ECONOMIES' HORIZONS
Економічні горизонти

DOI: doi.org/10.31499/2616-5236
Homepage: http://eh.udpu.edu.ua

ISSN 2522-9273 (print)
2616-5236 (online)

UDC: 005.336.3:658.562

JEL Classification B31; L15

DOI: 10.31499/2616-5236.1(30).2025.322599

Viktor Pyliavets, *Vinnytsia Educational and Scientific Institute of Economics of the West Ukrainian National University*
PhD in Economic Sciences, The manager of the Department of Economy, Accounting and Taxing

Lesia Donchak, *Vinnytsia Educational and Scientific Institute of Economics of the West Ukrainian National University*
PhD in Economic Sciences, Associate Professor

Dina Shkvaruk, *West Ukrainian National University*
Postgraduate Student

КАТЕГОРІЯ «ЯКІСТЬ» ТА ОСНОВНІ ЕВОЛЮЦІЙНІ ЕТАПИ ЇЇ СТАНОВЛЕННЯ

THE CATEGORY OF «QUALITY» AND THE MAIN EVOLUTIONARY STAGES OF ITS FORMATION

Анотація: *У статті розкрито результати аналізу еволюційного розвитку трактувань поняття «якість» від часів Античності до теперішнього часу. Розглядається якість як філософська категорія, генезис категорії «якість», що визначає різні віхи його розвитку*

Проведено аналіз розуміння поняття «якість» в різних наукових школах XIX -XX століття з акцентом на ступінь розвитку суспільства.

Особливу увагу приділено сучасним системам управління якістю, побудованим на базі стандартів ISO серії 900. Розкрито особливості української нормативно-правової бази з питань регулювання якості.

Abstract: *The article reveals the results of the analysis of the evolutionary development of interpretations of the concept of "quality" from the times of Antiquity to the present. Quality is considered as a philosophical category, the genesis of the category of "quality", which determines various milestones of its understanding, and also presents the points of view of philosophers of the 19th century (John Locke, F. Hegel, I. Kant and F. Engels) in defining this category.*

The analysis of the understanding of the concept of "quality" in various scientific schools of the 20th century is carried out with an emphasis on the degree

of development of society. The scientific vision of the category of "quality" in the works of Walter Shewhart, Edward Deming, Albert Feigenbaum is revealed. The scientific achievements of Joseph M. Juran in the formation of the "quality spiral" are summarized, the features of the vision of the category of "quality" in the works of the Japanese researcher Kaora Ishikawa and his Ishikawa diagram are revealed, the research of F. Crosby and his concept of "ZD" ("Zero Defects"), the vision of quality by the American researcher James Harrington is considered in the work "Quality Management in American Corporations".

Particular attention is paid to modern quality management systems built on the basis of ISO 900 series standards. The features of the Ukrainian regulatory framework on quality regulation are revealed. The dictionary interpretation of the category "quality" is considered

It is determined that the role and meaning of "quality" is constantly growing under the influence of the development of production technologies and human needs. The growth of the level of culture and education makes consumers more discerning and meticulous about quality every day

It is established that quality is the result of the compliance of the object's own characteristics with the requirements that are constantly progressing and forming these own characteristics. The reasons for changing the requirements for the object can be not only the influence of external factors on them, but also the influence of the object's own characteristics.

Keywords: *evolution, quality of the quality, degree of conformity, quality control, quality requirements management system, general quality management, quality standards, quality management*

Ключові слова: *еволюція, якість, ступінь відповідності, контроль якості, вимоги до якості, системи управління якістю, стандарти якості, менеджмент якості*

Постановка проблеми. У ринковій економіці проблема якості є найважливішим фактором підвищення рівня життя, економічної, соціальної та екологічної безпеки. Якість - комплексне поняття, що характеризує ефективність усіх сторін діяльності: розробки стратегії, організації виробництва, маркетингу та ін. Значення якості є визначальною оскільки якість головний показник ефективного розвитку економіки та суспільства в цілому.

Наразі є безліч різноманітних аспектів категорії «якість» і кожен з них містить свої трактування та розуміння змісту цієї категорії залежно від об'єкта дослідження. Тому дослідження та систематизація основних історичних віх формування даної категорії є актуальним

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням якості присвячено багато досліджень вчених різних років, країн та накопичено значний досвід у сфері менеджменту якості. Серед вчених, фахівців, які займаються науковими

та практичними дослідженнями в галузі якості, варто відмітити таких як Е. Демінг, А. Фейгенбаум, Дж. Джуран, К. Ісікава, В. Шухарт, Філіп Б. Кросбі, Дж. Харрінгтон та ін. Цими вченими розглянуто підходи до визначення якості та її значення,. Але одностайної думки щодо поняття якості серед авторів немає. Це пояснюється: надзвичайною складністю самої категорії, нескінченним розмаїттям об'єктів, які мають якість, відмінностями сприйняття властивостей об'єкта окремою людиною, особливостями мови.

Мета дослідження полягає в аналізі еволюційного процесу пізнання категорії «якість» для виявлення певних закономірностей, які є важливими при формуванні його сучасного трактування.

Виклад основного матеріалу дослідження Категорія «якість» має багатогранну природу походження та існування, що застосовується у різних сферах діяльності суспільства, тому може розглядатися як філософська, соціальна, економічна категорія тощо.

Вважається що поняття «якість» походить від латинського слова «*guamtec*», що означає властивість чи якість .

Зміст категорії якості неодноразово змінювалося протягом історії розвитку людства. Вперше поняття якості було піддано розгорнутому аналізу давньогрецький науковцем Аристотелем, який проаналізував філософську категорію якість. Аристотель пов'язував якість речі з її сутністю: «... сутність пов'язані з якістю, а якість має певну природу» [1, с. 136].

Якості (запитання: «яке?») Аристотель приписував чотири можливі контексти:

- стійкі та перехідні,
- базова здатність чи нездатність,
- імпульсивні,
- якості-обриси.

Під стійким і перехідним різновидами Аристотель розуміє такі характеристики, які є сталими (незмінними) або ж навпаки – мають здатність змінюватись і переходити з однієї характеристики в іншу (наприклад, тепло – холод, хвороба – здоров’я та ін.).

Другий різновид якості – це якості, які говорять про базову (вроджену) здатність чи нездатність (здоровий – хворобливий, твердий – м’який).

До третього виду належать такі різновиди якості, які мають здатність впливати на органи чуття: гіркота (впливає на органи смаку), тепло (на тактильні відчуття) і тому подібне.

Четвертий різновид якості – це обриси, що охоплюють такі риси предмета, які характеризують його зовнішній вигляд, і завдяки яким предмет отримав відповідну назву: кривий, прямий, трикутний та ін.

Крім того, Аристотель вказує на те, що у певних випадках (але не завжди) якість має протилежність, і якщо одна з них належить до категорії якості (наприклад, справедливість), то й інша належатиме до якості (несправедливість).

Визначальною рисою (особливістю) категорії якості

Аристотель називає подібність або неподібність: «Про подібне і несхоже йдеться тільки щодо якостей. Справді, одне схоже з іншим лише остільки, оскільки воно є чимось якісно визначеним; тому особливістю якості буде те, що про подібне і несхоже говориться лише відносно неї» [2, 138].

Згідно із історичною китайською граматикою ієрогліф (рис 1.) , що означає якість, складається з двох елементів: «рівновага» і «гроші» (якість = рівновага + гроші), отже, якість тотожна поняттю «висококласний», «дорогий».

Рис.1 Китайський ієрогліф «якість»

Категорія «якість» одержала свій розвиток в працях англійського філософа, представника англійського емпіризму Джона Локка (XII ст.), який приділяв розділяв якості на «первинні» і «вторинні». Первинні та вторинні якості і формують, на думку Локка, номінальну сутність предмета, обумовлену чуттєвим сприйняттям людини, а реальна сутність — це внутрішня (фізична, хімічна) структура предмета.

На разі існує філософське визначення якості, зроблене Фрідріхом Гегелем (*Georg Wilhelm Friedrich Hegel*,) в своїй праці «Енциклопедія філософських наук» (XIX ст.): «..Якість є взагалі тотожна з буттям, безпосередня визначеність на відміну від кількості, яка, щоправда, теж є визначеністю буття, але вже не безпосередньо тотожна з останнім, а байдужа до буття, зовнішня йому визначеність. Щось є завдяки своїй якості те, що воно є, і, втрачаючи свою якість, воно перестає бути тим, чим воно є..» [3]. Тобто під якістю розуміється властивість матеріального об'єкта на відміну від нематеріального. Крім якості в його філософській системі вихідними логічними моментами буття є також кількість і міра. Розглядаючи поняття кількості й якості, він вказав, що зміни буття є не лише переходом однієї величини в іншу, а й переходом якісного та кількісного, і, навпаки. Що стосується міри, то вона являє собою єдність якості й кількості [3]

Пізніше поняття якості аналізували багато відомих філософи, зокрема І. Кант та Ф. Енгельс Кожен із них зробив свій внесок у трактування поняття. Так І. Кант (XIX ст) в своїй праці «Критика чистого розуму» виводить дефініцію: «Якість почуття піднесеного полягає в тому, що воно є почуття невдоволення естетичною здатністю розгляду предмета, що у той же час представляється в ньому як доцільне; а це можливо тому, що наша власна нездатність виявляє свідомість необмеженої здатності того ж самого суб'єкта і що душу може естетично судити про неї тільки завдяки цій свідомості» [4, с. 165].

Ф. Енгельс в праці «Діалектиці природи» зазначає «…безпосередньому чуттєвому сприйнятті «якість» постає як кілька

властивостей (характеристик, параметрів) об'єкта. Одночасно, «якість» виражає, то загальне, що характеризує весь клас (вид) однорідних об'єктів: У двох різних речей завжди є відомі спільні якості.... Поняття «якості» надається сенс набору властивостей або характеристик» [5, с. 165].

Результати досліджень поняття «якість» свідчать , що фактично на початок XX століття ця категорія розглядалася переважно у філософському аспекті.

Найважливішим етапом у розвитку категорії «якість» став технологічний прорив, що відбувся на початку XX століття та реалізований на підприємствах автомобілебудування США відомими підприємцями Генрі Леландом (власником компанії «Кадиллак») та Генрі Фордом (власником компанії «Форд»), які впровадили на своїх підприємствах конвеєрний формат роботи

Науковим узагальненням досвіду на даному етапі стали роботи американського вченого Ф. Тейлора, який запропонував концепцію наукового менеджменту, кадрового менеджменту, наукове нормування праці та заклав основи розвитку системи менеджменту якості. Наступне використання даних технологічних рішень та розвиток виробничих процесів протягом всього століття сприяли переведенню категорії «якість» у сферу технічного сприйняття.

У цей час сформувалися національні школи наукового прийняття поняття «якості» та його управління: американська, японська, радянська. Крім того, певний досвід управління якістю був накопичений у Німеччині та у Франції, він безперечно використовується в сучасній практиці на глобальному міжнародному рівні.

Серед світових вчених, фахівців, які займались науковими та практичними дослідженнями у сфері якості – це В. Шухарт, Е. Демінг, А. Фейгенбаум, Дж. Джуран. Серед інших зарубіжних фахівців у галузі якості необхідно відзначити Філіпа Б. Кросбі, Каору Ісікава, Дж. Харрінгтона

Сучасна світова концепція управління якістю бере свій початок з робіт Вальтера Шухарта (*Walter Shewhart*), Основою розвитку філософії ощадливого виробництва є його наукова де розглядається взаємозв'язок між статистичними методами контролю стану технологічних процесів та виробленої на основі даних методів продукції. Автор запропонував використовувати спеціальний графічний засіб застосування статистичних методів, обґрунтовуючи цим існування аналізованого взаємозв'язку, що будо названо «Контрольні карти Шухарта» та застосовувалося для управління процесами та виявлення відхилень статистичних даних від встановлених нормативів. Вчений запропонував організаційну структуру управління виробництвом (система Шухарта), яка полягала у застосуванні процесного підходу не тільки при контролі якості, а й при організації виробничих зв'язків, дотримуючись процесу виробництва.

У своїй книзі Вальтер Шухарта описав концепцію *PDCA*:

- *Plan* – плануйте;
- *Do* – робіть;
- *Check* – перевіряйте;
- *Act* – дійте.

Так В. Шухарт зазначав, що якість має два аспекти:

- Об'єктивні фізичні характеристики;
- Суб'єктивна сторона: наскільки річ «придатна».[6].

Дана концепція була доопрацьована доктором В. Едвардсом Демінгом (*W. Edwards Deming*) який пропагував використання циклу PDCA як основний спосіб досягнення безперервного поліпшення процесів. У 1950 р. модифікував цикл PDCA, додавши цикл PDSA («*study*» – вивчати). Е. Демінг [7] у своїй книзі «Вихід із кризи» сформулював «14 принципів управління якістю», завдяки яким можна структурувати всі процеси, позначити відповідальність та взаємозв'язки кожного співробітника, використовувати позитивний та негативний досвід для постійного покращення компанії. У цій книзі автор приходить до висновку, що причини низької ефективності та поганої якості найчастіше закладені в системі, а не в працівниках.

Важливий внесок в дослідження категорії «якість» здійснив А. Фейгенбаум (*Edward Albert Feigenbaum*) який розробив модель TQC (*Total Quality Control*) - філософію загального управління якістю. Згідно з його баченням *Total Quality Managemen* включає в себе:

1.Контроль у процесі розробки нової продукції.

2.Оцінку якості дослідного зразка.

3.Планування якості продукції та виробничого процесу.

4.Контроль, оцінку і планування якості матеріалу, що поставляється

5.Вхідний контроль матеріалів .

6.Контроль готової продукції.

7. Оцінку якості продукції.

8.Оцінку якості виробничого процесу.

9. Контроль якості продукції т а виробничого процесу

10.Аналіз спеціальних процесі в.

В його праці «*Total Quality Control, Engineering and Management*» було запропоновано система комплексного управління якістю, що передбачала контроль якості на всіх етапах виробництва та між підрозділами. [8].

Важливий внесок в питання якості вніс Джозеф М. Джуран (*Joseph Moses Juran)*; який заслужену репутацію засновника низки методів управління якістю. Його підхід до управління якістю базується на ключових принципах: принцип Парето ; принципи управління якістю; принцип планування якості, контроль якості та покращення якості .

Дж. Джуран розглядав поняття» «якість» з двох сторін: з об'єктивної сторони якість – придатність для використання (відповідність до призначення); з суб'єктивною – якість є ступінь задоволення споживача (для реалізації якості виробник повинен дізнатися про вимоги споживача та

зробити свою продукцію такою, щоб вона задовольняла цим вимогам).

Дж Джуран є автором «Спіралі якості» (рис.2) - позачасової просторової моделі, що визначає основні стадії робіт з управління якістю, що безперервно розвиваються. Кожна висхідна спіраль означає процес підвищення якості.

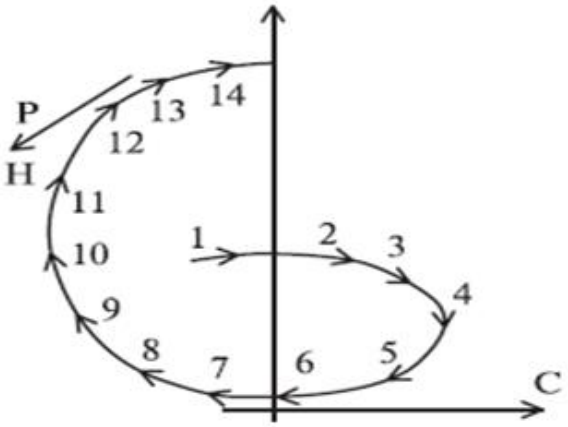

Рис 2. Спіраль якості Дж. Джурна

На основі «спіралі якості» розроблена концепція *AQI* (*Aannual Quality Improvement)* – концепції поступвого поліпшення якості. Поліпшення якості - це перевищення досягнутих результатів у сфері якості. В концепції *AQI* основна увага зосереджується на стратегічних рішеннях, більш високій конкурентоспроможності і забезпечення довгострокових результатах [9]

Вивчення питання якості буде неповним без досліджень японського дослідника Каори Ісікави (***Kaoru Ishikawa)*** Основними предметом діяльності Каори Ісікави були «гуртки якості», діаграма Ісікави, а також становлення та розвиток системи менеджменту якості в Японії.

На переконання Ісікави, показникам якості слід приділяти увагу на всіх стадіях виробничого процесу. Впровадження ідей Ісікави в японське виробництво зумовило отримання продукції високої якості, а це, своєю чергою, визначило бурхливе зростання економіки Японії. Фундаментальною основою концепції Ісікави є таке:

- загальний контроль за якістю продукції;
- контроль видатків, вартості, а також доходу від продажу продукції;
- контроль процесів збуту та постачання.

Ісікава вважав, що застосування статистичних методів є найбільш прийнятним для управління якістю. З метою підвищення якості виробництва було розроблено діаграму для аналізу причин та наслідків проблем управління якістю.

Діаграма Ісікави (Рис. 3) дозволяє вирішувати проблеми структурно. Вона дає можливість встановити причинно-наслідковий зв'язок, що допоможе вийти на вирішення конкретної проблеми у питаннях якості. За допомогою діаграми можна провести всебічний аналіз процесів управління якістю.

Ще одним методом управління якістю на всіх рівнях виробничого циклу, запропонованим Ісікавою, є гуртки контролю якості. Суть методу полягає в участі у контролі якості всіх співробітників, у тому числі нижчих менеджерів та робітників. В результаті, загальні якісні показники істотно збільшуються, адже саме працівники нижчих ланок мають найбільше практичне уявлення про технологію виробництва та вироби, що випускаються. На якість продукції повинні працювати всі співробітники підприємства, що також покращує психологічний клімат у колективі та підвищує командний дух.

Рис. 3 Діаграма Ісікави

Вагомі дослідження в сфері якості проведені Філіпом Кросбі (*Philip Crosby*) який зробив значний внесок в розвиток методів поліпшення якості, основи яких сформульовані у вигляді 14 кроків до поліпшенню якості.

Ф. Кросбі пропонує визначення якості, яке орієнтоване на технічні параметри продукції: якість продукції еквівалентна тому, що характеристики продукції або послуги відповідають установленим технічним вимогам.

У своїх працях Ф. Кросбі описує концепцію «*ZD*» («Нуля дефектів»), засновану на положенні про те, що за якість не платять. Платити доводиться тоді, коли є недолік якості. Ця концепція ґрунтується на попередженні появи дефектів, скороченні рівня дефектів, аналізі діяльності з управління якістю.

Ф. Кросбі дав визначення терміну «ціна невідповідності», що означає визначення витрат, які стосуються усунення дефекту. Автор запропонував систему якості, що складається із принципів:

1. Якість – це відповідність вимогам;

2. У основі системи якості лежить попередження дефектів;

3. Стандартом якості є концепція ZD;

4. Якість вимірюється ціною невідповідності. [11]

Значний внесок в дослідження якості зробив американський вчений Джеймс Харрингтон (*H. James Harrington*). У 1987 році ним опубліковано працю «Управління якістю в американських корпораціях» в якій він визначає якість як «задоволення або перевищення вимог споживача за прийнятною для нього ціною»..[12]. Дж. Харрінгтон висловив свою думку так: «Якість - річ кумедна. Усі про нього говорять, усі з ним

живуть, і кожен думає, що знає, що таке» [5,с.29].

Важливим етапом розвитку категорії якість є виникнення в середині 50-х років XX століття міжнародної організації зі стандартизації (ISO). Це було викликано економічними причинами. Великим компаніям стало тісно у межах національних кордонів. Вони реалізовували свої товари у світових масштабах, розміщували свої виробництва у всьому світі та зіткнулися з технічними перешкодами, що стоять на шляху розвитку бізнесу.

Першими з'явилися стандарти в галузі метрології, оцінки технічної компетентності лабораторій, потім стандарти на методи випробувань на продукцію, а в 1987 році були введені в дію стандарти ISO серії 9000, що встановлюють, вимоги до управління підприємством на основі принципів та цілей у галузі якості продукції та послуг.

Увага на якість була сконцентрована тим, що в ринкових умовах, за рівноваги «попит – пропозиція» якість є головним фактором, що впливає на рішення споживача «купити або не купити» Кожне підприємство прагнути до того, щоб його продукція була купована. Тоді воно матиме кошти для подальшого розвитку та стимулювання персоналу. Але якість не робиться лише у цехах. Воно починає формуватися вже на стадії аналізу запитів споживачів, розробки технології та планування виробництва, закупівлі, складування та підготовки сировини та матеріалів. В подальшому робота переходить у виробничі підрозділи де проходить підготовка основного та допоміжного обладнання. Упаковка, маркування, оформлення супровідних та фінансових документів, складування, навантаження та транспортування є кінцевими операціями, що визначають якість продукції та супутніх послуг.

На всіх стадіях процес формування якості продукції має підтримуватись управлінськими рішеннями та діями адміністрації підприємства, спрямованими на фінансове, матеріальне, енергетичне та побутове забезпечення виробничих процесів та персоналу. Стандарти ISO серії 9000 встановлюють основні засади побудови такої системи якості та критерії оцінки її ефективності.

Виконання вимог стандартів ISO 9001 означає, що кожен продукт чи послуга відповідає вимогам споживача; це означає лише те, що використовувана система якості здатна задовольнити вимоги споживача.

Основні стандарти ISO 9000

- ISO 9000:2000 встановлює принципи та основні поняття управління якістю, описує зміст серії стандартів та дає перелік термінів та їх визначень для використання у будь-якій організації

- ISO 9001:2000 визначає вимоги до систем управління якістю, якщо організації треба продемонструвати здатність задовольнити вимоги споживачів та органів влади

- ISO 9004:2000 описує керівні положення для створення системи управління якістю, яка перевищує вимоги ISO 9001 з метою

ефективного задоволення та підвищення очікувань споживачів

ISO 9001 – стандарт вимог, а ISO 9000, ISO 9004, ISO 19011 надають керівні положення. ISO 9001 визначає, що треба зробити для створення системи управління якістю, а не як це зробити.

ISO 9001:2000 складається з п'яти основних розділів, що включають 23 підрозділи. Вимоги цих розділів описують, що має зробити організація, щоб відповідати вимогам стандарту.

Саме сертифікат відповідності по ISO 9001 є гарантією не тільки якості виробленої підприємством продукції, а й можливості підприємства забезпечити необхідну якість. Для багатьох компаній наявність даного сертифіката у контрагента є визначальним умовою підписання з нею договору.

В Україні питання якості регламентовано у державним стандартом ДСТУ-15467- 79 «Управління якістю продукції. Основні поняття. Терміни та визначення» [15]. Відповідно до Стандарту під якістю розуміють сукупність властивостей продукції, що зумовлюють її придатність задовольняти певні потреби відповідно до її призначення.

Відповідно до Закону України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» [17] якість харчового продукту - ступінь досконалості властивостей та характерних рис харчового продукту, які здатні задовольнити потреби (вимоги) та побажання тих, хто споживає або використовує цей харчовий продукт.

Трактування поняття якість було б неповним без класичного – словникового трактування. Так в філософському словнику В.А, Айзенштейн давав таке трактування якості — це категорія філософії, що відображає важливі сторони об’єктивної дійсності. Якісна визначеність предмета і явищ є те, що робить їх стійкими, що розмежовує їх і створює безконечну різноманітність світу [13]

Згідно Великим тлумачним словником української мови «Якість це - наявність істотних ознак, властивостей, особливостей, що відрізняють один предмет чи явище від інших; та чи інша властивість, вартість, міра придатності» [14].

Зміст перекладу слова якість виражається так: «*quality*» (англ.) - якість, ступінь відповідності, добротність, кондиційність, сорт, висока якість, властивість. Таке формулювання «якості» містить поєднання понять різного роду. як і поняття розрядності, введено і використовується людиною для позначення градації сортів і розрядів об'єктів, які природно містять перелік властивостей продукту, але не підміняють поняття «якість». словами.

Висновки та перспективи подальших досліджень. За результатами проведеного дослідження еволюційного розвитку категорії «якість» можна зробити висновок, що з часів Арістотеля до наших днів в трактуванні цієї категорії пройшли суттєві зміни, які разом із науково-технічним прогресом поступово підвели суспільств до сучасного сприйняття даного поняття, коли основною

властивістю якості стає можливість формування споживчої цінності та її здатності задовольняти певні потреби

Існування величезної кількості нових та класичних підходів до трактування якості і свідчить про те, що їх різноманіття є з однієї сторони показником виключної складності проблем якості, з іншої - результатом безперервного пошуку найкращих рішень.

Якістю задає напрям на постійне покращення всіх процесів ї, при цьому усвідомлюється, що досягти межі неможливо і слід постійно прагнути до відсутності дефектів та непродуктивних витрат.

Перспектив подальших досліджень спрямовані на дослідження впливу якості на рівень життя та добробуту суспільства, його соціальної та економічної безпеки.

References

Aristotel. (2020) Metafizyka. Kharkiv. Folio. [in Ukrainian]

Osypchuk V. M. (2014)Koreliatsiia katehorii yakosti u filosofii ta movi . Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriia 10: Problemy hramatyky i leksykolohii ukrainskoi movy. 11. 136-140 [in Ukrainian]

Rudenko T.P. Filosofski pohliady H.V. F Hehelia URL: https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/2c279547-640a-4810-a6d7-189f5cd6ed9f/content [in Ukrainian].

Kant I. (2000) Krytyka chystoho rozumu. Pereklad z nimetskoi ta prymitky Ihoria Burkovskoho. K. Yunivers. [in Ukrainian].

Kontury maibutnoho u tvorakh Fridrikha Enhelsa URL: https://kpi.ua/1040-2 [in Ukrainian].

Walter Shewhart: Pioneering Statistical Quality Control URL: https://www.linkedin.com/pulse/walter-shewhart-pioneering-statistical-quality-control-sudip-paul-zvraf/

Deming Quotes URL: https://deming.org/books/out-of-the-crisis/

Total Quality Control, Engineering and Management URL: https://archive.org/details/totalqualitycont00feig/page/n5/mode/2up

Juran's steps for Quality Improvement URL: https://www.nvtquality.com/white-papers/jurans-steps-for-quality-improvement/

Profiles in Quality: Kaoru Ishikawa URL https://www.ease.io/blog/quality-profiles-kaoru-ishikawa/

Philip Crosby: The Man Who Said «Quality is Free» URL: https://www.qualitygurus.com/philip-crosby/#google_vignette

How America's Leading Companies Improve Quality URL: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/npr.4040060214

Aizenshtein A.V.(1968) Fysosfskyi slovar . M.. [in Russian]

Velykyi tlumachnyi slovnyk suchasnoi ukrainskoi movy: 250000 (2005) / uklad. ta holov. red. V. T. Busel. Kyiv; Irpin: Perun, VIII, [in Ukrainian].

DSTU ISO 9000—2001. Systemy upravlinnia yakistiu. Osnovni polozhennia ta slovnyk. Systemy upravlinnia yakistiu. Vymohy. Nastanovy shchodo polipshennia diialnosti. Nastanovy shchodo polipshennia diialnosti. Chynnyi vid 10.01.2001 r. [in Ukrainian].

Pro bezpechnist ta yakist kharchovykh produktiv Zakon Ukrainy vid 23.12.97 r. №771/97-VR iz zminamy ta dopovnenniamy vid 06.09.05 r. URL: https://zakononline.com.ua/documents/show/198223___570499

Pro vnesennia zmin do Zakonu Ukrainy «Pro yakist ta bezpeku kharchovykh produktiv i prodovolchoi syrovyny» vid 06.09.05 r №2809-IV (iz zminamy ta dopovnenniamy) URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2809-15#Text