

УДК 338.45

В.Ю. ЛЕСІВ

УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДХОДУ ДО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Визначено роль якості продукції на підприємстві, як одного з найважливіших факторів, що визначають успішність діяльності підприємства та забезпечення його конкурентоспроможності. Якість продукції визначено як сукупність характеристик об'єкта, що відносяться до його здатності задовольняти встановлені і передбачувані потреби. Розглянуто поняття «система менеджменту якості» та її основне призначення, а саме виявлення відхилень від установлених вимог до якості продукції й послуг та у застосуванні рішень з подальшого використання виробів, що мають дефекти. Сформовано підхід до управління якістю продукції на підприємстві на основі моніторингу п'яти основних складових: забезпечення якості сировини, дотримання умов збереження сировини, дотримання технології процесу виготовлення продукції, контроль якості готової продукції, дотримання умов доставки готової продукції. Сформовані фактори які впливають на якість продукції на всіх основних стадіях життєвого циклу. Автором запропоновано систему контролю якості продукції на підприємстві з урахуванням п'яти основних складових.

Ключові слова: якість, конкурентоспроможність продукції, управління якістю, система менеджменту якості, продуктивність праці.

Определена роль качества продукции на предприятии, как одного из важнейших факторов, определяющих успешность деятельности предприятия и обеспечения его конкурентоспособности. Качество продукции определено как совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности. Рассмотрено понятие «система менеджмента качества» и ее основное назначение, а именно выявление отклонений от установленных требований к качеству продукции и услуг в принятие решений по дальнейшему использованию изделий, имеющих дефекты. Сформирован подход к управлению качеством продукции на предприятии на основе мониторинга пяти основных составляющих: обеспечение качества сырья, соблюдение условий хранения сырья, соблюдение технологии процесса изготовления продукции, контроль качества готовой продукции, соблюдения условий доставки готовой продукции. Сформированы факторы, которые влияют на качество продукции на всех основных стадиях жизненного цикла. Автором предложена система контроля качества продукции на предприятии с учетом пяти основных составляющих.

Ключевые слова: качество, конкурентоспособность продукции, управление качеством, система менеджмента качества, производительность труда.

The role of product quality at the enterprise is determined as one of the most important factors determining the success of the enterprise activity and ensuring its competitiveness. Product quality is defined as the set of characteristics of an object that relates to its ability to meet established and foreseeable needs. The concept of "quality management system" and its main purpose, namely the identification of deviations from the established requirements for the quality of products and services and in the application of solutions for the subsequent use of products with defects are considered. An approach to product quality management at the enterprise is formed based on the monitoring of five main components: quality assurance of raw materials, adherence to conditions of storage of raw materials, adherence to technology of the production process, quality control of finished products, adherence to conditions of delivery of finished products. Factors that influence the quality of products at all major stages of the life cycle. The author proposes a system of quality control at the enterprise with five main components.

Keywords: quality, product competitiveness, quality management, quality management system, labor productivity.

Вступ. Розвиток ринкових відносин в Україні неможливий без ефективного та стабільного розвитку економіки, що насамперед залежить від випуску конкурентоздатної продукції. Це є показником діяльності не лише окремих підприємств, але й економіки країни загалом. Одним з найважливіших факторів, що визначають успішність діяльності підприємства та забезпечення конкурентоспроможності його продукції є її висока якість, що повинна відповідати не лише вітчизняним, а й міжнародним стандартам.

Аналіз стану питання. В умовах розвитку міжнародної торгівлі і споріднених їй видів діяльності, успіх окремих підприємств та галузей економіки на зовнішньому і внутрішньому ринках повністю залежить від того, наскільки їх продукція або послуги відповідають стандартам якості. Тому проблема забезпечення і підвищення якості продукції актуальна для всіх країн і підприємств.

Аналіз основних досягнень і літератури.

Проблему управління якістю продукції на підприємстві задля забезпечення її конкуренто-

спроможності досліджували багато вітчизняних науковців, зокрема Момот О.І. [1], Білецький Е.В., Янушкевич Д.А., Шайхлісламов З.Р., Кучинський В.А. [3-8], Гуцан О.М. [9-11] та інші. Ними розкрито окремі аспекти управління якістю продукції на підприємстві.

Разом з тим, питання управління якістю продукції на підприємстві задля забезпечення її конкурентоспроможності у науковій літературі висвітлені недостатньо. Зазначене й зумовило вибір теми даного дослідження.

Мета дослідження. Метою статті є розробка підходу до управління якістю продукції на підприємстві задля забезпечення її конкурентоспроможності.

Викладення основного матеріалу дослідження.

Якість продукції це те, наскільки вона може задовольнити всі потреби клієнта. Одним з головних факторів успішного бізнесу, який працює у сфері сервісу це високий та ефективний контроль якості

продукції. Цей процес один з найважливіших, оскільки від нього залежить конкурентоспроможність продукції, яка у свою чергу є головним фактором успіху підприємства.

Якість – це сукупність характеристик об'єкта, що відносяться до його здатності задовольняти встановлені і передбачувані потреби [1].

На якість впливають різні фактори на всіх основних стадіях життєвого циклу продукції: при проєктуванні, у процесі виробництва й експлуатації.

Фактори, що впливають на якість продукції, поділяються на [1]:

- об'єктивні (технічний рівень виробництва, устаткування, організаційна підготовка виробництва, рівень технології та ін.);

- суб'єктивні (особиста зацікавленість у результатах праці, рівень освіти, професійна майстерність та ін.).

Управління якістю здійснюється в рамках системи менеджменту якості. Система менеджменту якості (система якості) – це система менеджменту для керівництва й управління організацією стосовно якості.

Згідно з міжнародним стандартом ISO 9000:2000 «Основні положення і словник» менеджмент якості – це скоординована діяльність з керівництва й управління організацією стосовно якості [2].

Менеджмент якості включає розробку політики та цілей в області якості, планування якості, управління якістю, забезпечення й поліпшення якості [1].

Політика в області якості – загальні наміри й напрям діяльності організації в області якості, офіційно сформульовані керівництвом. Основи принципів менеджменту якості викладені в міжнародному стандарті ISO 9000:2000. Як правило, політика в області якості погоджується із загальною політикою організації і забезпечує основу для постановки цілей в області якості.

Цілі в області якості – цілі, які визначаються в організації або до яких прагнуть в області якості. Цілі в області якості звичайно встановлюються для відповідних функцій і рівнів організації.

Планування якості – частина менеджменту якості, спрямована на встановлення цілей в області якості, яка визначає необхідні операційні процеси життєвого циклу продукції та відповідні ресурси для досягнення цілей в області якості.

Управління (оперативне) якістю – частина менеджменту якості, спрямована на виконання вимог до якості. Іншими словами, під управлінням якістю розуміються методи й види діяльності оперативного характеру, що використовуються для виконання вимог щодо якості.

Забезпечення якості – частина менеджменту якості, спрямована на створення впевненості, якщо вимоги до якості будуть виконані.

Поліпшення якості – частина менеджменту якості, спрямована на збільшення здатності виконати вимоги до якості.

Управління містить у собі три елементи: суб'єкт управління, об'єкт управління і механізм управління. У ролі суб'єкта виступатиме персонал підприємства. Об'єктом управління є виробничий процес [1].

Відповідно до ISO 8402:1994 система якості – це сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення загального керівництва якістю. Вона містить всі елементи, тобто всі завдання, функції, процеси, структури, організаційні елементи, методи, заходи, що застосовуються для управління якістю.

Система якості складається з таких елементів:

1. Організаційна структура – зобов'язання, повноваження, взаємовідносини, представлені у вигляді схеми, за якою організація виконує свої функції. Організація (компанія, підприємство, установа або їхні підрозділи) повинна мати адміністрацію й виконувати самостійні функції (виробничу, оперативну, маркетингову, фінансову).

2. Методика – встановлений спосіб здійснення діяльності. Методики для системи якості документуються. Методика включає цілі й область діяльності, що, ким, де, коли і як це має бути зроблено, які матеріали й устаткування мають бути використані, як це контролюється і реєструється.

3. Процес – сукупність взаємозалежних ресурсів і діяльності, що перетворить вхідні елементи у вихідні.

Основне призначення системи менеджменту якості полягає у виявленні відхилень (дефектів) від установлених вимог до якості продукції й послуг та у застосуванні рішень з подальшого використання виробів, що мають дефекти. Сюди належить також проведення заходів щодо недопущення повторних відхилень за рахунок своєчасної розробки і реалізації заходів коригувального впливу.

Процес управління якістю повинен охоплювати всі стадії виробництва. І якщо в результаті проведення контролю й аналізу зібраної інформації та проведення всіх наступних заходів продукція відповідатиме встановленим вимогам, то наступний цикл управління вже повториться на більш високому рівні. Відбувається послідовне поліпшення якості продукції за рахунок проходження кожного життєвого циклу продукції відповідно до запропонованих вимог. Робота за циклом може повторюватися доти, доки не буде досягнутий запланований результат [1].

На думку автора, підхід до управління якістю продукції на підприємстві повинен базуватися на моніторингу п'яти основних складових: забезпечення якості сировини, дотримання умов збереження сировини, дотримання технології процесу виготовлення продукції, контроль якості готової продукції, дотримання умов доставки готової продукції.

Автором запропоновано систему контролю якості продукції на підприємстві з урахуванням п'яти основних складових, яка на рис. 1.

Процес контролю якості повинен бути професійно організований. Головне в цьому процесі це системність та регулярність. Ціль управління якістю – це виготовлення продукції такого рівня якості, яка буде задовольняти всі потреби та запити клієнтів підприємства.

Для оцінки системи якості продукції на підприємстві, на думку автора, доцільно

використовувати інтегральну оцінку системи якості продукції на підприємстві ($Q_{сж}$),

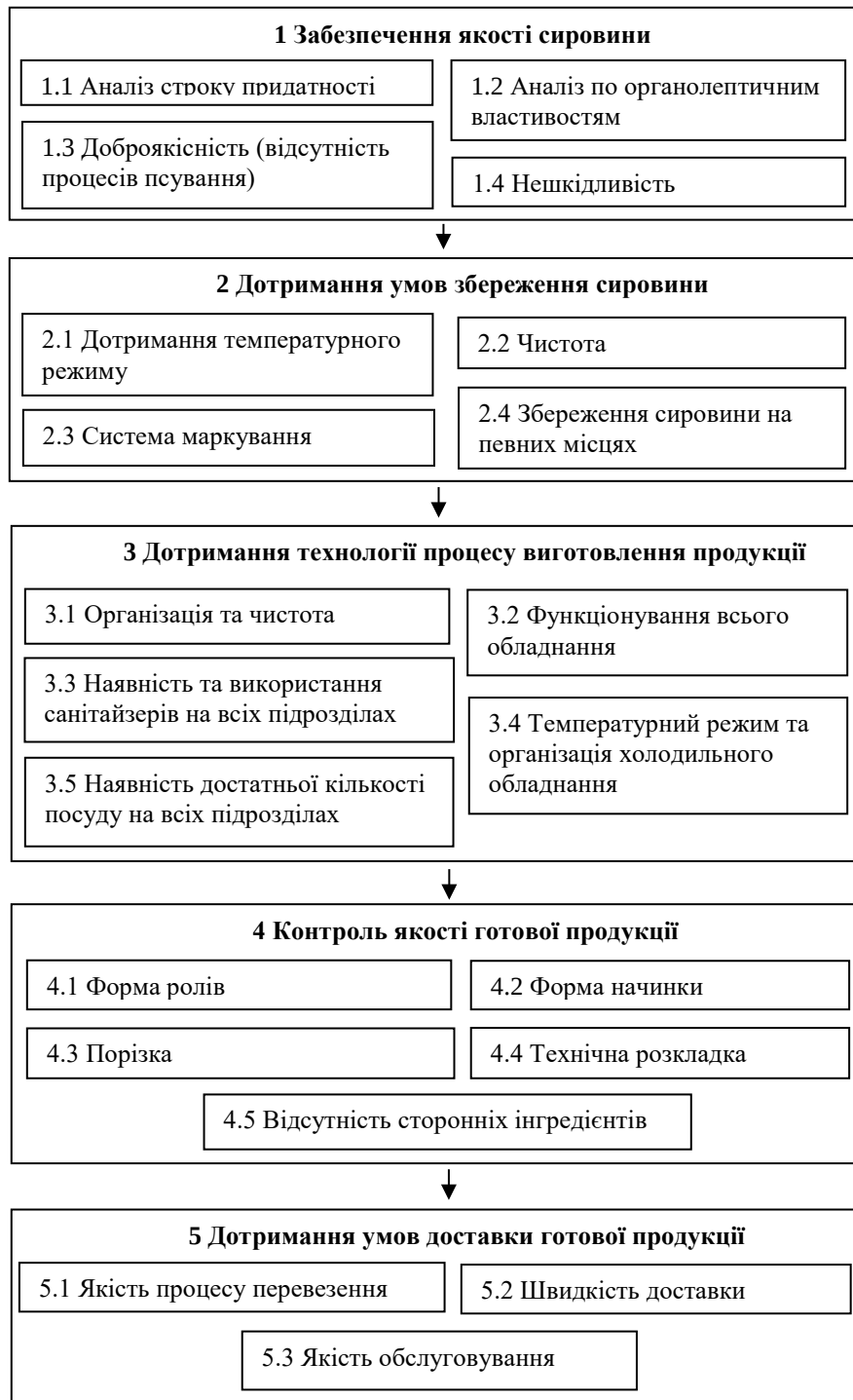


Рис. 1 Система контролю якості продукції на підприємстві

яку пропонується розраховувати за формулою:

$$Q_{сж} = Q_1\gamma_1 + Q_2\gamma_2 + Q_3\gamma_3 + Q_4\gamma_4 + Q_5\gamma_5, \quad (1)$$

де Q_1 – оцінка складової забезпечення якості сировини; γ_1 – питома вага складової забезпечення якості сировини; Q_2 – оцінка складової дотримання умов збереження сировини; γ_2 – питома вага складової дотримання умов збереження сировини; Q_3 – оцінка

складової дотримання технології процесу виготовлення продукції; γ_3 – питома вага складової дотримання технології процесу виготовлення продукції; Q_4 – оцінка складової контролю якості готової продукції; γ_4 – питома вага складової контролю якості готової продукції; Q_5 – оцінка складової дотримання умов доставки готової продукції; γ_5 – питома вага складової дотримання умов доставки готової продукції.

В свою чергу кожна оцінка складової, яка

входить до оцінки системи якості продукції на підприємстві пропонується розраховувати за наступною формулою:

$$Q_j = \sum_{i=0}^5 Q_{ji} * \gamma_{ji}, \quad (2)$$

де Q_j – оцінка j -ої складової системи якості продукції на підприємстві; Q_{ji} – оцінка i -ого чинника формування j -ої складової системи якості продукції

на підприємстві; γ_{ji} – ваговий коефіцієнт i -ого чинника формування j -ої складової системи якості продукції на підприємстві.

Розрахунок інтегральної оцінки системи якості продукції на підприємстві пропонується здійснювати в табличній формі (табл. 1).

Таблиця 1 – Розрахунок інтегральної оцінки системи якості продукції на підприємстві

№ з/п	Фактор оцінювання	Пит. вага	Бали				
			1	2	3	4	5
1	Забезпечення якості сировини	0,21	Q_1				
1.1	Аналіз строку придатності	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8	1
1.2	Аналіз по органолептичним властивостям	0,4	0,4	0,8	1,2	1,6	2
1.3	Доброякісність (відсутність процесів псування)	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8	1
1.4	Нешкідливість	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8	1
2	Дотримання умов збереження сировини	0,17	Q_2				
2.1	Дотримання температурного режиму	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8	1
2.2	Чистота	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8	1
2.3	Система маркування	0,4	0,4	0,8	1,2	1,6	2
2.4	Збереження сировини на певних місцях	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8	1
3	Дотримання технології процесу виготовлення продукції	0,35	Q_3				
3.1	Організація та чистота	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8	1
3.2	Функціонування всього обладнання	0,25	0,25	0,5	0,75	1	1,25
3.3	Наявність та використання санітаризерів на всіх підрозділах	0,25	0,25	0,5	0,75	1	1,25
3.4	Температурний режим та організація холодильного обладнання	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
3.5	Наявність достатньої кількості посуду на всіх підрозділах.	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8	1
4	Контроль якості готової продукції	0,23	Q_4				
4.1	Форма ролів	0,3	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5
4.2	Форма начинки	0,3	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5
4.3	Порізка	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
4.4	Технічна розкладка	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8	1
4.5	Відсутність сторонніх інгредієнтів	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
5	Дотримання умов доставки готової продукції	0,06	Q_5				
5.1	Якість процесу перевезення	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8	1
5.2	Швидкість доставки	0,4	0,4	0,8	1,2	1,6	2
5.3	Якість обслуговування	0,4	0,4	0,8	1,2	1,6	2
	Оцінка якості системи	1	$Q_{\text{ся}}$				

Поліпшення якості продукції це постійний процес, який має на увазі поліпшення характеристик продукції, зниження на неї витрат та вдосконалення виробництва. Це прямо зв'язано з поліпшенням технологічного процесу [3-5], підвищенням кваліфікації персоналу [6-8] та підвищенням вмотивованості працівників [9-11].

Зробити свою продукцію конкурентоспроможною дуже не просто, але все ж таки це можливо навіть при великому ринку. Головна ціль підприємства повинна закладатися у створенні продукції такої високої якості, яка може відповідати

усім потребам клієнтів, тому що головне правило успіху бізнесу це – «Якість = Конкурентоспроможність».

Висновки. Сучасні умови господарювання вимагають від кожного підприємства запровадження і дотримання належного (дійового) комплексного механізму управління якістю продукції. Визначальними елементами цього специфічного менеджменту, що справляють найбільш істотний вплив на процес постійного забезпечення виробництва і постачання на ринок конкурентоспроможної продукції, є: стандартизація і

сертифікація виробів; внутрішніх систем якості; норм і правил і відповідальність за їх порушення; внутрішньовиробничий технічний контроль якості [1].

Використання запропонованої системи моніторингу і оцінки якості продукції та виробничих процесів на підприємстві приведе до зменшення виробничого браку та збільшить продуктивність праці.

Список літератури:

1. Момот О.І. *Менеджмент якості та елементи системи якості*: Навч. посібник. — К.: Центр учбової літератури, 2007 — 368 с.
2. Международный стандарт ISO 9000. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. — 2000-12-15. — Изд. ISO2000.
3. Кучинський В.А. Ефективність організації систем ремонтно-технічного обслуговування обладнання машинобудівних підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 [Електронний ресурс] / Володимир Анатолійович Кучинський ; [наук. керівник Мехович С. А.] ; Харківський політехнічний ін-т, нац. техн. ун-т. — Харків, 2009. — 21 с. — Бібліогр. : с. 16-18. — укр.
4. Кучинський В.А. Розвиток інноваційного потенціалу підприємства в сучасних умовах / В. А. Кучинський, О. Ю. Крамської, А. О. Андрущенко // Вестник Нац. техн. ун-та "ХПИ" : сб. науч. тр. Темат. вып. : Технический прогресс и эффективность производства. — Харьков : НТУ "ХПИ", 2009. — № 6. — С. 70-74.
5. Кучинський В. А. Оцінка і розвиток інноваційного потенціалу підприємства / В. А. Кучинський, А. Д. Гайдукіна // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПИ" : зб. наук. пр. Темат. вып. : Технічний прогрес та ефективність виробництва. — Харків : НТУ "ХПИ", — 2014. — № 65 (1107). — С. 137-145.
6. Кучинський В.А. Інноваційні технології в менеджменті персоналу і управлінні виробничими системами / В.А. Кучинський // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки) : зб. наук. пр. — Харків : НТУ "ХПИ", 2018. — № 19 (1295). — С. 127-130.
7. Кучинський В.А. Складові ефективного управління підприємством і його персоналом в умовах інноваційного розвитку / В.А. Кучинський // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки) : зб. наук. пр. — Харків : НТУ "ХПИ", 2018. — № 20 (1296). — С. 121-124.
8. Кучинський В.А. Інноваційна сприйнятливість персоналу як основа економічного розвитку підприємства / В.А. Кучинський, О.М. Гуцан, Д.Ю. Крамської // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки) : зб. наук. пр. — Харків : НТУ "ХПИ", 2019. — № 24. — С. 110-116.
9. Гуцан О.М. Наукометрична систематизація теоретичних підходів до формування мотивації / О.М. Гуцан, В.А. Кучинський, Д.Ю. Крамської // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки) : зб. наук. пр. — Харків : НТУ "ХПИ", 2019. — № 23. — С. 106-110.
10. Перерва П.Г. Мотиваційний потенціал працівника як резерв розвитку підприємства / П.Г. Перерва, О.М. Гуцан // Економічні науки. Серія : «Економіка та менеджмент». — Луцьк : Луцький національний технічний університет, 2014. — Випуск № 11 (42). — С. 233-243.
11. Гуцан О.М. Експертно-аналітичний метод виділення

ключових факторів мотивації / О.М. Гуцан // Наука й економіка. — Хмельницький : Хмельницький економічний університет, 2013. — № 3 (31). — С. 149-157.

References:

1. Momot O.I. *Menedzhment yakosti ta elementy systemy yakosti*: Navch. posibnyk. — K.: Tsentr uchbovoi literatury, 2007 — 368 p.
2. Mezhdunarodnyj standart ISO 9000. Sistemy menedzhmenta kachestva. Osnovnye polozheniya i slovar. — 2000-12-15. — Izd. ISO2000.
3. Kuchynskiy V.A. Efektivnist orhanizatsii system remontno-tekhnichnoho obsluhovuvannya obladnannya mashynobudivnykh pidpriemstv : avtoref. dys. ... kand. ekon. nauk : spets. 08.00.04 [Elektronnyi resurs] / Volodymyr Anatoliiovych Kuchynskiy ; [nauk. kerivnyk Mekhovych S. A.] ; Kharkivskiy politekhnichnyi in-t, nats. tekhn. un-t. — Kharkiv, 2009. — 21 p. — Bibliohr. : p. 16-18. — ukr.
4. Kuchynskiy V.A. Rozvytok innovatsiinoho potentsialu pidpriemstva v suchasnykh umovakh / V. A. Kuchynskiy, O. Yu. Kramskoi, A. O. Andrushenko // Vestnyk Nats. tekhn. un-ta "KhPY" : sb. nauch. tr. Temat. vyp. : Tekhnicheskyy proghress y efektyvnost proyzoovstva. — Kharkov : NTU "KhPY", 2009. — № 6. — P. 70-74.
5. Kuchynskiy V. A. Otsinka i rozvytok innovatsiinoho potentsialu pidpriemstva / V. A. Kuchynskiy, A. D. Haidukova // Visnyk Nats. tekhn. un-tu "KhPI" : zb. nauk. pr. Temat. vyp. : Tekhnichnyi proghres ta efektyvnist vyrobnystva. — Kharkiv : NTU "KhPI". — 2014. — № 65 (1107). — P. 137-145.
6. Kuchynskiy V.A. Innovatsiini tekhnolohii v menedzhmenti personalu i upravlinni vyrobnychymy systemamy / V.A. Kuchynskiy // Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "Kharkivskiy politekhnichnyi instytut" (ekonomichni nauky) : zb. nauk. pr. — Kharkiv : NTU "KhPI", 2018. — № 19 (1295). — P. 127-130.
7. Kuchynskiy V.A. Skladovi efektyvnoho upravlinnia pidpriemstvom i yoho personalom v umovakh innovatsiinoho rozvytku / V.A. Kuchynskiy // Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "Kharkivskiy politekhnichnyi instytut" (ekonomichni nauky) : zb. nauk. pr. — Kharkiv : NTU "KhPI", 2018. — № 20 (1296). — P. 121-124.
8. Kuchynskiy V.A. Innovatsiina spryiniatlyvist personalu yak osnova ekonomichnoho rozvytku pidpriemstva / V.A. Kuchynskiy, O.M. Hutsan, D.Yu. Kramskoi // Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "Kharkivskiy politekhnichnyi instytut" (ekonomichni nauky) : zb. nauk. pr. — Kharkiv : NTU "KhPI", 2019. — № 24. — P. 110-116.
9. Hutsan O.M. Naukometrychna systematyzatsiia teoretychnykh pidkhodiv do formuvannya motyvatsii / O.M. Hutsan, V.A. Kuchynskiy, D.Yu. Kramskoi // Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "Kharkivskiy politekhnichnyi instytut" (ekonomichni nauky) : zb. nauk. pr. — Kharkiv : NTU "KhPI", 2019. — № 23. — P. 106-110.
10. Pererva P. H. Motyvatsiiniy potentsial pratsivnyka yak rezerv rozvytku pidpriemstva / P. H. Pererva, O. M. Hutsan // Ekonomichni nauky. Seriia : «Ekonomika ta menedzhment». — Luts'k : Luts'kyi natsionalnyi tekhnichnyi universytet, 2014. — Vypusk № 11 (42). — P. 233-243.
11. Hutsan O.M. Ekspertno-analitychnyi metod vydilennia kliuchovykh faktoriv motyvatsii / O. M. Hutsan // Nauka y ekonomika. — Khmelnytskyi : Khmelnytskyi ekonomichni universytet, 2013. — Vypusk № 3 (31). — P. 149-157.

Надійшла (received) 05.12.2019

Бібліографічні описи / Библиографические описания / Bibliographic descriptions

Удосконалення підходу до управління якістю продукції на підприємстві / В.Ю. Лесів // Електронна збірка наукових праць «Е-КОНОМІКА». — Х. : НТУ «ХПИ». — 2019. — №1(3). — С. 88-93

Совершенствование подхода в управлении качеством продукции на предприятии / В. Ю. Лесив // Электронный сборник научных работ «Е-КОНОМІКА». — Х. : НТУ «ХПИ». — 2019. — №1(3). — С. 88-93

Improving approaches to product quality management in the enterprise / V.Y. Lesiv // Electronic collection of scientific papers «E-CONOMICS». — Kharkiv. : NTU «KhPI». — 2019. — №1(3). — P. 88-93

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Лесів Віра Юріївна — Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», магістр;

м. Харків, Україна; e-mail: vera.lesiv96@gmail.com

Лесив Вера Юрьевна – Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», магистр; м. Харьков, Украина; e-mail: vera.lesiv96@gmail.com

Lesiv Vera Yurievna – National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», student; Kharkiv, Ukraine; e-mail: vera.lesiv96@gmail.com

Посилання на статтю / Reference to the journal article:

УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДХОДУ ДО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ
[Електронний ресурс] / В. Ю. ЛЕСІВ // «Е-КОНОМІКА». Електронна збірка наукових праць. – 2019. – № 1 (3). –
С. 88-93. – Режим доступу до журн.: <http://e-conomics.hpi.kh.ua/index.php/e-conomics/article/view/80/64>