Бабчинська О.І. Менеджмент якості: проблеми та перспективи запровадження на вітчизняних підприємствах. URL : http://www.rusnauka.com/15_APSN_2010/Economics/67675.doc.htm (дата звернення 16.12.2022)

208. Левченко Л.О. Система управління якістю: сутність та проблеми впровадження на підприємствах АПК. URL : http://nbuv.gov.ua/Portal/Soc_Gum/Etp/2008_21/Levchenko.pdf (дата звернення 16.12.2022)

209. Офіційний сайт ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» URL : <https://beregynya.com.ua/index.php?route=common/home> (дата звернення 16.12.2022)

210. Офіційний сайт ТОВ «Запорізька взуттєва фабрика «Міда 1992» URL : <https://mida.ua/> (дата звернення 16.12.2022)

211. Офіційний сайт ТОВ «Ріф-1» URL : <https://inblu.ua/> (дата звернення 16.12.2022)

212. Офіційний сайт ТОВ «Крок Укрпромкомпанія» URL : <https://krok.zt.ua/> (дата звернення 16.12.2022)

213. Офіційний сайт ТОВ «Алітоні» URL : <https://5140.org/company/211279-tov-alitoni> (дата звернення 16.12.2022).

214. Офіційний сайт ТОВ «Таланлегпром» URL : <https://talan.ua/uk> (дата звернення 16.12.2022).

215. Офіційний сайт ТОВ «Мік» URL : <https://mik.co.ua/> (дата звернення 16.12.2022).

216. Офіційний сайт ТОВ «Промдетальсервіс» URL : <https://promdetal.com.ua/> (дата звернення 16.12.2022).

217. Офіційний сайт «Adidas» URL : <https://www.adidas.com/us> (дата звернення 16.12.2022).

218. Офіційний сайт «Puma» URL : <https://us.puma.com/us/en> (дата звернення 16.12.2022).

219. Офіційний сайт «Nike» URL : <https://www.nike.com/gb/> (дата звернення 16.12.2022).

220. Офіційний сайт «Hermes» URL : <https://www.hermes.com/us/en/> (дата звернення 16.12.2022).

221. Офіційний сайт «Bata» URL : <https://www.bata.com/> (дата звернення 16.12.2022).

222. Экомода: крупнейшие fashion-компании договорились защищать окружающую среду. URL : <https://hochu.ua/cat-fashion/news/article-96571-ekomoda-krupneyshie-fashion-kompanii-podpisali-soglashenie-o-zaschite-okruzhayushey-sredyi/> (дата звернення: 29.01.2022).

223. Ресайклинг, апсайклинг, фрисайклинг: что вы знаете о второй жизни ненужных вещей? URL : <https://kislodod.io/prosto-o-slozhnom/resajkling-apsajkling-frisajkling-cto-vy-znajete-o-vtoroj-zhizni-nenuzhnyh-veshhej/> (дата звернення: 29.01.2022).

224. «Мода дуже швидко формує звалища»: 5 правил eco-friendly гардеробу. URL : <https://rubryka.com/video/eco-friendly-wardrobe/> / (дата звернення: 29.01.2022).

225. Цілі сталого розвитку 2016-2030 р.р. URL : <http://www.un.org.ua/ua/tsili-rozvytku-tysiacholittia/tsili-staloho-rozvytku> (дата звернення 29.10.2022).

226. Has this dress been to more countries than you? URL : <https://www.bbc.com/news/business-39337204> (дата звернення: 29.10.2022).

227. ISO / ТК 207 «Управление окружающей средой». URL : <http://www.klubok.net/reviews253.html> (дата звернення: 29.10.2022).

228. Fashion Pact G7. URL : fashionweek.ua/news/ukrainian/fashion-pact-g7-2 (дата звернення: 10.01.2022).

229. Глобальний договір ООН в Україні. URL : <https://globalcompact.org.ua/pro-nas/gd-oon-v-ukraini/> (дата звернення: 10.01.2022).

230. Global Reporting Initiative(GRI) URL : <https://www.globalreporting.org/> (дата звернення: 10.01.2022).

231. Бондаренко С.М. Екомода як перспективний напрям підвищення якості управління на підприємствах легкої промисловості. Інфраструктура ринку. 2021. Випуск 60. URL: http://www.market-infr.od.ua/journals/2021/60_2021/13.pdf (дата звернення 16.12.2022).

232. Гончаров Ю.В., Бондаренко С.М. Наноіндустрія як засіб підвищення якості життя людей та конкурентоспроможності національної економіки. *Економіст*. 2010. № 3. С. 26-30.

233. Воробей В., Данилюк А., Журовська І. Відповідальне управління ланцюгами постачань. Київ: Представництво ООН в Україні. 48 с.

234. Касич А., Яковенко Я. Узагальнення положень економічної науки щодо стійкого розвитку підприємства. *Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка*. 2019. Випуск 2 (203). С. 37-46. (дата звернення 16.12.2022).

235. Обвал будинку в Саварі. URL : <https://uk.wikipedia.org/wiki/> (дата звернення: 10.01.2023)

236. What is EMAS? URL: https://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm (дата звернення: 10.01.2022).

237. Забруднення повітря: в Україні модернізували регулювання викидів на підприємствах URL : <https://zn.ua/ukr/UKRAINE/zabrudnennja-povitrja-v-ukrajini-modernizuvali-rehuljuvannja-vikidiv-na-pidprijemstvakh.html> (дата звернення: 10.01.2022).

238. У Києві приймають старі джинси та взуття на утилізацію URL : <https://rubryka.com/2022/07/10/kyiv-jeans-recycling/> (дата звернення: 10.01.2022).

239. Олешко А. А., Ольшанська О. В., Будякова О. Ю., Бебко С. В. Напрями розвитку біоекономіки в перспективі післявоєнного відновлення України. Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку. Серія «Економіка та менеджмент». 2022. № 28. С. 18-28. DOI: 10.33813/2224-1213.28.2022.2

240. Офіційний сайт QMILK URL : <https://www.qmilkfiber.eu/?lang=en> (дата звернення: 23.02.2022).

241. Офіційний сайт Spiber URL : <https://spiber.inc/en/goldwin0/> (дата звернення: 23.02.2022).

242. Офіційний сайт Suzannelee URL : <https://www.launch.org/innovators/suzanne-lee/> (дата звернення: 23.02.2022).

243. Офіційний сайт Mycotex URL : <https://www.mycotex.nl/> (дата звернення: 23.02.2022).

244. БІОС URL : <https://www.bios.com.ua/> (дата звернення: 23.02.2022).

245. Бондаренко С.М. Облік і аналіз витрат на забезпечення високої якості продукції і профілактику браку. *Теоретико-методичні засади функціонування підприємств легкої промисловості України на базі оптимізації системи управління витратами* : монографія за заг. ред. Гончарова Ю.В. Київ : КНУТД, 2014. С. 26-31.

246. Kasych A., Šuler P., Bondarenko S., Buhas N. R&D Investment Management as a Basis for Competitiveness: Methodological Support and Automotive Companies' Development Trends. *Quality Access to Success*, Vol. 22, Issue 184, October, 2021, pp. 3-15. URL: https://admin.calitatea.ro/assets/Documents/Archive/PDF/20210921_192f5bb3-b421-4bd3-b6b7-4ac737f6a485.pdf (дата звернення: 12.01.2022).

247. Бондаренко С.М. Підходи до розробки системи управління, націленої на якість. *Науковий вісник УжНУ. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. Випуск 22. С. 28-32. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/22_1_2018ua/8.pdf (дата звернення: 12.01.2022).

248. Бондаренко С.М. Людський чинник в системі управління якістю на підприємстві. *Економіка і суспільство*. 2018. № 18. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/18_ukr/40.pdf (дата звернення: 12.01.2022).

249. Мозолюк В.О. Системне управління якістю. Миколаїв: НУК, 2005. 104 с.

250. Бондаренко С.М. Застосування процесного підходу в системах управління якістю на підприємствах взуттєвого виробництва. *Причорноморські економічні студії*. 2020. Випуск 60-1. С. 59-63. URL: http://bses.in.ua/journals/2020/60_1_2020/11.pdf (дата звернення: 16.12.2022).

251. Bondarenko S.M. (2022). Methodological foundations of creating a quality management system of business processes on the principles of sustainability at the fashion industry enterprise. *Quality: Access to Success*, Vol. 23, № 186. 252-261. URL : https://admin.calitatea.ro/assets/Documents/Archive/PDF/20220209_6d22e7fa-3644-4138-b627-c8637a8ec3cf.pdf (дата звернення: 16.12.2022).

252. Ольшанська О.В. Методологічні основи формування агросоціальних систем. *Економіка України*. 2013. Випуск 10. С. 74-80.

253. Бондаренко С.М. Документація системи управління, націленої на якість продукції підприємства індустрії моди. *Причорноморські економічні студії*. Випуск 47. 2019. С. 118 – 121.

254. ДСТУ ISO 19011:2019 Настанови щодо проведення аудитів систем управління (ISO 19011:2018, IDT). Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. 40 с.

255. Nifatova O., Lutska T., Shcherbak V., Ganushchak-Yefimenko L., Krakhmalova N., Goncharenko I., Shkoda M. The impact of the state of the ecosystem on the quality of produced organic products in a sustainable development. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2022. Vol. 44. № 1: P. 20-30. <https://sciendo.com/article/10.15544/mts.2022.03> (дата звернення: 16.12.2022).

256. Asanova, A., Olshanska, O., Saiensus, M., Usatenko, O., Makurin, A., Sukhostavets, A. Digital platform for managing enterprises' business processes in an innovative economy. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 2022, 100(12), p. 4590–4601.

257. Бондаренко С. Створення інтегрованих систем менеджменту як фактор підвищення конкурентоспроможності. *Конкурентоспроможність в умовах глобалізації: реалії, проблеми та перспективи*: матеріали Другої

Міжнародної науково-практичної конференції, 17-18 квітня 2008 р., м. Житомир. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2008. С.86-88.

258. Бондаренко С. М., Марчук Т.І. Використання інструментів менеджменту якості у практичній діяльності підприємств. *Напрями розвитку ринкової економіки: нові реалії та можливості в умовах інтеграційних процесів*: матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції, м. Ужгород, 30 листопада 2019 року. Ч. 1. Ужгород : Видавничий дім "Гельветика", 2019. С. 76-79.

259. Бондаренко С.М. Ділова досконалість підприємств – основа конкурентоспроможності національної економіки. *Економічний простір*. 2016. № 116. С. 200-209.

260. Олешко А.А., Бондаренко С.М., Діденко Є.О. Удосконалення підходів до створення системи управління якістю в органах місцевого самоврядування. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2020. № 7. URL: http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/7_2020/3.pdf (дата звернення: 12.01.2022).

261. Kasych A.; Horak J.; Glukhova V., Bondarenko S. (2021) The Impact of Intellectual Capital on Innovation Activity of Companies. *Quality – Access to Success*. Jun 2021, Vol. 22 Issue 182, p. 3-11. URL: https://www.srac.ro/calitatea/en/arhiva/2021/QAS_Vol.22_No.182_Jun.2021.pdf (дата звернення: 12.01.2022).

262. Бондаренко С.М. Удосконалення управління якістю надання адміністративних послуг. *Удосконалення системи публічного управління в Україні: проблеми, механізми та перспективи* : монографія за заг. ред. Касич А.О. Київ : КНУТД, 2021. С. 124-135.

263. Касич А.О., Жук Д.С. Економічні індикатори інтеграційних процесів: досвід України. Матеріали Економічного форуму. 2014. URL : https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/2620/1/ecfor_2014_1_15.pdf (дата звернення 18.02.2022).

264. Криворучко О. М. Інтергований підхід до удосконалення бізнес процесів підприємства. *Економіка транспортного комплексу*, 2018. Випуск 32. С. 17-28.

265. Музиченко М.В. Використання логістичної функції Ферхюльста як функції бажаності для нормування показників безпеки постачання природного газу. *Економіка і суспільство*. 2017. Випуск 9. С. 83-88.

266. Федулова І.В. Підходи до оцінки рівня готовності підприємства щодо інноваційного розвитку. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2011. Випуск 124-125. С. 36-40.

267. Грищенко І.М. Підприємницький бізнес. Київ : Грамота, 2016. 520 с.

268. Лук'янова О. Ю. Своєчасне критеріальне оцінювання бізнес-процесів підприємства як ефективний інструмент ризик-менеджменту. *Ефективна економіка*. 2013. № 4 URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1966> (дата звернення 23.01.2022).

269. Гелей Л.О. Критерії та підходи до оцінки зрілості бізнес-процесів торговельних підприємств. URL: http://journals-lute.lviv.ua/journal/13_2011/9.pdf (дата звернення 23.01.2022).

270. Ольшанський О.В. Оцінка ефективності бізнес-процесів підприємства. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Економіка і менеджмент»*. 2018. Випуск 6 (76). С. 53-55.

271. Артюх О.В., Чернишова Л.В. Оцінка результативності бізнес-процесів на підприємствах роздрібної торгівлі: огляд підходів. *Економіка та суспільство*. 2022. Випуск 40. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1443> (дата звернення 23.12.2022).

272. Тігарєва В.А., Станкевич І.В. Аналіз існуючих підходів та методів оцінювання бізнес-процесів підприємств та організацій. *Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського*. 2016. Випуск 3 (98). Частина 1. С. 113-121.

273. Лепейко Т.І., Пантелєєв М.С. Розрахунок індексів гнучкості бізнес-процесів промислових підприємств. *Бізнес-інформ*. 2012. № 12. С. 180-183.

274. Демків І.О. Методичні підходи до оцінювання гнучкості підприємства в умовах нестабільного ринкового середовища. *Економічний аналіз*. 2015. Том 21. № 2. С. 55-62.

275. Халімон Т.М. Гнучкість в системі управління конкурентоспроможністю підприємства. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2018. № 1 (23). С. 74-80.

276. Tsalko T., Nevmerzhytska S., Didenko Ye., Kharchenko T., Bondarenko S. Optimization of goods implementation on the basis of development of business process re-engineering. *Journal of Management Information and Decision Sciences*. 2020. Volume 23, Issue: 2. P. 42-48. URL : <https://www.abacademies.org/articles/OPTIMIZATION%20OF%20GOODS%20IMPLEMENTATION%20ON%20THE%20BASIS%20OF%20DEVELOPMENT%20OF%20BUSINESS%20PROCESS%20RE-ENGINEERING-1532-5806-23-2-179.pdf> (дата звернення 23.01.2022).

277. Бондаренко С.М. Оцінка якості бізнес-процесів підприємства. *Інфраструктура ринку*. 2022. № 68. URL: <http://www.market-infr.od.ua/uk/> (дата звернення 23.12.2022).

278. Бондаренко С.М., Леус А.Ю. Оцінка рівня якості продукції на підприємстві. *Ефективна економіка* 2017. № 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5527> (дата звернення 23.01.2022).

279. Бондаренко С. М. Оцінка якості бізнес-процесів на підприємстві легкої промисловості. *Імперативи економічного зростання в контексті реалізації глобальних цілей сталого розвитку*: тези доповідей III Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, м. Київ, 10 червня 2022 року. В 2-х т. Т. 1. Київ : КНУТД, 2022. С. 42-45.

280. Захожай В. Б., Чорний А. Ю. Статистика якості. Київ : МАУП, 2005. 576с.

281. Вардеман С.Б., Джоуб Дж. М. Статистичні методи забезпечення якості. Київ : Видавничий центр КНТЕУ, 2003. 254 с.

282. Векслер Е.М., Рифа В.М., Василевич Л.Ф. Менеджмент якості. Київ: ВД «Професіонал», 2008. 320 с.

283. Бондаренко С.М. Використання біноміального розподілу в управлінні якістю на підприємстві. *Ефективна економіка*. 2019. № 9. Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7272> (дата звернення 23.01.2022).

284. Бондаренко С.М. Використання розподілу Пуассона в системі управління якістю на підприємстві. *Причорноморські економічні студії*. 2020. № 58. С. 108-112.

285. Бондаренко С.М. Використання нормального розподілу в управлінні якістю на підприємстві легкої промисловості. *Економіка і суспільство*. 2021. Випуск 32. Режим доступу: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/840/807> (дата звернення 23.01.2022).

286. Віткін Л. Місце України у світовій і європейській якості. Стандартизація, сертифікація, якість. 2002. № 3. С. 43-49.

287. Kasych A., Glukhova V., Bondarenko S. Technology strategy as key factor of electrical and electronic engineering companies' competitiveness. IEEE 20th International Conference on Modern Electrical and Energy System, 2021. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9598586>
DOI: [10.1109/MEES52427.2021.9598586](https://doi.org/10.1109/MEES52427.2021.9598586). (дата звернення: 12.12.2022).

288. ДСТУ ISO 3951-3:2009 Статистичний контроль. Процедури вибирання для перевірки за кількісною ознакою. Частина 3. Плани подвійного вибирання для послідовної перевірки партій, визначених межею прийняття якості. Загальні технічні вимоги (ISO 3951-3:2007, IDT). Київ : Держспоживстандарт України, 2009.

289. ДСТУ ISO 2859-1-2001 Статистичний контроль. Вибірковий контроль за альтернативною ознакою. Частина 1. Плани вибіркового контролю, визначені приймальним рівнем якості для послідовного контролю партій (ISO 2859-1:1999, IDT) Київ : Держспоживстандарт України, 2002.

290. Березненко М.П. Сертифікація систем якості та продукції в легкій промисловості. Київ : Логос, 1996. 231 с.
291. Лагутін В.Д. Внутрішній ринок споживчих товарів: теорія розвитку та регулювання. Київ : КНТЕУ, 2008. 327 с.
292. Статистика / за ред. Герасименка С.С. Київ : КНЕУ, 2000. 467 с.
293. Барковський В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К. Теорія ймовірностей та математична статистика. Київ : ЦУЛ, 2002. 448 с.
294. Теорія ймовірностей та математична статистика: / Кушлик-Дивульська О.І., Поліщук Н.В., Орел Б.П., Штабальок П.І. Київ : НТУУ «КПІ», 2014. 212 с.
295. Найко Д.А. Шевчук О. Ф. Теорія ймовірностей та математична статистика. Вінниця : ВНАУ, 2020. 382 с.
296. Кігель, В.Р., Шаров О.І. Теорія ймовірностей для економістів і менеджерів Київ : Університет економіки та права «Крок», 2018. 144 с.
297. Montgomery D.C. (2009) Introduction to Statistical Quality Control. New York : John Wiley & Sons. 754 p. URL: <https://www.uaar.edu.pk/fs/books/12.pdf> (дата звернення: 12.01.2022).
298. Kristensen K. (2000) Statistical Monitoring and Optimization in Total Quality Management. Statistical Monitoring and Optimization. New York : Marcel Dekker Inc. 2000. P. 19-34.
299. Michael L. George (2018) Lean Six Sigma: Combining Six Sigma Quality with Lean Speed. Skillsoft. 360 p.
300. William A. Levinson, Raymond A. Rerick (2002). Lean Enterprise: A Synergistic Approach to Minimizing Waste. ASQ Quality Press. 235 p.
301. Лисенко Т.І., Усіченко І.В., Алексєєнко І.А. Концепція «ощадливого виробництва» як сучасний підхід до комплексного відновлення підприємств. *Інфраструктура ринку*. 2018. Випуск 19. С. 373-378.
302. Luyster T., Tapping D. Creating your Lean future State How to Move from Seeing to Doing. Productivity Press New York. 2008. 130 p.

303. Earl Naumann, Steven H. Hoisington (2001) Customer Centered Six Sigma: Linking Customers, Process Improvement, and Financial Results. ASQ Quality Press. 340 p.
304. Pete Pande, Larry Holpp What Is Six Sigma? McGraw Hill, 2001. 98 p.
305. Аппело Юрген Менеджмент 3.0. Agile-менеджмент. Лідерство та управління командами. Харків : Видавництво «Ранок» : Фабула, 2019. 432 с.
306. Вумек Джеймс Ощадливе виробництво. Харків : Видавництво «Ранок» : Фабула, 2019. 448 с.
307. Андерсон Девід Дж. Канбан: успішні еволюційні зміни для вашого технологічного бізнесу. Харків : Видавництво «Ранок» : Фабула, 2021. 288 с.
308. William Lareau (2002) Office Kaizen: Transforming Office Operations into a Strategic Competitive Advantage. Asq Pr. 174 p.
309. Masaaki Imai. Gemba Kaizen: A Commonsense, Low-Cost Approach to Management. McGraw-hill, 1997. 354 p.
310. Кон Майк Оцінювання і планування в Agile. Харків : Видавництво «Ранок» : Фабула, 2019. 336 с.
311. Коул Роб Блискучий Agile : практичний посібник для проєкт-менеджерів із використання Agile, Scrum, Kanban. Харків : Видавництво «Ранок» : Фабула, 2020. 192 с.
312. Виробничий менеджмент. / за заг. ред. Гончарова Ю.В. Київ : Кафедра, 2014. 512 с.
313. Василенко В.А., Ткаченко Т.І. Виробничий (операційний) менеджмент. Київ: ЦУЛ, 2003. 532 с.
314. Мироненко М.А., Лисенко Т.І., Усіченко І.В., Алексеєнко І.А. Дослідження можливості переходу енергетичного підприємства на засади концепції ощадливого виробництва. Дніпро: Поліграфцентр «Формат», 2022. 108 с.
315. Мироненко М.А. Менеджмент ощадливого виробництва. Дніпропетровськ.: Пороги, 2015. 512 с.

316. Кобилюх О.Я., Мельник Г.М. Ощадливе виробництво як концепція оптимізації виробничого та управлінського процесів. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2012. № 749. С. 43–49.

317. Загорудько В.Л., Варяниченко О.В., Єгорова П.В. Впровадження ощадливого виробництва на підприємствах України. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2017. Випуск 4 (09). С. 92-96.

318. Харченко І.В., Романюк Л.М. Впровадження системи «бережливого виробництва» на українських підприємствах машинобудівної галузі як стратегія підвищення їх конкурентоспроможності. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. 2016. Випуск 29. С. 186-194.

319. Операційний менеджмент / І.А. Маркіної І.А. Полтава: ПДАА, 2018. 224 с.

320. Шуляр Р.В. Формування та розвиток економіко-управлінського інструментарію забезпечення бізнес-процесів : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Львів, 2019. 495 с.

321. Yasuhiro Monden (1983) *Toyota Production System: Practical Approach to Production Management*. Industrial Engineering and Management Press. 247 pages.

322. Taiichi Ohno (2019) *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production Productivity Press*. 156 p.

323. Shigeo Shingo, Andrew P. Dillon (2019) *A Study of the Toyota Production System: From an Industrial Engineering Viewpoint (Produce What Is Needed, When It's Needed)*. Routledge. 296 p.

324. Бондаренко С.М. Система «бережливе виробництво плюс шість сигм» як інструмент підвищення якості бізнес-процесів та сталого розвитку підприємства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2022. № 17. Режим доступу: <https://www.nayka.com.ua/index.php/investplan/article/view/474/480> (дата звернення 23.12.2022).

325. Бондаренко С.М. Використання ощадливого виробництва в системі TQM підприємства у нестабільних ринкових умовах. *Проблеми і перспективи економіки та управління. Науковий журнал*. 2015 р. № 4 (4). С. 63- 68. Режим доступу: <http://ppeu.stu.cn.ua/articles/1459334903806.pdf> (дата звернення 23.01.2022).

326. Roberta S. Russell, W. Taylor Bernard (2011) Operation management. John Wiley and Sons, Inc. 810 p.

327. Бондаренко С. М., Федоренко Н.Є. Основні ідеї концепції "Шість сигм" та їх вплив на задоволеність споживача та конкурентоспроможність виробника. *Культура народів Причорномор'я*. 2009. № 162. С. 44-45.

328. Бондаренко С. М. Використання ощадливого виробництва плюс шість сигма на підприємстві. *Сучасні теорія і практика менеджменту та бізнес-адміністрування: збірник тез VI Всеукраїнської науково-практичної Інтернет- конференції*, м. Черкаси. Черкаський державний технологічний університет. 20 квітня 2022 року, м. Черкаси : «Пономаренко». С. 19-21.

329. Бондаренко С. М. Ощадливе виробництво + шість сигма на підприємстві легкої промисловості. *Менеджмент XXI століття: глобалізаційні виклики: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції*, м. Полтава, 19 травня 2022 року. м. Полтава: ПДАУ. С. 43-45.

330. Бондаренко С. М. Використання системи "Упорядкування" (5S) на підприємстві. *Управління якістю в освіті та промисловості: досвід, проблеми та перспективи* : тези доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті професора Петра Столярчука, м. Львів, 11-12 травня 2017 року. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2017. С. 38-39.

331. Боднарчук Т.Л. Модель поведінки споживача: теоретико-методологічні аспекти. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2016. Випуск 11. С. 3-7.

332. Lami, B.; Tarasenko, I.; Shyshova, O.; Voropayeva, T.; Verhun, A. (2022) International Migration of Human Resources in the Conditions of Social

Transformations. *Economies* 10. 216. <https://doi.org/10.3390/economies10090216> (дата звернення 23.12.2022).

333. Скицюк В. І., Клочко Т. Р. Фантомна модель розповсюдження вірусних об'єктів при пандемії. Частина 1. *Вісник КПІ. Серія Приладобудування*. 2020. Вип. 59(1). С. 109-117.

334. Скицюк В. І., Клочко Т. Р. Фантомна модель розповсюдження вірусних об'єктів при пандемії. Частина 2. *Вісник КПІ. Серія Приладобудування*. 2020. Вип. 60(2). С. 72-83.

335. Скицюк В. І., Клочко Т. Р. Фантомна модель розповсюдження вірусних об'єктів при пандемії. Частина 3. *Вісник КПІ. Серія Приладобудування*. 2021. Вип. 61(1). С. 101-108.

336. Євтушевська О.В. Особливості поведінки споживачів на ринку в сучасних умовах. *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 20. С. 22-24.

337. Rogers, Everett M. (1983) *Diffusion of innovations*. The Free Press A Division of Macmillan Publishing. 453 p.

338. Glenn E. Lahodny Jr., Linda J. S. Allen «Probability of a disease outbreak in stochastic multipatch epidemic models», *Bulletin of mathematical biology*, 75(7), pp. 1157-80, 2013 Jul. DOI: 10.1007/s11538-013-9848-z.

339. Phenyо E. Lekone and B̄arbel F. Finkenst̄adt (2006) Statistical Inference in a Stochastic Epidemic SEIR Model with Control Intervention: Ebola as a Case Study. *Biometrics. Journal of the international biometric society*. Vol 62. P. 1170–1177.

340. Sharad Goel, Duncan J. Watts, Daniel G. Goldstein (2012) The Structure of Online Diffusion Networks. *EC '12: Proceedings of the 13th ACM Conference on Electronic Commerce*. 2012. June 4 - 8, 2012. Valencia, Spain. Publisher: Association for Computing Machinery New York, NY United States P. 623 - 638.

341. Білей-Рубан Н.В., Седоухова Є.В., Галушак Є.І. Основні складові дизайн-прогноза в області моди для розробки trend-book. *Технології та дизайн*. 2016. № 2(19). URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/td_2016_2_12 (дата звернення 20.01.2022).

342. Kjell Arne Røvik From Fashion to Virus: An Alternative Theory of Organizations' Handling of Management Ideas. *SAGE journals*. 2011. Vol. 32, Issue 5. P. 631-653.

343. Степаненко Н.І., Волкова І.М. Моделювання споживацької поведінки в контексті формування лояльності цільової аудиторії. *Економіка і суспільство*. 2020. Випуск 22. URL: <https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/52.-Stepanenko-N.V..pdf> (дата звернення 20.01.2022).

344. Fashion for sustainability. Part I Available at: <https://mind.ua/publications/20230390-moda-na-stalist-chastina-i> (дата звернення 20.02.2022).

345. Fashion for sustainability. Part II Available at: <https://mind.ua/publications/20230392-moda-na-stalist-chastina-ii> (дата звернення 20.02.2022).

346. Резолюція Генеральної Асамблеї ООН «Керівні принципи для захисту інтересів споживачів». <https://www.unian.ua/consumers/356993-rezolyutsiya-generalnoji-asambleji-oon-kerivni-printsipi-dlya-zahistu-interesiv-spojivachiv.html>

347. Балук Н., Басій Н.Ф. Систематизація моделей поведінки споживачів як засіб пошуку напрямів їх удосконалення. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2011. Вип. 21.4. С. 370-377.

348. Хомутова О.О., Терзян Ю.Г. Мода та її вплив на поведінку споживачів. *Траєкторія науки*. 2016. No 5(10). URL : file:///C:/Users/%D0%97%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B0/Downloads/trna_2_016_2_5_6.pdf (дата звернення 20.02.2022).

349. Gunter B. and Furnham A. (2001) *Consumer Profiles: An Introduction to Psychographics (Consumer Research and Policy)*. Routledge 202 p.

350. Фармацевтична енциклопедія. URL : <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/1522/mutacii> (дата звернення 20.02.2022).

351. Foxall G., Goldsmith R. and Brown S. (2001) *Consumer Psychology in Marketing*: Peter St. Petersburg. 352 p.

352. Gladwell Malcolm (2000) *The tipping point: how little things can make a big difference*: Little, Brown and Company Boston - New York – London. 279 p.

353. Goel S., Watts D. and Goldstein D. (2012) [The structure of online diffusion networks](#). *Materials of the conference «Proceedings of the 13th ACM Conference on Electronic Commerce»*
URL: https://www.researchgate.net/publication/236332256_The_structure_of_online_diffusion_networks. (дата звернення 20.02.2022).

354. Райко Д.В. Моделювання поведінки споживачів при прийнятті рішень щодо виробництва та просування інноваційної продукції. НТУ «ХПІ» Харків. 2007. 118 с.

355. Anthony Ulwick (2005) *What Customers Want: Using Outcome-Driven Innovation to Create Breakthrough Products and Services*. McGraw Hill. 256 p.

356. Грудцина Ю.В. Задоволення потреб споживача як критерій управління якістю продукції. *Ефективна економіка*. 2013. № 12.
URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2588> (дата звернення 23.01.2022).

357. Чупріна Н. В. (2013) Теоретико-культурологічні підходи до вивчення моди. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв*. 2013. № 3. С. 147-150.

358. Tangate Mark (2012) *Fashion Brands: Branding Style from Armani to Zara*. Kogan Page. 240 p.

359. Лабурцева О.І. Інструменти оцінювання задоволеності споживачів. *Вісник КНТЕУ*. 2018. № 5. С. 73-81.

360. Бондаренко С.М. Особливості сучасної роздрібної торгівлі фешн-виробами. *Економіка і суспільство*. 2018. № 19. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/19_ukr/45.pdf (дата звернення 23.01.2022).

361. Бондаренко С. М. Краудтехнології на підприємствах індустрії моди. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія : Економічні науки.* 2018. Вип. 32. С. 50-52. URL: <https://ej.journal.kspu.edu/index.php/ej/article/view/411/407> (дата звернення 23.01.2022).

362. Бондаренко С.М. Креативні методи організації партнерства підприємств легкої промисловості зі стейкхолдерами. *Стратегічні орієнтири розвитку партнерства держави, бізнесу та науки в контексті повоєнного відновлення України*: монографія за ред. І.М. Грищенка, А.О. Касич, І.О. Тарасенко. КНУТД, 2023. 252 с.

363. Бондаренко С. М. Гейміфікація як інструмент підвищення якості процесів в бізнесі та освіті. *Проблеми інтеграції освіти, науки та бізнесу в умовах глобалізації*: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 7 жовтня 2022 року. Київ : КНУТД, 2022. С. 18-19.

364. Бондаренко С. М. Активізація креативності персоналу по забезпеченню якості продукції на підприємствах індустрії моди. *Сучасні детермінанти розвитку бізнес-процесів в Україні* : матеріали виступів III Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, 11 квітня 2019 р., м. Київ : КНУТД, 2019. С. 221-224.

365. 1. Майстренко О.В. Краудсорсинг: сутність, види, принципи та інструменти застосування. *Економіка і суспільство.* 2017. No 9. URL: http://www.economyandsociety.in.ua/journal/9_ukr/87.pdf. (дата звернення 22.11.2022).

366. Бондаренко С. М. Роль освіти персоналу у формуванні інтелектуального капіталу підприємства. *Проблеми інтеграції освіти, науки та бізнесу в умовах глобалізації* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 4 жовтня 2019 р. Київ : КНУТД, 2019. С. 79-80. .

367. Полная геймификация. Режим доступу: <https://www.kommersant.ru/doc/4408349> (дата звернення: 22.12.2022).

368. Zhygalkevych Zhanna, Vorzhakova Yuliia, Koleshnyia Yana, Dergachova Anna (2022) Influence of the Digital Economy on the Innovative Development of

Enterprises. IEEE International Conference on System Analysis and Intelligent Computing, SAIC 2022 URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9922974> (дата звернення: 31.12.2022).

369. Теоретичні підходи до цифровізації та цифрової трансформації. URL: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/230519> (дата звернення: 22.11.2022).

370. Тівецька А.В., Невмержицька С.М. Удосконалення системи управління персоналом організації з врахуванням вимог міжнародних стандартів ISO. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія «Економіка і вища освіта». 2015. № 6 (93). С. 81–87.

371. Гра як інструмент URL: <https://mistosite.org.ua/articles/hra-iaak-instrument-shcho-take-heimifikatsiia> (дата звернення: 22.12.2022).

372. Що таке краудстафінг? URL: <http://uaryhewa.ru/garden/4662-shcho-take-kraudstaffing.html> (дата звернення: 22.11.2022).

373. Як працює гейміфікація у всьому світі. URL: <https://cleverstaff.net/blog/uk/heimifikatsiya-v-biznesi/> (дата звернення 22.11.2022).

374. Namari, J. (2019). Gamification. Blackwell Pub, In The Blackwell Encyclopedia of Sociology, Malden. pp. 1-3. <https://doi.org/10.1002/9781405165518.wbeos1321> (дата звернення: 22.11.2022).

375. Official site Growth. URL: <https://www.growthengineering.co.uk/19-gamification-trends-for-2022-2025-top-stats-facts-examples/> (дата звернення 22.11.2022).

376. Werbach K., Hunter D. (2012) For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business, Publisher: Wharton Digital Press. 148 p.

377. Вартанова О.В., Шестер І.В. Креативний менеджмент як підґрунтя розвитку креативних працівників підприємства. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/32608741.pdf> (дата звернення 22.11.2022).

378. Мягких І.М. Кластерна форма організації – дієвий засіб підвищення ефективності виробництва. Розвиток кластерного підприємництва у легкій

промисловості міста Києва: монографія / за заг. ред. І.М. Грищенка. Київ, 2020. С. 412-417.

379. Бондаренко С. М., Соколовська К.В. Управління віртуальними командами в сучасному бізнес-середовищі. *Управління розвитком підприємств в умовах динамічної ринкової кон'юнктури* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 27 грудня 2019 року. Київ : ТОВ «ВІПО», 2019. С. 147-149.

380. Бондаренко С.М. Нейроменеджмент організацій як інструмент підвищення якості життя людей у сучасному суспільстві. *Управління якістю в освіті та промисловості: досвід, проблеми та перспективи* : тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції, 28-30 травня 2015 року. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. С. 124-125.

381. Бондаренко С.М., Валага Л.Ю. Методологічні основи ефективності стандартизації *Вчені записки університету «Крок». Серія : Економіка : збірник наукових праць*. 2012. Випуск 32, Том 1. С. 210-216.

382. Мельник Л.Г. Економіка підприємства. Суми : ВТД «Університетська книга». 2004. 648 с.

383. Семенов Г.А., Панкова М.О., Семенов А.Г. Економіка підприємства. Київ : Центр навчальної літератури, 2005. 328 с.

384. Гетьман О.О., Шаповал В.М. Економіка підприємства. Київ : Центр навчальної літератури, 2006. 488 с.

385. Економіка підприємства. За заг. ред. Покропивного С.Ф. Київ : КНЕУ, 2005. 528 с.

386. Валага Л.Ю., Бондаренко С.М. Методичні підходи до оцінки економічної ефективності стандартизації. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2013. № 9 (148). С. 34-41.

387. Riepina I., Yakusheva N. (2022) The development of an innovation entrepreneurship ecosystem in the era of Industry 4.0 *Edukacja Ekonomistów i Menedżerów*. Том. 65. № 3. Р. 73-91.

388. Кириченко Л.С., Самойленко А.А. Стандартизація і сертифікація товарів та послуг. Харків: Ранок, 2008. 240 с.

389. Касич А.О. Розвиток інвестиційно-інноваційних процесів в Україні: джерела, оцінка, перспективи. Кременчук : ТОВ «Кременчуцька міська друкарня, 2008. 334 с.
390. Скляр М., Маслак О. Витрати на якість підприємств: системна динамічна модель *Grail of Science*. 2022. № 18-19. С. 26-28.
391. Шматько Н.М. Оцінка гнучкості підприємств і бізнес-процесів за даними машинобудівних підприємств Харківської області. *Економічний вісник Донбасу*. 2011. № 3 (25). С. 89-93.
392. Шатілова О. В. Стратегічна гнучкість підприємства: сутність категорії та підходи до класифікації.
393. Лабурцева О.І. Стратегічна гнучкість підприємства в контексті організаційного розвитку. *Інвестиції: практика та досвід*. 2014. № 4. С. 29-31.
394. Радіонова Н.Й. Методологічні засади управління витратами підприємства в ринкових умовах : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Київ, 2020. 465 с.
395. Hossack I.B., Pollard J. H., Zehnwirth B. (2008) *Intro Stats Applicat Insurance*. Cambridge University Press. 269 p.
396. Pollard J. H. (2009) *A Handbook of Numerical and Statistical Techniques*. Cambridge University Press. 344 p.
397. Lindgren Mats (2003) *Scenario Planning: The Link Between Future and Strategy*. Palgrave Macmillan. 240 p.
398. Андрушків Б.М., Черничинець С.П. Корпоративне управління. Київ : Кондор, 2011. 528 с.
399. Здрок В.В., Лагоцький Т.Я. Економетрія. Київ : Знання, 2010. 541 с.
400. Статистика підприємництва. / Вашків П.Г., Пастер П.І., Сторожук В.П., Ткач Є.І.; за ред. Вашківа П.Г., Сторожука В.П. Київ : Слобожанщина, 1999 с. 600 с.
401. Уманець Т.В., Пігарев Ю.Б. Статистика. Київ: Вікар, 2003.623 с.

Додаток А

Таблиця А.1

Філософські визначення якості

| № | Автор | Визначення |
|---|-------------------------------------|--|
| 1 | Аристотель (III ст. до н.е.) [4] | Диференціація за ознакою «гарний – поганий»; Різниця між предметами. |
| 2 | Китайська версія [3] | Ієрогліф, який визначає якість. складається з двох елементів – «рівновага» і «гроші» (якість = рівновага + гроші). Таким чином, якість тотожна поняттю «високоякісний», «дорогий». |
| 3 | Гегель (XIX ст. н.е.) [8] | Якість є ототожненою з буттям визначеністю в тому розумінні, що дещо перестає бути тим, чим воно є, коли воно втрачає свою якість. |
| 4 | І. Кант [9] | Тракував як вимогу і ознаку істинної церкви: «її суттєва властивість (якість) – тобто чистота, єднання на основі тільки моральних, а не будь-яких інших спонукань. Вона очищена від слабощумства забобон і від безумства фантазії» |
| 5 | Сиченко В.Г., Ткаченко О.П. [12] | Якість – філософська категорія, що виражає внутрішню визначеність об'єкта, завдяки якій він є саме цим, а не іншим об'єктом. |

Джерело: розроблено автором

Філософські визначення якості, наведені у словниках та довідниках

| № | Словник | Визначення якості |
|---|---|--|
| 1 | IEEE Standard Dictionary [13] | Якість споживача (on-line quality) – якість, направлена на задоволення запитів замовника (функції, властивості, колір, дизайн і т.д.) після надходження на ринок. (IEEE Standard Dictionary) Якість виробника (off-line quality) – якість, направлена на планування та формування характеристик та їх значень з урахуванням особливостей проекрованої системи до надходження на ринок. (IEEE Standard Dictionary) |
| 2 | Білодід І. К. Головащук С.І. Словник української мови. Том 11. Київ: Наукова думка, 1980. 699 с. [14] | Якість – внутрішня визначеність предмета, яка становить специфіку, що вирізняє його від усіх інших. Ступінь вартості, цінності, придатності чого-небудь для його використання за призначенням. Та чи інша характерна ознака, властивість, риса кого- чого-небудь. |
| 3 | Економічна енциклопедія в 3 томах. Том 3. Київ : Видавничий центр «Академія», 2002. 952 с. [15] | Якість продукції – сукупність властивостей продукції, що зумовлюють її здатність задовольняти певні потреби відповідно до її призначення. Якість товару (послуги) – комплекс характеристик продукту праці, які визначають його корисність (передусім для споживачів). Якщо йдеться про корисність не товару, а продукту (у разі виготовлення його не на продаж), то комплекс характеристик визначає його корисність для виробника. Основними характеристиками є: техніко-економічна, економічна, соціальна, екологічна, ергономічна, естетична. |
| 4 | Економічний енциклопедичний словник. У 2 т. Том 2. / Мочерний С.В., Ларіна Я.С., Устенко О.А., Юрій С.І. Львів: Світ, 2006. 568 с. [16] | Якість – сукупність технічних, економічних, експлуатаційних, соціальних та інших властивостей речей і процесів, які характеризують їх корисність, один з головних показників ефективності виробництва, науково-технічного, економічного і соціального прогресу. |

Таблиця А.3

Економічні визначення якості, наведені у нормативних документах

| № | Нормативний документ | Визначення якості |
|---|---------------------------|---|
| 1 | ДСТУ ISO 8402-1986[18] | Сукупність властивостей і характеристик об'єкта, що надають йому можливість задовольняти обумовлені або передбачувані потреби споживачів. |
| 2 | ДСТУ ISO 9000-1-1995 [19] | Сукупність характеристик об'єкта, які відносяться до його спроможності задовольняти встановлені або передбачувані потреби. |
| 3 | ДСТУ ISO 9000-2001 [20] | Ступінь, до якого сукупність власних характеристик задовольняє сформульовані потреби або очікування загальнозрозумілі чи обов'язкові. |
| 4 | ДСТУ ISO 9000:2007 [21] | Ступінь, до якого сукупність власних характеристик задовольняє вимоги. |
| 5 | ДСТУ ISO 9000:2015 [22] | Ступінь, до якого сукупність власних характеристик об'єкта задовольняє вимоги |
| 6 | ДСТУ 2925-94 [25] | Якість – сукупність характеристик продукції (процесів, послуг), які стосуються її здатності задовольняти встановлені і передбачувані потреби людства. |
| 7 | ДСТУ 3230 -95 [27] | Сукупність характеристик об'єкта, які стосуються його здатності задовольняти встановлені й передбачені потреби. |

Джерело: розроблено автором

**Економічні визначення якості надані вітчизняними та зарубіжними
вченими**

| № | Автор | Визначення |
|----------|--|--|
| 1 | Лівінський О.М., Савенко В.І., Пальчик С.П. [28] | Якість – сукупність технічних, економічних, експлуатаційних, соціальних та інших властивостей речей і процесів, які характеризують її корисність. |
| 2 | Українська асоціація якості [29] | Якість — це процес безперервного вдосконалення, спосіб ведення бізнесу, коли необхідно бути краще, досконаліше інших, а не просто мати продукцію кращої якості. |
| 3 | Топольник В.Г. [30] | Якість – це об’єктивно існуюча сукупність властивостей і характеристик виробу/послуги, що визначає їх як такими й відрізняє від інших. Якість – є ступінь задоволення вимогам через властивості продукції. |
| 4 | Панченко М.О. [31] с.12 | Якість – це економічна категорія, яка відображає сукупність властивостей продукції (технічних, технологічних, економічних, екологічних, тощо), що зумовлюють ступінь її здатності задовольняти потреби споживачів відповідно до свого призначення. Якість продукції – це сукупність її властивостей, що характеризують міру спроможності даної продукції задовольняти потреби споживачів згідно з її цільовим призначенням. |
| 5 | Дж. Етингер, Дж. Ситтиг [32] | Якість може бути виражена цифровими значеннями, якщо споживач в змозі групувати властивості по їх важливості. Вона - величина вимірна, і, отже, невідповідність продукту пропонованим до нього вимогам може бути виражене через будь-яку постійну міру. |

Продовження таблиці А.4

| | | |
|----|---|---|
| 6 | Європейська організація якості [33] | Продукція вважається хорошої якості, якщо при мінімальних витратах протягом усього її життєвого циклу вона максимально сприяє здоров'ю і щастю людей, які залучені до її проектування відновлення (повторного використання) |
| 7 | Саранча Г.А. [34] | Якість – сукупність властивостей і характеристик продукції або послуг, які надають продукції або послугам здатність задовольняти обумовлені або передбачені потреби людства. |
| 8 | Момот О.І. [35] | Якість продукту – його властивість (здатність) задовольняти потреби та очікування конкретного споживача. Якість – ступінь задоволення вимог через властивості продукції. Якість – це узгодження результату з необхідними для досягнення певної мети вимогами. |
| 9 | Сиченко В.Г., Ткаченко О.П. [12] | Якість – об'єктивна і загальна характеристика об'єкта, що визначається сукупністю його властивостей. Якість продукції означає її здатність задовольняти потреби і очікування конкретного споживача. |
| 10 | Заботін О.М., Гросицька О.Є., Трушлякова А.Б., Сипко Т.Д. [36] | Якість – це сукупність характеристик об'єкта (індивідуально описуваний і розглянутий процес, продукція, система, або будь-яка комбінація з них), що відноситься до його здатності задовольнити встановлені й передбачувані потреби. |
| 11 | Лапциські Є. [37]с.10 | Якість виробів та послуг становить інтегральний елемент об'єктивних та суб'єктивних умов, які впливають на якість життя |

Джерело: розроблено автором

Основні визначення поняття «управління якістю»

| № | Автор | Визначення |
|---|--|---|
| 1 | ДСТУ ISO 9000: 2015 [22] | Скоординовані дії щодо спрямування та контролювання діяльності організації щодо якості. Управління якістю може охоплювати формування політики в сфері якості та встановлення цілей у сфері якості, а також процеси, щоб досягти цих цілей у сфері якості через планування якості, забезпечування якості, контролювання якості та поліпшування якості. |
| 2 | ДСТУ ISO 9000: 2001 [20] | Скоординована діяльність, яка полягає у спрямуванні та контролюванні організації щодо якості. |
| 3 | ДСТУ ISO 9000-1-1995 [19] | Діяльність та техніка оперативного характеру з метою забезпечити відповідність вимогам стосовно якості продукції |
| 4 | Вакуленко А.В., Гарафонова О.І., Гарбуз Н.А. [42 с. 56] | Невід’ємна складова менеджменту організації, який охоплює всі підсистеми організації та який представлено на всіх її ієрархічних рівнях. На практиці вимоги до якості продукції забезпечуються наданням їй відповідних властивостей (інакше кажучи, через процес виробництва продукції). Отже, управління якістю в даному контексті відображає сукупність оперативних заходів по досягненню встановленого рівня якості. |
| 5 | Захожай В.Б., Салухіна Н.Г., Язвінська О.М., Чорний А.Ю. [3 с. 18] | Методи та діяльність оперативного характеру, що використовуються для задоволення вимог до якості |
| 6 | Лойко Д.П., Вотченікова О.В., Удовіченко О.П., Котляр М.А. [43 с. 33] | Органічна частина загального управління виробництвом, і одна з його галузей. Управління якістю розглядається як коригувальний вплив на процес формування якості у виробництві і прояв його в споживанні. |

Джерело: розроблено автором

Таблиця А.6

**Семантичний аналіз складових елементів поняття «управління якістю»
у визначеннях різних авторів**

| Автор (джерело) / Елемент | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ДСТУ ISO 9000: 2015 [22] | + | + | + | + | - | - | - |
| ДСТУ ISO 9000: 2001 [20] | + | - | - | + | - | - | - |
| ДСТУ ISO 9000-1- 1995 [19] | + | - | - | - | - | + | + |
| Вакуленко А.В., Гарафонова О.І., Гарбуз Н.А. [42 с. 56] | - | - | - | - | + | + | + |
| Захожай В.Б., Салухіна Н.Г., Язвінська О.М., Чорний А.Ю. [3 с. 18] | + | - | - | - | - | + | + |
| Лойко Д.П., Вотченікова О.В., Удовіченко О.П., Котляр М.А. [43 с. 33] | - | - | - | - | + | - | - |

Умовні позначення: «+/-» – наявність/відсутність даного елемента у визначенні автора.

Джерело: розроблено автором

Виділеними складовими елементами є (на початку комплексу зазначено його номер): (1) – скоординовані дії (скоординована діяльність); (2) – встановлення цілей та політики в сфері якості; (3) - процеси для досягнення цілей; (4) – функції управління якістю (планування, забезпечування, контролювання, поліпшування, удосконалювання); (5) – частина загального управління організацією; (6) - діяльність оперативного характеру; (7) – відповідність вимогам до якості.

Таблиця А.7

Основні визначення поняття «бізнес-процес»

| Автор, джерело | Визначення |
|--|---|
| МС ДСТУ ISO 9000:2015 [22] | Процес (бізнес-процес) – сукупність взаємопов’язаних або взаємодійних робіт, що використовують входи для створення запланованого результату |
| МС ДСТУ ISO 9000:2001 [20] | Процес (бізнес-процес) – сукупність взаємозалежних і взаємодіючих видів діяльності, що перетворюють входи у виходи |
| Харрінгтон Д., Есселінг К., Німвеген В. [47] | Процес (бізнес-процес) – логічний, послідовний, взаємопов’язаний набір заходів, що споживає ресурси постачальника, створює цінність і видає результат споживачеві |
| Портер М. [48] | Бізнес-процес – це сукупність різних видів діяльності, у рамках якої на «вході» використовується один або більше видів ресурсів, і в результаті цієї діяльності на «виході» створюється продукт, що є цінністю для споживача |
| Шемаєва Л.Г., Безгін К.С., Наумік К.Г., Ушкальова В.В. [38] | Бізнес-процес – сукупність послідовних взаємозалежних видів дій, спрямованих на створення споживчої цінності шляхом трансформації за допомогою ресурсів «входів» у «виходи» (продукцію, послуги), з метою задоволення зовнішніх клієнтів |
| Нетепчук В.В. [49] | Процес (бізнес-процес) – це система (сукупність взаємопов’язаних і взаємодіючих елементів) діяльності, яка використовує ресурси для перетворення «вхідних» потоків на «вихідні», а результатом процесу є продукція, що задовольняє попередньо обумовлені і очікувані потреби споживачів. Процес – це будь-яка діяльність, завдяки якій «вхідні» потоки перетворюються на «вихідні» шляхом використання ресурсів і застосування регламентованого управлінського впливу. |
| Пономаренко В.С., Мінухін С.В., Беседовський О.М. [51] | Бізнес-процес – це сукупність робіт, операцій, які за допомогою технології і організації перетворюють вхідні ресурси в результат (продукт, послуга), які є його виходом і мають цінність для клієнта |
| Хаммер М. [52] | Бізнес-процес – комплекс дій, у якому основі одного чи більше видів вихідних даних створюється цінний для клієнта результат. |

Джерело: розроблено автором

Таблиця А.8

Семантичний аналіз складових елементів поняття «бізнес-процеси» у визначеннях різних авторів

| Автор (джерело) / Елемент | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| МС ДСТУ ISO 9000:2015 [22] | + | + | - | - | - | - | + |
| МС ДСТУ ISO 9000:2001 [20] | + | + | + | - | - | - | - |
| Харрінгтон Д., Есселінг К., Німвеген В. [47] | - | - | + | - | - | + | + |
| Портер М. [48] | + | + | + | + | + | + | - |
| Шемаєва Л.Г., Безгін К.С., Наумік К.Г., Ушкальова В.В. [38] | + | + | + | + | + | + | - |
| Нетепчук В.В. [49] | + | + | + | + | + | - | - |
| Пономаренко В.С., Мінухін С.В., Беседовський О. М[51] | + | - | + | + | + | + | + |
| Хаммер М. [52] | + | + | - | - | - | + | + |

Умовні позначення: «+/-» – наявність/відсутність даного елемента у визначенні автора.

Джерело: розроблено автором

Складовими елементами виділено наступні: (1)– вид діяльності, робота (сукупність робіт); (2) – входи; (3) – (ресурси); (4) – виходи; (5) – продукція, послуги; (6) – створюється цінність для клієнтів (споживачів); (7)– створення результату.

Основні визначення поняття «якість бізнес-процесу»

| Автор, джерело | Визначення |
|---|--|
| Економічний енциклопедичний словник. У 2 т. Том 2. / Мочерний С.В., Ларіна Я.С., Устенко О.А., Юрій С.І. Львів: Світ, 2006. 568 с. [16] | Якість – сукупність технічних, економічних, експлуатаційних, соціальних та інших властивостей речей і <i>процесів</i> , які характеризують їх корисність, один з головних показників ефективності виробництва, науково-технічного, економічного і соціального прогресу. |
| ДСТУ 2925-94 [25] | Якість – сукупність характеристик продукції (<i>процесів</i> , послуг), які стосуються її здатності задовольняти встановлені і передбачувані потреби людства. |
| Лівінський О.М., Савенко В.І., Пальчик С.П. [28] | Якість – сукупність технічних, економічних, експлуатаційних, соціальних та інших властивостей речей і <i>процесів</i> , які характеризують її корисність. |
| Заботін О.М., Гросицька О.Є., Трушлякова А.Б., Сипко Т.Д. [36] | Якість – це сукупність характеристик об'єкта (індивідуально описуваний і розглянутий <i>процес</i> , продукція, система, або будь-яка комбінація з них), що відноситься до його здатності задовольнити встановлені й передбачувані потреби. |
| Шемаєва Л.Г., Безгін К.С., Наумік К.Г., Ушкальова В.В. [38] | Сукупність об'єктивно існуючих властивостей і характеристик взаємозалежних видів дій, спрямованих на створення споживчої цінності шляхом трансформації за допомогою ресурсів «входів» у «виходи» (продукцію, послуги), з метою задоволення зовнішніх клієнтів |
| Шуляр Р.В. [39] | Сукупність показників результативності, ефективності та показників ефекту з урахуванням входу, перетворення та виходу, які відповідають встановленим і передбачуваним потребам системи управління підприємством і забезпечують на виході належний рівень якості продукції та послуг. |

Джерело: розроблено автором

Таблиця А.10

Семантичний аналіз складових елементів поняття «якість бізнес-процесу» у визначеннях різних авторів

| Автор (джерело) / Елемент | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Економічний енциклопедичний словник. У 2 т. Том 2. / Мочерний С.В., Ларіна Я.С., Устенко О.А., Юрій С.І. Львів: Світ, 2006. 568 с. [16] | + | - | - | - | + | - | - |
| ДСТУ 2925-94 [25] | - | + | - | + | - | - | - |
| Лівінський О.М., Савенко В.І., Пальчик С.П. [28] | + | - | - | - | + | - | - |
| Заботін О.М., Гросицька О.Є., Трушлякова А.Б., Сипко Т.Д. [36] | - | + | - | + | - | - | - |
| Шемаєва Л.Г., Безгін К.С., Наумік К.Г., Ушкальова В.В. [38] | + | - | - | - | - | + | - |
| Шуляр Р.В. [39] | | | + | | | - | + |

Умовні позначення: «+/-» – наявність/відсутність даного елемента у визначенні автора.

Джерело: розроблено автором

Складовими елементами виділено наступні: (1) – сукупність властивостей; (2) – сукупність характеристик; (3) – сукупність показників; (4) – задоволення потреб; (5) – корисність бізнес-процесів; (6) – сукупність взаємозалежних видів дій; (7) – входи та перетворення їх на виходи.

Основні визначення поняття «сталий розвиток»

| Автор, джерело | Визначення |
|--|---|
| Доповідь Всесвітньої комісії з навколишнього середовища і розвитку: наше спільне майбутнє [53 с. 40] | Сталий розвиток має на увазі задоволення потреб сучасного покоління, не загрожуючи можливості майбутніх поколінь задовольняти власні потреби |
| Тарасенко І.О. [54 с. 52] | Сталий розвиток – це керований процес, який передбачає гармонічні, закономірні, цілеспрямовані зміни матерії та свідомості, що породжують економічне зростання та забезпечують справедливий розподіл його результатів, відтворення довкілля та ощадливе споживання всіх видів ресурсів, їх збереження для майбутніх поколінь з метою гармонічного розвитку всіх членів суспільства. |
| Прадун В.П. [55] | Сталий розвиток – збалансований або самопідтримуючий розвиток, який забезпечує певний тип рівноваги. Тобто баланс між всіма складовими елементами інтегрованої екосистеми. |
| Буканов Г.М. [56] | Сталий розвиток передбачає збалансований розвиток, спрямований на задоволення потреб сучасного покоління без шкоди для майбутнього у соціальній, економічній та екологічній сферах суспільства на загально цивілізаційному, державному і регіональному рівнях. |
| Смирнова І.І., Михайлюта Є.І. [57] | Сталий розвиток – це економічне зростання, що не призводить до погіршення навколишнього середовища, та при цьому супроводжується вирішенням соціальних проблем і забезпеченням соціальної справедливості. |

Продовження таблиці А 11

| | |
|---------------------------------------|---|
| Тодорюк С.І. [58] | Сталий розвиток – розвиток, що передбачає збалансовану динамічну рівновагу між економічними, соціальними та екологічними елементами суспільної системи, за умов такого використання ресурсів, що не виходять за межі регенеративних та поглинаючих можливостей довкілля зі збереженням можливості використання аналогічних ресурсів для майбутніх поколінь. |
| Шевчук В.Я. [59] | Процес гармонізації продуктивних сил, задоволення необхідних потреб усіх членів суспільства за умови збереження і поетапного відтворення цілісності навколишнього середовища, забезпечення рівноваги між потенціалом природи та вимогами людей усіх поколінь. |
| Башлай С.В., Нагорний В.В. [60] | Сталий розвиток є економічним зростанням, яке не спричиняє погіршення навколишнього середовища, а навпаки – допомагає вирішити соціальні проблеми і забезпечити соціальну справедливість. |
| Будько О.В. [61] | Сталий розвиток як збалансований розвиток, при якому досягаються поставлені економічні цілі при збереженні соціальної і екологічної стабільності, узгодження інтересів суб'єктів господарювання з метою стабільного розвитку макроекономіки на підставі екологізації форм суспільної і індивідуальної свідомості на нескінченно тривалому інтервалі часу. |

Джерело: розроблено автором

Таблиця А.12

**Семантичний аналіз складових елементів поняття «сталій розвиток»
у визначеннях різних авторів**

| Автор (джерело) / Елемент | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Доповідь Всесвітньої комісії ООН з навколишнього середовища і розвитку: наше спільне майбутнє, 1987 рік [53 с. 40] | + | + | | | | | |
| Тарасенко І.О. [54 с. 52] | | + | | + | + | | + |
| Прадун В.П. [55] | | | + | | | | |
| Буканов Г.М. [56] | + | + | + | | | | + |
| Смирнова І.І., Михайлюта Є.І. [57] | | | | + | | | + |
| Тодорюк С.І. [58] | | + | + | | | + | + |
| Шевчук В.Я. [59] | + | + | | | | + | |
| Башлай С.В., Нагорний В.В. [60] | | | | + | | + | + |
| Будько О.В. [61] | | | + | | | | + |

Умовні позначення: «+/-» – наявність/відсутність даного елемента у визначенні автора.

Джерело: розроблено автором

Складовими елементами виділено: (1) – задоволення потреб сучасного покоління; (2) – врахування інтересів, задоволення потреб майбутніх поколінь; (3) – збалансований розвиток; (4) – економічне зростання; (5) – зміни; (6) – відтворення довкілля; (7) – економічна, екологічна, соціальна складова сталого розвитку.

Основні визначення поняття «система управління якістю»

| Автор, джерело | Визначення |
|--|---|
| ДСТУ ISO 8402:1986 [18] | Сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення керівництва якістю |
| ДСТУ ISO 9000:2015 [22] | Частина системи управління стосовно якості. Система управління – це сукупність взаємопов'язаних або взаємодійних елементів організації для формування політики, встановлення цілей і процесів, щоб досягти ці цілі. |
| Марк Хаммер [68] | Система управління якістю, яку часто називають СУЯ, — це набір внутрішніх правил, які визначаються набором політик, процесів, документованих процедур і записів. Ця система визначає, як компанія досягне створення та доставки продуктів і послуг, які вони надають своїм клієнтам. |
| Вакуленко А.В., Гарафонова О.І, Гарбуз Н.А. [42] | Система управління якістю – частина системи управління організацією, яка спрямована на досягнення результатів відповідно до цілей у сфері якості і на задоволення потреб, очікувань або вимог зацікавлених сторін |
| Трікер Р. [67] | Система управління якістю не є ні посібником (тобто документом), ні комп'ютерною програмою (яка є інформаційною системою, а не справжньою системою якості). Це система, яка містить усі речі, які використовуються для регулювання, контролю та покращення якості ваших продуктів та/або послуг. Це мережа взаємопов'язаних процесів, кожен з яких складається з людей, роботи, діяльності, завдань, записів, документів, форм, ресурсів, правил, звітів, матеріалів, інструментів, обладнання тощо, необхідних для перетворення входи на виходи. |
| Лойко Д.П., Вотченікова О.В., Удовіченко О.П., Котляр М.А. [43] | Система якості за формою – це система документації в якій установлені загальні принципи забезпечення якості, вимоги до діяльності і відповідальності кожного співробітника в області якості; умови дотримання заданих параметрів кожного процесу та характеристик кожного об'єкта; методики контролю, обробки і аналізу інформації про якість; програми навчання персоналу в області якості та ін. |
| Топольник В.Г. [30] | Сукупність структур, що виконують функції управління і забезпечення якості встановленими методами. |

Джерело: розроблено автором

Семантичний аналіз складових елементів поняття «система управління якістю» у визначеннях різних авторів

| Автор (джерело) / Елемент | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| ДСТУ ISO 8402:1986 [18] | - | - | - | + | + | + | + | - | - | - | + | - |
| МС ISO 9000:2015. Основні положення та словник термінів [22] | + | + | + | - | - | + | - | - | - | + | - | - |
| Марк Хаммер [68] | - | - | + | - | + | + | - | - | - | - | - | - |
| Вакуленко А.В., Гарафонова О.І, Гарбуз Н.А. [42] | + | - | + | - | - | - | - | - | + | - | - | - |
| Трікер Р. [67] | - | - | - | - | + | + | + | - | - | - | + | + |
| Лойко Д.П., Вотченікова О.В., Удовіченко О.П., Котляр М.А. [43] | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | + |
| Топольник В.Г. [30] | - | - | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - |

Умовні позначення: «+/-» – наявність/відсутність даного елемента у визначенні автора.

Джерело: розроблено автором

Складові елементи визначення:

(1) – частина системи загального управління підприємством, організацією; (2) – сукупність взаємопов'язаних та взаємодійних елементів; (3) – сукупність цілей, політик; (4) – сукупність організаційної структури (структур); (5) – сукупність документів; (6) – сукупність процесів; (7) – сукупність ресурсів; (8) – виконують функції управління; (9) – задоволення вимог стейкхолдерів; (10) – забезпечує якість продукції; (11) – для управління якістю; (12) – наявність персоналу.

Додаток Б

Таблиця Б.1

Цілі, завдання та індикатори сталого розвитку України

| Завдання | Індикатор | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
|---|---|-------|-------|-------|-------|
| Ціль 1. Подолання бідності | | | | | |
| 1.1. Скоротити в 4 рази рівень бідності, зокрема шляхом ліквідації її крайніх форм | 1.1.1. Частка населення, чії середньодушові еквівалентні сукупні витрати є нижчими за фактичний (розрахунковий) прожитковий мінімум, % | 58,3 | 30,0 | 20,0 | 15,0 |
| | 1.1.2. Частка осіб, добове споживання яких є нижчим за 5,05 дол. США за ПКС, % | 2,2 | 0,5 | 0,0 | 0,0 |
| 1.2. Збільшити охоплення бідного населення адресними програмами соціальної підтримки | 1.2.1. Частка бідних, які охоплені державною соціальною підтримкою, в загальній чисельності бідного населення, % | 56,3 | 65,0 | 75,0 | 85,0 |
| 1.3. Підвищити життєстійкість соціально вразливих верств населення | 1.3.1. Співвідношення рівнів бідності домогосподарств з дітьми та домогосподарств без дітей, рази | 1,77 | 1,60 | 1,40 | 1,27 |
| | 1.3.2. Частка витрат на харчування в сукупних витратах домогосподарств, % | 54,6 | 50,0 | 40,0 | 30,0 |
| Ціль 2. Подолання голоду, розвиток сільського господарства | | | | | |
| 2.1. Забезпечити доступність збалансованого харчування на рівні науково обґрунтованих норм для всіх верств населення | 2.1.1. Споживання м'яса в розрахунку на одну особу, кг/рік | 51 | 61 | 71 | 80 |
| | 2.1.2. Споживання молока в розрахунку на одну особу, кг/рік | 210 | 270 | 320 | 380 |
| | 2.1.3. Споживання фруктів у розрахунку на одну особу, кг/рік | 51 | 65 | 78 | 90 |
| 2.2. Підвищити вдвічі продуктивність сільського господарства, насамперед за рахунок використання інноваційних технологій | 2.2.1. Продуктивність праці в сільському господарстві, тис. доларів США на одного зайнятого | 8,7 | 10,0 | 12,5 | 15,0 |
| | 2.2.2. Індекс сільськогосподарської продукції, % | 95,2 | 102,0 | 102,0 | 102,0 |
| 2.3. Забезпечити створення стійких систем виробництва продуктів харчування, що сприяють збереженню екосистем і поступово покращують якість земель та ґрунтів, насамперед за рахунок використання інноваційних технологій | 2.3.1. Індекс виробництва харчових продуктів, % | 87,2 | 103,0 | 103,0 | 103,0 |
| | 2.3.2. Частка продукції харчової промисловості та переробки сільськогосподарської сировини в експорті груп 1–24 УКТЗЕД, % | 38,3 | 51,0 | 57,0 | 65,0 |
| | 2.3.3. Частка сільськогосподарських угідь під органічним виробництвом у загальній площі сільськогосподарських угідь, % | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,7 |
| 2.4. Знизити волатильність цін на продукти | 2.4.1. Індекс споживчих цін на продукти харчування | 144,4 | 105,0 | 105,0 | 105,0 |

| | | | | | |
|--|---|------|------|-------|-------|
| харчування | (середньорічний), % | | | | |
| Ціль 3. Місне здоров'я і благополуччя | | | | | |
| 3.1. Знизити материнську смертність | 3.1.1. Кількість випадків материнської смерті, на 100 000 живонароджених | 12,0 | 11,8 | 11,4 | 11,2 |
| 3.2. Мінімізувати смертність, якій можна запобігти, серед дітей віком до 5 років | 3.2.1. Смертність дітей у віці до 5 років, випадків на 1000 живонароджених | 9,3 | 8,5 | 7,5 | 6–7 |
| 3.3. Зупинити епідемії ВІЛ/СНІДу та туберкульозу, у тому числі за рахунок використання інноваційних практик та засобів лікування | 3.3.1. Кількість хворих з уперше в житті встановленим діагнозом ВІЛ, на 100 000 населення | 37,2 | 30,9 | 24,8 | 20,6 |
| | 3.3.2. Кількість хворих з уперше в житті встановленим діагнозом активного туберкульозу, на 100 000 населення | 56,0 | 51,7 | 45,4 | 32,9 |
| 3.4. Знизити передчасну смертність від неінфекційних захворювань | 3.4.1. Кількість смертей чоловіків від цереброваскулярних хвороб у віці 30–59 років, на 100 000 чоловіків відповідного віку | 64,0 | 56,2 | 50,1 | 45,0 |
| | 3.4.2. Кількість смертей жінок від цереброваскулярних хвороб у віці 30–59 років, на 100 000 жінок відповідного віку | 28,9 | 25,5 | 23,1 | 22,0 |
| | 3.4.3. Кількість смертей від злоякісного новоутворення молочної залози у віці 30–59 років, на 100 000 жінок відповідного віку | 26,3 | 23,0 | 20,0 | 18,3 |
| | 3.4.4. Кількість смертей від злоякісного новоутворення шийки матки у віці 30–59 років, на 100 000 жінок відповідного віку | 12,2 | 10,1 | 9,8 | 9,5 |
| 3.5. Знизити на чверть передчасну смертність населення, у тому числі за рахунок упровадження інноваційних підходів до діагностики захворювань | 3.5.1. Ймовірність померти в 20–64 роки, чоловіки, ‰ | 389 | 360 | 330 | 290 |
| | 3.5.2. Ймовірність померти в 20–64 роки, жінки, ‰ | 155 | 150 | 140 | 130 |
| 3.6. Знизити рівень отримання тяжких травм і смертності внаслідок ДТП, у тому числі за рахунок використання інноваційних практик реанімування, лікування та реабілітації постраждалих унаслідок ДТП | 3.6.1. Кількість смертей унаслідок транспортних нещасних випадків, на 100 000 населення | 12,6 | 11,0 | 11-10 | 10-9 |
| | 3.6.2. Кількість отриманих тяжких травм унаслідок транспортних нещасних випадків/ДТП, на 100 000 населення, % до рівня 2015 року | 100 | 70 | 60 | 50 |
| 3.7. Забезпечити загальну якісну імунізацію населення з використанням інноваційних препаратів | 3.7.1. Рівень охоплення імунопрофілактикою згідно з Національним календарем щеплень (відповідно до медичних показань), % | 50 | 95 | 95 | 95-98 |

| | | | | | |
|--|--|-----------------|-----------------|------|------|
| 3.8. Знизити поширеність тютюнокуріння серед населення з використанням інноваційних засобів інформування про негативні наслідки тютюнокуріння | 3.8.1. Частка осіб, які курять, серед жінок віком 16–29 років, % | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 4,0 |
| | 3.8.2. Частка осіб, які курять, серед чоловіків віком 16–29 років, % | 31,4 | 27,0 | 23,0 | 20,0 |
| 3.9. Здійснити реформу фінансування системи охорони здоров'я | 3.9.1. Частка витрат населення у загальних видатках на охорону здоров'я, % | 45,3 | 40,0 | 35,0 | 30,0 |
| Ціль 4. Якісна освіта | | | | | |
| 4.1. Забезпечити доступність якісної шкільної освіти для всіх дітей та підлітків | 4.1.1. Частка населення, задоволеного доступністю та якістю послуг шкільної освіти, % | Дані очікуються | | | |
| 4.2. Забезпечити доступність якісного дошкільного розвитку для всіх дітей | 4.2.1. Чистий показник охоплення дошкільними навчальними закладами дітей віком 5 років, % | 70,6 | 80,0 | 90,0 | 95,0 |
| 4.3. Забезпечити доступність професійної освіти | 4.3.1. Частка домогосподарств, які потерпають через відсутність коштів для отримання членом родини будь-якої професійної освіти, % | 7,6 | 7,0 | 6,0 | 5,0 |
| 4.4. Підвищити якість вищої освіти та забезпечити її тісний зв'язок з наукою, сприяти формуванню в країні міст освіти та науки | 4.4.1. Місце України у рейтингу Global Competitiveness Report за напрямом «вища освіта» | 34 | Дані очікуються | | |
| | 4.4.2. Кількість університетських міст, одиниць | 7 | 10 | 12 | 14 |
| 4.5. Збільшити поширеність серед населення знань і навичок, необхідних для отримання гідної роботи та підприємницької діяльності | 4.5.1. Рівень участі дорослих та молоді у формальних та неформальних видах навчання та професійної підготовки за останні 4 тижні, % населення віком 15–70 років | 9,2 | 10,0 | 12,0 | 14,0 |
| | 4.5.2. Частка населення, яке повідомило, що за останні 12 місяців користувалось послугами Інтернету, % | 48,9 | 59,0 | 70,0 | 80,0 |
| 4.6. Ліквідувати гендерну нерівність серед шкільних учителів | 4.6.1. Частка чоловіків серед шкільних учителів, % | 14,7 | 17,0 | 20,0 | 25,0 |
| 4.7. Створити у школах сучасні умови навчання, включаючи інклюзивне, на основі інноваційних підходів | 4.7.1. Частка сільських денних загальноосвітніх навчальних закладів, що мають доступ до Інтернету, % | 81,6 | 85,0 | 90,0 | 95,0 |
| | 4.7.2. Частка сільських денних загальноосвітніх навчальних закладів, що мають комп'ютерні програмні засоби навчання, % | 60,5 | 65,5 | 70,0 | 80,0 |
| | 4.7.3. Частка денних загальноосвітніх навчальних закладів, в яких організовано інклюзивне навчання, % | Дані очікуються | | | |
| Ціль 5. Гендерна рівність | | | | | |
| 5.1. Створити умови для ліквідації всіх форм дискримінації щодо жінок і дівчат | 5.1.1. Кількість нормативно-правових актів, переглянутих або прийнятих з метою забезпечення рівних прав та | н/д | 3 | 6 | 9 |

| | | | | | |
|---|---|-----------------|-------|-------|-------|
| | можливостей жінок і чоловіків та недопущення дискримінації щодо жінок і дівчат, одиниць | | | | |
| 5.2. Знизити рівень гендерно зумовленого та домашнього насильства, забезпечити ефективне запобігання його проявам та своєчасну допомогу постраждалим | 5.2.1. Частка жінок віком 15–49 років, які пережили принаймні одну з форм фізичного або сексуального насильства, % | 22 | 18 | 14 | 10 |
| | 5.2.2. Кількість звернень щодо насильства в сім'ї, тис. | 103,1 | 108,0 | 113,0 | 118,0 |
| 5.3. Заохочувати спільну відповідальність за ведення господарства та виховання дитини | 5.3.1. Співвідношення тривалості неоплачуваної домашньої роботи (ведення господарства, догляд за дітьми та іншими родичами тощо) жінок та чоловіків, % | Дані очікуються | | | |
| 5.4. Забезпечити рівні можливості представництва на вищих рівнях прийняття рішень у політичному та суспільному житті | 5.4.1. Частка жінок серед депутатів ВРУ, % | 12 | 30 | 30 | 30 |
| | 5.4.2. Частка жінок серед депутатів обласних рад та місцевих рад міст обласного значення, % | 14 | 20 | 30 | 30 |
| | 5.4.3. Частка жінок серед посад вищого корпусу державної служби (посади категорії «А»), % | 16,7 | 20,0 | 25,0 | 30,0 |
| 5.5. Розширити доступ населення до послуг з планування сім'ї та знизити рівень підліткової народжуваності | 5.5.1. Рівень поточного використання сучасних методів контрацепції серед заміжніх та сексуально активних незаміжніх жінок віком 15–49 років, % | 47,8 | 55,0 | 60,0 | 65,0 |
| | 5.5.2. Коефіцієнт народжуваності у віці до 20 років, на 1000 жінок віком 15–19 років | 27,3 | 20,0 | 15,0 | 10,0 |
| 5.6. Розширити економічні можливості жінок | 5.6.1. Співвідношення середньої заробітної плати жінок і чоловіків, % | 74,9 | 80,0 | 83,0 | 85,0 |
| | 5.6.2. Середньозважений індекс підприємницької діяльності жінок (Індекс політики щодо МСП), балів | 2,0 | 2,2 | 2,5 | 3,0 |
| | 5.6.3. Рівень зайнятості жінок віком 25–44 роки, які мають дітей віком 3–5 років, % | 59 | 63 | 67 | 70 |
| Ціль 6. Чиста вода та належні санітарні умови | | | | | |
| 6.1. Забезпечити доступність якісних послуг з постачання безпечної питної води, будівництво та реконструкцію систем централізованого питного водопостачання із застосуванням новітніх технологій та обладнання | р6.1.1. Частка сільського населення, яке має доступ до безпечної питної води, % | 50 | 70 | 95 | 100 |
| | 6.1.2. Частка сільського населення, яке має доступ до економічно доступної питної води гарантованої якості, % | 50 | 70 | 95 | 100 |
| | 6.1.3. Частка міського населення, яке має доступ до безпечної питної води, % | 90 | 95 | 100 | 100 |
| | 6.1.4. Частка міського населення, яке має доступ до економічно доступної питної води гарантованої якості, % | 90 | 100 | 100 | 100 |
| | 6.1.5. Частка сільського населення, яке має доступ до централізованого водопостачання, % | 17,2 | 20,0 | 30,0 | 50,0 |

| | | | | | |
|--|--|-------|-------|-------|-------|
| | 6.1.6. Частка міського населення, яке має доступ до централізованого водопостачання, % | 89,8 | 90,0 | 95,0 | 100,0 |
| 6.2. Забезпечити доступність сучасних систем водовідведення, будівництво та реконструкцію водозабірних та каналізаційних очисних споруд із застосуванням новітніх технологій та обладнання | 6.2.1. Частка сільського населення, яке має доступ до покращених умов санітарії, % | 1,9 | 20,0 | 50,0 | 80,0 |
| | 6.2.2. Частка міського населення, яке має доступ до централізованих систем водовідведення, % | 87,1 | 90,0 | 100,0 | 100,0 |
| 6.3. Зменшити обсяги скидання неочищених стічних вод, насамперед з використанням інноваційних технологій водоочиснення на державному та індивідуальному рівнях | 6.3.1. Обсяги скидів забруднених (забруднених без очистки та недостатньо очищених) стічних вод у водні об'єкти, млн куб. м | 875 | 725 | 557 | 279 |
| | 6.3.2. Частка скидів забруднених (забруднених без очистки та недостатньо очищених) стічних вод у водні об'єкти у загальному обсязі скидів, % | 15,7 | 13,0 | 10,0 | 5,0 |
| 6.4. Підвищити ефективність водокористування | і6.4.1. Водоемність ВВП, куб. м використаної води на 1000 грн ВВП (у фактичних цінах) | 3,6 | 3,2 | 2,9 | 2,5 |
| | 6.4.2. Поточна водоемність ВВП, % до рівня 2015 року | 100 | 90 | 80 | 70 |
| 6.5. Забезпечити впровадження інтегрованого управління водними ресурсами | 6.5.1. Кількість річкових басейнів, для яких затверджені плани управління, одиниць | н/д | 1 | 9 | 9 |
| Ціль 7. Доступна та чиста енергія | | | | | |
| 7.1. Розширити інфраструктуру та модернізувати мережі для забезпечення надійного та сталого енергопостачання на основі впровадження інноваційних технологій | 7.1.1. Виробництво електроенергії, млрд кВт·год. | 157,7 | 163,8 | 178,4 | 182,0 |
| | 7.1.2. Технологічні витрати електричної енергії в розподільчих електромережах, % | 11,5 | 11,0 | 10,0 | 9,0 |
| | 7.1.3. Втрати тепла в тепломережах, % | 20 | 18 | 14 | 12 |
| 7.2. Забезпечити диверсифікацію постачання первинних енергетичних ресурсів | 7.2.1. Максимальна частка імпорту первинних енерго-ресурсів (крім ядерного палива) з однієї країни (компанії) в загальному обсязі їхнього постачання (імпорту), % | 40 | < 15 | < 12 | < 12 |
| | 7.2.2. Частка одного постачальника на ринку ядерного палива, % | > 95 | < 70 | < 60 | < 50 |
| 7.3. Збільшити частку енергії з відновлюваних джерел у національному енергетичному балансі, зокрема за рахунок введення додаткових потужностей об'єктів, що виробляють енергію з відновлюваних джерел | 7.3.1. Частка енергії, виробленої з відновлюваних джерел, у загальному кінцевому споживанні енергії, % | 4,9 | 11,0 | 14,2 | 17,1 |
| 7.4. Підвищити | 7.4.1. Енергоємність ВВП (витрати | 0,28 | 0,20 | 0,17 | 0,14 |

| | | | | | |
|---|---|-------------------|-------|-------|-------|
| енергоефективність економіки | первинної енергії на одиницю ВВП), кг н. е. на 1 дол. США за ПКС 2011 | | | | |
| Ціль 8. Гідна праця та економічне зростання | | | | | |
| 8.1. Забезпечити стійке зростання ВВП на основі модернізації виробництва, розвитку інновацій, підвищення експортного потенціалу, виводу на зовнішні ринки продукції з високою часткою доданої вартості | 8.1.1. Індекс фізичного обсягу ВВП (середньорічний), % | 90,2 | 104,0 | 106,0 | 107,0 |
| | 8.1.2. Частка валового нагромадження основного капіталу у ВВП, % | 13,5 | 23,0 | 28,0 | 22,0 |
| | 8.1.3. Частка експорту товарів з використанням у виробництві технологій високого та середньовисокого рівня в загальному обсязі експорту товарів, % (групи «Продукція хімічної та пов'язаних з нею галузей промисловості», «Полімерні матеріали, пластмаси та вироби з них», «Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання», «Засоби наземного транспорту, літальні апарати, плавучі засоби», 90-та підгрупа групи «Прилади та апарати оптичні, фотографічні» (згідно з УКТЗЕД)) | 19,2 | 25,0 | 28,0 | 30,0 |
| | 8.1.4. Місце України у рейтингу за Глобальним інноваційним індексом | 64 | 50 | 45 | 40 |
| 8.2. Підвищувати ефективність виробництва на засадах сталого розвитку та розвитку високотехнологічних конкурентних виробництв | 8.2.1. Коефіцієнт віддачі основних засобів | 0,23 | 0,26 | 0,35 | 0,45 |
| | 8.2.2. Темп зростання продуктивності праці, % | 99,1 | 104,0 | 103,6 | 105,8 |
| | 8.2.3. Матеріалоємність ВВП (відношення обсягу проміжних витрат із таблиць «витрати-випуск» видів діяльності, які виробляють матеріальну продукцію, до загального обсягу ВВП) | 0,88 | 0,87 | 0,82 | 0,77 |
| 8.3. Підвищити рівень зайнятості населення | 8.3.1. Рівень зайнятості населення віком 20–64 роки, % | 64,4 | 66,0 | 68,0 | 70,0 |
| 8.4. Скоротити частку молоді, яка не працює, не навчається і не набуває професійних навичок | 8.4.1. Частка молоді, яка не працює, не навчається і не набуває професійних навичок, у загальній чисельності осіб віком 15–24 роки, % | 17,7 | 17,0 | 16,5 | 15,5 |
| 8.5. Сприяти забезпеченню надійних та безпечних умов праці для всіх працюючих, зокрема шляхом застосування інноваційних технологій у сфері охорони праці та промислової безпеки | 8.5.1. Кількість потерпілих від нещасних випадків на виробництві, які призвели до втрати працездатності на 1 робочий день чи більше, % до рівня 2015 року | 100 (5851 особ а) | 75 | 60 | 55 |
| | 8.5.2. Кількість загиблих від нещасних випадків на виробництві, % до рівня 2015 року | 100 (831 особ а) | 70 | 50 | 45 |
| | 8.5.3. Частка працівників, зайнятих на роботах зі шкідливими умовами праці, у загальнообліковій кількості | 26 | 22 | 17 | 12 |

| | | | | | |
|---|--|-----------------|-----------------|------|------|
| | штатних працівників, % | | | | |
| 8.6. Створити інституційні та фінансові можливості для самореалізації потенціалу економічно активної частини населення та розвитку креативної економіки | 8.6.1. Кількість зайнятих працівників у суб'єктів середнього та малого підприємництва, млн осіб | 6,5 | 8,3 | 9,5 | 10,5 |
| | 8.6.2. Частка доданої вартості за витратами виробництва суб'єктів середнього та малого підприємництва, у % до загальної суми доданої вартості за витратами виробництва | 59 | 70 | 75 | 80 |
| | 8.6.3. Частка малих та середніх підприємств, що мають зобов'язання за кредитом або кредитною лінією, в їх загальній кількості, % | Дані очікуються | | | |
| | 8.6.4. Місце України у рейтингу легкості ведення бізнесу Doing Business | 81 | 30 | 25 | 20 |
| Ціль 9. Промисловість, інновації та інфраструктура | | | | | |
| 9.1. Розвивати якісну, надійну, сталу та доступну інфраструктуру, яка базується на використанні інноваційних технологій, у т. ч. екологічно чистих видів транспорту | 9.1.1. Частка сільського населення, яке проживає на відстані понад 3 км від дороги з твердим покриттям, % | 5,2 | 3,0 | 1,5 | 0,5 |
| | 9.1.2. Обсяг перевезених вантажів, млн тонн | 1474 | 1650 | 1750 | 1900 |
| | 9.1.3. Кількість перевезених пасажирів, млн осіб | 5160 | 5200 | 5500 | 6000 |
| | 9.1.4. Ступінь зносу основних засобів за ВЕД «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність», % | 51,7 | 49,0 | 45,0 | 45,0 |
| 9.2. Забезпечити розширення використання електротранспорту та відповідної мережі інфраструктури | 9.2.1. Частка електротранспорту у внутрішньому сполученні, % | 60,2 | 65,0 | 70,0 | 75,0 |
| 9.3. Забезпечити доступність дорожньо-транспортної інфраструктури, яка базується на використанні інноваційних технологій, зокрема через розширення форм участі держави у різних інфраструктурних проектах, | 9.3.1. Частка транспортних засобів громадського користування, що враховують потреби людей з інвалідністю, % | 15 | 25 | 35 | 50 |
| | 9.3.2. Частка доріг загального користування державного значення з твердим покриттям, що відповідають нормативним вимогам, % | 10 | 20 | 30 | 70 |
| | 9.3.3. Частка об'єктів громадського та цивільного призначення, благоустрою, транспортної інфраструктури, дорожнього сервісу, облаштованих з урахуванням потреб інвалідів, % | 15 | 50 | 55 | 60 |
| 9.4. Сприяти прискореному розвитку високо- та середньовисокотехнологічних секторів переробної промисловості, які формуються на основі використання ланцюгів «освіта – наука – | 9.4.1. Частка доданої вартості за витратами виробництва підприємств, які належать до високотехнологічного сектору переробної промисловості (зокрема, з виробництва фармацевтичних продуктів і препаратів; комп'ютерів, електронної та оптичної продукції; | 1,9 | Дані очікуються | | |

| | | | | | |
|---|--|-----------------|------|------|------|
| виробництво» та кластерного підходу за напрямками: розвиток інноваційної екосистеми; розвиток інформаційно-телекомунікаційних технологій (ІКТ); застосування ІКТ в АПК, енергетиці, транспорті та промисловості; високотехнологічне машинобудування; створення нових матеріалів; розвиток фармацевтичної та біоінженерної галузей | повітряних і космічних літальних апаратів, супутнього устаткування відповідно до КВЕД), у загальній доданій вартості за витратами виробництва, % | | | | |
| | і9.4.2. Частка доданої вартості за витратами виробництва підприємств, які належать до середньовисокотехнологічного сектору переробної промисловості (зокрема, виробництва хімічної продукції; електричного устаткування; машин та устаткування; автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів; інших транспортних засобів відповідно до КВЕД) у загальній доданій вартості за витратами виробництва, % | 5,8 | 7,5 | 9,6 | 11,8 |
| | 9.4.3. Частка працівників зайнятих на підприємствах, які належать до високо- та середньовисокотехнологічних секторів переробної промисловості (зокрема, з виробництва фармацевтичних продуктів і препаратів; хімічної продукції; машинобудування; комп'ютерів, електронної та оптичної продукції; повітряних і космічних літальних апаратів, супутнього устаткування відповідно до КВЕД), у загальній кількості зайнятих працівників у промисловості, % | 21 | 26 | 28 | 29 |
| 9.5. Створити фінансову та інституційну системи (інноваційну інфраструктуру), що забезпечуватимуть розвиток наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок | 9.5.1. Частка витрат на виконання наукових і науково-технічних робіт у ВВП, % | 0,62 | 1,50 | 2,00 | 3,00 |
| | 9.5.2. Частка реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової, % | 1,4 | 5,0 | 10,0 | 15,0 |
| 9.6. Забезпечити доступність Інтернету, особливо у сільській місцевості | 9.6.1. Рівень охоплення населення Інтернет-послугами, абонентів на 100 жителів | 33 | 50 | 75 | 100 |
| 9.7. Забезпечити збільшення участі молоді у наукових дослідженнях | 9.7.1. Частка осіб до 40 років у складі наукових працівників та викладачів ВНЗ із науковим ступенем, % | Дані очікуються | | | |
| Ціль 10. Скорочення нерівності | | | | | |
| 10.1. Забезпечити прискорене зростання доходів найменш забезпечених 40% населення | 10.1.1. Співвідношення доходів 10% найбільш забезпечених і 40% найменш забезпечених осіб, рази | 16,9 | 15,0 | 12,0 | 10,0 |
| | 10.1.2. Співвідношення доходів 40% найменш забезпечених і 60% | 15 | 18 | 20 | 25 |

| | | | | | |
|--|--|------|------|------|------|
| | більш забезпечених осіб, % | | | | |
| 10.2. Запобігати проявам дискримінації в суспільстві | 10.2.1. Частка осіб, які повідомили про те, що в останні 12 місяців особисто стикнулися з дискримінацією або переслідуваннями на основі дискримінації, у загальній чисельності населення, % | 9 | 7 | 5 | 3 |
| 10.3. Забезпечити доступність послуг соціальної сфери | 10.3.1. Частка сільських домогосподарств, які потерпали від позбавлення через незабезпеченість населеного пункту своєчасними послугами швидкої медичної допомоги, % | 39,9 | 30,0 | 20,0 | 15,0 |
| | 10.3.2. Частка сільських домогосподарств, які потерпали від позбавлення через відсутність поблизу житла медичної установи, % | 26,3 | 20,0 | 15,0 | 10,0 |
| | 10.3.3. Частка сільських домогосподарств, які потерпали від позбавлення через відсутність регулярного щоденного транспортного сполучення з іншим населеним пунктом з розвинутою інфраструктурою, % | 22,7 | 18,0 | 13,0 | 10,0 |
| 10.4. Проводити політику оплати праці на засадах рівності та справедливості | 10.4.1. Співвідношення середньомісячної заробітної плати (доходів) десятої та першої децильних груп працівників (децильний коефіцієнт), рази | 31,2 | 23,0 | 18,0 | 15,0 |
| 10.5. Провести реформу пенсійного страхування на засадах справедливості та прозорості | 10.5.1. Співвідношення середнього розміру пенсії та середньої заробітної плати в економіці (за наявності 35 років сплати внесків), % | 31 | 35 | 37 | 40 |
| Ціль 11. Сталий розвиток міст і громад | | | | | |
| 11.1. Забезпечити доступність житла | 11.1.1. Коефіцієнт платоспроможності позичальника, РТІ (співвідношення щомісячних витрат позичальника та членів його родини на обслуговування боргу за іпотечним кредитом та сукупного обсягу щомісячних доходів) | 45 | 40 | 35 | 30 |
| | 11.1.2. Частка відмов позичальникам іпотечних кредитів у загальному обсязі запитів на отримання кредитів з невідповідністю коефіцієнту платоспроможності (РТІ >43%) | 43 | 37 | 35 | 25 |
| 11.2. Забезпечити розвиток поселень і територій виключно на засадах комплексного планування та управління за участю громадськості | 11.2.1. Частка регіонів, що затвердили і впроваджують регіональні стратегії розвитку та плани заходів з їх реалізації, розроблені за участю громадськості, % | 80 | 100 | 100 | 100 |

| | | | | | |
|--|--|--|------|------|------|
| 11.3. Забезпечити збереження культурної і природної спадщини із залученням приватного сектору | 11.3.1. Кількість об'єктів культурної та природної спадщини, які включені до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, одиниць | 7 | 9 | 11 | 13 |
| | 11.3.2. Кількість пам'яток національного значення, включених до Державного реєстру нерухомих пам'яток України, одиниць | 855 | 1005 | 1155 | 1305 |
| | 11.3.3. Площа природно-заповідного фонду загальнодержавного значення, % території країни | 3,72 | 5,14 | 7,38 | 8,85 |
| 11.4. Забезпечити своєчасне оповіщення населення про надзвичайні ситуації з використанням інноваційних технологій | 11.4.1. Рівень реконструкції загальнодержавної системи централізованого оповіщення населення, % | н/д | 20 | 40 | 60 |
| 11.5. Зменшити негативний вплив забруднюючих речовин, у т. ч. на довкілля міст, зокрема шляхом використання інноваційних технологій | 11.5.1. Обсяг викидів у атмосферне повітря забруднюючих речовин, % до рівня 2015 року | Дані очікуються | | | |
| | 11.5.2. Сумарний обсяг викидів в атмосферне повітря забруднюючих речовин від стаціонарних джерел, умовно приведений до оксиду вуглецю з урахуванням відносної агресивності основних забруднювачів, % до рівня 2015 року | 100 (48,28 ум. млн тонн) | 95 | 90 | 85 |
| | 11.5.3. Сумарний обсяг викидів у атмосферне повітря забруднюючих речовин від пересувних джерел, умовно приведений до оксиду вуглецю з урахуванням відносної агресивності основних забруднювачів, % до рівня 2015 року | 100 (14,09 ум. млн тонн) | 95 | 85 | 70 |
| | 11.5.4. Кількість міст, в яких середньодобові концентрації основних забруднюючих речовин в атмосферному повітрі перевищують середньодобові гранично допустимі концентрації, одиниць | 23 | 22 | 20 | 15 |
| 11.6. Забезпечити розробку і реалізацію стратегій місцевого розвитку, спрямованих на економічне зростання, створення робочих місць, розвиток туризму, рекреації, місцевої культури і виробництво місцевої продукції | 11.6.1. Кількість робочих місць у сфері туризму (середньооблікова кількість штатних працівників колективних засобів розмішування та суб'єктів туристичної діяльності України), тис. одиниць | 88 | 100 | 120 | 150 |
| Ціль 12. Відповідальне споживання та виробництво | | | | | |
| 12.1. Знизити ресурсоемність економіки | 12.1.1. Ресурсоемність ВВП (питома вага вартості природних ресурсів в одиниці ВВП), % до рівня 2015 року | 100 | 90 | 80 | 60 |
| 12.2. Зменшити втрати продовольства у виробничо-збутових ланцюжках | 12.2.1. Частка післязбиральних втрат у загальному виробництві зернових культур, % | 2,2 | 1,8 | 1,0 | 0,5 |

| | | | | | |
|--|--|-----------------|--------|--------|--------|
| | 12.2.2. Частка післязбиральних втрат у загальному виробництві овочів та баштанних культур, % | 12,3 | 10,0 | 7,0 | 5,0 |
| 12.3. Забезпечити стале використання хімічних речовин на основі інноваційних технологій та виробництв | 12.3.1. Кількість підприємств, що використовують небезпечні хімічні речовини, в яких запроваджено системи управління хімічними речовинами згідно з міжнародними стандартами, одиниць | Дані очікуються | | | |
| | 12.3.2. Частка підприємств, в яких запроваджено системи управління хімічними речовинами згідно з міжнародними стандартами, у загальній сукупності підприємств, що використовують небезпечні хімічні речовини, % | н/д | 50 | 100 | 100 |
| 12.4. Зменшити обсяг утворення відходів і збільшити обсяг їх переробки та повторного використання на основі інноваційних технологій та виробництв | 12.4.1. Обсяг утворених відходів усіх видів економічної діяльності на одиницю ВВП, кг на 1000 дол. США за ПКС 2011 року | 977,4 | 950,0 | 880,0 | 800,0 |
| | 12.4.2. Частка спалених та утилізованих відходів у загальному обсязі утворених відходів, % | 30 | 35 | 45 | 55 |
| Ціль 13. Помякшення наслідків зміни клімату | | | | | |
| 13.1. Обмежити викиди парникових газів в економіці | 13.1.1. Обсяг викидів парникових газів, % до рівня 1990 року | Дані очікуються | | | |
| Ціль 14. Збереження морських ресурсів | | | | | |
| 14.1. Скоротити забруднення морського середовища | 14.1.1. Частка скидів забруднених стічних вод у загальному обсязі скидів до морського середовища, % | 15 | 11 | 9 | 5 |
| 14.2. Забезпечити стале використання і захист морських та прибережних екосистем, підвищення їх стійкості та відновлення на основі інноваційних технологій | 14.2.1. Частка адміністративно-територіальних одиниць (районів), де запроваджено Інтегроване управління прибережними територіями, % | 0 | 80 | 95 | 100 |
| | 14.2.2. Площа територій та об'єктів природно-заповідного фонду приморських областей, % від території приморських областей | 5,8 | 7,0 | 8,0 | 10,0 |
| | 14.2.3. Площа територій та об'єктів природно-заповідного фонду в акваторії Чорного та Азовського морів, тис. га | 612,8 | 650,0 | 700,0 | 752,5 |
| 14.3. Запровадити ефективне регулювання видобутку морських біоресурсів | 14.3.1. Обсяги легального добування морських біоресурсів у виключній морській зоні України, тис. тонн | 34,2 | 36,0 | 38,0 | 40,0 |
| Ціль 15. Захист та відновлення екосистем суші | | | | | |
| 15.1. Забезпечити збереження, відновлення та стале використання наземних і внутрішніх прісноводних екосистем | 15.1.1. Площа територій та об'єктів природно-заповідного фонду, тис. га | 3803,1 | 6276,9 | 7545,4 | 9053,2 |
| | 15.1.2. Частка площі територій та об'єктів природно-заповідного фонду у загальній території країни, % | 6,3 | 10,4 | 12,5 | 15,0 |
| | 15.1.3. Частка площі територій національної екологічної мережі у | 38,2 | 39,0 | 40,0 | 41,0 |

| | | | | | |
|---|---|-----------------|-------------|-------------|---------|
| | загальній території країни, % | | | | |
| 15.2. Сприяти сталому управлінню лісами | i15.2.1. Лісистість території країни, % | 15,9 | 17,0 | 18,5 | 20,0 |
| | 15.2.2. Запаси деревини в лісах, млн куб. м | 2102 | 2200 | 2300 | 2400 |
| 15.3. Відновити деградовані землі та ґрунти з використанням інноваційних технологій | 15.3.1. Кількість визначених та реалізованих завдань щодо досягнення нейтрального рівня деградації земель, одиниць | Дані очікуються | | | |
| | 15.3.2. Площа орних земель (ріллі), тис. га | 3254 1,0 | 3115 0,9 | 2976 0,8 | 28370,7 |
| | 15.3.3. Частка площі орних земель (ріллі) у загальній території країни, % | 53,9 | 51,6 | 49,3 | 47,0 |
| | 15.3.4. Площа земель органічного виробництва, тис. га | 410, 6 | 500, 0 | 1500, 0 | 3000,0 |
| | 15.3.5. Площа сільськогосподарських угідь екстенсивного використання (сіножатей, пасовищ), тис. га | 7840 ,5 | 8389 ,3 | 8932, 5 | 9536,0 |
| | 15.3.6. Частка площі сільськогосподарських угідь екстенсивного використання (сіножатей, пасовищ), у загальній території країни, % | 13,0 | 13,9 | 14,8 | 15,8 |
| 15.4. Забезпечити збереження гірських екосистем | 15.4.1. Площа територій природно-заповідного фонду в гірських регіонах, тис. га | 627, 7 | 905, 3 | 1207, 1 | 1533,0 |
| | 15.4.2. Частка територій природно-заповідного фонду в гірських регіонах у загальній території країни, % | 1,04 | 1,50 | 2,00 | 2,54 |
| Ціль 16. Мир, справедливість та сильні інститути | | | | | |
| 16.1. Скоротити поширеність насильства | i16.1.1. Кількість кримінальних правопорушень за ст. 115–118, 121 КК України (очевидні умисні вбивства, умисні тяжкі тілесні ушкодження), у розрахунку на 100 000 осіб | 9,5 | 7,5 | 6,0 | 4,5 |
| | i16.1.2. Чисельність потерпілих за останні 12 місяців від фізичного насильства (умисні вбивства та замаху, зґвалтування та замаху, тяжкі тілесні ушкодження), у розрахунку на 100 000 осіб | 14,0 | 10,0 | 7,0 | 5,2 |
| | 16.1.3. Чисельність потерпілих за останні 12 місяців від сексуального насильства, осіб | 459 | 450 | 420 | 375 |
| 16.2. Збільшити виявлення постраждалих від торгівлі людьми та всіх форм експлуатації | 16.2.1. Чисельність потерпілих від торгівлі людьми або інших незаконних угод щодо передачі людини за кримінальними провадженнями, осіб | Дані очікуються | | | |
| | 16.2.2. Кількість «дітей вулиці», тис. осіб | Дані очікуються | | | |
| | 16.2.3. Кількість постраждалих від | Дані очікуються | | | |

| | | | | | |
|--|---|-----------------|------|----------|------|
| | сексуальної експлуатації, тис. осіб | | | | |
| 16.3. Підвищити рівень довіри до суду та забезпечити рівний доступ до правосуддя | 16.3.1. Рівень довіри громадян до суду, % | 5 | 35 | 45 | 55 |
| | 16.3.2. Рівень обізнаності громадян щодо права на безоплатну правову допомогу, % | н/д | 70 | 80 | 90 |
| 16.4. Зміцнити систему запобігання та протидії легалізації доходів, отриманих злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та поширення зброї масового знищення | 16.4.1. Частка ризиків з високим рівнем у загальній сукупності національних ризиків у системі запобігання та протидії легалізації доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та розповсюдження зброї масового знищення, % | н/д | 21 | 17 | 13 |
| 16.5. Скоротити незаконний обіг зброї, боєприпасів та вибухових матеріалів | 16.5.1. Кількість вилученої зброї у населення, організованих груп та злочинних організацій, одиниць | 1890 | 2000 | 225 0 | 2500 |
| | 16.5.2. Кількість вилучених боєприпасів у населення, організованих груп та злочинних організацій, одиниць | 2803 | 3000 | 325 0 | 3500 |
| | 16.5.3. Кількість кримінальних правопорушень за ст. 263 КК України (незаконне поводження зі зброєю, бойовими припасами або вибуховими речовинами), одиниць | 6307 | 6360 | 640 0 | 6430 |
| 16.6. Скоротити масштаби корупції | 16.6.1. Показник сприйняття корупції в державному секторі з боку ділових кіл та експертів | 27 | 40 | 50 | 60 |
| 16.7. Підвищити ефективність діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування | 16.7.1. Частка населення, задоволеного останнім досвідом користування державними послугами, % | н/д | 40 | 50 | 80 |
| 16.8. Відновити територію, постраждалу від конфлікту (Донбас) | 16.8.1. Частка населення, задоволеного досвідом користування інфраструктурними об'єктами та рівнем надання соціальних послуг у ключових сферах у Донецькій та Луганській областях, % | н/д | 70 | 80 | 100 |
| | 16.8.2. Частка населення, задоволеного рівнем надання послуг у сфері адміністративного управління в Донецькій та Луганській областях, % | н/д | 70 | 80 | 100 |
| | 16.8.3. Площа розмінованої території у Донецькій та Луганській областях, га | Дані очікуються | | | |
| 16.9. Зміцнити соціальну стійкість, сприяти розбудові миру та громадській безпеці (кон- фліктне та постконфліктне врегулювання) | 16.9.1. Індекс соціальної єдності та примирення | Дані очікуються | | | |
| Ціль 17. Партнерство заради сталого розвитку | | | | | |
| 17.1. Мобілізувати додаткові фінансові ресурси на основі | 17.1.1. Співвідношення обсягу приватних грошових переказів з-за | 5,75 | 6,00 | 6,00 | 6,00 |

| | | | | | |
|--|--|------|------|------|------|
| заохочення інвестицій іноземних та вітчизняних інвесторів | кордону із ВВП (ВРП), % | | | | |
| | 17.1.2. Чистий притік прямих іноземних інвестицій (за даними платіжного балансу), млрд дол. США | 3,0 | 10,0 | 16,0 | 17,5 |
| 17.2. Послідовно знижувати боргове навантаження на економіку | 17.2.1. Відношення валового зовнішнього боргу до експорту товарів та послуг в річному вимірі | 28,2 | 18,0 | 11,0 | 7,0 |
| 17.3. Розвивати партнерські відносини влади і бізнесу для досягнення Цілей Сталого Розвитку | 17.3.1. Кількість проектів державно-приватного партнерства, одиниць | 5 | 15 | 30 | 45 |

Джерело: [153]

Додаток В

Таблиця В.1

Виробництво продукції легкої промисловості за видами за 2015-2021 р.р.

| Види продукції | Роки | | | | | | Темп зростання до попереднього року, % | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|--|-------|-------|-------|------|
| | 2015 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів | | | | | | | | | | | |
| Тканини бавовняні з ниток одного кольору з поверхневою щільністю більше 200 г/м ² для одягу, млн. м ² | 4,5 | 3,8 | 4,4 | 4,0 | к | к* | 84,4 | 115,8 | 90,9 | к | к |
| Тканини з ниток синтетичних та штучних комплексних високої міцності, тканини з ниток стрічкових чи подібних (уключаючи нейлон, інші поліаміди, віскозний (штучний) шовк), млн. м ² | 45,4 | 67,2 | 62,7 | 67,7 | 75,0 | к | 148,0 | 93,3 | 108,0 | 110,8 | к |
| Тканини з ниток синтетичних комплексних (крім одержаних з ниток високої міцності, стрічкових чи подібних), млн. м ² | к | 12,3 | 12,3 | 12,3 | к | 7,7 | к | 100 | 100 | к | к |
| Полотно ворсове, махрове, трикотажне машинного або ручного в'язання, тис. т. | 2,2 | 2,6 | 1,2 | 1,0 | 0,5 | к | 118,2 | 46,2 | 83,3 | 50 | к |
| Полотно трикотажне машинного або ручного в'язання (крім ворсового полотна), тис. т | 5,3 | 6,8 | 8,2 | 7,5 | 7,9 | к | 128,3 | 120,6 | 91,5 | 105,3 | к |
| Білизна постільна трикотажна машинного чи ручного в'язання, тис. т | 5,8 | 7,7 | 7,6 | 6,8 | к | к | 132,8 | 98,7 | 89,5 | к | к |
| Килими та покриття для підлоги текстильні інші, ткани (крім тафтингових та флокованих), млн. м ² | 2,4 | 4,2 | 5,1 | 5,7 | к | к | 175 | 121,4 | 111,8 | к | к |

Продовження таблиці В.1

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Матеріали неткані без покриття з поверхневою щільністю більше 70 г/м ² , але не більше 150 г/м ² (уключаючи вироби з нетканих матеріалів; крім предметів одягу), тис. т | 4,0 | 6,2 | 5,9 | 6,5 | 5,5 | 6,1 | 155 | 95,2 | 110,2 | 84,7 | 110,9 |
| Матеріали неткані без покриття з поверхневою щільністю більше 150 г/м ² (уключаючи вироби з нетканих матеріалів; крім предметів одягу), тис.т | 11,6 | 13,8 | 12,4 | 14,1 | 13,0 | 13,8 | 119,0 | 89,9 | 113,7 | 92,2 | 106,2 |
| Жакети та блейзери трикотажні машинного або ручного в'язання, жіночі та дівчачі, тис. шт. | 380,9 | 373,7 | 410,7 | 356,3 | 487,8 | 573,3 | 98,1 | 109,9 | 86,8 | 136,9 | 117,5 |
| Сукні трикотажні машинного або ручного в'язання, жіночі та дівчачі, млн. шт. | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 107,7 | 100 | 85,7 | 100 | 100 |
| Пальта, півпальта, плащі, накидки тощо, чоловічі та хлопчачі, тис. шт. | 318,1 | 356,9 | 334,0 | 376,3 | 269,6 | 156,3 | 112,2 | 93,6 | 112,7 | 71,6 | 58,0 |
| Костюми та комплекти (крім трикотажних), чоловічі та хлопчачі, тис. шт. | 346,5 | 400,3 | 419,0 | 255,2 | 175,3 | 124,5 | 115,5 | 104,7 | 60,9 | 68,7 | 71,0 |
| Піджаки та блейзери (крім трикотажних), чоловічі та хлопчачі, тис. шт. | 865,3 | 811,2 | 712,2 | 735,3 | 487,1 | 466,1 | 93,7 | 87,8 | 103,2 | 66,2 | 95,7 |
| Пальта та плащі тощо, жіночі та дівчачі, тис. шт. | 924,5 | 860,0 | 809,4 | 688,3 | 516,3 | 414,7 | 93,0 | 94,1 | 85,0 | 75,0 | 80,3 |
| Жакети та блейзери (крім трикотажних), жіночі та дівчачі, млн. шт. | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 1,1 | 1,0 | 0,5 | 93,3 | 100 | 78,6 | 90,9 | 50 |
| Сукні (крім трикотажних), жіночі та дівчачі, млн. шт. | 1,2 | 1,7 | 1,5 | 1,8 | 1,3 | 1,2 | 141,7 | 88,2 | 120 | 72,2 | 92,3 |

Продовження таблиці В.1

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| Спідниці та спідниці-брюки (крім трикотажних), жіночі та дівчачі, тис. шт. | 1011,4 | 739,3 | 775,3 | 604,8 | 320,0 | 238,9 | 73,1 | 104,9 | 78,0 | 52,9 | 74,7 |
| Труси і панталони трикотажні машинного або ручного в'язання (уключаючи боксерські труси), жіночі та дівчачі, млн. шт. | 3,9 | 4,3 | 4,1 | 4,6 | 2,8 | 3,9 | 110,3 | 95,3 | 112,2 | 60,9 | 139,3 |
| Сорочки (крім трикотажних), чоловічі та хлопчачі, млн. шт. | 1,3 | 1,5 | 1,3 | 1,2 | 0,7 | 0,4 | 115,4 | 86,7 | 92,3 | 58,3 | 57,1 |
| Блузки, сорочки та батники (крім трикотажних), жіночі та дівчачі, млн. шт. | 1,2 | 1,7 | 1,7 | 1,4 | 1,1 | 0,7 | 141,7 | 100 | 82,4 | 78,6 | 63,6 |
| Бюстгальтери, млн. шт. | 4,1 | 4,2 | 4,3 | 3,4 | 2,2 | 2,2 | 102,4 | 102,4 | 79,1 | 64,7 | 100 |
| Футболки, майки й подібні вироби, трикотажні машинного або ручного в'язання, млн. шт. | 5,0 | 6,1 | 6,5 | 5,0 | 5,3 | 5,2 | 122 | 106,6 | 76,9 | 106 | 98,1 |
| Костюми купальні та плавки трикотажні машинного або ручного в'язання, жіночі та дівчачі, тис. шт. | 637,3 | 647,8 | 819,8 | 801,3 | 562,1 | 405,0 | 101,6 | 126,6 | 97,7 | 70,1 | 72,1 |
| Колготки із синтетичних волокон трикотажні машинного або ручного в'язання з лінійною щільністю до 67 децитекс, млн. шт. | 31,9 | 27,7 | 26,8 | 21,3 | к | к | 86,8 | 96,8 | 79,5 | к | к |
| Панчішно-шкарпеткові вироби інші (уключаючи шкарпетки), млн. пар | 48,2 | 52,0 | 57,4 | 54,7 | 52,9 | 60,5 | 107,9 | 110,4 | 95,4 | 96,7 | 114,4 |
| Светри, пуловери, кофти, жилети та кардигани з вовни або з волосу тварин тонкого, чоловічі та хлопчачі (крім светрів та пуловерів з вмістом вовни не менше 50% та вагою одного виробу не менше 600 г), тис. шт. | 197,2 | 190,1 | 177,3 | 173,6 | 77,1 | к | 96,4 | 93,3 | 97,9 | 44,4 | к |
| Светри та пуловери тонкі з м'яким чи високим коміром з бавовни, тис. шт. | 172,5 | 168,1 | 116,6 | 99,4 | 82,5 | к | 97,4 | 69,4 | 85,2 | 83,0 | к |

Продовження таблиці В.1

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|--------|-------|-----|-------|-------|-------|------|-------|
| Светри, пуловери, кофти, жилети та кардигани з бавовни, жіночі та дівчачі (крім светрів та пуловерів тонких з м'яким чи високим коміром), тис. шт. | 0,8 | 242,3 | 189,3 | 203,1 | к | к | 30288 | 78,1 | 107,3 | к | к |
| Саквояжі, валізи дорожні, дамські сумки-чемоданчики для косметики і речей туалету, портфелі для документів, шкільні ранці та подібні речі, виготовлені зі шкіри натуральної або композиційної, шкіри лакової, листів пластмаси, текстильних матеріалів, алюмінію та інших матеріалів, млн. шт. | 1,9 | 1,8 | 2,0 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 94,7 | 111,1 | 80 | 100 | 106,3 |
| Сумки дамські зі шкіри натуральної або композиційної, шкіри лакової, листів пластмаси, текстильних або інших матеріалів (уключаючи сумки без ручки), тис. шт. | 218,6 | 207,5 | 618,5 | 1099,4 | 574,9 | к | 94,9 | 298,1 | 177,8 | 52,3 | к |
| Взуття водонепроникне з верхом з гуми або полімерних матеріалів, крім взуття із захисним металевим підноском, млн. пар | 1,2 | 1,8 | 1,7 | 1,3 | 1,3 | 1,0 | 150 | 94,4 | 76,5 | 100 | 76,9 |
| Взуття з верхом із гуми або полімерних матеріалів, призначене для носіння на вулиці, млн. пар | 5,1 | 5,7 | 5,8 | 5,5 | 4,7 | 4,2 | 111,8 | 101,8 | 94,8 | 85,5 | 89,4 |
| Взуття, призначене для носіння на вулиці, з верхом зі шкіри натуральної чоловіче (уключаючи чоботи, півчоботи та черевики; крім водонепроникного взуття та взуття із захисним металевим підноском), млн. пар | 1,0 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 80 | 87,5 | 85,7 | 66,7 | 100 |

Продовження таблиці В.1

| | | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|------|-----|-----|-------|-------|-------|------|----|
| Взуття, призначене для носіння на вулиці, з верхом зі шкіри натуральної жіноче (уключаючи чоботи, півчоботи та черевики; крім водонепроникного взуття та взуття із захисним металевим підноском), млн. пар | 1,2 | 0,9 | 1,2 | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 75 | 133,3 | 66,7 | 62,5 | 60 |
| Тапочки та інше домашнє взуття (уключаючи кімнатні та танцювальні тапочки, пантофлі без задника), з верхом з текстильних матеріалів, млн. пар | 7,8 | 7,7 | 6,4 | 10,7 | 7,0 | 5,6 | 98,7 | 83,1 | 167,2 | 65,4 | 80 |
| Взуття з верхом з текстильних матеріалів інше (крім тапочок та іншого домашнього взуття, а також взуття на підошві з гуми, матеріалів полімерних або шкіри натуральної або композиційної), млн. пар | 3,2 | 3,7 | 3,6 | 3,3 | к | к | 115,6 | 97,3 | 91,7 | к | к |
| Взуття дерев'яне, різне спеціалізоване та інше, н.в.і.у., млн. пар | 1,6 | 1,7 | 1,5 | 1,4 | к | к | 106,3 | 88,2 | 93,3 | к | к |

Джерело: розраховано автором на основі [181, 182] Прим. к* - конфіденційна інформація

Додаток Г

Таблиця Г.1

Виробники взуття в Україні у 2020 році

| № | Виробник | Місто | Види продукції, що виготовляється |
|----|---|-------------------------------|--|
| 1 | ТОВ «Алітоні» | Прилуки, Чернігівська обл. | Виготовлення верху взуття без зовнішньої підошви із давальницької сировини |
| 2 | ТОВ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» | Чернігів | Дитяче шкіряне та текстильне взуття, чоловіче та жіноче кімнатне взуття |
| 3 | ТОВ «Інсайт» | Чернігів | Спецвзуття, спецодяг, респіраторика |
| 4 | ТОВ «Крок Укрпромкомпанія» | Житомир | Повсякденне, модельне взуття, взуття для військових |
| 5 | ТОВ «Міда» | Запоріжжя | Чоловіче та жіноче взуття для всіх сезонів |
| 6 | ТОВ «Мік» | Запоріжжя | Спеціальне взуття, робочий, спеціальний одяг, засоби індивідуального захисту |
| 7 | ТОВ «Промдетальсервіс» | Київ | Взуття повсякденне, спецвзуття, ЗІЗ |
| 8 | ТОВ «Ріф-1» СП | Київ | Взуття італійського бренду «Inblu» для різних вікових категорій |
| 9 | ТОВ «Таланлегпром» | Київ | Робоче, спеціальне взуття |
| 10 | Constanta | Кривий Ріг | Підліткове шкіряне взуття |
| 11 | Waldi | Хмельницький | Текстильне дитяче взуття |
| 12 | B&G | Одеса | Зимове термо взуття, демісезоне взуття з натуральної та штучної шкіри |
| 13 | Vitaliya-VOF | Вишневе | Дитяче цільнолите взуття з матеріалу EVA |
| 14 | Palaris | Миколаїв | Виробництво дитячого взуття всіх вікових груп |
| 15 | Alisa Line | | Лите водонепроникне гумове взуття з ПВХ |
| 16 | Angelina | | Жіноче шкіряне взуття |
| 17 | Ari andano | Харків | Жіноче шкіряне взуття |
| 18 | Aura | | Жіноче шкіряне взуття |
| 19 | BISTFOR | Бровари | Big step forward – виробництво чоловічого, жіночого, дитячого взуття |
| 20 | Circul | | Жіноче та чоловіче взуття |
| 21 | eD-Ge brothers | | Чоловіче взуття для всіх сезонів |
| 22 | Emmelie Delage | Харків | Жіноче шкіряне взуття |
| 23 | Gem Shoes | | Жіноче шкіряне взуття |
| 24 | Handys | | Чоловіче та жіноче взуття |
| 25 | Ikos | Луцьк | Чоловіче та жіноче взуття: черевики, лофери, оксфорди, челсі, кеди, балетки, сабо та багато інших моделей взуття |

Продовження таблиці Г.1

| | | | |
|----|---------------------|---------|---|
| 26 | Jo Hemp | | чоловіче і жіноче взуття з конопель, а саме: кеди, сліпони, кросівки, чоботи, черевики, туфлі, челсі, домашні капці. |
| 27 | Хосе Аморалес | | українська компанія, яка виготовляє різноманітне взуття з ЕВА для чоловіків (40-46), жінок (36-41), підлітків (28-35), дітей (18-29). В інтернет-магазині представлено: шльопанці, клогі вони ж сабо, в'єтнамки, мокасини та напівчеревики, балетки, чоботи (звичайні та утеплені)/ |
| 28 | Kachorovska atelier | | Сімейний бренд виготовляє взуття серійно тп за індивідуальними замовленнями |
| 29 | Lioneli | | жіноче, чоловіче, дитяче взуття: туфлі, мокасини, чоботи, сандалі, балетки, босоніжки, черевики. Також сумки та аксесуари. |
| 30 | Modus Vivendi | Харків | Чоловіче та жіноче взуття |
| 31 | PatriBoots | Київ | Взуття, в тому числі і військового призначення. Компанія також працює над створенням і вдосконаленням цивільного взуття. Також компанія виготовляє тактичне взуття, в якому вже воюють деякі підрозділи ЗСУ. |
| 32 | Roma Style | Львів | Чоловіче, жіноче, дитяче взуття |
| 33 | SOLDI | | Жіноче шкіряне взуття |
| 34 | Stefano Collection | Львів | взуття для жінок та чоловіків |
| 35 | TM Alisa | | Водонепроникне взуття виготовляється з ПВХ. Жіноче взуття, дитяче утеплене взуття, дитяче та підліткове гумове взуття, взуття для полювання та риболовлі. |
| 36 | TM KASANDRA | Львів | жіноче повсякденне та модельне взуття, виробництво за індивідуальним замовленням. |
| 37 | TM Villomi | | шкіряне взуття для жінок та чоловіків (щоправда, чоловічий асортимент значно менший за жіночий): босоніжки, ботильони, кросівки, сліпони, чоботи, балетки та інше взуття. |
| 38 | TM Wladna | Житомир | Жіноче взуття |
| 39 | Tuto vzuto | | Жіноче взуття |
| 40 | Villomi | | повсякденне і ділове офіційне взуття для чоловіків, жінок та дітей. |

Продовження таблиці Г.1

| | | | |
|----|--------------|--------|---|
| 41 | Winner Boots | | демісезонне, літнє та зимове жіноче взуття. |
| 42 | Стептер | Львів | Взуття для чоловіків та жінок |
| 43 | ЛеоМода | Львів | Взуття для чоловіків та жінок |
| 44 | Орто плюс | | Ортопедичне взуття для дорослих та дітей |
| 45 | ПП Кредо | | Лите взуття з ЕВА та ПВХ |
| 46 | Тібет | Львів | В асортименті виробника жіночі, чоловічі та дитячі босоніжки та аквамокасини для пробіжок. Виконується з використанням унікальної технології. Завдяки прямому виливанню підошви до верху, взуття виходить надзвичайно міцним, а ризик відслоювання підошви відсутній. |
| 47 | ТМ Bastion | | ТМ Bastion - український виробник взуття для чоловіків. Підприємство виробляє взуття з натуральної шкіри. Представлено чотири серії взуття: комфорт, спорт, модельне, Bastion Plus. |
| 48 | ТМ Crumina | Дніпро | розробка та виготовлення взуття для жінок. ТМ "Crumina" виготовляє взуття на танкетці, на підборах та на плоскій підошві. |
| 49 | ТМ "Лідер" | Львів | Взуттєва фабрика "МПП" працює з 1990 року та займається випуском взуття ТМ "Лідер". Підприємство виробляє стильне взуття для чоловіків, жінок та дітей. |
| 50 | ТОВ Ірбіс | | ТОВ "Ірбіс" займається виробництвом взуття для чоловіків та жінок, а також для малюків та школярів. Взуття виробляється з натуральної шкіри. 70% виробленого взуття складає дитяче. |
| 51 | Хамелеон | | Майстерня яскравого взуття виробництво різнокольорового взуття. Частина взуття є у наявності. Більшість асортименту можна замовити за власними мірками. Окрім яскравого взуття, майстерня може нанести цікавий принт. |

Продовження таблиці Г.1

| | | | |
|----|----------------------------|---------|---|
| 52 | Amati | | Пропонується жіноче, дитяче та чоловіче взуття. Окрім повсякденного взуття, бренд виготовляє спеціальне, таке як берці, робоче взуття, туристичне взуття. Окрім цього, у виробника є взуття для танців та кінного спорту. |
| 53 | Artell | | шкіряне взуття від Artell ручної роботи. |
| 54 | Calif | | жіноче, чоловіче та підліткове взуття з натуральних матеріалів. В асортименті моделі для зими, літа та демісезонне. |
| 55 | Drongov | Харків | чоловіче взуття |
| 56 | EL PASSO | | Жіноче взуття |
| 57 | Gnatkovskih | Київ | Пошив жіночого та чоловічого дизайнерського взуття на замовлення |
| 58 | Ignart Shoes | | Чоловіче та жіноче взуття із іноземної сировини |
| 59 | KaDar | | Жіноче та чоловіче взуття |
| 60 | Madiro | | жіноче взуття зі шкіри, замші та нубука із використанням іноземною фурнітурою. В асортименті взуття для повсякденних, класичних і святкових образів. |
| 61 | Maxmayar | Бровари | Чоловіче та жіноче взуття |
| 62 | Nivelle | | жіночі туфлі, босоніжки, ботфорти та ботильйони. |
| 63 | Papuchi | | Жіноче взуття |
| 64 | Roberto Netti | Харків | Жіноче взуття |
| 65 | TM Olteya | Житомир | Жіноче взуття |
| 66 | TM Staff | | взуття для чоловіків, жінок та дітей. |
| 67 | VADRUS | Київ | чоловічого взуття з натуральної шкіри. |
| 68 | Viko | Дніпро | Жіноче шкіряне взуття |
| 69 | Zlett | | Чоловіче взуття |
| 70 | Белста | | Чоловіче та жіноче кімнатне взуття |
| 71 | Ортекс | | ортопедичне взуття для дорослих та дітей. |
| 72 | Лубенська взуттєва фабрика | | спеціальне взуття для військових та працівників важкої промисловості. |
| 73 | НБК РЕАЛПАКС | | Науково-виробнича компанія "РЕАЛПАКС" виготовляє та реалізує лите взуття з ПВХ та ЕВА. Чоботи, галоші, шльопанці, в'єтнамки. |

Продовження таблиці Г.1

| | | | |
|----|--|--------------|--|
| 74 | Перша взуттєва фабрика Київ | | Перша взуттєва фабрика "Київ" - це підприємство, що виникло ще у 1867 році. Змінювалися назви підприємства, технології, місце розташування, але фабрика все ще існує та виробляє спеціальне захисне та домашнє текстильне взуття. Реалізація продукції відбувається через дилерську мережу в регіонах. |
| 75 | ПП Зеник-Львів Спецвзуття | | Львівський завод гумово-технічних виробів пропонує гумові чоботи для рибалки, господарства, прогулянок у погану погоду |
| 76 | ТМ Saman | | чоловіче, жіноче та підліткове взуття. |
| 77 | ТЗОВ Ікос-стиль | | взуття для чоловіків за сезонністю та стилями: весна-літо та осінь-зима; класика, комфорт, спорт. |
| 78 | ТЗОВ Прогрес Сервіс | Львів | взуття з полімерних матеріалів, а саме - пляжне взуття для дорослих та дітей |
| 79 | ТЗОВ "УКРАЇНСЬКЕ ВЗУТТЯ" | | взуття під ТМ: "MAKAS comfort", "moderate", "ELEGANCE shouse". Взуття виготовляється зі шкіри виробництва українських заводів Львова, Вознесенська, Бродів. Шкіра по типу флотір, нубук, софті, товщиною 1,4-1,6 мм, відповідає всім вимогам, у тому числі і санітарно-гігієнічним |
| 80 | ТМ Anush | Одеса | жіноче взуття на всі сезони із натуральної шкіри |
| 81 | ТМ "Faber" | | взуття для чоловіків. |
| 82 | ТМ GROSSI | Харків | Жіноче молодіжне взуття |
| 83 | ТМ Ovsianikoff | | Жіноче та дитяче взуття |
| 84 | ТМ Ольга Русь | | взуття для співробітників МВС, МНС, внутрішніх військ та підрозділів спецпризначення. |
| 85 | ТОВ "Вознесенське взуттєве підприємство" ТМ Romani | | чоловіче та жіноче взуття з натуральної шкіри |
| 86 | ТОВ «Літма» | Хмельницький | Взуття із текстилю та ПВХ - текстильне взуття для дому та різноманітні гумові чоботи для чоловіків, жінок та дітей. |
| 87 | Фабрика литого взуття Мега | Дніпро | Лите взуття з ПВХ, силікону та гуми. для сільського господарства та умов міста. Деякі моделі взуття випускаються із утеплювачем. |

Продовження таблиці Г.1

| | | | |
|---------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| 88 | 105.store | Харків | Взуття жіноче |
| 89 | Alex Bens | Харків | Взуття чоловіче, жіноче, дитяче |
| 90 | Allshoes | Київ | Взуття чоловіче, жіноче |
| 91 | Anri De Collo | Харків | Взуття жіноче, дитяче |
| 92 | Astra | Харків | Взуття жіноче |
| 93 | AVangard | Кривий Ріг | Взуття чоловіче, жіноче, дитяче |
| 94 | Barli | Кривий Ріг | Взуття чоловіче, жіноче, дитяче |
| 95 | BONA | Одеса | Взуття чоловіче, жіноче, дитяче |
| 96 | Box&Co | Одеса | Взуття чоловіче, жіноче, дитяче |
| 97 | Broxci | Харків | Взуття чоловіче, жіноче, дитяче |
| 98 | Calypso, Alpine Crown | Київ | Взуття чоловіче, жіноче, дитяче |
| 99 | CAPRICE | Київ | Взуття жіноче |
| 100 | Corso Vito | Луцьк | Взуття чоловіче, жіноче |
| 101 | CrosSAV | Харків | Взуття чоловіче, дитяче |
| 102 | Danshoes | Словянськ | Взуття чоловіче, дитяче |
| 103 | DenAr | Харків | Взуття чоловіче, дитяче |
| 104 | Dino Vittorio | Харків | Взуття жіноче |
| 105 | FILKISON | Харків | Взуття чоловіче |
| 106 | G.U.E.R.O. | Одеса | Взуття жіноче |
| 107 | Hitcher | Бровари | Взуття жіноче |
| 108 | KADAR | Луцьк | Взуття чоловіче, жіноче |
| 109 | KSENIYA | Дніпро | Взуття жіноче |
| 110 | LA PINTA | Харків | Взуття жіноче |
| 111 | Lirio | Харків | Взуття жіноче |
| 112 | Marlex | Харків | Взуття жіноче, дитяче |
| 113 | Milli Gold | Харків | Взуття жіноче |
| 114 | Modus Vivendi | Харків | Взуття жіноче |
| 115 | Niko's | Харків | Взуття жіноче |
| 116 | Nivelle | Харків | Взуття жіноче |
| 117 | Olli | Харків | Взуття жіноче |
| 118 | Patterns | Одеса | Взуття жіноче |
| 119 | PRIME Shoes | Бровари | Взуття чоловіче, жіноче |
| 120 | Romax collection | Дніпро | Взуття жіноче |
| 121 | Safari | Хмельницький | Взуття чоловіче, жіноче |
| 122 | Style-N | Київ | Взуття жіноче |
| 123 | TOTO FAMILY | Харків | Взуття жіноче |
| 124 | Valiente | Харків | Взуття чоловіче, жіноче |
| 125 | ZANGAK-LUSI | Київ | Взуття чоловіче, жіноче, дитяче |
| Імпорт взуття | | | |
| 126 | WOT'S FASHION | Туреччина, Стамбул | Взуття чоловіче, жіноче |
| 127 | Allist Shoes | Туреччина, Стамбул | Взуття чоловіче, жіноче |
| 128 | Springer | Туреччина, Стамбул | Взуття чоловіче, жіноче |

Джерело: 1. Сайт Зроблено в Україні <https://madeinua.org/catalog/vzuttya/>

2. Офіційний каталог підприємств Укрлегрому [191, 192]

Додаток Д

Таблиця Д.1

Взаємозв'язок показників якості з фінансовими показниками роботи глобальної компанії Adidas

| | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| Adidas Виведення підсумків | | | | | | | | |
| <i>Регресійна статистика</i> | | | | | | | | |
| Множинний R | 0,714661 | | | | | | | |
| R-квадрат | 0,510741 | | | | | | | |
| Нормований R-квадрат | 0,370953 | | | | | | | |
| Стандартна похибка | 1674,813 | | | | | | | |
| Спостереження | 10 | | | | | | | |
| Дисперсійний аналіз | | | | | | | | |
| | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>Значимість F</i> | | | |
| Регресія | 2 | 20497095 | 10248548 | 3,653674 | 0,081919 | | | |
| Залишок | 7 | 19634987 | 2804998 | | | | | |
| Всього | 9 | 40132083 | | | | | | |
| | <i>Коефіцієнти</i> | <i>Стандартна похибка</i> | <i>t-статистика</i> | <i>P-значення</i> | <i>Нижнє 95%</i> | <i>Верхнє95%</i> | <i>Нижнє 95,0%</i> | <i>Верхнє 95,0%</i> |
| Y-перетин | 6819,687 | 7205,252 | 0,946488 | 0,375418 | -10218 | 23857,4 | -10218 | 23857,4 |
| Змінна X 1 | 67,78504 | 28,27769 | 2,397121 | 0,047667 | 0,918933 | 134,6511 | 0,918933 | 134,6511 |
| Змінна X 2 | -4215,57 | 4670,508 | -0,90259 | 0,396736 | -15259,6 | 6828,426 | -15259,6 | 6828,426 |

Таблиця Д.2

Взаємозв'язок показників якості з фінансовими показниками роботи глобальної компанії Рута

| | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--|
| Рута Виведення підсумків | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| <i>Регресійна статистика</i> | | | | | | | | | |
| Множинний R | 0,433985 | | | | | | | | |
| R-квадрат | 0,188343 | | | | | | | | |
| Нормований R-квадрат | -0,04356 | | | | | | | | |
| Стандартна похибка | 491,2426 | | | | | | | | |
| Спостереження | 10 | | | | | | | | |
| Дисперсійний аналіз | | | | | | | | | |
| | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>Значимість F</i> | | | | |
| Регресія | 2 | 391982,4 | 195991,2 | 0,812166 | 0,481731 | | | | |
| Залишок | 7 | 1689235 | 241319,3 | | | | | | |
| Всього | 9 | 2081218 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | <i>Коефіцієнти</i> | <i>Стандартна похибка</i> | <i>t-статистика</i> | <i>P-значення</i> | <i>Нижнє 95%</i> | <i>Верхнє 95%</i> | <i>Нижнє 95,0%</i> | <i>Верхнє 95,0%</i> | |
| Y-перетин | -660,658 | 2132,743 | -0,30977 | 0,765755 | -5703,8 | 4382,479 | -5703,8 | 4382,479 | |
| Змінна X 1 | 62,47602 | 55,27191 | 1,130339 | 0,295571 | -68,2213 | 193,1733 | -68,2213 | 193,1733 | |
| Змінна X 2 | 4,851373 | 6,778718 | 0,715677 | 0,497363 | -11,1777 | 20,88049 | -11,1777 | 20,88049 | |

Додаток Е

Таблиця Е.1

Використання біотехнологій для виготовлення матеріалів для взуття

| Підприємство | Характеристика біотехнології |
|--------------|---|
| QMILK | <p>Волокна QMILK на 100% натуральні, м'які та гладкі, як шовк, і дружні до людини. Вони відповідають вимогам інноваційних матеріалів. З природним антибактеріальним ефектом і високою гідрофільністю вони забезпечують додаткову цінність волокнистих продуктів на ринку, що розвивається. QMILK як єдине натуральне волокно, яке має властивості термосклеювання. Таким чином, інші натуральні волокна також можна комбінувати без звичайних пластмас або фенольних смол. Тому, звісно, легкі конструкції залишаються на 100% і їх можна компостувати. QMILK – натуральна косметика з натуральними пептидами – як новий активний фаворит у медицині косметика. Вони захищають і регулюють всі процеси шкіри. QMILK – чиста та ефективна система догляду за шкірою. Ексклюзивні композиції з органічних олій і білків свіжого молока навіть без алкоголю та гліцерину. Захищена, добре забезпечена та збалансована, шкіра здорова та молода свіжа. Завдяки першому в світі 100% натуральному пластику QMILK робить вирішальний внесок у здоров'я людей та довкілля. Властивості органічного пластику QMILK: Протягом кількох місяців повністю біологічно розкладається без будь-яких залишків - природний антибактеріальний ефект - дерматологічно «відмінно». - вогнестійкість і низька щільність QMILK - провідна компанія з виробництва та переробки молочних білків з нехарчового молока та відновлюваної сировини в запатентованому процесі переробки. QMILK є піонером у сфері екологічності продуктів і виробництва. Волокна QMILK – це новий функціональний матеріал з цікавими властивостями. Таким чином, з одного боку, матеріальний дефіцит усувається, але створює нові можливості для розробки продукції з чіткою доданою цінністю для здоров'я людини та навколишнього середовища [240].</p> |
| Spiber | <p>Brewed Protein™ біопохідні матеріали, які можна налаштувати. З розробкою, заснованою на уважному спостереженні за природним світом, матеріали Spiber's Brewed Protein™ виробляються шляхом процесу ферментації, в якому використовуються цукри та мікроби, а не нафтохімічна сировина або сировина тваринного походження. Светр Голдвін × Спайбер «The Sweater» містить абсолютно нову суміш Brewed Protein™ та вовни, спеціально розроблену для використання на вулиці. Поєднуючи матеріали з природного світу з Brewed Protein, The Sweater втілює новий стиль стійкого виробництва. «EVOKE» Couture осінь/зима 2021-2022 ЮІМА НАКАЗАТО YUIMA NAKAZATO представила свою осінньо-зимову кутюрну колекцію «EVOKE» на Тижні високої моди в Парижі за допомогою відео-презентації. EVOKE – це четверта колекція з 2019 року, що містить матеріали Brewed Protein™. Для цієї колекції Yuima створив різноманітний, містичний образ, заснований на темі візуалізації звуку [241].</p> |

Продовження таблиці Ж.1

| | |
|------------|--|
| Suzannelee | <p>TED Fellow Suzanne Lee — модельєр, який став піонером біофабрики, яка виховує світову спільноту новаторів, які вирощують матеріали. Чому варто слухати Сюзанна Лі є засновницею і генеральним директором Biofabricate, платформи, яка сприяє співпраці в галузі дизайну та біології, щоб розвивати майбутнє екологічних матеріалів для споживчих товарів. Біофабрика – це нові технології, що дозволяють дизайну перетинатися з будівельними блоками самого життя. Протягом останніх п'яти років Лі був головним креативним директором Modern Meadow, нью-йоркського біотехнологічного стартапу, що займається вирощуванням колагену для виробництва біошкіри без тварин. Новаторська книга Лі «Фасонування майбутнього: гардероб завтрашнього дня» була першою, яка сформулювала майбутнє моди за допомогою науки та технологій. Він залишається ключовим текстом для дизайнерів, вчених та інженерів, які хочуть зазирнути в майбутнє носових технологій[242].</p> |
| Mycotex | <p>МусоТЕХ® - це інноваційний безшовний метод виробництва, що дозволяє виготовляти одяг на замовлення з коренів грибів, які підлягають компосту. Безперебійна технологія виробництва для створення виробів з екологічно чистого веганського текстилю, виготовленого з міцелію (коріння грибів). Цей інноваційний метод виробництва вирішує кілька основних проблем у моді, інтер'єрі та автомобільній промисловості: зменшує вартість, відходить та трудомісткість операцій крою та шиття; замінює пластик та шкіру на компостовані матеріали; покращує комфорт і посадку модних виробів. Фірмовий метод виробництва «Made by МусоТЕХ®» робить продукцію миттєво впізнаваною. Завдяки цьому брендам легше створювати інноваційні продукти, що підходять під замовлення, які дозволяють споживачам вести стійкий спосіб життя, дотримуючись останніх тенденцій [243].</p> |
| ВІОС | <p>Концепція проекту передбачає промислову переробку кукурудзи в 100% розкладний біополімер із використанням унікальної інноваційної технології потрійної нанополімерізації, що дає змогу отримати біокомпунд (або біопластик) з високими фізико-механічними властивостями та регульованим періодом біологічного руйнування.</p> <p>Біопластик ВІОС – це пластиковий гранульований матеріал на біологічній основі (з вмістом модифікованого кукурудзяного крохмалю 50-75%), який проходить потрійну сополімерізацію та піддається 100% біологічному розкладанню. В залежності від відсоткового складу окремих компонентів, може поділятися на марки біопластику, що використовуються для виробництва окремих видів пластикової продукції.</p> <p>Єдиною альтернативою заміни «нафтовому» пластику є використання біополімерів, що дають змогу виробляти товари з тими ж фізико-механічними властивостями, але при цьому в природніх умовах розчиняються на вуглекислий газ, воду, мінералізовану сіль за значно коротший термін.</p> <p>Реалізація проекту формує нову концепцію поводження з пластиком в Україні: Не заборона використання пластику, який став частиною повсякденного побуту, а його заміна на біопластик – інноваційний, екологічно дружній та практичний вид матеріалу для виробництва більшості видів «пластикової» продукції [244].</p> |

Джерело: складено автором на основі [240-244]

Додаток Ж

Таблиця Ж.1

**Загальний перелік показників якості бізнес-процесів підприємств
взуттєвого виробництва**

| Процес | Показник процесу |
|---|---|
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. |
| | Задоволеність споживачів, бал. |
| | Репутація виробника, бал. |
| | Витрати на маркетинг, грн. |
| | Коефіцієнт конверсії |
| | LTV (Life time value), грн. |
| | AOV (Average order value), грн. |
| | CAC (Customer acquisition cost) |
| | CPO (Cost per order) |
| | ARPU (Average revenue per user) |
| Постачання основних і допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. |
| | Баланс МТЗ, бал. |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. |
| | Ритмічність постачання матеріалів, бал. |
| Виробництво | Коефіцієнт оновлення основних фондів |
| | Коефіцієнт універсального устаткування |
| | Коефіцієнт браку |
| | Коефіцієнт якості |
| | Абсолютний розмір браку, тис. грн. |
| | Відносний розмір браку, % |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис. грн. |
| | Час циклу, дні |
| | Продуктивність праці, грн./особу |
| | Фондовіддача |
| | Фондоємність, коеф. |
| | Матеріалоємність, коеф. |
| | Трудоємність, коеф. |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів |
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. |
| | ВОПІС (Buy online, pick up in store) |
| Управління фінансами | Коефіцієнт маневреності |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів |
| | Чистий дохід від реалізації продукції, тис. грн. |
| | Рентабельність продукції, % |
| | Рентабельність діяльності, % |
| | Загальний коефіцієнт ліквідності |
| Коефіцієнт швидкої ліквідності | |

| | |
|--|---|
| | Коефіцієнт абсолютної ліквідності |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. |
| | Коефіцієнт задоволеності персоналу, бал. |
| | Раціональність робочого місця, бал. |
| | Середня заробітна плата, грн. |
| | Коефіцієнт прийому працівників |
| | Коефіцієнт вибуття працівників |
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет; |
| | Коефіцієнт цифровізації системи управління |
| | Коефіцієнт щоденного оновлення інформації |
| | Коефіцієнт релевантності інформації |
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту |
| | Креативність персоналу, бал. |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць |
| | Кількість поданих раціональних пропозицій, одиниць |
| | Співвідношення поданих та впроваджених раціональних пропозицій, коеф. |
| Екологічне управління | Тверді відходи, т. |
| | Перероблені тверді відходи, т. |
| | Співвідношення перероблених та всіх відходів, коеф. |
| | Частка перероблених твердих відходів, коеф. |
| | Споживання електроенергії, МВт*год. |
| | Паливо та енергія на технологічні потреби, МВт*год. |
| | Вода на технологічні потреби, т. |
| Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | |

Додаток 3

Таблиця 3.1

Розрахунок показників якості ключових бізнес-процесів ТОВ «ЗВФ Міда 1992» в 2017-2021 р.р.

| Процес | Показник | Значення показника | | | | |
|---|---|--------------------|-------|--------|--------|--------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. | 0,1 | 0,09 | 0,11 | 0,1 | 0,12 |
| | Задоволеність споживачів, бал. | 81,1 | 83,5 | 83,4 | 84,5 | 85,8 |
| | Репутація підприємства, бал. | 83,1 | 86,2 | 85,5 | 87,3 | 85,7 |
| | LTV (Life time value), грн. | 2850 | 3147 | 3564 | 3458 | 3940 |
| | Коефіцієнт конверсії | 0,19 | 0,18 | 0,21 | 0,2 | 0,21 |
| Постачання основних допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. | 6132,8 | 5478 | 6254,3 | 6178,9 | 6023,5 |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. | 88,6 | 85,7 | 86,4 | 89,3 | 87,4 |
| Виробництво | Коефіцієнт якості | 98,49 | 99,41 | 99,71 | 99,62 | 99,52 |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис. грн. | 1243 | 1250 | 1298 | 1108 | 1086 |
| | Продуктивність праці, грн./особу | 205,35 | 183,5 | 185,49 | 145,69 | 142,87 |
| | Фондовіддача | 70,24 | 79,63 | 66,14 | 61,48 | 66,76 |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів | 31 | 30 | 28 | 33 | 32 |
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. | 0,95 | 0,93 | 0,9 | 0,91 | 0,92 |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції | 2,451 | 1,58 | 1,72 | 1,583 | 1,018 |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. | 0,21 | 0,19 | 0,18 | 0,22 | 0,2 |
| Управління фінансами | Чистий прибуток, тис. грн. | 7145 | 6152 | 5415 | 2936 | 3814,3 |
| | Коефіцієнт загальної ліквідності | 2,14 | 2,44 | 3,14 | 3,46 | 3,71 |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 1,82 | 2,12 | 1,9869 | 1,8121 | 1,3847 |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 200,55 | 172,2 | 183,7 | 201,43 | 263,6 |
| | Рентабельність продукції, % | 9,2 | 11 | 8 | 6 | 7,3 |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. | 0,08 | 0,06 | 0,11 | 0,07 | 0,09 |
| | Задоволеність персоналу | 68 | 71 | 70 | 74 | 75 |
| | Середня заробітна плата, грн. | 7154 | 8152 | 9136 | 9235 | 11025 |
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет | 0,08 | 0,1 | 0,09 | 0,12 | 0,14 |
| | Цифровізація системи управління, бал. | 66,8 | 63,6 | 64,2 | 66,2 | 66,1 |
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту | 0,528 | 0,432 | 0,496 | 0,458 | 0,455 |
| | Креативність персоналу, бал. | 69,1 | 65,5 | 69,4 | 67,7 | 69,5 |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць | 12 | 14 | 18 | 15 | 12 |
| Екологічне управління | Частка перероблених твердих відходів, коеф. | 0,76 | 0,785 | 0,794 | 0,805 | 0,808 |
| | Споживання електроенергії, МВт*год | 215 | 211 | 204 | 208 | 206 |
| | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | 0,79 | 0,83 | 0,82 | 0,84 | 0,85 |

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.2

Нормовані показники якості ключових бізнес-процесів ТОВ «Запорізька взуттєва фабрика «Міда 1992»

| Процес | Показник | Значення показника | | | | |
|---|---|-------------------------|--------------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. | 0,488444 | 0,367879 | 0,598447 | 0,488444 | 0,692201 |
| | Задоволеність споживачів, бал. | 0,367879 | 0,54875 | 0,541714 | 0,615637 | 0,692201 |
| | Репутація підприємства, бал. | 0,367879 | 0,620008 | 0,56852 | 0,692201 | 0,583648 |
| | LTV (Life time value), грн. | 0,367879 | 0,46697 | 0,594867 | 0,564131 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт конверсії | 0,488444 | 0,367879 | 0,692201 | 0,598447 | 0,692201 |
| | | 0,412049 | 0,463975 | 0,597088 | 0,58797 | 0,668984 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний низький | задовільний, близький до доброго | задовільно, близько до доброго | добре |
| Постачання основних і допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. | 0,425239 | 0,692201 | 0,367879 | 0,40356 | 0,475786 |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. | 0,639646 | 0,367879 | 0,438984 | 0,692201 | 0,536003 |
| | | 0,521539 | 0,504625 | 0,401862 | 0,528531 | 0,504998 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний середній | задовільний середній | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній |
| Виробництво | Коефіцієнт якості | 0,367879 | 0,624731 | 0,692201 | 0,672977 | 0,650591 |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис.грн. | 0,462325 | 0,450505 | 0,367879 | 0,664908 | 0,692201 |
| | Продуктивність праці, грн./особу | 0,692201 | 0,593444 | 0,603183 | 0,384478 | 0,367879 |
| | Фондовіддача | 0,53948 | 0,692201 | 0,461367 | 0,367879 | 0,473509 |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів | 0,511545 | 0,577636 | 0,692201 | 0,367879 | 0,440991 |
| | | 0,503905 | 0,582012 | 0,547183 | 0,471421 | 0,510271 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній |

Продовження таблиці 3.2

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. | 0,692201 | 0,577636 | 0,367879 | 0,440991 | 0,511545 |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції | 0,692201 | 0,508861 | 0,541886 | 0,509581 | 0,367879 |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. | 0,623525 | 0,458956 | 0,367879 | 0,692201 | 0,545239 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,668507 | 0,512871 | 0,418575 | 0,537805 | 0,468158 |
| | добре | задовільний середній | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | |
| Управління фінансами | Чистий прибуток, тис. грн. | 0,692201 | 0,627656 | 0,574132 | 0,367879 | 0,44412 |
| | Коефіцієнт загальної ліквідності | 0,367879 | 0,437769 | 0,589249 | 0,649612 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 0,575098 | 0,692201 | 0,643487 | 0,571663 | 0,367879 |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 0,605451 | 0,692201 | 0,658804 | 0,60253 | 0,367879 |
| | Рентабельність продукції, % | 0,590201 | 0,692201 | 0,511545 | 0,367879 | 0,462526 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,554309 | 0,619345 | 0,593059 | 0,496863 | 0,453791 |
| | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільно, близько до доброго | задовільний середній | задовільний низький | |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. | 0,577636 | 0,692201 | 0,367879 | 0,638056 | 0,511545 |
| | Задоволеність персоналу, бал. | 0,367879 | 0,521295 | 0,471669 | 0,65418 | 0,692201 |
| | Середня заробітна плата, грн. | 0,367879 | 0,461747 | 0,549202 | 0,557576 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,427584 | 0,550267 | 0,456764 | 0,615111 | 0,62582 |
| | | задовільний низький | задовільний середній | задовільний низький | задовільно, близько до доброго | задовільно, близько до доброго |
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет; | 0,367879 | 0,488444 | 0,428921 | 0,598447 | 0,692201 |
| | Цифровізація системи управління, бал. | 0,692201 | 0,367879 | 0,436473 | 0,641628 | 0,632653 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,504625 | 0,423897 | 0,432681 | 0,619661 | 0,661757 |
| | | задовільний середній | задовільний низький | задовільний низький | задовільно, близько до доброго | добре |

Продовження таблиці 3.2

| | | | | | | |
|---|---|----------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту | 0,692201 | 0,367879 | 0,598447 | 0,466385 | 0,455229 |
| | Креативність персоналу, бал. | 0,665931 | 0,367879 | 0,685784 | 0,561609 | 0,692201 |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць | 0,367879 | 0,488444 | 0,692201 | 0,545239 | 0,367879 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,553506 | 0,404335 | 0,657378 | 0,522703 | 0,487591 |
| | задовільний середній | задовільний низький | добре | задовільний середній | задовільний середній | |
| Екологічне управління | Частка перероблених твердих відходів, коеф. | 0,367879 | 0,5521 | 0,611119 | 0,675971 | 0,692201 |
| | Споживання електроенергії, МВт*год | 0,367879 | 0,499003 | 0,692201 | 0,589068 | 0,643243 |
| | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | 0,367879 | 0,598447 | 0,545239 | 0,647525 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,367879 | 0,548339 | 0,613265 | 0,636478 | 0,675481 |
| | задовільний низький | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | добре | добре | |
| Інтегральний показник якості бізнес-процесів (узагальнена функція бажаності) | | 0,494344 | 0,507634 | 0,516079 | 0,554603 | 0,554991 |
| | | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільно, близько до доброго |

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.3

Розрахунок показників якості ключових бізнес-процесів ТОВ «Ріф-1» в 2017-2021 р.р.

| Процес | Показник | Значення показника | | | | |
|---|---|--------------------|-------|--------|--------|--------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. | 0,12 | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,13 |
| | Задоволеність споживачів, бал. | 88,5 | 85,4 | 89,6 | 87,5 | 90,1 |
| | Репутація підприємства, бал. | 87,7 | 88,2 | 85,2 | 88,9 | 84,6 |
| | LTV (Life time value), грн. | 3186 | 3548 | 4023 | 4115 | 4319 |
| | Коефіцієнт конверсії | 0,14 | 0,17 | 0,18 | 0,16 | 0,19 |
| Постачання основних допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. | 7136,5 | 6426 | 7528,3 | 5148,6 | 5532,8 |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. | 85,2 | 88,2 | 88,9 | 85,7 | 88,4 |
| Виробництво | Коефіцієнт якості | 99,255 | 99,53 | 99,965 | 99,958 | 99,956 |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис. грн. | 3547 | 3136 | 2648 | 3152 | 2945 |
| | Продуктивність праці, грн./особу | 414,25 | 405,2 | 384,55 | 334,28 | 286,85 |
| | Фондовіддача | 9,75 | 9,94 | 9,74 | 7,79 | 8,75 |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів | 20 | 20 | 19 | 18 | 17 |
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. | 0,85 | 0,87 | 0,88 | 0,9 | 0,91 |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції | 2,08 | 1,99 | 2,84 | 2,55 | 2,42 |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,2 | 0,21 |
| Управління фінансами | Чистий прибуток, тис. грн. | 61254 | 25145 | 18526 | 35040 | -30190 |
| | Коефіцієнт загальної ліквідності | 1,25 | 1,46 | 1,58 | 1,73 | 1,95 |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 1,78 | 1,34 | 1,1144 | 1,1933 | 0,6878 |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 205,06 | 272,4 | 327,53 | 305,88 | 530,71 |
| | Рентабельність продукції, % | 16,5 | 25,4 | 24,6 | 5,6 | -5,3 |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. | 0,05 | 0,04 | 0,07 | 0,05 | 0,03 |
| | Задоволеність персоналу, бал. | 81 | 82 | 84 | 85 | 87 |
| | Середня заробітна плата, грн. | 8452 | 9458 | 10526 | 11136 | 12578 |
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет | 0,08 | 0,1 | 0,09 | 0,14 | 0,18 |
| | Цифровізація системи управління, бал. | 54,5 | 55,5 | 54,2 | 53,9 | 57,1 |
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту | 0,512 | 0,458 | 0,506 | 0,498 | 0,521 |
| | Креативність персоналу, бал. | 86,7 | 88,2 | 87,4 | 87,3 | 82,9 |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Екологічне управління | Частка перероблених твердих відходів, коеф. | 0,675 | 0,706 | 0,803 | 0,813 | 0,871 |
| | Споживання електроенергії, МВт*год | 212 | 210 | 194 | 201 | 190 |
| | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | 0,82 | 0,84 | 0,85 | 0,86 | 0,88 |

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.4

Нормовані показники якості ключових бізнес-процесів ТОВ «Ріф-1»

| Процес | Показник | Значення показника | | | | |
|---|---|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. | 0,488444 | 0,367879 | 0,488444 | 0,692201 | 0,598447 |
| | Задоволеність споживачів, бал. | 0,596264 | 0,367879 | 0,664199 | 0,527468 | 0,692201 |
| | Репутація підприємства, бал. | 0,614898 | 0,648614 | 0,419051 | 0,692201 | 0,367879 |
| | LTV (Life time value), грн. | 0,367879 | 0,483595 | 0,620201 | 0,643743 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт конверсії | 0,367879 | 0,577636 | 0,638056 | 0,511545 | 0,692201 |
| | | 0,475219 | 0,476329 | 0,557384 | 0,608207 | 0,592496 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільно, близько до доброго |
| Постачання основних і допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. | 0,428186 | 0,533014 | 0,367879 | 0,692201 | 0,648991 |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. | 0,367879 | 0,641146 | 0,692201 | 0,417447 | 0,656319 |
| | | 0,396889 | 0,584585 | 0,504625 | 0,537547 | 0,652645 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільно, близько до доброго | задовільний середній | задовільний середній | добре |
| Виробництво | Коефіцієнт якості | 0,367879 | 0,505733 | 0,692201 | 0,689682 | 0,68896 |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис.грн. | 0,367879 | 0,530959 | 0,692201 | 0,524958 | 0,599358 |
| | Продуктивність праці, грн./особу | 0,692201 | 0,673726 | 0,62847 | 0,501989 | 0,367879 |
| | Фондовіддача | 0,669068 | 0,692201 | 0,667816 | 0,367879 | 0,527368 |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів | 0,367879 | 0,367879 | 0,488444 | 0,598447 | 0,692201 |
| | | 0,470504 | 0,540357 | 0,628701 | 0,525339 | 0,560772 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний середній | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільний середній | задовільний середній |

Продовження таблиці 3.4

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. | 0,367879 | 0,488444 | 0,545239 | 0,647525 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції | 0,406761 | 0,367879 | 0,692201 | 0,596033 | 0,547182 |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. | 0,367879 | 0,511545 | 0,577636 | 0,638056 | 0,692201 |
| | 0,380408 | 0,451303 | 0,601854 | 0,626799 | 0,640028 | |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний низький | задовільно, близько до доброго | задовільно, близько до доброго | добре |
| Управління фінансами | Чистий прибуток, тис. грн. | 0,692201 | 0,579258 | 0,555996 | 0,612621 | 0,367879 |
| | Коефіцієнт загальної ліквідності | 0,367879 | 0,476724 | 0,535738 | 0,604272 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 0,692201 | 0,576734 | 0,50832 | 0,532858 | 0,367879 |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 0,692201 | 0,636114 | 0,585173 | 0,605694 | 0,367879 |
| | Рентабельність продукції, % | 0,611649 | 0,692201 | 0,68551 | 0,49602 | 0,367879 |
| | | 0,595087 | 0,587728 | 0,571073 | 0,568274 | 0,417456 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільно, близько до доброго | задовільно, близько до доброго | задовільно, близько до доброго | задовільно, близько до доброго | задовільний низький |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. | 0,545239 | 0,623525 | 0,367879 | 0,545239 | 0,692201 |
| | Задоволеність персоналу, бал. | 0,367879 | 0,428921 | 0,545239 | 0,598447 | 0,692201 |
| | Середня заробітна плата, грн. | 0,367879 | 0,456746 | 0,54612 | 0,593463 | 0,692201 |
| | | 0,419436 | 0,496175 | 0,478476 | 0,578543 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | добре |
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет; | 0,367879 | 0,440991 | 0,404608 | 0,577636 | 0,692201 |
| | Цифровізація системи управління, бал. | 0,436473 | 0,545239 | 0,402319 | 0,367879 | 0,692201 |
| | | 0,400711 | 0,490353 | 0,403462 | 0,460978 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний середній | задовільний низький | задовільний низький | добре |

Продовження таблиці 3.4

| | | | | | | |
|---|---|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту | 0,65418 | 0,367879 | 0,62702 | 0,588618 | 0,692201 |
| | Креативність персоналу, бал. | 0,613715 | 0,692201 | 0,65193 | 0,646639 | 0,367879 |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць | 0,367879 | 0,458956 | 0,545239 | 0,623525 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,528595 | 0,488918 | 0,606303 | 0,619132 | 0,56069 |
| | задовільний середній | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільно, близько до доброго | задовільний середній | |
| Екологічне управління | Частка перероблених твердих відходів, коеф. | 0,367879 | 0,425832 | 0,594253 | 0,609838 | 0,692201 |
| | Споживання електроенергії, МВт*год | 0,367879 | 0,401278 | 0,643243 | 0,545239 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | 0,367879 | 0,488444 | 0,545239 | 0,598447 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,367879 | 0,437018 | 0,592895 | 0,583816 | 0,692201 |
| | задовільний низький | задовільний низький | задовільно, близько до доброго | задовільно, близько до доброго | добре | |
| Інтегральний показник якості бізнес-процесів (узагальнена функція бажаності) | | 0,44296 | 0,503366 | 0,544653 | 0,565323 | 0,604471 |
| | | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільно, близько до доброго |

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.5

Розрахунок показників якості ключових бізнес-процесів ТОВ «Крок Укрпромкомпанія» в 2017-2021 р.р.

| Процес | Показник | Значення показника | | | | |
|---|---|--------------------|-------|--------|--------|--------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,09 |
| | Задоволеність споживачів, бал. | 77,4 | 79,5 | 81,2 | 82,4 | 83,5 |
| | Репутація підприємства, бал. | 55,3 | 55,6 | 56 | 56,3 | 59,5 |
| | LTV (Life time value), грн. | 1548 | 1854 | 2015 | 2152 | 2541 |
| | Коефіцієнт конверсії | 0,15 | 0,13 | 0,14 | 0,12 | 0,16 |
| Постачання основних допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. | 2154,1 | 2585 | 3145,2 | 2785,4 | 2465,8 |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. | 86,2 | 88,3 | 90,6 | 87,5 | 85,9 |
| Виробництво | Коефіцієнт якості | 98,32 | 98,92 | 99,54 | 99,52 | 99,23 |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис. грн. | 1015 | 945 | 1048 | 732 | 913 |
| | Продуктивність праці, грн./особу | 136,4 | 182,1 | 222,18 | 221,33 | 148,42 |
| | Фондовіддача | 3,78 | 3,74 | 4,155 | 3,4805 | 2,2472 |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів | 23 | 21 | 22 | 20 | 19 |
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. | 0,91 | 0,93 | 0,94 | 0,95 | 0,96 |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції | 3,5 | 3,32 | 3,98 | 3,12 | 2,85 |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. | 0,18 | 0,21 | 0,23 | 0,24 | 0,28 |
| Управління фінансами | Чистий прибуток, тис. грн. | 1801,6 | 2085 | 248,8 | 3355,5 | 2488,3 |
| | Коефіцієнт загальної ліквідності | 2,08 | 2,32 | 1,98 | 3,05 | 3,17 |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 2,2896 | 2,634 | 2,5223 | 2,3485 | 1,4593 |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 159,42 | 138,6 | 144,71 | 155,42 | 250,12 |
| | Рентабельність продукції, % | 5,4 | 7,8 | 0,3 | 5,3 | 6,2 |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. | 0,11 | 0,09 | 0,1 | 0,08 | 0,07 |
| | Задоволеність персоналу, бал. | 75 | 79 | 81 | 83 | 85 |
| | Середня заробітна плата, грн. | 6892 | 7258 | 8258 | 9136 | 12214 |
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,17 | 0,18 |
| | Цифровізація системи управління, бал. | 51,3 | 52,4 | 51,1 | 51,6 | 49,4 |
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту | 0,225 | 0,314 | 0,281 | 0,352 | 0,364 |
| | Креативність персоналу, бал. | 51,3 | 50,2 | 52,1 | 54,4 | 51,5 |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Екологічне управління | Частка перероблених твердих відходів, коеф. | 0,743 | 0,746 | 0,725 | 0,815 | 0,897 |
| | Споживання електроенергії, МВт*год | 185 | 181 | 172 | 184 | 170 |
| | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | 0,78 | 0,79 | 0,8 | 0,81 | 0,83 |

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.6

Нормовані показники якості ключових бізнес-процесів ТОВ «Крок Укрпромкомпанія»

| Процес | Показник | Значення показника | | | | |
|---|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. | 0,367879 | 0,458956 | 0,623525 | 0,623525 | 0,692201 |
| | Задоволеність споживачів, бал. | 0,367879 | 0,492263 | 0,584874 | 0,643666 | 0,692201 |
| | Репутація підприємства, бал. | 0,367879 | 0,394135 | 0,428921 | 0,454695 | 0,692201 |
| | LTV (Life time value), грн. | 0,367879 | 0,479601 | 0,535358 | 0,580249 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт конверсії | 0,623525 | 0,458956 | 0,545239 | 0,367879 | 0,692201 |
| | | 0,408823 | 0,455463 | 0,539393 | 0,52253 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | добре |
| Постачання основних і допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. | 0,692201 | 0,566593 | 0,367879 | 0,498793 | 0,604207 |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. | 0,391345 | 0,54875 | 0,692201 | 0,490923 | 0,367879 |
| | | 0,520471 | 0,5576 | 0,504625 | 0,494842 | 0,471461 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній |
| Виробництво | Коефіцієнт якості | 0,367879 | 0,542524 | 0,692201 | 0,688004 | 0,622317 |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис.грн. | 0,406229 | 0,485857 | 0,367879 | 0,692201 | 0,520834 |
| | Продуктивність праці, грн./особу | 0,367879 | 0,556012 | 0,692201 | 0,689687 | 0,419261 |
| | Фондовіддача | 0,639042 | 0,633008 | 0,692201 | 0,592209 | 0,367879 |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів | 0,367879 | 0,545239 | 0,458956 | 0,623525 | 0,692201 |
| | | 0,419067 | 0,550556 | 0,561868 | 0,655784 | 0,510301 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | добре | задовільний середній |

Продовження таблиці 3.6

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|----------|
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. | 0,367879 | 0,511545 | 0,577636 | 0,638056 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції | 0,569737 | 0,516992 | 0,692201 | 0,454997 | 0,367879 |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. | 0,367879 | 0,476724 | 0,545239 | 0,577636 | 0,692201 |
| | 0,425626 | 0,501431 | 0,601854 | 0,551451 | 0,56069 | |
| <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільний середній | задовільний середній | |
| Управління фінансами | Чистий прибуток, тис. грн. | 0,545181 | 0,574832 | 0,367879 | 0,692201 | 0,614877 |
| | Коефіцієнт загальної ліквідності | 0,398758 | 0,471669 | 0,367879 | 0,665703 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 0,610661 | 0,692201 | 0,667254 | 0,62558 | 0,367879 |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 0,641808 | 0,692201 | 0,677944 | 0,651912 | 0,367879 |
| | Рентабельність продукції, % | 0,602531 | 0,692201 | 0,367879 | 0,598447 | 0,63422 |
| | 0,552188 | 0,617696 | 0,468296 | 0,645955 | 0,515863 | |
| <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільний середній | добре | задовільний середній | |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. | 0,367879 | 0,545239 | 0,458956 | 0,623525 | 0,692201 |
| | Задоволеність персоналу, бал. | 0,367879 | 0,511545 | 0,577636 | 0,638056 | 0,692201 |
| | Середня заробітна плата, грн. | 0,367879 | 0,393159 | 0,461339 | 0,51894 | 0,692201 |
| | 0,367879 | 0,478645 | 0,496381 | 0,591031 | 0,692201 | |
| <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | добре | |
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет; | 0,367879 | 0,488444 | 0,545239 | 0,647525 | 0,692201 |
| | Цифровізація системи управління, бал. | 0,588123 | 0,692201 | 0,56699 | 0,618595 | 0,367879 |
| | 0,465143 | 0,581464 | 0,556008 | 0,632894 | 0,504625 | |
| <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільний середній | |

Продовження таблиці 3.6

| | | | | | | |
|---|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту | 0,367879 | 0,59029 | 0,512531 | 0,669617 | 0,692201 |
| | Креативність персоналу, бал. | 0,463206 | 0,367879 | 0,529347 | 0,692201 | 0,480083 |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць | 0,367879 | 0,511545 | 0,577636 | 0,638056 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,397248 | 0,480712 | 0,539144 | 0,666253 | 0,612717 |
| | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | добре | задовільно, близько до доброго | |
| Екологічне управління | Частка перероблених твердих відходів, коеф. | 0,40631 | 0,412687 | 0,367879 | 0,552895 | 0,692201 |
| | Споживання електроенергії, МВт*год | 0,367879 | 0,464902 | 0,656817 | 0,392387 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | 0,367879 | 0,440991 | 0,511545 | 0,577636 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,380268 | 0,439006 | 0,498132 | 0,500423 | 0,692201 |
| | задовільний низький | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | добре | |
| Інтегральний показник якості бізнес-процесів (узагальнена функція бажаності) | | 0,433597 | 0,514893 | 0,528103 | 0,580908 | 0,577424 |
| | | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | задовільно, близько до доброго | задовільно, близько до доброго |

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.7

Розрахунок показників якості ключових бізнес-процесів ТОВ «Алітоні» в 2017-2021 р.р.

| Процес | Показник | Значення показника | | | | |
|---|---|--------------------|-------|--------|--------|--------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,004 | 0,004 |
| | Задоволеність споживачів, бал. | 80,5 | 84,8 | 82,4 | 88,7 | 89,6 |
| | Репутація підприємства, бал. | 46,9 | 47 | 47,7 | 47,4 | 50 |
| | LTV (Life time value), грн. | 1589 | 1852 | 1936 | 2010 | 2187 |
| | Коефіцієнт конверсії | 0,2 | 0,21 | 0,23 | 0,25 | 0,26 |
| Постачання основних допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. | 5248,4 | 3985 | 4148,3 | 4052,8 | 4215,9 |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. | 85,7 | 82,9 | 85,9 | 84,7 | 85,6 |
| Виробництво | Коефіцієнт якості | 99,3 | 98,41 | 99,911 | 99,896 | 99,867 |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис. грн. | 1524 | 1855 | 2154 | 1787 | 1125 |
| | Продуктивність праці, грн./особу | 730,5 | 750,4 | 944,92 | 733,58 | 630,74 |
| | Фондовіддача | 3,18 | 3,35 | 4,5913 | 4,2739 | 3,8193 |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів | 28 | 27 | 25 | 24 | 22 |
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. | 0,91 | 0,94 | 0,95 | 0,96 | 0,97 |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції | 3,98 | 3,46 | 2,58 | 2,102 | 1,982 |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. | 0,15 | 0,16 | 0,14 | 0,17 | 0,18 |
| Управління фінансами | Чистий прибуток, тис. грн. | 43154 | 4126 | 39145 | 36216 | 21284 |
| | Коефіцієнт загальної ліквідності | 0,95 | 0,87 | 0,75 | 0,98 | 1,01 |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 2,758 | 2,584 | 2,3252 | 2,0043 | 1,4877 |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 132,34 | 141,3 | 156,98 | 182,11 | 245,35 |
| | Рентабельність продукції, % | 20,5 | 19,8 | 21,2 | 21,7 | 14,3 |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,05 |
| | Задоволеність персоналу, бал. | 69 | 75 | 78 | 79 | 81 |
| | Середня заробітна плата, грн. | 6145 | 7689 | 8958 | 9143 | 12547 |
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет | 0,004 | 0,005 | 0,06 | 0,007 | 0,01 |
| | Цифровізація системи управління, бал. | 55,9 | 54,4 | 53,2 | 54 | 52,8 |
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту | 0,218 | 0,225 | 0,232 | 0,234 | 0,261 |
| | Креативність персоналу, бал. | 47,3 | 40,3 | 37,9 | 41,2 | 41,9 |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць | 7 | 8 | 6 | 9 | 10 |
| Екологічне управління | Частка перероблених твердих відходів, коеф. | 0,6 | 0,781 | 0,793 | 0,806 | 0,815 |
| | Споживання електроенергії, МВт*год | 179 | 176 | 169 | 167 | 165 |
| | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | 0,82 | 0,84 | 0,85 | 0,85 | 0,86 |

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.8

Нормовані показники якості ключових бізнес-процесів ТОВ «Алітоні»

| Процес | Показник | Значення показника | | | | |
|---|---|-------------------------|-------------------------|--|--|--|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. | 0,367879 | 0,545239 | 0,692201 | 0,692201 | 0,692201 |
| | Задоволеність споживачів, бал. | 0,367879 | 0,536105 | 0,444163 | 0,666228 | 0,692201 |
| | Репутація підприємства, бал. | 0,367879 | 0,379744 | 0,461836 | 0,426969 | 0,692201 |
| | LTV (Life time value), грн. | 0,367879 | 0,5251 | 0,571353 | 0,609817 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт конверсії | 0,367879 | 0,428921 | 0,545239 | 0,647525 | 0,692201 |
| | | 0,367879 | 0,478178 | 0,535983 | 0,599986 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | добре |
| Постачання основних і допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. | 0,367879 | 0,692201 | 0,657979 | 0,678343 | 0,643012 |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. | 0,674866 | 0,367879 | 0,692201 | 0,577636 | 0,665931 |
| | | 0,498266 | 0,504625 | 0,674873 | 0,625967 | 0,654371 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний середній | задовільний середній | добре | задовільний, близький до доброго | добре |
| Виробництво | Коефіцієнт якості | 0,575451 | 0,367879 | 0,692201 | 0,68965 | 0,684671 |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис.грн. | 0,581507 | 0,47339 | 0,367879 | 0,496579 | 0,692201 |
| | Продуктивність праці, грн./особу | 0,482903 | 0,504968 | 0,692201 | 0,486339 | 0,367879 |
| | Фондовіддача | 0,367879 | 0,41209 | 0,692201 | 0,630869 | 0,52956 |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів | 0,367879 | 0,428921 | 0,545239 | 0,598447 | 0,692201 |
| | | 0,465551 | 0,434822 | 0,581564 | 0,575048 | 0,576917 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний середній | задовільний низький | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго |

Продовження таблиці 3.8

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|-----------------|
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. | 0,367879 | 0,545239 | 0,598447 | 0,647525 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції | 0,692201 | 0,620495 | 0,476476 | 0,389961 | 0,367879 |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. | 0,458956 | 0,545239 | 0,367879 | 0,623525 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,488918 | 0,569251 | 0,471619 | 0,539979 | 0,56069 |
| | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | |
| Управління фінансами | Чистий прибуток, тис. грн. | 0,692201 | 0,367879 | 0,665195 | 0,644388 | 0,525048 |
| | Коефіцієнт загальної ліквідності | 0,62916 | 0,532425 | 0,367879 | 0,661746 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 0,692201 | 0,65581 | 0,59617 | 0,513839 | 0,367879 |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 0,692201 | 0,671617 | 0,632867 | 0,56472 | 0,367879 |
| | Рентабельність продукції, % | 0,648791 | 0,621531 | 0,674627 | 0,692201 | 0,367879 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,670367 | 0,557013 | 0,573958 | 0,611711 | 0,448239 |
| | добре | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго | задовільний низький | |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. | 0,367879 | 0,488444 | 0,598447 | 0,598447 | 0,692201 |
| | Задоволеність персоналу, бал. | 0,367879 | 0,545239 | 0,623525 | 0,647525 | 0,692201 |
| | Середня заробітна плата, грн. | 0,367879 | 0,455799 | 0,524963 | 0,534688 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,367879 | 0,495136 | 0,580768 | 0,591736 | 0,692201 |
| | задовільний низький | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго | добре | |
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет; | 0,367879 | 0,374448 | 0,692201 | 0,387578 | 0,407222 |
| | Цифровізація системи управління, бал. | 0,692201 | 0,550556 | 0,41522 | 0,507111 | 0,367879 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,504625 | 0,454043 | 0,536112 | 0,443334 | 0,387051 |
| | задовільний середній | задовільний низький | задовільний середній | задовільний низький | задовільний низький | |

Продовження таблиці 3.8

| | | | | | | |
|---|---|----------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту | 0,367879 | 0,427514 | 0,485728 | 0,501932 | 0,692201 |
| | Креативність персоналу, бал. | 0,692201 | 0,460856 | 0,367879 | 0,494633 | 0,520262 |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць | 0,458956 | 0,545239 | 0,367879 | 0,623525 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,488918 | 0,475373 | 0,403585 | 0,536942 | 0,629355 |
| | задовільний середній | задовільний середній | задовільний низький | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | |
| Екологічне управління | Частка перероблених твердих відходів, коеф. | 0,367879 | 0,649919 | 0,665301 | 0,6814 | 0,692201 |
| | Споживання електроенергії, МВт*год | 0,367879 | 0,446142 | 0,612907 | 0,65418 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | 0,367879 | 0,545239 | 0,623525 | 0,623525 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,367879 | 0,540721 | 0,633513 | 0,652606 | 0,692201 |
| | задовільний низький | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | добре | добре | |
| Інтегральний показник якості бізнес-процесів (узагальнена функція бажаності) | | 0,460645 | 0,499123 | 0,549034 | 0,572028 | 0,582033 |
| | | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго |

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.9

Розрахунок показників якості ключових бізнес-процесів ТОВ «Таланлегпром» в 2017-2021 р.р.

| Процес | Показник | Значення показника | | | | |
|---|---|--------------------|-------|--------|--------|--------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,11 | 0,13 |
| | Задоволеність споживачів, бал. | 80,5 | 81,5 | 82,8 | 84,3 | 85,7 |
| | Репутація підприємства, бал. | 75,8 | 74,4 | 78,4 | 77,7 | 79,1 |
| | LTV (Life time value), грн. | 1254 | 1365 | 1582 | 1652 | 1958 |
| | Коефіцієнт конверсії | 0,08 | 0,09 | 0,08 | 0,09 | 0,1 |
| Постачання основних допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. | 11757 | 10452 | 9175 | 8954 | 9068 |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. | 86,8 | 89,3 | 89,1 | 87,1 | 85,3 |
| Виробництво | Коефіцієнт якості | 98,995 | 99,15 | 99,948 | 99,939 | 99,937 |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис. грн. | 2454 | 2158 | 1985 | 2058 | 1897 |
| | Продуктивність праці, грн./особу | 632,4 | 635,7 | 583,52 | 684,03 | 555,71 |
| | Фондовіддача | 12,87 | 10,47 | 21,411 | 11,898 | 10,809 |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів | 29 | 28 | 26 | 24 | 23 |
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. | 0,79 | 0,81 | 0,86 | 0,88 | 0,92 |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції | 2,86 | 3,56 | 3,87 | 4,12 | 4,08 |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. | 0,18 | 0,21 | 0,23 | 0,24 | 0,25 |
| Управління фінансами | Чистий прибуток, тис. грн. | 8925 | 7256 | 67852 | 89573 | 45635 |
| | Коефіцієнт загальної ліквідності | 3,42 | 4,26 | 4,56 | 4,97 | 5,88 |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 2,363 | 2,528 | 2,1863 | 3,0449 | 2,1264 |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 154,47 | 144,4 | 166,95 | 119,87 | 171,65 |
| | Рентабельність продукції, % | 7,2 | 10,3 | 9,9 | 12,2 | 7,4 |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. | 0,12 | 0,1 | 0,09 | 0,11 | 0,08 |
| | Задоволеність персоналу, бал. | 74 | 79 | 80 | 81 | 83 |
| | Середня заробітна плата, грн. | 7586 | 7965 | 9145 | 10546 | 11362 |
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет | 0,05 | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,13 |
| | Цифровізація системи управління, бал. | 71,7 | 75 | 73,9 | 70,2 | 73,7 |
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту | 0,146 | 0,187 | 0,198 | 0,216 | 0,223 |
| | Креативність персоналу, бал. | 60,6 | 57,2 | 59,9 | 58,4 | 59,8 |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць | 15 | 17 | 16 | 18 | 22 |
| Екологічне управління | Частка перероблених твердих відходів, коеф. | 0,613 | 0,654 | 0,658 | 0,698 | 0,755 |
| | Споживання електроенергії, МВт*год | 263 | 257 | 224 | 228 | 223 |
| | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | 0,82 | 0,84 | 0,86 | 0,86 | 0,87 |

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.10

Нормовані показники якості ключових бізнес-процесів ТОВ «Галанлегпром»

| Процес | Показник | Значення показника | | | | |
|---|---|------------------------|--|--|--|-------------------------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. | 0,367879 | 0,440991 | 0,511545 | 0,577636 | 0,692201 |
| | Задоволеність споживачів, бал. | 0,367879 | 0,438212 | 0,525949 | 0,617832 | 0,692201 |
| | Репутація підприємства, бал. | 0,475972 | 0,367879 | 0,652489 | 0,609248 | 0,692201 |
| | LTV (Life time value), грн. | 0,367879 | 0,425653 | 0,533891 | 0,566563 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт конверсії | 0,367879 | 0,545239 | 0,367879 | 0,545239 | 0,692201 |
| | | 0,38733 | 0,44004 | 0,509931 | 0,582681 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний низький | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | добре |
| Постачання основних і допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. | 0,367879 | 0,533778 | 0,671623 | 0,692201 | 0,681711 |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. | 0,502938 | 0,692201 | 0,679267 | 0,528545 | 0,367879 |
| | | 0,43014 | 0,60785 | 0,675434 | 0,604863 | 0,500787 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний, близький до доброго | добре | задовільний, близький до доброго | задовільний середній |
| Виробництво | Коефіцієнт якості | 0,367879 | 0,428247 | 0,692201 | 0,689766 | 0,689438 |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис.грн. | 0,367879 | 0,555564 | 0,649961 | 0,611906 | 0,692201 |
| | Продуктивність праці, грн./особу | 0,576885 | 0,584999 | 0,447023 | 0,692201 | 0,367879 |
| | Фондовіддача | 0,447969 | 0,367879 | 0,692201 | 0,415747 | 0,379286 |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів | 0,367879 | 0,428921 | 0,545239 | 0,647525 | 0,692201 |
| | | 0,418688 | 0,465944 | 0,597109 | 0,601369 | 0,540414 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго | задовільний середній |

Продовження таблиці 3.10

| | | | | | | |
|---|---|-------------------------|--|--|------------------------|----------|
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. | 0,367879 | 0,424262 | 0,557861 | 0,606276 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції | 0,367879 | 0,563407 | 0,638511 | 0,692201 | 0,684035 |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. | 0,367879 | 0,521295 | 0,612907 | 0,65418 | 0,692201 |
| | 0,367879 | 0,499474 | 0,602138 | 0,64993 | 0,689468 | |
| <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | добре | добре | |
| Управління фінансами | Чистий прибуток, тис. грн. | 0,375338 | 0,367879 | 0,619425 | 0,692201 | 0,534 |
| | Коефіцієнт загальної ліквідності | 0,367879 | 0,491286 | 0,533054 | 0,587107 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 0,46167 | 0,52423 | 0,391872 | 0,692201 | 0,367879 |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 0,487952 | 0,554 | 0,401268 | 0,692201 | 0,367879 |
| | Рентабельність продукції, % | 0,367879 | 0,583947 | 0,558362 | 0,692201 | 0,382591 |
| | 0,408986 | 0,498068 | 0,492551 | 0,669775 | 0,453298 | |
| <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | добре | задовільний низький | |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. | 0,367879 | 0,545239 | 0,623525 | 0,458956 | 0,692201 |
| | Задоволеність персоналу, бал. | 0,367879 | 0,563407 | 0,598447 | 0,631646 | 0,692201 |
| | Середня заробітна плата, грн. | 0,367879 | 0,404743 | 0,515949 | 0,633419 | 0,692201 |
| | 0,367879 | 0,49911 | 0,577425 | 0,568389 | 0,692201 | |
| <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго | добре | |
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет; | 0,367879 | 0,458956 | 0,585516 | 0,659112 | 0,692201 |
| | Цифровізація системи управління, бал. | 0,481131 | 0,692201 | 0,629627 | 0,367879 | 0,617355 |
| | 0,420712 | 0,56364 | 0,607171 | 0,492416 | 0,653708 | |
| <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | задовільний середній | добре | |

Продовження таблиці 3.10

| | | | | | | |
|---|---|------------------------|-------------------------|--|--|--|
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту | 0,367879 | 0,555907 | 0,601102 | 0,668385 | 0,692201 |
| | Креативність персоналу, бал. | 0,692201 | 0,367879 | 0,636367 | 0,495287 | 0,627839 |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць | 0,367879 | 0,471669 | 0,420262 | 0,521295 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,454166 | 0,458615 | 0,543741 | 0,556744 | 0,670045 |
| | | задовільний низький | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | добре |
| Екологічне управління | Частка перероблених твердих відходів, коеф. | 0,367879 | 0,472739 | 0,482679 | 0,577189 | 0,692201 |
| | Споживання електроенергії, МВт*год | 0,367879 | 0,422863 | 0,685784 | 0,659112 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | 0,367879 | 0,511545 | 0,638056 | 0,638056 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,367879 | 0,467629 | 0,595527 | 0,6238 | 0,692201 |
| | | задовільний низький | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго | добре |
| Інтегральний показник якості бізнес-процесів (узагальнена функція бажаності) | | 0,401545 | 0,497606 | 0,575498 | 0,592274 | 0,613363 |
| | | задовільний низький | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго |

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.11

Розрахунок показників якості ключових бізнес-процесів ТОВ «Мік» в 2017-2021 р.р.

| Процес | Показник | Значення показника | | | | |
|---|---|--------------------|-------|--------|--------|--------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. | 0,08 | 0,1 | 0,11 | 0,12 | 0,13 |
| | Задоволеність споживачів, бал. | 80,5 | 81,5 | 82,8 | 84,3 | 85,7 |
| | Репутація підприємства, бал. | 55,2 | 58 | 55,5 | 53,8 | 56,1 |
| | LTV (Life time value), грн. | 1254 | 1365 | 1582 | 1652 | 1958 |
| | Коефіцієнт конверсії | 0,08 | 0,1 | 0,11 | 0,12 | 0,13 |
| Постачання основних допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. | 5389 | 5058 | 4958 | 4827 | 4756 |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. | 86,2 | 88,9 | 86,9 | 89,3 | 84,9 |
| Виробництво | Коефіцієнт якості | 99,245 | 99,57 | 99,957 | 99,953 | 99,946 |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис. грн. | 1488 | 1454 | 1087 | 1289 | 1312 |
| | Продуктивність праці, грн./особу | 610,3 | 605,7 | 654,24 | 618,24 | 613,47 |
| | Фондовіддача | 19,325 | 18,25 | 17,016 | 19,287 | 14,478 |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів | 31 | 29 | 27 | 26 | 25 |
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. | 0,83 | 0,84 | 0,85 | 0,9 | 0,91 |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції | 2,15 | 2,14 | 2,58 | 2,07 | 1,89 |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,18 | 0,2 |
| Управління фінансами | Чистий прибуток, тис. грн. | 418 | 493 | 258 | -260 | 331 |
| | Коефіцієнт загальної ліквідності | 2,06 | 1,25 | 2,48 | 3,16 | 2,15 |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 1,265 | 0,985 | 0,7491 | 0,8109 | 0,6951 |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 290,61 | 370,6 | 487,24 | 450,11 | 525,09 |
| | Рентабельність продукції, % | 1,8 | 1,2 | 0,03 | -0,04 | 0,05 |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. | 0,16 | 0,13 | 0,14 | 0,12 | 0,09 |
| | Задоволеність персоналу, бал. | 0,69 | 0,65 | 0,71 | 0,73 | 0,75 |
| | Середня заробітна плата, грн. | 8145 | 10124 | 10968 | 11254 | 12364 |
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет | 0,07 | 0,08 | 0,11 | 0,1 | 0,12 |
| | Цифровізація системи управління, бал. | 61,2 | 58,2 | 58,2 | 57,2 | 59,6 |
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту | 0,215 | 0,224 | 0,245 | 0,25 | 0,258 |
| | Креативність персоналу, бал. | 49,5 | 44,6 | 46,7 | 45,4 | 45,7 |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць | 8 | 11 | 12 | 13 | 15 |
| Екологічне управління | Частка перероблених твердих відходів, коеф. | 0,531 | 0,532 | 0,556 | 0,548 | 0,59 |
| | Споживання електроенергії, МВт*год | 201 | 195 | 180 | 192 | 183 |
| | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | 0,78 | 0,81 | 0,82 | 0,85 | 0,86 |

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.12

Нормовані показники якості ключових бізнес-процесів ТОВ «Мік»

| Процес | Показник | Значення показника | | | | |
|---|---|--|--|--|-------------------------|-----------------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. | 0,367879 | 0,511545 | 0,577636 | 0,638056 | 0,692201 |
| | Задоволеність споживачів, бал. | 0,367879 | 0,438212 | 0,525949 | 0,617832 | 0,692201 |
| | Репутація підприємства, бал.. | 0,488444 | 0,692201 | 0,513176 | 0,367879 | 0,560837 |
| | LTV (Life time value), грн. | 0,367879 | 0,425653 | 0,533891 | 0,566563 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт конверсії | 0,367879 | 0,511545 | 0,577636 | 0,638056 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,389338 | 0,507864 | 0,544997 | 0,554509 | 0,663671 |
| | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | добре | |
| Постачання основних і допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. | 0,367879 | 0,55278 | 0,6028 | 0,662625 | 0,692201 |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. | 0,475117 | 0,668385 | 0,530075 | 0,692201 | 0,367879 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,418074 | 0,607841 | 0,565269 | 0,677252 | 0,504625 |
| | задовільний низький | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго | добре | задовільний середній | |
| Виробництво | Коефіцієнт якості | 0,367879 | 0,52986 | 0,692201 | 0,6909 | 0,68848 |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис.грн. | 0,367879 | 0,399035 | 0,692201 | 0,544001 | 0,524797 |
| | Продуктивність праці, грн./особу | 0,402695 | 0,367879 | 0,692201 | 0,461968 | 0,426567 |
| | Фондовіддача | 0,692201 | 0,632019 | 0,553044 | 0,690199 | 0,367879 |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів | 0,367879 | 0,488444 | 0,598447 | 0,647525 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,425074 | 0,474334 | 0,64283 | 0,599752 | 0,523313 |
| | задовільний низький | задовільний середній | добре | задовільний, близький до доброго | задовільний середній | |

Продовження таблиці 3.12

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|-------------------------|--|--|--|------------------|
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. | 0,367879 | 0,413749 | 0,458956 | 0,659112 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції | 0,503564 | 0,498546 | 0,692201 | 0,462837 | 0,367879 |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. | 0,367879 | 0,471669 | 0,56852 | 0,612907 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,408465 | 0,459931 | 0,565262 | 0,571822 | 0,56069 |
| | задовільний низький | задовільний низький | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго | задовільний середній | |
| Управління фінансами | Чистий прибуток, тис. грн. | 0,666039 | 0,692201 | 0,604942 | 0,367879 | 0,633698 |
| | Коефіцієнт загальної ліквідності | 0,51977 | 0,367879 | 0,591438 | 0,692201 | 0,535663 |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 0,692201 | 0,548098 | 0,402682 | 0,442135 | 0,367879 |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 0,692201 | 0,596093 | 0,427011 | 0,483679 | 0,367879 |
| | Рентабельність продукції, % | 0,692201 | 0,60067 | 0,381872 | 0,367879 | 0,385866 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,648636 | 0,549224 | 0,472268 | 0,457458 | 0,4464002 |
| | добре | задовільний середній | задовільний середній | задовільний низький | задовільний низький | |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. | 0,367879 | 0,521295 | 0,471669 | 0,56852 | 0,692201 |
| | Задоволеність персоналу, бал. | 0,511545 | 0,367879 | 0,577636 | 0,638056 | 0,692201 |
| | Середня заробітна плата, грн. | 0,367879 | 0,534949 | 0,599199 | 0,619655 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,410612 | 0,468131 | 0,546539 | 0,60802 | 0,6922006 |
| | задовільний низький | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго | добре | |
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет; | 0,367879 | 0,440991 | 0,638056 | 0,577636 | 0,692201 |
| | Цифровізація системи управління, бал. | 0,692201 | 0,458956 | 0,458956 | 0,367879 | 0,577636 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,504625 | 0,449884 | 0,541147 | 0,460978 | 0,6323289 |
| | задовільний середній | задовільний низький | задовільний середній | задовільний низький | задовільний, близький до доброго | |

Продовження таблиці 3.12

| | | | | | | |
|---|---|------------------------|--|-------------------------|--|--|
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту | 0,367879 | 0,444347 | 0,607902 | 0,642041 | 0,692201 |
| | Креативність персоналу, бал. | 0,692201 | 0,367879 | 0,521295 | 0,427686 | 0,449813 |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць | 0,367879 | 0,521295 | 0,56852 | 0,612907 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,454166 | 0,440052 | 0,564791 | 0,552113 | 0,599559 |
| | задовільний низький | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | |
| Екологічне управління | Частка перероблених твердих відходів, коеф. | 0,367879 | 0,374114 | 0,519649 | 0,472527 | 0,692201 |
| | Споживання електроенергії, МВт*год | 0,367879 | 0,471669 | 0,692201 | 0,521295 | 0,65418 |
| | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | 0,367879 | 0,502938 | 0,545239 | 0,659112 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,367879 | 0,446052 | 0,581 | 0,545536 | 0,6792877 |
| | задовільний низький | задовільний низький | задовільний, близький до доброго | задовільний середній | добре | |
| Інтегральний показник якості бізнес-процесів (узагальнена функція бажаності) | | 0,441291 | 0,486584 | 0,556642 | 0,554724 | 0,583324 |
| | | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | задовільний, близький до доброго |

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.13

Розрахунок показників якості ключових бізнес-процесів ТОВ «Промдельтасервіс» в 2017-2021 р.р.

| Процес | Показник | Значення показника | | | | |
|---|---|--------------------|-------|--------|--------|--------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| | Задоволеність споживачів, бал. | 74,5 | 75,9 | 76 | 78,3 | 78,8 |
| | Репутація підприємства, бал. | 65 | 62,7 | 67,5 | 66 | 66,7 |
| | LTV (Life time value), грн. | 2854 | 3136 | 3457 | 4118 | 4569 |
| | Коефіцієнт конверсії | 0,07 | 0,09 | 0,1 | 0,11 | 0,12 |
| Постачання основних допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. | 3145 | 3187 | 1845 | 2024 | 2514 |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. | 79,8 | 80,5 | 83,2 | 85,6 | 88,5 |
| Виробництво | Коефіцієнт якості | 98,945 | 99,17 | 99,574 | 99,525 | 99,443 |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис. грн. | 914 | 754 | 825 | 857 | 898 |
| | Продуктивність праці, грн./особу | 330,5 | 312,4 | 273,96 | 242,88 | 241,67 |
| | Фондовіддача | 61,256 | 68,56 | 54,479 | 50,974 | 79,817 |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів | 26 | 25 | 24 | 23 | 21 |
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. | 0,65 | 0,68 | 0,71 | 0,73 | 0,75 |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції | 4,56 | 5,14 | 4,98 | 4,25 | 3,98 |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. | 0,1 | 0,12 | 0,11 | 0,13 | 0,14 |
| Управління фінансами | Чистий прибуток, тис. грн. | 4056 | 3854 | 3251 | 2198,1 | 2401,1 |
| | Коефіцієнт загальної ліквідності | 2,45 | 2,12 | 2,78 | 3,18 | 2,59 |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 4,515 | 4,125 | 3,9578 | 2,9344 | 2,2101 |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 80,842 | 88,49 | 92,223 | 124,39 | 165,15 |
| | Рентабельність продукції, % | 6,7 | 7,5 | 8,4 | 6,3 | 8,1 |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. | 0,07 | 0,08 | 0,07 | 0,04 | 0,03 |
| | Задоволеність персоналу, бал. | 80 | 82 | 81 | 83 | 86 |
| | Середня заробітна плата, грн. | 7136 | 8124 | 8956 | 9532 | 10144 |
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет | 0,06 | 0,09 | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| | Цифровізація системи управління, бал. | 46,4 | 45,2 | 43,8 | 43,1 | 42,1 |
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту | 0,245 | 0,268 | 0,276 | 0,287 | 0,291 |
| | Креативність персоналу, бал. | 58,2 | 58 | 57,4 | 59,9 | 56,5 |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць | 9 | 12 | 11 | 10 | 14 |
| Екологічне управління | Частка перероблених твердих відходів, коеф. | 0,764 | 0,774 | 0,784 | 0,791 | 0,795 |
| | Споживання електроенергії, МВт*год | 189 | 178 | 167 | 163 | 162 |
| | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | 0,75 | 0,78 | 0,79 | 0,81 | 0,83 |

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.14

Нормовані показники якості ключових бізнес-процесів ТОВ «Промдельтасервіс»

| Процес | Показник | Значення показника | | | | |
|---|---|------------------------|-------------------------|--|--|--|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Маркетингова діяльність | Частка ринку, коеф. | 0,367879 | 0,488444 | 0,598447 | 0,598447 | 0,692201 |
| | Задоволеність споживачів, бал. | 0,367879 | 0,485728 | 0,493858 | 0,661502 | 0,692201 |
| | Репутація підприємства, бал. | 0,538322 | 0,367879 | 0,692201 | 0,604816 | 0,647525 |
| | LTV (Life time value), грн. | 0,367879 | 0,42811 | 0,494821 | 0,619691 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт конверсії | 0,367879 | 0,511545 | 0,577636 | 0,638056 | 0,692201 |
| | | 0,396984 | 0,45318 | 0,566751 | 0,624084 | 0,683025 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний низький | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго | добре |
| Постачання основних і допоміжних матеріалів | Виробничі запаси, тис. грн. | 0,379391 | 0,367879 | 0,692201 | 0,656803 | 0,545732 |
| | Своєчасність постачання матеріалів, бал. | 0,367879 | 0,397448 | 0,508387 | 0,598447 | 0,692201 |
| | | 0,373591 | 0,382378 | 0,593216 | 0,626946 | 0,614619 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний низький | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго |
| Виробництво | Коефіцієнт якості | 0,367879 | 0,495349 | 0,692201 | 0,672008 | 0,635783 |
| | Обсяг незавершеного виробництва, тис.грн. | 0,367879 | 0,692201 | 0,563631 | 0,496438 | 0,404608 |
| | Продуктивність праці, грн./особу | 0,692201 | 0,636974 | 0,498954 | 0,372874 | 0,367879 |
| | Фондовіддача | 0,496518 | 0,580752 | 0,412484 | 0,367879 | 0,692201 |
| | Час технологічної підготовки до виробництва нової моделі взуття, днів | 0,367879 | 0,440991 | 0,511545 | 0,577636 | 0,692201 |
| | | 0,443258 | 0,561742 | 0,528099 | 0,48354 | 0,538645 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній |

Продовження таблиці 3.14

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|--|--|--|-------------------------|-----------------|
| Збут готової продукції | Частка реалізованої продукції у вартості товарної маси, коеф. | 0,367879 | 0,476724 | 0,577636 | 0,638056 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт оборотності запасів готової продукції | 0,545239 | 0,692201 | 0,655546 | 0,452782 | 0,367879 |
| | RPR – частота повторних покупок, коеф. | 0,367879 | 0,545239 | 0,458956 | 0,623525 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,419436 | 0,564541 | 0,558054 | 0,564764 | 0,56069 |
| | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | |
| Управління фінансами | Чистий прибуток, тис. грн. | 0,692201 | 0,663562 | 0,567006 | 0,367879 | 0,407997 |
| | Коефіцієнт загальної ліквідності | 0,480716 | 0,367879 | 0,584777 | 0,692201 | 0,526316 |
| | Коефіцієнт оборотності обігових коштів | 0,692201 | 0,64681 | 0,625949 | 0,48174 | 0,367879 |
| | Тривалість одного обороту обігових коштів, днів | 0,692201 | 0,668454 | 0,656358 | 0,539763 | 0,367879 |
| | Рентабельність продукції, % | 0,437549 | 0,56852 | 0,692201 | 0,367879 | 0,65418 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,587114 | 0,569687 | 0,623588 | 0,475699 | 0,452692 |
| | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго | задовільний середній | задовільний низький | |
| Управління персоналом | Плинність кадрів, коеф. | 0,440991 | 0,367879 | 0,440991 | 0,638056 | 0,692201 |
| | Задоволеність персоналу, бал. | 0,367879 | 0,488444 | 0,428921 | 0,545239 | 0,692201 |
| | Середня заробітна плата, грн. | 0,367879 | 0,486736 | 0,579236 | 0,637064 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,390793 | 0,443886 | 0,478506 | 0,605169 | 0,692201 |
| | задовільний низький | задовільний низький | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | добре | |
| Інформаційно-цифрове управління | Коефіцієнт продажу товарів через Інтернет; | 0,367879 | 0,502938 | 0,545239 | 0,623525 | 0,692201 |
| | Цифровізація системи управління, бал. | 0,692201 | 0,614898 | 0,509949 | 0,45271 | 0,367879 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,504625 | 0,556107 | 0,527299 | 0,531296 | 0,504625 |
| | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | задовільний середній | |

Продовження таблиці 3.14

| | | | | | | |
|---|---|-------------------------|--|--|--|--|
| Управління інноваціями | Коефіцієнт оновлення асортименту | 0,367879 | 0,545239 | 0,60067 | 0,669449 | 0,692201 |
| | Креативність персоналу, бал. | 0,545239 | 0,525566 | 0,464204 | 0,692201 | 0,367879 |
| | Кількість впроваджених інновацій, одиниць | 0,367879 | 0,577636 | 0,511545 | 0,440991 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,419436 | 0,549064 | 0,522488 | 0,589015 | 0,56069 |
| | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | задовільний середній | |
| Екологічне управління | Частка перероблених твердих відходів, коеф. | 0,367879 | 0,484675 | 0,591805 | 0,658003 | 0,692201 |
| | Споживання електроенергії, МВт*год | 0,367879 | 0,514082 | 0,642286 | 0,682659 | 0,692201 |
| | Коефіцієнт використання матеріалів у виробництві | 0,367879 | 0,502938 | 0,545239 | 0,623525 | 0,692201 |
| | <i>Показник якості бізнес-процесу (функція бажаності)</i> | 0,367879 | 0,500417 | 0,591786 | 0,654277 | 0,692201 |
| | задовільний низький | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | добре | добре | |
| Інтегральний показник якості бізнес-процесів (узагальнена функція бажаності) | | 0,429042 | 0,504663 | 0,552795 | 0,569465 | 0,583001 |
| | | задовільний низький | задовільний середній | задовільний середній | задовільний, близький до доброго | задовільний, близький до доброго |

Джерело: розроблено автором

Додаток И

Перевірка узгодженості думок експертів

Показник: Репутація підприємства

Етап 1. Створення експертної групи.

Необхідну кількість експертів для проведення оцінювання параметрів визначимо за формулою:

$$m = \frac{t^2 \cdot p \cdot q}{\Delta^2 x},$$

p – питома вага абсолютно кваліфікованих експертів;

q – питома вага менш кваліфікованих експертів;

t – довірчий коефіцієнт;

$\Delta^2 x$ – похибка вибіркового спостереження.

$$m = \frac{2^2 \cdot 0,9 \cdot 0,1}{(0,19)^2} = 10 \text{ експертів}$$

Число чинників $n = 5$, Число експертів $m = 10$

Етап 2. Збір думок фахівців шляхом опитування.

Фактору, якому експерт дає найвищу оцінку, надається ранг 1. Якщо експерт визнає кілька чинників рівнозначними, їм присвоюється однаковий ранговий номер. На основі даних анкетного опитування складається зведена матриця рангів.

Етап 3. Складання зведеної матриці рангів.

Таблиця И.1

Зведена матриця рангів

| Експерти Рік | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 2016 | 80 | 77 | 78 | 77 | 76 | 80 | 79 | 78 | 76 | 79 |
| 2017 | 79 | 75 | 76 | 76 | 78 | 79 | 75 | 77 | 77 | 76 |
| 2018 | 79 | 82 | 78 | 79 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 |
| 2019 | 75 | 75 | 79 | 80 | 76 | 75 | 76 | 75 | 78 | 78 |
| 2020 | 75 | 78 | 75 | 80 | 77 | 79 | 80 | 80 | 80 | 75 |

Так як у матриці є пов'язані ранги (однаковий ранговий номер) в оцінках 1-го експерта, зробимо їх переформування. Переформування рангів здійснюватиметься без зміни думки експерта, тобто між ранговими номерами повинні зберегтися відповідні співвідношення (більше, менше або рівно). Також не рекомендується ставити ранг вище 1 і нижче значення, що дорівнює кількості параметрів (в даному випадку $n = 5$). Переформування рангів проводиться в табл. И.2.

Таблиця И.2

Переформування рангів 1-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | 75 | 1.5 |
| 2 | 75 | 1.5 |
| 3 | 79 | 3.5 |
| 4 | 79 | 3.5 |
| 5 | 80 | 5 |

Так як у матриці є пов'язані ранги в оцінках 2-го експерта, зробимо їхнє переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.3

Таблиця И.3

Переформування рангів 2-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | 75 | 1.5 |
| 2 | 75 | 1.5 |
| 3 | 77 | 3 |
| 4 | 78 | 4 |
| 5 | 82 | 5 |

Так як у матриці є пов'язані ранги в оцінках 3-го експерта, зробимо їхнє переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.4

Таблиця И.4

Переформування рангів 3-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | 75 | 1 |
| 2 | 76 | 2 |
| 3 | 78 | 3.5 |
| 4 | 78 | 3.5 |
| 5 | 79 | 5 |

Так як у матриці є пов'язані ранги в оцінках 4-го експерта, зробимо їхнє переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.5

Таблиця И.5

Переформування рангів 4-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | 76 | 1 |
| 2 | 77 | 2 |
| 3 | 79 | 3 |
| 4 | 80 | 4.5 |
| 5 | 80 | 4.5 |

Так як у матриці є пов'язані ранги в оцінках 5-го експерта, зробимо їхнє переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.6

Таблиця И.6

Переформування рангів 5-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | 76 | 1.5 |
| 2 | 76 | 1.5 |
| 3 | 77 | 3 |
| 4 | 78 | 4 |
| 5 | 82 | 5 |

Так як у матриці є пов'язані ранги в оцінках 6-го експерта, зробимо їхнє переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.7

Таблиця И.7

Переформування рангів 5-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | 75 | 1 |
| 2 | 79 | 2.5 |
| 3 | 79 | 2.5 |
| 4 | 80 | 4 |
| 5 | 82 | 5 |

З переформованих рангів будується нова матриця рангів.

Таблиця И.8

Нова матриця рангів

| Експерти Рік | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| 2016 | 5 | 3 | 3.5 | 2 | 1.5 | 4 | 79 | 78 | 76 | 79 |
| 2017 | 3.5 | 1.5 | 2 | 1 | 4 | 2.5 | 75 | 77 | 77 | 76 |
| 2018 | 3.5 | 5 | 3.5 | 3 | 5 | 5 | 82 | 82 | 82 | 82 |
| 2019 | 1.5 | 1.5 | 5 | 4.5 | 1.5 | 1 | 76 | 75 | 78 | 78 |
| 2020 | 1.5 | 4 | 1 | 4.5 | 3 | 2.5 | 80 | 80 | 80 | 75 |

Матриця рангів

Таблиця И.9

Матриця рангів

| Чинники / Експерти | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Сума рангів | d | d ² |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|-------|----------------|
| x ₁ | 5 | 3 | 3.5 | 2 | 1.5 | 4 | 79 | 78 | 76 | 79 | 331 | -0.4 | 0.16 |
| x ₂ | 3.5 | 1.5 | 2 | 1 | 4 | 2.5 | 75 | 77 | 77 | 76 | 319.5 | -11.9 | 141.61 |
| x ₃ | 3.5 | 5 | 3.5 | 3 | 5 | 5 | 82 | 82 | 82 | 82 | 353 | 21.6 | 466.56 |
| x ₄ | 1.5 | 1.5 | 5 | 4.5 | 1.5 | 1 | 76 | 75 | 78 | 78 | 322 | -9.4 | 88.36 |
| x ₅ | 1.5 | 4 | 1 | 4.5 | 3 | 2.5 | 80 | 80 | 80 | 75 | 331.5 | 0.1 | 0.01 |
| ∑ | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 392 | 392 | 393 | 390 | 1657 | | 696.7 |

де,

$$d = \sum x_{ij} - \frac{\sum \sum x_{ij}}{n} = \sum x_{ij} - 331,4$$

Перевірка правильності складання матриці на основі обчислення контрольної суми:

$$\sum x_{ij} = \frac{(1+n)n}{2} = \frac{(1+5)5}{2} = 15$$

Етап 4. Аналіз значущості досліджуваних чинників. Розташування факторів за значимістю.

Таблиця И.10

| Аналіз значущості досліджуваних чинників | |
|--|-------------|
| Чинники | Сума рангів |
| x ₂ | 319.5 |
| x ₄ | 322 |
| x ₁ | 331 |
| x ₅ | 331.5 |
| x ₃ | 353 |

Етап 5. Оцінка середнього ступеня узгодженості думок всіх експертів. Скористаємося коефіцієнтом конкордації для випадку, коли є пов'язані ранги (однакові значення рангів в оцінках одного експерта):

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12} \cdot m^2(n^3 - n) - m \cdot \sum T_i}$$

де, S = 696.7,
n = 5,
m = 10,

$$T_i = \frac{1}{12} \cdot \sum (t_l^3 - t_l)$$

L_i - кількість зв'язок(видів повторюваних елементів) в оцінках і-того експерта.

t_l - кількість елементів в l-зв'язку для і-того експерта.

$$T_1 = [(2^3 - 2) + (2^3 - 2)]/12 = 1$$

$$T_2 = [(2^3 - 2)]/12 = 0.5$$

$$T_3 = [(2^3 - 2)]/12 = 0.5$$

$$T_4 = [(2^3 - 2)]/12 = 0.5$$

$$T_5 = [(2^3 - 2)]/12 = 0.5$$

$$T_6 = [(2^3 - 2)]/12 = 0.5$$

$$\sum T_i = 1 + 0.5 + 0.5 + 0.5 + 0.5 + 0.5 = 3.5$$

$$W = \frac{696,7}{\frac{1}{12} \cdot 10^2(5^3 - 5) - 10 \cdot 3,5} = 0,72$$

W = 0.72 свідчить про наявність високого рівня узгодженості думок експертів.

Показник: Своєчасність постачання матеріалів

Етап 1. Створення експертної групи.

Необхідну кількість експертів для проведення оцінювання параметрів визначимо за формулою:

$$m = \frac{t^2 \cdot p \cdot q}{\Delta^2 x} ,$$

p – питома вага абсолютно кваліфікованих експертів;

q – питома вага менш кваліфікованих експертів;

t – довірчий коефіцієнт;

$\Delta^2 x$ – похибка вибіркового спостереження.

$$m = \frac{2^2 \cdot 0,9 \cdot 0,1}{(0,19)^2} = 10 \text{ експертів}$$

Число факторів $n = 5$, Число експертів $m = 10$

Етап 2. Збір думок фахівців шляхом опитування.

Чиннику, якому експерт дає найвищу оцінку, надається ранг 1. Якщо експерт визнає кілька чинників рівнозначними, їм присвоюється однаковий ранговий номер. На основі даних анкетного опитування складається зведена матриця рангів.

Етап 3. Складання зведеної матриці рангів

Таблиця И.11

Зведена матриця рангів

| Експерти Рік | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 2016 | 88 | 91 | 87 | 95 | 93 | 91 | 82 | 91 | 83 | 83 |
| 2017 | 89 | 81 | 95 | 88 | 89 | 95 | 86 | 93 | 89 | 84 |
| 2018 | 84 | 87 | 88 | 83 | 82 | 81 | 80 | 91 | 83 | 94 |
| 2019 | 86 | 86 | 87 | 94 | 81 | 84 | 84 | 95 | 86 | 83 |
| 2020 | 91 | 95 | 83 | 86 | 85 | 83 | 81 | 84 | 89 | 86 |

Так як у матриці є пов'язані ранги (однаковий ранговий номер) в оцінках 3-го експерта, зробимо їх переформування. Переформування рангів здійснюватиметься без зміни думки експерта, тобто між ранговими номерами повинні зберегтися відповідні співвідношення (більше, менше або рівно). Також не рекомендується ставити ранг вище 1 і нижче значення, що дорівнює кількості параметрів (в даному випадку $n = 5$). Переформування рангів проводиться в табл. И.12

Таблиця И.12

Переформування рангів 3-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | 83 | 1 |
| 2 | 87 | 2.5 |
| 3 | 87 | 2.5 |
| 4 | 88 | 4 |
| 5 | 95 | 5 |

Так як у матриці є пов'язані ранги в оцінках 8-го експерта, зробимо їхнє переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.13

Таблиця И.13

Переформування рангів 8-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | 83 | 1 |
| 2 | 87 | 2.5 |
| 3 | 87 | 2.5 |
| 4 | 88 | 4 |
| 5 | 95 | 5 |

Так як у матриці є пов'язані ранги в оцінках 9-го експерта, зробимо їхнє переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.14

Таблиця И.14

Переформування рангів 9-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | 83 | 1.5 |
| 2 | 83 | 1.5 |
| 3 | 86 | 3 |
| 4 | 89 | 4.5 |
| 5 | 89 | 4.5 |

Так як у матриці є пов'язані ранги в оцінках 10-го експерта, зробимо їхнє переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.15

Таблиця И.15

Переформування рангів 10-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | 83 | 1.5 |
| 2 | 83 | 1.5 |
| 3 | 84 | 3 |
| 4 | 86 | 4 |
| 5 | 94 | 5 |

З переформованих рангів будується нова матриця рангів.

Таблиця И.16

Нова матриця рангів

| Експерти Рік | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| 2016 | 88 | 91 | 2.5 | 95 | 93 | 91 | 82 | 2.5 | 1.5 | 1.5 |
| 2017 | 89 | 81 | 5 | 88 | 89 | 95 | 86 | 4 | 4.5 | 3 |
| 2018 | 84 | 87 | 4 | 83 | 82 | 81 | 80 | 2.5 | 1.5 | 5 |
| 2019 | 86 | 86 | 2.5 | 94 | 81 | 84 | 84 | 5 | 3 | 1.5 |
| 2020 | 91 | 95 | 1 | 86 | 85 | 83 | 81 | 1 | 4.5 | 4 |

Матриця рангів

Таблиця И.17

Матриця рангів

| Чинники / Експерти | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Сума рангів | d | d ² |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|-------|----------------|
| x ₁ | 88 | 91 | 2.5 | 95 | 93 | 91 | 82 | 2.5 | 1.5 | 1.5 | 548 | 15.8 | 249,64 |
| x ₂ | 89 | 81 | 5 | 88 | 89 | 95 | 86 | 4 | 4.5 | 3 | 544.5 | 12.3 | 151,29 |
| x ₃ | 84 | 87 | 4 | 83 | 82 | 81 | 80 | 2.5 | 1.5 | 5 | 510 | -22.2 | 492,84 |
| x ₄ | 86 | 86 | 2.5 | 94 | 81 | 84 | 84 | 5 | 3 | 1.5 | 527 | -5.2 | 27.04 |
| x ₅ | 91 | 95 | 1 | 86 | 85 | 83 | 81 | 1 | 4.5 | 4 | 531.5 | -0,7 | 0,49 |
| ∑ | 438 | 440 | 15 | 446 | 430 | 434 | 413 | 15 | 15 | 15 | 2661 | | 921.3 |

Де

$$d = \sum x_{ij} - \frac{\sum \sum x_{ij}}{n} = \sum x_{ij} - 532,2$$

Перевірка правильності складання матриці на основі обчислення контрольної суми:

$$\sum x_{ij} = \frac{(1+n)n}{2} = \frac{(1+5)5}{2} = 15$$

Етап 4. Аналіз значущості досліджуваних факторів. Розташування факторів за значимістю.

Таблиця И.18

Аналіз значущості досліджуваних чинників

| Чинники | Сума рангів |
|----------------|-------------|
| x ₃ | 510 |
| x ₄ | 527 |
| x ₅ | 531.5 |
| x ₂ | 544.5 |
| x ₁ | 548 |

Етап 5. Оцінка середнього ступеня узгодженості думок всіх експертів. Скористаємося коефіцієнтом конкордації для випадку, коли є пов'язані ранги (однакові значення рангів в оцінках одного експерта):

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12} \cdot m^2(n^3 - n) - m \cdot \sum T_i}$$

Де $S = 921,3$, $n = 5$, $m = 10$

$$T_i = \frac{1}{12} \cdot \sum (t_i^3 - t_l)$$

L_i - кількість звязок(видів повторюваних елементів) в оцінках і-того експерта.

t_l - кількість елементів в l-зв'язку для і-того експерта.

$$T_3 = [(2^3 - 2)]/12 = 0,5$$

$$T_8 = [(2^3 - 2)]/12 = 0,5$$

$$T_9 = [(2^3 - 2) + (2^3 - 2)]/12 = 1$$

$$T_{10} = [(2^3 - 2)]/12 = 0,5$$

$$\sum T_i = 0,5 + 0,5 + 1 + 0,5 = 2,5$$

$$W = \frac{921,3}{\frac{1}{12} \cdot 10^2(5^3 - 5) - 10 \cdot 2,5} = 0,94$$

$W = 0,94$ свідчить про наявність високого ступеня узгодженості думок експертів.

Показник: Цифровізація системи управління

Етап 1. Створення експертної групи.

Необхідну кількість експертів для проведення оцінювання параметрів визначимо за формулою:

$$m = \frac{t^2 \cdot p \cdot q}{\Delta^2 x} ,$$

p – питома вага абсолютно кваліфікованих експертів;

q – питома вага менш кваліфікованих експертів;

t – довірчий коефіцієнт;

$\Delta^2 x$ – похибка вибіркового спостереження.

$$m = \frac{2^2 \cdot 0,9 \cdot 0,1}{(0,19)^2} = 10 \text{ експертів}$$

Число чинників $n = 5$, Число експертів $m = 10$

Етап 2. Збір думок фахівців шляхом опитування. Чиннику, якому експерт дає найвищу оцінку, надається ранг 1. Якщо експерт визнає кілька чинників рівнозначними, їм присвоюється однаковий ранговий номер. На основі даних анкетного опитування складається зведена матриця рангів.

Етап 3. Складання зведеної матриці рангів.

Таблиця И.19

Зведена матриця рангів

| Експерти Рік | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 2016 | 82 | 80 | 83 | 80 | 84 | 80 | 80 | 80 | 85 | 80 |
| 2017 | 79 | 79 | 81 | 79 | 79 | 82 | 82 | 81 | 79 | 82 |
| 2018 | 84 | 81 | 81 | 86 | 82 | 82 | 81 | 86 | 85 | 85 |
| 2019 | 88 | 86 | 84 | 84 | 85 | 83 | 83 | 84 | 83 | 83 |
| 2020 | 81 | 85 | 82 | 80 | 80 | 82 | 82 | 80 | 82 | 84 |

Так як у матриці є пов'язані ранги (однаковий ранговий номер) в оцінках 3-го експерта, зробимо їх переформування. Переформування рангів здійснюватиметься без зміни думки експерта, тобто між ранговими номерами повинні зберегтися відповідні співвідношення (більше, менше або рівно). Також не рекомендується ставити ранг вище 1 і нижче значення, що дорівнює кількості параметрів (в даному випадку $n = 5$). Переформування рангів проводиться в табл. И.20.

Таблиця И.20

Переформування рангів 3-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|---------------------------------------|--|------------|
| 1 | 81 | 1.5 |
| 2 | 81 | 1.5 |
| 3 | 82 | 3 |
| 4 | 83 | 4 |
| 5 | 84 | 5 |

Так як у матриці є пов'язані ранги в оцінках 4-го експерта, зробимо їх переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.21.

Таблиця И.21

Переформування рангів 4-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|---------------------------------------|--|------------|
| 1 | 79 | 1 |
| 2 | 80 | 2.5 |
| 3 | 80 | 2.5 |
| 4 | 84 | 4 |
| 5 | 86 | 5 |

Так як в матриці є пов'язані ранги в оцінках 6-го експерта, зробимо їх переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.22.

Таблиця И.22

Переформування рангів 6-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|---------------------------------------|--|------------|
| 1 | 80 | 1 |
| 2 | 82 | 3 |
| 3 | 82 | 3 |
| 4 | 82 | 3 |
| 5 | 83 | 5 |

Так як у матриці є пов'язані ранги в оцінках 7-го експерта, зробимо їхнє переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.23.

Таблиця И.23

Переформування рангів 7-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | 80 | 1 |
| 2 | 81 | 2 |
| 3 | 82 | 3.5 |
| 4 | 82 | 3.5 |
| 5 | 83 | 5 |

Так як у матриці є пов'язані ранги в оцінках 8-го експерта, зробимо їхнє переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.24.

Таблиця И.24

Переформування рангів 8-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | 80 | 1.5 |
| 2 | 80 | 1.5 |
| 3 | 81 | 3 |
| 4 | 84 | 4 |
| 5 | 86 | 5 |

Так як в матриці є пов'язані ранги в оцінках 9-го експерта, зробимо їхнє переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.25.

Таблиця и.25

Переформування рангів 9-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | 79 | 1 |
| 2 | 82 | 2 |
| 3 | 83 | 3 |
| 4 | 85 | 4.5 |
| 5 | 85 | 4.5 |

З переформованих рангів будується нова матриця рангів.

Таблиця И.26

Нова матриця рангів

| Експерти Рік | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------|----|----|-----|-----|----|---|-----|-----|-----|----|
| 2016 | 82 | 80 | 4 | 2.5 | 84 | 1 | 1 | 1.5 | 4.5 | 80 |
| 2017 | 79 | 79 | 1.5 | 1 | 79 | 3 | 3.5 | 3 | 1 | 82 |
| 2018 | 84 | 81 | 1.5 | 5 | 82 | 3 | 2 | 5 | 4.5 | 85 |
| 2019 | 88 | 86 | 5 | 4 | 85 | 5 | 5 | 4 | 3 | 83 |
| 2020 | 81 | 85 | 3 | 2.5 | 80 | 3 | 3.5 | 1.5 | 2 | 84 |

Матриця рангів

Таблиця И.27

Матриця рангів

| Чинники / Експерти | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Сума рангів | d | d ² |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----------------|-------|----------------|
| x ₁ | 82 | 80 | 4 | 2.5 | 84 | 1 | 1 | 1.5 | 4.5 | 80 | 340.5 | -7.3 | 53.29 |
| x ₂ | 79 | 79 | 1.5 | 1 | 79 | 3 | 3.5 | 3 | 1 | 82 | 332 | -15.8 | 249.64 |
| x ₃ | 84 | 81 | 1.5 | 5 | 82 | 3 | 2 | 5 | 4.5 | 85 | 353 | 5.2 | 27.04 |
| x ₄ | 88 | 86 | 5 | 4 | 85 | 5 | 5 | 4 | 3 | 83 | 368 | 20.2 | 408.04 |
| x ₅ | 81 | 85 | 3 | 2.5 | 80 | 3 | 3.5 | 1.5 | 2 | 84 | 345.5 | -2.3 | 5.29 |
| ∑ | 414 | 411 | 15 | 15 | 410 | 15 | 15 | 15 | 15 | 414 | 1739 | | 743.3 |

де,

$$d = \sum x_{ij} - \frac{\sum \sum x_{ij}}{n} = \sum x_{ij} - 347,8$$

Перевірка правильності складання матриці на основі обчислення контрольної суми:

$$\sum x_{ij} = \frac{(1+n)n}{2} = \frac{(1+5)5}{2} = 15$$

Етап 4. Аналіз значущості досліджуваних факторів. Розташування факторів за значимістю

Таблиця И.28

Аналіз значущості досліджуваних чинників

| Чинники | Сума рангів |
|----------------|-------------|
| x ₂ | 332 |
| x ₁ | 340.5 |
| x ₅ | 345.5 |
| x ₃ | 353 |
| x ₄ | 368 |

Етап 5. Оцінка середнього ступеня узгодженості думок усіх експертів. Скористаємося коефіцієнтом конкордації для випадку, коли є пов'язані ранги (однакові значення рангів в оцінках одного експерта):

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12} \cdot m^2(n^3 - n) - m \cdot \sum T_i}$$

S = 743.3, n = 5, m = 10

$$T_i = \frac{1}{12} \cdot \sum (t_i^3 - t_i)$$

L_i - кількість зв'язок(видів повторюваних елементів) в оцінках і-того експерта.

t_i - кількість елементів в l-зв'язку для i-того експерта.

$$T_3 = [(2^3 - 2)]/12 = 0.5$$

$$T_4 = [(2^3 - 2)]/12 = 0.5$$

$$T_6 = [(3^3 - 3)]/12 = 2$$

$$T_7 = [(2^3 - 2)]/12 = 0.5$$

$$T_8 = [(2^3 - 2)]/12 = 0.5$$

$$T_9 = [(2^3 - 2)]/12 = 0.5$$

$$\sum T_i = 0.5 + 0.5 + 2 + 0.5 + 0.5 + 0.5 = 4.5$$

$$W = \frac{743,3}{\frac{1}{12} \cdot 10^2 (5^3 - 5) - 10 \cdot 4,5} = 0,78$$

W = 0.78 свідчить про наявність високого рівня узгодженості думок експертів.

Показник: Креативність персоналу

Етап 1. Створення експертної групи.

Необхідну кількість експертів для проведення оцінювання параметрів визначимо за формулою:

$$m = \frac{t^2 \cdot p \cdot q}{\Delta^2 x},$$

p – питома вага абсолютно кваліфікованих експертів;

q – питома вага менш кваліфікованих експертів;

t – довірчий коефіцієнт;

$\Delta^2 x$ – похибка вибіркового спостереження.

$$m = \frac{2^2 \cdot 0,9 \cdot 0,1}{(0,19)^2} = 10 \text{ експертів}$$

Число факторів $n = 5$, Число експертів $m = 10$

Етап 2.

Збір думок фахівців шляхом опитування. Фактору, якому експерт дає найвищу оцінку, надається ранг 1. Якщо експерт визнає кілька чинників рівнозначними, їм присвоюється однаковий ранговий номер. На основі даних анкетного опитування складається зведена матриця рангів.

Етап 3. Складання зведеної матриці рангів.

Таблиця И.29

Зведена матриця рангів

| Експерти Рік | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 2016 | 53 | 49 | 59 | 59 | 56 | 52 | 52 | 54 | 56 | 50 |
| 2017 | 58 | 52 | 56 | 57 | 57 | 53 | 57 | 52 | 51 | 55 |
| 2018 | 53 | 62 | 56 | 58 | 56 | 61 | 61 | 61 | 56 | 54 |
| 2019 | 48 | 59 | 49 | 50 | 63 | 59 | 56 | 63 | 56 | 62 |
| 2020 | 50 | 61 | 60 | 63 | 59 | 48 | 48 | 54 | 54 | 63 |

Так як у матриці є пов'язані ранги (однаковий ранговий номер) в оцінках 1-го експерта, зробимо їх переформування. Переформування рангів здійснюватиметься без зміни думки експерта, тобто між ранговими номерами повинні зберегтися відповідні співвідношення (більше, менше або рівно). Також не рекомендується ставити ранг вище 1 і нижче значення, що дорівнює кількості параметрів (в даному випадку $n = 5$). Переформування рангів проводиться в табл. И.30.

Таблиця И.30

Переформування рангів 1-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|---------------------------------------|--|------------|
| 1 | 48 | 1 |
| 2 | 50 | 2 |
| 3 | 53 | 3.5 |
| 4 | 53 | 3.5 |
| 5 | 58 | 5 |

Так як у матриці є пов'язані ранги в оцінках 3-го експерта, зробимо їхнє переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.31.

Таблиця И.31

Переформування рангів 3-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|---------------------------------------|--|------------|
| 1 | 49 | 1 |
| 2 | 56 | 2.5 |
| 3 | 56 | 2.5 |
| 4 | 59 | 4 |
| 5 | 60 | 5 |

Так як у матриці є пов'язані ранги в оцінках 5-го експерта, зробимо їхнє переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.32.

Таблиця И.32

Переформування рангів 5-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|---------------------------------------|--|------------|
| 1 | 56 | 1.5 |
| 2 | 56 | 1.5 |
| 3 | 57 | 3 |
| 4 | 59 | 4 |
| 5 | 63 | 5 |

Так як у матриці є пов'язані ранги в оцінках 8-го експерта, зробимо їх переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.33.

Таблиця И.33

Переформування рангів 8-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | 52 | 1 |
| 2 | 54 | 2.5 |
| 3 | 54 | 2.5 |
| 4 | 61 | 4 |
| 5 | 63 | 5 |

Так як в матриці є пов'язані ранги в оцінках 9-го експерта, зробимо їхнє переформування. Переформування рангів проводиться в табл. И.34.

Таблиця И.34

Переформування рангів 9-го експерта

| Номери місць у впорядкованому ряді | Розташування факторів оцінки експерта | Нові ранги |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | 51 | 1 |
| 2 | 54 | 2 |
| 3 | 56 | 4 |
| 4 | 56 | 4 |
| 5 | 56 | 4 |

З переформованих рангів будується нова матриця рангів.

Таблиця И.35

Нова матриця рангів

| Експерти Рік | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------|-----|----|-----|----|-----|----|----|-----|---|----|
| 2016 | 3.5 | 49 | 4 | 59 | 1.5 | 52 | 52 | 2.5 | 4 | 50 |
| 2017 | 5 | 52 | 2.5 | 57 | 3 | 53 | 57 | 1 | 1 | 55 |
| 2018 | 3.5 | 62 | 2.5 | 58 | 1.5 | 61 | 61 | 4 | 4 | 54 |
| 2019 | 1 | 59 | 1 | 50 | 5 | 59 | 56 | 5 | 4 | 62 |
| 2020 | 2 | 61 | 5 | 63 | 4 | 48 | 48 | 2.5 | 2 | 63 |

Матриця рангів

Таблиця И.36

Матриця рангів

| Чинники / Експерти | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Сума рангів | d | d ² |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----------------|-------|----------------|
| x ₁ | 3.5 | 49 | 4 | 59 | 1.5 | 52 | 52 | 2.5 | 4 | 50 | 277.5 | -17.7 | 313.29 |
| x ₂ | 5 | 52 | 2.5 | 57 | 3 | 53 | 57 | 1 | 1 | 55 | 286.5 | -8.7 | 75.69 |
| x ₃ | 3.5 | 62 | 2.5 | 58 | 1.5 | 61 | 61 | 4 | 4 | 54 | 311.5 | 16.3 | 265.69 |
| x ₄ | 1 | 59 | 1 | 50 | 5 | 59 | 56 | 5 | 4 | 62 | 302 | 6.8 | 46.24 |
| x ₅ | 2 | 61 | 5 | 63 | 4 | 48 | 48 | 2.5 | 2 | 63 | 298.5 | 3.3 | 10.89 |
| Σ | 15 | 283 | 15 | 287 | 15 | 273 | 274 | 15 | 15 | 284 | 1476 | | 711.8 |

де,

$$d = \sum x_{ij} - \frac{\sum \sum x_{ij}}{n} = \sum x_{ij} - 295,2$$

Перевірка правильності складання матриці на основі обчислення контрольної суми:

$$\sum x_{ij} = \frac{(1+n)n}{2} = \frac{(1+5)5}{2} = 15$$

Етап 4. Аналіз значимості досліджуваних факторів. У даному прикладі фактори за значимістю розподілилися таким чином (табл.)

Таблиця И.37

| Аналіз значущості досліджуваних чинників | |
|--|-------------|
| Чинники | Сума рангів |
| x ₁ | 277.5 |
| x ₂ | 286.5 |
| x ₅ | 298.5 |
| x ₄ | 302 |
| x ₃ | 311.5 |

Етап 5. Оцінка середнього ступеня узгодженості думок всіх експертів. Скористаємося коефіцієнтом конкордації для випадку, коли є пов'язані ранги (однакові значення рангів в оцінках одного експерта):

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12} \cdot m^2(n^3 - n) - m \cdot \sum T_i}$$

S = 711.8, n = 5, m = 10

$$T_i = \frac{1}{12} \cdot \sum (t_l^3 - t_l)$$

L_i - кількість зв'язок(видів повторюваних елементів) в оцінках і-того експерта.

t_l - кількість елементів в l-зв'язку для і-того експерта.

$$T_1 = [(2^3 - 2)]/12 = 0.5$$

$$T_3 = [(2^3 - 2)]/12 = 0.5$$

$$T_5 = [(2^3 - 2)]/12 = 0.5$$

$$T_8 = [(2^3 - 2)]/12 = 0.5$$

$$T_9 = [(3^3 - 3)]/12 = 2$$

$$\sum T_i = 0.5 + 0.5 + 0.5 + 0.5 + 2 = 4$$

$$W = \frac{711,8}{\frac{1}{12} \cdot 10^2(5^3 - 5) - 10 \cdot 4,0} = 0,74$$

W = 0.74 свідчить про наявність високого ступеня узгодженості думок експертів.

Коефіцієнти конкордації для інших підприємств наводяться у таблиці И.38.

Таблиця И.38

Зведена таблиця коефіцієнтів конкордації для підприємств легкої промисловості у 2016-2020 р.р.

| Підприємство | Показники | | | |
|----------------------------|------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| | Репутація підприємства | Своєчасність постачання матеріалів | Цифровізація системи управління | Креативність персоналу |
| ПрАТ «ЧВФ «Берегиня» | 0,72 | 0,94 | 0,78 | 0,74 |
| ТОВ «ЗВФ Міда 1992» | 0,89 | 0,78 | 0,70 | 0,76 |
| ТОВ «Ріф-1» | 0,69 | 0,73 | 0,78 | 0,90 |
| ТОВ «Крок Укрпромкомпанія» | 0,96 | 0,72 | 0,67 | 0,73 |
| ТОВ «Алітоні» | 0,92 | 0,71 | 0,85 | 0,80 |
| ТОВ «Таланлегпром» | 0,72 | 0,90 | 0,93 | 0,75 |
| ТОВ «Мік» | 0,70 | 0,80 | 0,80 | 0,75 |
| ТОВ «Промдетальсервіс» | 0,78 | 0,72 | 0,95 | 0,76 |

Всі коефіцієнти конкордації свідчать про наявність високого ступеня узгодженості думок експертів, що дає змогу використовувати отримані значення показників в оцінюванні якості бізнес-процесів.

Додаток К

АНКЕТА

Які з нижчезазначених дій ви здійснювали, бо це було модно?

1. Яка з нижче наведених відповідей характеризує Вас найбільш точно:

- Готові експериментувати і створювати нову моду;
- Одним із перших підхоплюєте нову моду;
- Наслідуйте моду, але з обережністю, відкидаючи всі крайності;
- Слідуйте моді тоді, коли вона широко поширюється в маси;
- Вважаєте, що краще не експериментувати з модними тенденціями.

2. Чи здійснює мода вплив на людину?

Так, позитивний

Так, негативний

Ні, не здійснює

3. Як ви вважаєте, чи розбираєтесь Ви у моді?

орієнтуються в усіх модних новинках

обізнаний (а) з модними тенденціями лише в деяких сферах діяльності

не слідкую за модою

4. У Вашому розумінні, що є модою

те, що має сьогодні найбільше поширення

певний прояв індивідуальності у чомусь

щось нове, яке щойно з`явилося

5. Чи вважає Ви важливим процес слідування моді

Важливий

Не важливий

Утримуюсь від відповіді

6. Чи байдуже Вам на свій зовнішній вигляд

Так

Ні

7. «Яка з нижче наведених відповідей характеризує Вас найбільш точно:

обожаю, щоб все було за останнім «писком» моди.

уважно слідкую за модою

достатньо модно одягаюся, щоб не бути білою вороною

одягаюсь щоб було зручно та комфортно

не слідкую за модою

8. Найпоширенішим каналом розповсюдження моди
Звідки дізнаєтесь інформацію про моду?

Інтернет

Розмови з друзями

Телебачення

Спостерігаю за вітринами магазинів

Дивлюсь рекламу

Дивлюсь як вдягнуті друзі

9. хто є еталоном моди?

Зірки естради та кіно

Політики

Друзі

10. оцініть за 5-ти бальною шкалою (1 – відсталий, 5 – наймодніший),
наскільки Ви вважаєте себе модним?

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

11. В якому місці Ви в основному купуєте модні речі

У брендових магазинах

В торговельних центрах

На речових ринках

Інше

12. Модно одягатися для Вас означає

Виглядати яскраво, привертати увагу до себе

Носити речі, які пасують Вам

Носити зручні комфортні речі

Носити якісні речі

13. Як часто Ви купує те одяг

Раз на місяць

Раз на декілька місяців

Раз в півроку

Раз на рік

Не можу визначитися

14. Як часто Ви купуєте взуття

Раз на місяць

Раз на декілька місяців

Раз в півроку
Раз на рік
Не можу визначитися

15. При купівлі одяг та взуття Ви керуетесь
Модою
Особливостями Вашої фігури
Власним смаком
Якістю
Ціною

16. Чи відбуваються швидкі зміни моди на одяг
Відбувається
Не відбувається

17. Якого стилю в одязі Ви в основному дотримуєтесь?
Діловий
Повсякденний
Вуличний
Спортивний

18. Скільки відсотків свого місячного доходу Ви витрачаєте на одяг та взуття?
0-10 %
10-20 %
20-30 %
Більше 30 %

19. Як співвідносяться мода і вік людини
залежить від самосприйняття людини
залежить від сфери діяльності
вік не має значення
не визначився з відповіддю

АНКЕТА лояльності клієнтів

Шановний клієнте! Ми дякуємо Вам за те, що Ви купили продукцію нашої компанії. Ваша думка дуже важлива для нас!

1. Назвіть, будь-ласка, свою стать
Вік
Освіта

Рівень витрат:

низький

середній

високий

2. Вкажіть, яку продукцію Ви придбали:

Туфлі домашні дитячі

Напівчеревики для дівчаток

Черевики для хлопчиків

Чобітки для хлопчиків

Туфлі спортивні (чешки)

Туфлі домашні жіночі

Туфлі літні дитячі

Напівчеревики для хлопчиків

Черевики для дівчаток

Чобітки для дівчаток

Туфлі домашні чоловічі

Дитяче профілактичне взуття

3. Задоволені Ви придбаним товаром в цілому?

Так

Ні

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

4. Задоволені Ви якістю придбаного товару?

Так

Ні

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

5. Задоволені Ви якістю обслуговування в нашій компанії?

Так

Ні

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

6. Чи порадите продукцію нашої компанії друзям та знайомим?

Так

Ні

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

7. З яких джерел Ви дізналися про продукцію нашої компанії?

| | |
|-----------------|----------------------|
| Друзі, знайомі | <input type="text"/> |
| Розсилка поштою | <input type="text"/> |
| Реклама | <input type="text"/> |
| Сайт | <input type="text"/> |

8. Що за Вашою думкою, вигідно відрізняє продукцію нашої компанії серед інших компаній?

9. Що б Ви поміняли у нашій продукції

10. Чи хотіли б Ви отримувати інформацію про акції та спеціальні пропозиції?

Так

Ні

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Якщо так, то вкажіть:

Прізвище, Імя

Телефон

Електронна пошта

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

Додаток Л

| |
|---------------------------|
| Вид взуття _____ _____ |
| Закрійник _____ _____ |
| Адреса _____ |
| Дата _____ |
| Колір канбан _____ |

Рис. Л.1. Адресна картка для незавершеного виробництва

| | | |
|---|-------------------------|--------------------|
| <i>Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня»</i> | | |
| <i>Найменування</i> | <i>взуття</i> | <i>туфлі літні</i> |
| <i>малодитячі</i> | | |
| <i>Номер виробничої партії</i> | <i><u>112343222</u></i> | |

Рис. Л.2. Канбан-картка з кольоровим кодуванням (карта рожевого кольору)

Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня»

КАНБАН ВІДБОРУ (ПОСТАЧАННЯ)

| | |
|--|---|
| <i>Адреса зберігання</i> С-2-0-1 Цех № 3 | <i>Адреса використання</i> В-2-А1 Цех № 2 |
|--|---|

Найменування продукції
Туфлі літні малодитячі

Отримувач:
Комірник: Андріяшина К.В.

Закрійник Іванова В.А.
Комірник Петрова В.М.
Дата виробництва 22.07.2022 *Дата отримання* 25.07.2022

Рис. Л.3. Канбан відбору (постачання) Колір картки – рожевий

Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня»

КАНБАН З ВИРОБНИЧИМ ЗАВДАННЯМ

Вид продукції _____

Модель _____

Матеріал _____

Особливості конструкції _____

Кількість _____

Рис. Л.4. Канбан з виробничим завданням

Додаток М

Таблиця М.1

**Розрахунок витрат на офісну техніку при створенні відділу
управління якістю**

| Види витрат | Одиниця виміру | Кількість одиниць | Ціна 1 одиниці, грн. | Вартість, грн. |
|--|----------------|-------------------|----------------------|----------------|
| Ноутбук Lenovo | шт. | 2 | 24500 | 49000 |
| Принтер лазерний XEROX Phaser 3020 BI | шт. | 2 | 5624 | 11248 |
| Стіл офісний Flashnika C-21 (1100мм*600мм*750мм) | шт. | 2 | 3320 | 6640 |
| Стілець Nowy Styl ISO BLACK (CH) C-11 | шт. | 2 | 1065 | 2130 |
| Всього | | | | 69018 |

Таблиця М.2

**Розрахунок витрат на канцтовари при створенні відділу управління
якістю**

| Види витрат | Одиниця виміру | Кількість одиниць | Ціна 1 одиниці, грн. | Вартість, грн. |
|---|----------------|-------------------|----------------------|----------------|
| Картридж до принтера XEROX Phaser 3020 BI | шт. | 2 | 988 | 1976 |
| Папір | пачка | 5 | 250 | 1250 |
| Всього | | | | 3226 |

Додаток П

Таблиця П.1

Використання RADAR для аналізу критеріїв Напрямку

| Елементи | Ознаки | Опис |
|--|------------------------|---|
| Підходи | Обґрунтованість | Підходи мають чітке обґрунтування, націлені на задоволення потреб ключових зацікавлених сторін, описані відповідним чином і призначені для використання в майбутньому |
| Узгодженість Примітка. Не застосовується до критеріїв Напрямку | | |
| Розгортання | Використання | Підходи ефективно та своєчасно розгорнуті в відповідних областях. |
| Гнучкість Примітка. Не застосовується до критеріїв Напрямку | | |
| Оцінка та удосконалення | Оцінка та розуміння | Свідоцтва про ефективність та результативність підходів та їх розгортання зібрані, зрозумілі та доведені до ключових заінтересованих сторін |
| | Вивчення та покращення | Результати аналізу, вимірювання, вивчення та бенчмаркінгу використані для стимулювання креативності та пошуку інноваційних рішень з метою своєчасного підвищення ефективності |

Таблиця П.2

Використання RADAR для аналізу критеріїв Виконання

| Елементи | Ознаки | Опис |
|-------------------------|------------------------|---|
| Підходи | Обґрунтованість | Підходи мають чітке обґрунтування, націлені на задоволення потреб ключових зацікавлених сторін, описані відповідним чином і призначені для використання в майбутньому |
| | Узгодженість | Підходи підтримують критерії Напрямку організації та інтегровані з іншими відповідними підходами |
| Розгортання | Використання | Підходи ефективно та своєчасно розгорнуті в відповідних областях. |
| | Гнучкість | Виконання забезпечує гнучкість та адаптацію |
| Оцінка та удосконалення | Оцінка та розуміння | Свідчення про ефективність та результативність підходів та їх розгортання зібрані, зрозумілі та доведені до ключових заінтересованих сторін |
| | Вивчення та покращення | Результати аналізу, вимірювання, вивчення та бенчмаркінгу використані для стимулювання креативності та пошуку інноваційних рішень з метою своєчасного підвищення ефективності |

Таблиця П.3

Використання RADAR для аналізу критеріїв Результати

| Елементи | Ознаки | Опис |
|------------------------------|--------------------------------|---|
| Значення та придатність | Область охоплення і значимість | Визначено набір показників, чітко пов'язаних з метою та стратегією організації. Вибраний набір показників регулярно аналізується та покращується |
| Придатність для використання | | Результати своєчасні, надійні, точні та сегментовані відповідним чином для отримання значущої інформації, що підтримує покращення діяльності та трансформацію |
| Якість результатів | Тенденції планування | Позитивні тенденції або стійкі результати демонструються протягом усього циклу стратегічного |
| | Цілі | Відповідні цільові показники встановлені згідно стратегії та послідовно досягаються. |
| | Порівняння | Відповідні зовнішні порівняння проведено та визнано сприятливими для визначення своєї результативності з врахуванням стратегічних пріоритетів |
| Фокус на майбутнє | | |

Приватне підприємство «Виробничо-комерційна фірма «ОЛЕКСАНДРА»

Фактична адреса: 03124, м. Київ, бульвар В.Ганзеля, 8 корп.14, Юридична адреса: 08132, Кірово-Світлошинський район м. Вишневе, вул. Світлошинська, 46, т/ф 495-29-49, банківські реквізити р/р UA 52 380377 0000026001301078601 ПАТ «Український будівельно-інвестиційний банк», код банку 380377, ЄДРПОУ 23574413, pe.olexandra@ukr.net.

Реш. № 145 / 27.12.2022

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук
Бондаренко Світлани Михайлівни на тему:
«Методологічні основи управління якістю бізнес-процесів на
підприємствах легкої промисловості в контексті реалізації цілей сталого
розвитку»

Управління якістю бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості є актуальною та важливою методологічною і практичною задачею, від вирішення якої значною мірою залежить конкурентоспроможність виробника на ринку та реалізація принципів сталого розвитку підприємства.

Впровадження концептуальної моделі системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, яка передбачає інтеграцію системи управління якістю та системи бережливе виробництво плюс шість сигма забезпечує підвищення якості бізнес-процесів та продукції, зменшення варіабельності процесів, раціональне використання ресурсів, зменшення втрат, що сприяє сталому розвитку підприємства.

Нами використовуються методологічні та методичні розробки автора дисертаційного дослідження в частині використання статистичних методів управління якістю на підприємствах легкої промисловості, зокрема доцільним є використання закономірностей біноміального розподілу для організації на підприємстві вибіркового приймального контролю якості вхідної сировини, матеріалів, напівфабрикатів, а також вихідного контролю готової продукції; використання нормального розподілу для формування розмірного асортименту виробів. Застосування статистичних методів управління якістю дасть змогу приймати ефективні управлінські рішення на підставі фактичних даних.

Довідка видана без будь-яких фінансових зобов'язань перед автором.

Директор Приватного
підприємства
«Виробничо-комерційна
фірма «Олександр»



Л.В. Приходько

254/8
21.12.2022

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук
Бондаренко Світлани Михайлівни на тему:
«Методологічні основи управління якістю бізнес-процесів на
підприємствах легкої промисловості в контексті реалізації цілей
сталого розвитку»

Дисертаційне дослідження Бондаренко Світлани Михайлівни на тему: «Методологічні основи управління якістю бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості в контексті реалізації цілей сталого розвитку» є актуальною науковою працею, результати якої є суттєвими для використання на підприємствах легкої промисловості.

На ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» впроваджено концептуальну модель системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, що відповідає вимогам ISO 9001:2015. Ця система передбачає інтеграцію системи управління якістю та системи бережливе виробництво плюс шість сигма. Така інтеграція є особливо доцільною для підприємств легкої промисловості, так як дозволяє не тільки підвищувати якість продукції та більш повно задовольняти вимоги споживачів, але і раціонально використовувати матеріальні та фінансові ресурси, захищати від помилок бізнес-процеси, прискорювати оборотність оборотних фондів, зменшувати час циклу та ін. Все це сприяє уникненню формального підходу до системи управління якістю.

Підприємство використовує методологічні та методичні напрацювання автора щодо визначення задоволеності споживачів нашою продукцією, прогнозування попиту на продукцію.

Запропонована Бондаренко С.М. система бережливе виробництво плюс шість сигма дає змогу зменшувати варіацію бізнес-процесів підприємства, сприяє візуалізації потоку створення цінності, створенню візуальної адресної системи підприємства, дозволяє суттєво позбутися марнотратства та всіх видів невиробничих втрат.

Запропоновані заходи створюють необхідні умови для використання підприємством етичних методів ведення бізнесу, забезпеченню прав співробітників, бережливого відношення до навколишнього середовища та збереження ресурсів, що є основою сталого розвитку підприємства.

Директор ПрАТ «Чернігівська взуттєва фабрика «Берегиня» Анна БАС





УКРАЇНА
ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«ВИРОБНИЧА ОРГАНІЗАЦІЯ «ХАРКІВ»



61020, м. Харків, пров. Метизний, 12, тел. (057) 376-00-42, 376-23-31, 376-21-16, fax (057) 719-65-43
 e-mail: formapokharkov@gmail.com
 н/р UA 78307123000026000010537203 в ПАТ "БАНК ВОСТОК", МФО 307123, код ЄДРПОУ 36817060

№ 1004-1
 від 12.01.2023

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
 на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук
 Бондаренко Світлани Михайлівни

На основі проведених теоретико-методологічних та науково-практичних дисертаційних досліджень Бондаренко Світлани Михайлівни на тему: «Методологічні основи управління якістю бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості в контексті реалізації цілей сталого розвитку» встановлено, що підприємства легкої промисловості можуть впроваджувати системи управління якістю бізнес-процесів, інтегровані із системою бережливе виробництво плюс шість сигма, що сприяє підвищенню якості продукції, зниженню її собівартості, зменшенню марнотратства та економії ресурсів.

На нашому підприємстві знайшла використання методика оцінки якості бізнес-процесів на основі інтегрального показника, що дає змогу врахувати результати цієї оцінки в процесі прийняття управлінських рішень та розробити заходи, направлені на підвищення якості бізнес-процесів та готової продукції.

Запропоновані у дисертаційному дослідженні методологічні та методичні підходи до управління якістю бізнес-процесів зможуть забезпечити конкурентоспроможність підприємств легкої промисловості на ринку та їх сталий розвиток.

Довідка видана без будь-яких фінансових зобов'язань перед автором.

Директор ТОВ «ВО «ХАРКІВ»



Віта ФЕЛОНІУК



ТОВ «ТАЛАНЛЕГПРОМ»
вул. Саксаганського, 77, м. Київ, 01033, Україна
тел. (044)289-58-00; факс (044)289-44-27
info@talan.ua | www.talan.ua
ЄДРПОУ 31862978;
Р/р UA253006140000026000500052125
АТ «Креді Агріколь Банк»; МФО 300614

Вих. № 174/23.03
Від 23.03.2023р.

ДОВІДКА

про впровадження в діяльність результатів наукових досліджень
та практичних рекомендацій, що містяться в дисертаційній роботі
Бондаренко Світлани Михайлівни

За результатами досліджень дисертаційної роботи Бондаренко С.М., поданої на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук, в компанії впроваджено елементи еколого-економічного управління якістю бізнес-процесів. Серед превентивних, інформаційно-аналітичних та ліквідаційно-відновлювальних напрямів екологізації для впровадження обрано метод бережливого виробництва, який є превентивним методом екологізації виробництва та управління якістю і націлений на забезпечення високої якості бізнес-процесів шляхом удосконалення організації виробництва, бережливого використання та економії всіх видів ресурсів, боротьби з марнотратством та всіма видами втрат, візуалізації виробничого процесу та ін.

Суттєвими для діяльності компанії є напрацювання автора щодо впровадження креативних методів організації партнерства підприємств легкої промисловості зі стейкхолдерами, зокрема: застосування додатків для самостійного проектування споживачами виробів у відповідності до своїх смаків; організація анкетування та опитування споживачів; гейміфікація процесів найму працівників та навчання персоналу; використання елементів крудтехнологій та ін. Це сприятиме покращенню відносин компанії із заінтересованими сторонами, що є умовою забезпечення її сталого розвитку.

Довідка видана без будь-яких фінансових зобов'язань перед автором.

Генеральний директор
ТОВ «Таланлегпром»



А. М. Лаврик

ТОВ «ТК-ДОМАШНІЙ ТЕКСТИЛЬ»
 ЄДРПОУ 38192655
 П/р UA863348510000026003962507320
 В АТ «ПУМБ», МФО 334851
 ІПН 381926526516, Свідоцтво № 200045439

Адреса: 02081, м. Київ, вул. Сартувальна, 2
 Тел./Факс: +380 44 239 20 03

Вих. № 221

Від «10» квітня 2023 року



ДОВІДКА

*про впровадження результатів дисертаційного дослідження
 на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук*

Бондаренко Світлани Михайлівни

Дисертаційне дослідження Бондаренко Світлани Михайлівни на тему: «Методологічні основи управління якістю бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості в контексті реалізації цілей сталого розвитку» є актуальним науковим дослідженням, так як в умовах глобалізації та міжнародної конкуренції від побудови на підприємстві прогресивної системи управління вирішальною мірою залежить виживаність та конкурентоспроможність виробників на ринку.

Нашою компанією використовуються методологічні розробки Бондаренко С.М. щодо формування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку, яка є інтеграцією системи управління якістю та бережливого виробництва плюс шість сигма, що дає змогу підвищити якість продукції, скоротити витрати, зменшити обсяги незавершеного виробництва, оптимізувати виробничий цикл, економити основні та допоміжні матеріали. Це створює умови для досягнення компанією конкурентних переваг та сталого розвитку.

Корисною для забезпечення задоволення вимог споживачів є запропонована Бондаренко С.М. система чинників, які впливають на захопленість споживачів продукцією легкої промисловості, надання виробам вірусності, що є запорукою успіху компанії на сучасному насиченому ринку товарів легкої промисловості.

Довідка видана без будь-яких фінансових зобов'язань перед автором.

Директор



Ганна НЕЧАЄВА



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ**

вул. Мала Шияновська, 2, м. Київ, 01011, тел./факс: 280-05-12, тел. 256-84-23
E-mail: knutd@knutd.edu.ua Web: http://www.knutd.edu.ua Код ЄДРПОУ 02070890

28.12.2017 № 06-75/2153

На № _____ від _____

До спеціалізованої вченої ради
Д 26.102.05
Київського національного
університету технологій та
дизайну

ДОВІДКА

**про впровадження наукових результатів дисертаційного дослідження
Бондаренко Світлани Михайлівни в освітній процес КНУТД**

Результати дисертаційного дослідження докторанта кафедри управління та смарт-інновацій Бондаренко Світлани Михайлівни на тему: «Методологічні основи управління якістю бізнес-процесів на підприємствах легкої промисловості в контексті реалізації цілей сталого розвитку» впроваджено в освітній процес Київського національного університету технологій та дизайну при викладанні дисциплін «Менеджмент якості» – доповнено категоріально-понятійний апарат дисципліни термінами «якість», «система управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку», «екологізація управління якістю», «управління якістю бізнес-процесів в контексті реалізації цілей сталого розвитку»; розроблено методiku формування системи управління якістю бізнес-процесів на принципах сталого розвитку; сформовано методiku визначення економічної ефективності створення та сертифікації систем управління якістю бізнес-процесів в контексті сталого розвитку на промислових підприємствах; розроблено прийоми інкорпорації моделі EFQM 2020 в систему моніторингу діяльності підприємств на основі врахування галузевої специфіки з використанням експертного методу при визначенні вагомості підкритеріїв моделі; «Управління діяльністю економічних суб'єктів» – запропоновано методiku впровадження системи бережливого виробництва плюс шість сигма у діяльність підприємств та PNEIA-аналіз ризиків зовнішнього середовища суб'єктів економічної діяльності; «Креативний менеджмент» – додано аналіз креативних методів організації партнерства підприємств зі стейкхолдерами (на прикладі підприємств легкої промисловості).

Проректор з науково-педагогічної
діяльності (освітня діяльність)
Київського національного університету
технологій та дизайну,
д.е.н., проф.

Оксана МОРГУЛЕЦЬ



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ**

вул. Мала Шияновська, 2, м. Київ, 01011, тел./факс: 280-05-12, тел. 256-84-23
E-mail: knutd@knutd.edu.ua Web: http://www.knutd.edu.ua Код ЄДРПОУ 02070890

28.12.2022 № 05-75/2154

На № _____ від _____

До спеціалізованої вченої ради
Д 26.102.05
Київського національного
університету технологій та дизайну

Про впровадження результатів
дисертаційної роботи

Довідка

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження Бондаренко
Світлани Михайлівни на тему «Методологічні основи управління якістю бізнес-
процесів на підприємствах легкої промисловості в контексті реалізації цілей
сталого розвитку», представленої на здобуття наукового ступеня доктора
економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – Економіка та управління
підприємствами (за видами економічної діяльності)**

Дисертаційну роботу виконано відповідно до планів наукових досліджень за держбюджетною темою НДР ДБ 16.04.76 номер державної реєстрації 0122U001238 «Приватно-державні партнерства у сфері природокористування як основа імплементації еколого-економічної безпекової доктрини розвитку України», 2022-2023 рр., де автором розроблені питання визначення форм і методів партнерства підприємств легкої промисловості зі стейкхолдерами; за ініціативною темою 0122U001239 «Сучасні практики управління корпоративною відповідальністю та сталий розвиток бізнесу в умовах глобалізації та цифровізації», де автором досліджено питання впливу якості на корпоративну культуру та сталий розвиток підприємства; за темою «Удосконалення організаційно-економічного забезпечення управлінських рішень господарюючих суб'єктів в умовах геополітичних викликів», номер державної реєстрації 0118U000231, де автором розроблені питання формування та удосконалення сучасних систем управління якістю.

Проректор з наукової
та інноваційної діяльності
Київського національного
університету технологій
та дизайну, д.е.н., проф.

Людмила ГАНУЩАК-ЄФІМЕНКО