

Ю.А. Підпригора

Український науково-дослідний інститут спеціальної техніки та судових експертиз Служби безпеки України, м. Київ

<https://orcid.org/0000-0002-6310-6780>

ЯКІСТЬ ТА ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОДУКЦІЇ НОРМАТИВНИМ ДОКУМЕНТАМ: ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ

У статті досліджуються принципи організації встановлення якості та відповідності продукції нормативним документам. Підкреслено, що забезпечення якості та відповідності є складовою частиною процесу управління якістю продукції і здійснюється на всіх стадіях її життєвого циклу: розробки, виробництва або виготовлення, експлуатації або споживання продукції. Сформовано поняття управління якістю, як інтегрований безперервний цикл управління виробництвом, що включає процеси планування, впровадження, перевірки та коригування, що, в свою чергу, дозволяє виправити виявлені на будь-якому етапі відхилення показників якості виробництва продукції від планових значень. Запропоновано схематичне представлення етапів формування та забезпечення якості продукції, наведено цикл PDCA та визначено основні відповідності між вартістю і якістю, які передбачають виконання відповідності між цінністю і вартістю продукції для споживача; між вартістю і собівартістю продукції для виробника; між цінністю для споживача і виробника, що визначає конкурентоспроможність продукції. Розкрито обов'язкові вимоги до якості продукції, що входять в діючі стандарти на території України: стандарти загальних технічних умов, які повинні містити загальні вимоги до однієї і тієї ж групи продукції; стандартні специфікації, які повинні містити вимоги до конкретної продукції. Підкреслено, що найважливішими завданнями менеджменту якості є забезпечення стабільної якості продукції, виявлення можливих областей поліпшення якості, аналіз даних результатів діяльності, оцінка рівня якості продукції у порівнянні з її вихідним рівнем. Описано поняття дефектів та принципи класифікації дефектів за ознаками виявлення. Запропоновано заходи щодо розподілу обов'язків на виконання умови підвищення та контролю рівня якості продукції на підприємстві.

Ключові слова: *якість, відповідність, продукція, нормативні документи, організація, стандарти, управління, життєвий цикл.*

Ю. А. Подопргора,

КАЧЕСТВО И СООТВЕТСТВИЕ ПРОДУКЦИИ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ: ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ

В статье исследуются принципы организации установления качества и соответствия продукции нормативным документам. Подчеркнуто, что обеспечение качества и соответствия является составной частью процесса управления качеством продукции и осуществляется на всех стадиях ее жизненного цикла: разработки, производства или изготовления, эксплуатации или потребления продукции. Сформировано понятие управления качеством, как интегрированный непрерывный цикл управления производством, включая процессы планирования, внедрения, проверки и корректировки, что, в свою очередь, позволяет исправить обнаруженные на любом этапе отклонения показателей качества производства продукции от плановых значений. Предложено схематическое представление этапов формирования и обеспечения качества приведены цикл PDCA и определены основные соответствия между стоимостью и качеством, предусматривающим исполнение соответствия между ценностью и стоимостью продукции для потребителя; между стоимостью и себестоимостью продукции для производителя; между ценностью для потребителя и производителем, определяет конкурентоспособность продукции. Раскрыты обязательные требования к качеству продукции, входящих в действующие стандарты на территории Украины: стандарты общих технических условий, которые должны содержать общие требования к одной и той же группы продукции; стандартные спецификации, которые должны содержать требования к конкретной продукции. Подчеркнуто, что важнейшими задачами менеджмента качества является обеспечение стабильного качества продукции, выявления возможных областей улучшения качества, анализ данных результатов деятельности, оценка уровня качества продукции по сравнению с ее исходным уровнем. Описаны понятия дефектов и принципы классификации дефектов по признакам обнаружения. Предложены мероприятия по распределению обязанностей на выполнение условия повышения контроля уровня качества продукции на предприятии.

Ключевые слова: *качество, соответствие, продукция, нормативные документы, организация, стандарты, управление, жизненный цикл.*

Yu. Pidopryhora

QUALITY AND CONFORMITY OF PRODUCTS TO REGULATORY DOCUMENTS: PRINCIPLES OF ORGANIZATION

The article examines the principles of organization of quality and conformity of products to regulatory documents. It is emphasized that quality and conformity assurance is an integral part of the product quality management process and is carried out at all stages of its life cycle: development, production or manufacture, operation or consumption of products. The concept of quality management is formed as an integrated continuous cycle of production management, which includes processes of planning, implementation, verification and adjustment, which, in turn, allows to correct detected at any stage

deviations of production quality indicators from planned values. The schematic representation of stages of formation and maintenance of quality of production is offered, the PDCA cycle is resulted and the basic correspondences between cost and quality which assume performance of correspondence between value and cost of production for the consumer are defined; between the cost and cost of production for the manufacturer; between the value for the consumer and the producer, which determines the competitiveness of products. Mandatory requirements for product quality included in the current standards on the territory of Ukraine are disclosed: standards of general technical conditions, which must contain general requirements for the same product group; standard specifications, which must contain requirements for specific products. It is emphasized that the most important tasks of quality management are to ensure stable product quality, identify possible areas for quality improvement, analysis of performance data, assessment of product quality in comparison with its initial level. The concept of defects and the principles of classification of defects by signs of detection are described. Measures are proposed to distribute responsibilities to meet the conditions of improving and controlling the level of product quality at the enterprise.

Key words: quality, compliance, products, regulations, organization, standards, management, life cycle.

Постановка проблеми. Проблема забезпечення якості та відповідності є актуальною для всіх видів продукції та послуг. Забезпечення якості та відповідності є складовою частиною процесу управління якістю продукції і здійснюється на всіх стадіях її життєвого циклу: розробки, виробництва або виготовлення, експлуатації або споживання продукції. Сукупність планованих і систематично проведених заходів, які необхідні для створення впевненості в тому, що продукція відповідає визначеним вимогам до якості включає в себе процес забезпечення якості. Моніторинг певних результатів з метою визначення їх відповідності прийнятним стандартам якості і визначення шляхів усунення причин, що викликають незадовільне виконання проводиться за допомогою контрольних процедур. Контроль якості продукції можна представити як сукупність дій з отримання інформації про ознаки, параметри і показники якості продукції та в порівнянні отриманих результатів зі встановленими вимогами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження принципів встановлення необхідного рівня якості та відповідності продукції чи послуг встановленим нормам викладено на сторінках робіт як зарубіжних так і вітчизняних вчених.

Інституційне забезпечення реформування системи технічного регулювання в Україні дослідила Л.А. Мартинюк [1]. У статті обґрунтовано необхідність реформування системи технічного регулювання України. Визначено основні завдання щодо приведення національної системи технічного регулювання у відповідність до європейських вимог. Виконання цих завдань забезпечить можливість укладання Угоди про оцінку відповідності та прийнятність промислової продукції.

У [2] проведено дослідження процесу проведення сертифікації в Україні, розглянуті особливості і переваги добровільної і обов'язкової сертифікації. Визначені основні переваги кожного виду сертифікації.

О.М. Галінський [3] навів організаційно-правові аспекти добровільної сертифікації персоналу, навів зміни у законах України щодо регулювання діяльності фахівців, сертифікацію яких здійснено на добровільній основі, у тому числі навів зміни щодо регулювання діяльності інженера-консультанта (будівництво).

У статті [4] аналізуються теоретико-методологічні засади управління якістю продукції. Зокрема розглядаються різні точки зору відносно поняття «якість продукції»; визначаються категорії якості продукції; виокремлюються причини, що визначають необхідність підвищення і забезпечення якості продукції; виділяються групи показників якості продукції; характеризуються методи управління якістю продукції.

Із зарубіжних варто рів варто відзначити такі роботи як: Viet Quan, Hoang [5], A. Chibba [6], J. Camillo [7], M. A. Schilling [8], R. Westscott [9], Francois Knuchen [10] та інші.

Проте, враховуючи описані наукові набутки, за темою, питання розкриття принципів організації якості та відповідності продукції нормативним документам залишається відкритим та потребує детального опрацювання.

Постановка завдання. Розкрити принципи організації якості та відповідності продукції нормативним документам.

Викладення основного матеріалу дослідження. В умовах постійно зростаючих потреб споживачів, актуальним є управління певними специфічними властивостями, які має продукція. Ступінь відповідності між властивостями продукції і потребами, що задовольняються з її допомогою визначає якість продукції. Управління якістю – це інтегрований безперервний цикл управління виробництвом, що включає процеси планування, впровадження, перевірки та коригування, що, в свою чергу, дозволяє виправити виявлені на будь-якому етапі відхилення

показників якості (ПЯ) виробництва продукції від планових значень [11]. Етапи формування та забезпечення якості продукції представлені на рис. 1.



Рис. 1 Етапи формування та забезпечення якості продукції

Основна концепція забезпечення якості полягає в тому, що споживач повинен отримувати тільки якісні продукти, які відповідають міжнародним стандартам. Початком управління якістю вважається 1950 рік, коли в Японії була розроблена програма управління якістю на всіх рівнях, таким чином відбувся перехід від концепції контролю до концепції управління якістю. Вперше систему тотального менеджменту якості ввів у Японії У. Едвардс Демінг, який, визнаючи наявність відхилень, закликав відстежувати «неприродні відхилення» і визначати їх причини. Сьогодні всім відомий знаменитий «цикл Демінга» або цикл PDCA (рис. 2) [12].

Для виробника мають цінність всі якісні вироби, а для споживача мають однакову цінність тільки ті властивості, які відповідають його очікуванням. Є три основні відповідності між вартістю і якістю:

- 1) між цінністю і вартістю продукції для споживача;
- 2) між вартістю і собівартістю продукції для виробника;
- 3) між цінністю для споживача і виробника, що визначає конкурентоспроможність продукції.

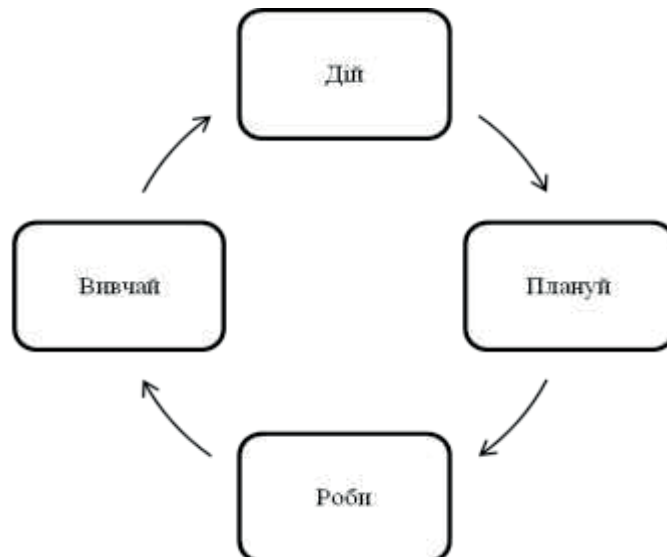


Рис. 2. Цикл Демінга

Послідовна і безперервна інтернаціоналізація виробництв, зростання числа фірм на зарубіжних ринках сприяли розробці відповідних міжнародних нормативних документів і стандартів, що регулюють взаємовідносини продавців і покупців, характеристики продукції, забезпечення якості та інших аспектів взаємовідносин учасників міжнародного обміну товарами і послугами.

В даний час існують два види міжнародних стандартів в області якості: стандарти на продукцію (специфікація продукції, специфікація виробництв, показники якості, засоби і методи контролю і т.д.) і стандарти забезпечення якості, пов'язані з постачальником.

Міжнародні стандарти сімейства ISO 9000 встановлюють основні вимоги до створення загальних програм управління якістю (забезпечення якості) в промисловості і сфері обслуговування.

Обов'язкові вимоги до якості продукції, що входять в діючі стандарти на території України – стандарти на продукцію:

а) стандарти загальних технічних умов, які повинні містити загальні вимоги до однієї і тієї ж групи продукції;

б) стандартні специфікації, які повинні містити вимоги до конкретної продукції.

Найважливішими завданнями менеджменту якості є забезпечення стабільної якості продукції, виявлення можливих областей поліпшення якості, аналіз даних результатів діяльності, оцінка рівня якості продукції в порівнянні з її вихідним рівнем.

Оцінка може проводитися диференційовано (за єдиними показниками якості), комплексно (за загальним корисним ефектом) і змішано (за єдиними і комплексними показниками якості) [13].

Концепція тотального управління якістю – це «якість роботи при мінімальних витратах для споживача» на відміну від раніше існуючої «якість роботи при мінімальних витратах для компанії». Вона реалізується за допомогою загального управління якістю (TQM - Total quality management), принципами якого є:

- клієнтоорієнтованість;
- управлінське лідерство;
- залучення всіх співробітників до роботи з підвищення якості;
- процесний підхід;
- системний підхід;
- постійне вдосконалення;
- застосування рішень, побудованих на фактах;
- взаємовигідні відносини з постачальниками.

TQM визначає вимоги взаємин між постачальниками і виробництвом як внутрішнім споживачем в значенні параметрів і вартості поставленого товару. Внутрішні споживачі за допомогою регулярних обстежень повинні бути задоволені якістю матеріалів, що надходять, а

також якістю технологій і обладнання, щоб забезпечити вихід процесу – цінність та якість готової продукції, що задовольняє зовнішніх споживачів.

Будь-яка продукція, що випускається підприємствами, має багато властивостей. Ці властивості відомі завдяки розвитку науки і дають змогу відрізнити один товар від іншого. Метою підприємств виробників є надання продуктам властивостей, які визначаються конкретними потребами, що дозволяє використовувати продукти з мінімальними витратами. Кожен окремий продукт, має численні властивості, які часто не рівні і не завжди необхідні з точки зору споживання цих продуктів. Цінні (необхідні, обов'язкові) властивості, що характеризують якість продукції, зафіксовані в стандартних документах: стандарти та технічні умови.

У цьому сенсі якість товару має унікальне визначення, вона характеризує відповідність товару вимогам якості нормативних документів. Будь-яке відхилення від вимог нормативних документів називається дефектом. Вироби, що мають дефект, називають браком. Дефекти виявляються на стадії виготовлення виробів на основі функціонального контролю, кожен дефект виявляється після завершення робочого циклу на етапі перевірки – приймання. Залежно від вартості, що визначається ступенем впливу на якість продукції, всі дефекти поділяються на незначні, суттєві та критичні. Незначні дефекти незначно впливають на використання виробу за призначенням. Значні дефекти суттєво впливають на використання продукту за призначенням, але не є критичними. Критичні дефекти виключають використання виробів за прямим призначенням, що призводить до падіння використання продукту. Усі дефекти поділяються на явні та неявні, виправні та невиправні. Явні дефекти виявляють сучасні методи та засоби контролю. Ті дефекти, які не виявляються сучасними методами і засобами перевірки, називаються прихованими [14]. Дефекти, які технічно та економічно доцільно виправити, називаються виправними, тоді як ті, які не можуть бути виправлені технічно та економічно нездійсненними, називаються непоправними. Вироби зі значними та критичними невиправними дефектами, які вважаються остаточно викинутими та переробленими.

Теоретичне положення сучасних стандартів якості не передбачає низької та високої якості продукції. ISO 9000 говорить про рівень якості продукції, що визначається відносними значеннями вихідної характеристики, досягнутої за базовими значеннями властивостей, прийнятими за еталон. Таким чином, у виробів, що використовуються з незначними дефектами, рівень якості нижче одиниці. Якщо компанія створила об'єктивні умови для виробництва продукції, що перевищує вимоги нормативних документів, і це заохочує реальну потребу в такій продукції, яка має рівень якості вищий, ніж єдність. Вищезазначені факти вказують на проблеми з якістю біфуркаційного продукту для забезпечення проблеми та покращення (або підвищення) рівня його якості. З точки зору проблеми якості продукції, вона вирішується шляхом здійснення комплексних організаційних, технічних та економічних заходів, спрямованих на досягнення комплексу вимог нормативної документації. З позицій поліпшення (підвищення) рівня якості проблеми якості продукції передбачається здійснення вищезазначених заходів, спрямованих на досягнення властивостей товару вище вимог нормативних документів.

Основну частку якісних витрат донедавна визначала фізична праця. Однак сьогодні висока частка інтелектуальної праці задіяна при вирішенні проблем досягнення відповідного рівня якості. Керівник кожного відділу повинен визначити перелік необхідних процедур / інструкцій роботи з рекомендаціями щодо відповідальності за діяльність, описану в процедурі / інструкції з роботи.

Менеджер з якості контролює перелік необхідних та існуючих процедур / інструкцій з роботи. Пропозиція щодо внесення змін до процедури / інструкції з роботи може бути висунута на розгляд будь-якого користувача (за погодженням з керівником відділу). Причиною перегляду процедури може бути також результат внутрішнього / зовнішнього аудиту. Усі процедури / інструкції з роботи завжди повинні перевірятись на відповідність керівникам відділів раз на рік. Якщо процес, описаний процедурою / робочою інструкцією, не змінився і є актуальним на дату перегляду, а процедура / інструкція виконується відповідно до стандартів ISO та процедури оформлення документів, тоді його не слід перевидавати.

Висновки і перспективи подальших досліджень. У роботі розкрито принципи організації якості та відповідності продукції нормативним документам. Якщо на підприємстві створені об'єктивні умови для виробництва продукції, що перевищує вимоги нормативних документів, і це викликає реальну потребу в такій продукції, рівень якості продукції вище одиниці. Наведені факти вказують на роздвоєння проблем якості продукту для забезпечення проблеми і поліпшення (або підвищення) рівня його якості. З точки зору якості продукції проблема вирішується шляхом реалізації комплексу організаційних, технічних і економічних

заходів, спрямованих на досягнення комплексу вимог нормативної документації ІСО 9000. З точки зору поліпшення (підвищення) рівня якості проблема якості продукції передбачає реалізацію вищевказаних заходів, спрямованих на досягнення властивостей продукції, що перевищують вимоги нормативних документів.

Перспективи подальших досліджень ґрунтуються на формування дієвого універсального методу встановлення відповідності продукції діючим нормативним документам, з урахуванням всіх можливих чинників впливу.

Список літератури:

1. Мартинюк Л. А. Інституційне забезпечення реформування системи технічного регулювання в Україні. *Бізнес-навігатор*. 2019. Вип. 4. С. 50-57.
2. Григор'єв О. В., Щербакова Ю. О. Особливості проведення добровільної і обов'язкової сертифікації поліграфічних підприємств. *АСУ та прилади автоматики*. 2019. № 176. С. 31-36.
3. Галінський О. М. Добровільна сертифікація персоналу. Зміни у законодавстві України щодо регулювання діяльності інженера-консультанта (будівництво). *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2020. Вип. 43. С. 42–50.
4. Маркіна І. А., Потапюк І. П., Мошенець Д. О. Теоретико-методологічні засади управління якістю продукції. *Економічний форум*. 2018. № 1. – С. 189-193.
5. Viet Quan. Hoang Quality Management: The importance of the collaboration between Focal Firm and First-tier Supplier(s). *April School of Technology Degree Programme in Logistics Engineering*. 2017. 53 p.
6. Chibba A. Supply Chain Quality Management - Exploring performance of manufacturing organisations (Doctorial's Thesis). Luleå University of Technology, Department of Business Administration, Technology and Social Sciences. Division of Business Administration and Industrial Engineering. 2017.
7. Camillo, 2015, Zero Defects is Tier 1 Automotive Supplier's Measure of Success. Accessed: 05.05.2021. Retrieved from: <http://www.assemblymag.com/articles/92726-zero-defects-is-tier-1-automotivesuppliers-measure-of-success>.
8. Schilling M. A. Strategic Management of Technological Innovation. 4th. ed. New York: McGraw-Hills. 2013.
9. R. Westscott. 2013. The Certified Manager of Quality/Organizational Excellence Handbook. 4th. ed. Quality Press. P. 291-292.
10. Francois Knuchen. Innovation and Kaizen. Accessed: 28.04.2021. 2014. Retrieved from <http://caterfly.co.uk/innovation-and-kaizen/> Figure 2 and 3
11. Управління якістю : навч. посіб. / С. М. Безродна., В.О. Лаготюк. Чернівці, «Родовід» 2016.124 с.
12. Цикл Шухарта – Демінга. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BA%D0%BB_%D0%A8%D1%83%D1%85%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0_%E2%80%94%D0%94%D0%B5%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%B3%D0%B0
13. Літвінова В. О. Порівняльний аналіз розрахункових методів визначення рівня конкурентоспроможності продукції. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2013. Вип. 4. С. 81-87.
14. Ващишин Л. В. Виявлення сигналів дефектів при магнітодинамічній діагностиці залізничних рейок шляхом використання вейвлет-перетворень та нейронних мереж : дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук : 05.12.17; Міністерство освіти і науки України, Національний університет «Львівська політехніка». Львів, 2018. 185 с.