

**М.О. Скляр, аспірант**  
Кременчуцький національний університет  
імені Михайла Остроградського

## Концептуальні основи управління витратами на якість на машинобудівних підприємствах

(Представлено: д.е.н., проф. Маслак О.І.)

*Усвідомлення якості продукції як економічної категорії сприяє через управління витратами на якість підвищенню конкурентоспроможності продукції та зростанню прибутковості підприємства. Управління витратами на якість на машинобудівних підприємствах є важливим завданням для забезпечення ефективності цілей організації. Досліджено нормативну документацію та наукові праці з управління витратами на якість. Вивчено визначення поняття «витрат на якість» згідно з працями дослідників і вимогами нормативної документації. Запропоновано авторське визначення поняття «витрати на якість», згідно з яким витратами на якість потрібно вважати оптимальні грошові видатки для забезпечення відповідності продукції вимогам протягом її життєвого циклу та задоволеності всіх зацікавлених сторін. Зроблено аналіз вимог нормативних документів щодо управління витратами на якість.*

*Проаналізовано досвід машинобудівних підприємств України у питаннях забезпечення якості продукції та управління витратами на якість. Встановлено, що застосування сучасних методик управління якістю та методології управління витратами на якість у межах системи менеджменту якості на машинобудівних підприємствах автомобільної промисловості є вимогою нормативних документів та споживачів продукції. Зроблено висновки про необхідність впровадження методології управління витратами на якість як ланки системи менеджменту якості для підвищення конкурентоспроможності продукції.*

*Досліджено моделі витрат на якість, які використовуються на підприємствах світу. За основними принципами моделі витрат на якість розділено на чотири групи. Зроблено висновки про використання підходу PAF «Запобігання-Оцінювання-Відмови» як основного при управлінні витратами на якість.*

**Ключові слова:** *якість; витрати на якість; машинобудівні підприємства; автомобільна промисловість; управління витратами на якість; модель витрат на якість.*

**Актуальність теми.** Виконання всіх короткострокових та довгострокових цілей підприємства можливо досягти лише за умови пропозиції споживачам конкурентоспроможної продукції. Основним фактором забезпечення попиту на продукцію є її якість. Під поняттям «якість», відповідно до вимог стандарту ДСТУ ISO 9000, слід розуміти ступінь відповідності властивих характеристик об'єкта вимогам. Вимогами можуть бути обов'язкові законодавчі акти, потреби або очікування споживачів, які документовані або передбачаються, є загальноприйнятою практикою підприємства або зовнішніх і внутрішніх зацікавлених сторін тощо [3]. Усвідомлення вищим керівництвом та кожним працівником підприємства значення якості як економічної категорії сприяє в умовах сталого розвитку не лише зростанню конкурентоспроможності та вартості підприємства, а й забезпечує для кожного працюючого на підприємстві довгострокове благополуччя.

Для досягнення стійкого збільшення прибутковості не залежно від економічної ситуації підприємствам потрібно системно проводити роботу зі зниження витрат. Реалізація таких цілей з одночасним поліпшенням роботи підприємства можлива за допомогою використання методології управління витратами на якість. Моніторинг та управління витратами на якість дає змогу у довгостроковій перспективі досягти оптимального співвідношення між задоволеністю споживачів та собівартістю продукції [8].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій, на які спирається автор.** Питанням сутності, класифікації й управління витратами на якість та ефективності систем управління витратами підприємства присвячено багато робіт вітчизняних та зарубіжних вчених. Серед них праці Л.Антонової [11], Т.Бондар [12], Дж.Кампанелли [5, 18], Ф.Кросбі [6], Н.Лисьонкової [13], І.Луцюк [14], О.Маслак [15], Т.Назаренко [16], О.Сливінської [17], В.Серьогіна [10], А.Фейгенбаума [9] та інших.

У працях проповідника бездефектної роботи та розробника програми «Нуль дефектів» (ZD) Ф.Кросбі під витратами на якість розуміється вартість заходів на зменшення різних виробничих витрат та підвищення продуктивності виробництва. Він наголошував про втрату фірмами прибутку від невідповідностей, перероблення та ремонтування продукції, якщо вони не будуть вимірювати витрати на якість [6, с. 91].

Фейгенбаум А. поняття «витрати на якість» визначив як витрати на встановлення рівня якості, його досягнення у процесі виробництва, контроль, оцінку й інформацію про відповідність продукції вимогам якості, безпеки, надійності, а також витрати на відмови виробів всередині підприємства й при їх експлуатації споживачем [9, с. 137].

Важливість питання зниження витрат на якість та отримання фінансових вигід за рахунок забезпечення якості продукції спричинило появу стандартів BS 6143 та ISO 10014.

Відповідно до стандарту BS 6143, поняття «витрати на якість» включає в себе витрати на забезпечення та гарантію якості і витрати на всі втрати внаслідок невідповідності якості продукції [4].

Ми поділяємо думку А.Фейгенбаума та визначення стандарту BS 6143 щодо поняття «витрати на якість», тому що менеджмент якості необхідно здійснювати протягом всіх етапів життєвого циклу продукції, а також на всіх рівнях управління економікою підприємства. Оскільки грошова оцінка вартості всіх дій на забезпечення якості продукції до її передачі споживачу і після отримання продукції споживачем повинна задовольняти інтереси виробника та споживача, то автором запропоноване удосконалене визначення поняття: «Витрати на якість – це сукупність видатків у грошовому еквіваленті, які є оптимальними для досягнення відповідності продукції вимогам та задоволеності всіх зацікавлених сторін протягом життєвого циклу продукції».

**Метою статті** є дослідження існуючих понять витрат на якість і загальних принципів управління витратами на якість, пошук базової концепції управління витратами на якість машинобудівних підприємств.

**Викладення основного матеріалу.** У взаємозв'язку та взаємодії з методами та інструментами менеджменту якості управління витратами на якість може бути дуже потужним економічним інструментом в управлінні підприємством та вирішувати питання виготовлення якісної продукції при одночасній оптимізації витрат на забезпечення якості, підвищенні конкурентоздатності підприємства.

За даними досліджень Манчестерського інституту науки і технологій Великобританії близько 40 % організацій володіють даними про фактичний рівень витрат на якість. 95 % із загального обсягу цих витрат складають витрати на різні експертизи та порушення. При умові постійного поліпшення процесів протягом трьох років величина таких витрат може бути скорочена на третину [7, с. 29]. Отже ми можемо констатувати, що організації, які у своєму менеджменті використовують концепцію управління витратами на якість, зменшують витрати на якість та підвищують цінність продукції для споживачів.

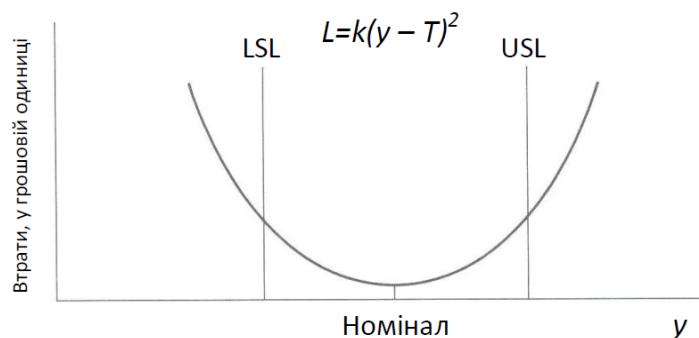


Рис. 1. Функція втрат від неналежної якості (де  $L$  – втрати у грошовій одиниці,  $k$  – коефіцієнт витрат,  $y$  – значення характеристики якості у результаті вимірювань,  $T$  – номінал – необхідне значення характеристики якості)

Розроблена у 70-х роках ХХ століття видатним японським фахівцем у сфері якості Геніті Тагуті «функція втрат від неналежної якості» (Quality Loss Function), яка зображена на рисунку 1 [5], наочно демонструє квадратичну залежність економічної складової (вартість) від якості продукції. Тобто ця функція візуалізує тенденцію зростання витрат пропорційно відхиленню характеристики продукції від номінального значення. Вона дозволяє застосовувати вартісний підхід до оцінки якості і враховувати можливі втрати від недосягнення якості у довгостроковій перспективі. Філософія Тагуті полягає в тому, що навіть при знаходженні параметра продукції у допустимих межах втрати теж мають місце [5, с. 33–37]. На нашу думку, важливість внеску Тагуті у розвиток економічної оцінки якості полягає в тому, що йому вдалося через математичне моделювання характеристик та процесу виробництва продукції скоротити витрати на усунення конструкторських та технологічних невідповідностей і помилок.

Деякі менеджери зовсім заперечують існування економіки якості як самостійної системи. Такі менеджери не обмежують себе у прийнятті рішень відносно допустимого рівня невідповідної продукції і, на превеликий жаль, своїми вольовими рішеннями встановлюють рівень достатньої якості [5, с. 23].

Досвід роботи більшості машинобудівних підприємств України в управлінні витратами на якість у сучасному його розумінні майже відсутній. Традиційно застосовуваний підхід підприємств до обліку

витрат на внутрішні та зовнішні невідповідності продукції й оцінку результатів шляхом порівняння загальних даних поточних і попередніх періодів не дає можливості оцінити ефективність прийнятих рішень щодо зниження витрат. Суттєвим недоліком такого підходу є відсутність розуміння зв'язку між витратами на раніше прийняті рішення та отриманим результатом через брак облікових та аналітичних даних.

Системи управління витратами на якість впроваджують підприємства, які виробляють комплектуючі вироби, напівфабрикати, сировину та матеріали для підприємств автомобільної промисловості, і деякі виробники дорожніх транспортних засобів. Нормативним рушієм розвитку системи управління витратами на якість для підприємств автомобілебудівної галузі є стандарт Міжнародної групи автомобільної промисловості (International Automotive Task Force) IATF 16949 [1] на системи менеджменту якості для виробництв автомобільної промисловості. Згідно з вимогами стандарту витрати на недостатню якість входять до переліку обов'язкових вхідних даних для розгляду системи менеджменту якості керівництвом, а отже підлягають управлінню. Також вимоги документального оформлення тенденції вартості неналежної якості містять настанови для постачальників щодо забезпечення якості провідних автовиробників світу. Німецький стандарт VDA 6.1 на системи менеджменту якості підприємств автомобільної промисловості зобов'язує виробників оцінювати витрати на якість, які обумовлені не лише внутрішніми та зовнішніми втратами від невідповідної продукції, а й витратами на заходи з забезпечення якості [2]. Перспектива отримання замовлень від виробників світової автомобільної промисловості спонукає керівництво вітчизняних підприємств-виробників комплектуючих виробів, напівфабрикатів, матеріалів та сировини до прийняття і впровадження більш складних вимог споживачів, й розвитку управління витратами на якість як ланки системи менеджменту підприємства.

Зацікавленість власників та менеджерів вищої ланки підприємств у сучасному менеджменті якості на тлі постійно зростаючих вимог до якості продукції та до систем менеджменту якості стало передумовою звернення їх уваги на прогресивні методи та інструменти підвищення ефективності виробництва. У результаті переосмислення пріоритетів та переваг виробництва якісної продукції для задоволення споживачів на підприємствах у межах систем менеджменту якості, згідно з ISO 9001, IATF 16949 та подібних для різних галузей стандартів, впроваджуються системи автоматизованого забезпечення управління бізнес-процесами класу ERP (Enterprise Resources Planning – Планування ресурсів підприємства), системи автоматизації проектування продукції, підготовки виробництва та управління життєвим циклом продукції (САПР/АСТПП-CAD/CAE/CAM/PDM/PLM), статистичне управління процесами (SPC), аналізування видів і наслідків потенційних відмов продукції та процесів (FMEA), аналізування вимірювальних систем (MSA), управління загальною ефективністю обладнання (OEE), загальний догляд за обладнанням (TPM), ощадливе виробництво (Lean Management), методика 5S для організації робочого простору й інші методики окремо або у комплексі з системою управління витратами на якість. Незрілість систем менеджменту якості та недостатній досвід впровадження сучасних методів забезпечення якості продукції й управління бізнес-процесами, відсутність комплексного сприйняття системи менеджменту підприємства стає на заваді синтезу системи управління витратами на якість та системи менеджменту якості підприємства.

Впровадження системи управління витратами на якість, яка задовольняє внутрішні потреби підприємства, вимоги та очікування споживачів й інших зацікавлених сторін, відповідає вимогам міжнародних стандартів, є досить складним питанням та потребує ретельного вивчення для реалізації на конкретному підприємстві.

Більшість виробників вважає якість продукції критичним фактором у досягненні задоволеності споживачів та конкурентних переваг. При плануванні програм або заходів з поліпшення якості мають бути враховані витрати, що пов'язані з досягненням якості. Метою вдосконалень будуть не тільки відповідність продукції вимогам споживачів, а й реалізація цих вдосконалень з найменшими витратами. Ці завдання можна втілити за рахунок зниження витрат, які необхідні для досягнення необхідної якості, і зменшення цих витрат можливе лише за умови їх ідентифікації та вимірювання. Вимірювання та звітність щодо витрат на якість слід розглядати як важливу проблему для керівництва підприємств.

Отже відсутність застосування методології порівняння витрат на реалізацію рішень щодо забезпечення якості продукції з витратами, які виникають після впровадження цих рішень, не дає змогу зробити правильні висновки стосовно їх ефективності. Неоцінені у грошовому виразі заплановані дії та результати із забезпечення якості продукції несуть значні ризики зниження конкурентоспроможності продукції та втрати частки ринку. Впровадження систем управління витратами на якість при одночасному виконанні вимог стандартів на системи менеджменту якості призводить до підвищення рівня задоволеності споживачів й зниження загальних витрат на якість. Застосування методологічних підходів та інструментарію оцінки даних витрат на якість дозволить робити висновки щодо результативності та ефективності рішень й ефективності систем менеджменту підприємств і підвищити конкурентоспроможність продукції та прибутковості.

Підходи до управління витратами на якість розкривають моделі витрат на якість. Найбільше уваги дослідників приділено класичній моделі витрат на якість «Запобігання-Оцінювання-Відмови» (PAF) [10]. У багатьох дослідженнях дана модель визначена як найкраща. Але концепція PAF не є єдиною. Існують інші моделі витрат на якість (табл. 1), які досліджуються та використовуються на практиці [19]. Узагальнивши за основними принципами, моделі витрат на якість можна розділити на чотири групи:

- 1) модель PAF або модель Кросбі;
- 2) модель можливостей (альтернативної вартості);
- 3) модель вартості процесу;
- 4) модель ABC.

Більшість моделей витрат на якість ґрунтується на класифікації PAF. До сьогодні широко використовується оцінка таких категорій витрат на якість, як запобігання, оцінювання та відмови (внутрішні та зовнішні). Основні припущення моделі PAF полягають у тому, що інвестиції в запобіжні заходи та заходи з оцінювання зменшать витрати на відмови, а також те, що подальші інвестиції в запобіжні заходи зменшать витрати на оцінку [19].

Таблиця 1

Загальні моделі та категорії витрат на якість

Найменування загальної моделі	Категорії витрат	Ціль моделі
Модель PAF (PAF model)	запобігання + оцінювання + відмови	зменшити витрати на діяльність
Модель Кросбі (Crosby's model)	відповідність + невідповідність	
Модель можливостей, або альтернативної вартості (Opportunity or intangible cost model)	запобігання + оцінювання + відмова+ + можливість	зосередити увагу на альтернативній вартості та зменшити втрати від втрачених можливостей
	відповідність + невідповідність + можливість	
	матеріальні активи + нематеріальні активи PAF (вартість відмови включає вартість можливостей)	
Модель вартості процесу (Process cost model)	відповідність + невідповідність	зменшити витрати на здійснення процесу
Модель ABC (ABC model)	додана вартість + без доданої вартості	знизити витрати на види діяльності у порядку пріоритетності

Оскільки не існує жодного стандарту обліку та встановленої структури для витрат на якість, то підприємства самостійно приймають рішення про застосування однієї з моделей витрат на якість. Елементи, які менеджери включають в моделі витрат, суттєво різняться на різних підприємствах. Більшість експертів стверджує про розробку програм витрат на якість, які б були інтегровані в організаційну та облікову системи підприємства. При цьому найважливіше, щоб елементи витрат були узгоджені на конкретному підприємстві не залежно від приналежності до категорії витрат [18].

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Оскільки основні принципи підходу PAF в цілому залишаються незмінними, пропонується у практиці діяльності машинобудівних підприємств використовувати модель управління витратами на якість, що базується на загальній класифікації PAF А.Фейгенбаума, як базової концепції. При цьому пропонується розділити поняття «витрати на забезпечення якості» та «витрати на недостатню якість». Під «витратами на забезпечення якості» слід розуміти витрати на запобіжні дії й оцінку якості, тобто витрати для забезпечення виробництва виключно якісної продукції. Під «витратами на недостатню якість» необхідно розуміти витрати, які пов'язані з досягненням встановленого рівня якості продукції.

У даній моделі використовується полярний підхід до витрат на якість, і ми оцінюємо його таким чином, що «витрати на недостатню якість» є індикатором достатності обсягу «витрат на забезпечення якості». Зниження «витрат на забезпечення якості» можливо розпочинати виключно після початку зниження «витрат на недостатню якість» аж до їх мінімуму. На нашу думку, витрати на якість можна довести до мінімального обсягу, але виключити зовсім не можливо. Це можна обґрунтувати хоча б тим фактом, що для постійного поліпшення системи менеджменту завжди будуть здійснюватися витрати на навчання персоналу питанням якості та вимогам щодо здійснення процесу.

Таким чином, управління витратами на якість є важливим елементом у досягненні стратегічних цілей та конкурентних переваг машинобудівних підприємств у короткостроковій і довгостроковій перспективі, а

також умовою зростання їх інноваційного та інвестиційного потенціалу. Управління витратами на якість має бути частиною системи менеджменту якості машинобудівного підприємства, а їх вимірювання – частиною будь-якої програми із забезпечення якості продукції. Методологія управління витратами на якість не є складною, достатньо документована та доступна. Вже відомо, що запобігання невідповідностей продукції та підвищення якості продукції само собою є джерелом зростання економічної ефективності виробництва [5]. Щоб запобігти програшу у конкурентній боротьбі за якість та ціну для ефективного менеджменту якості потрібно впровадити систему управління витратами на якість (систему економіки якості). Необхідна освіта менеджерів підприємств на практичному рівні для того, щоб краще зрозуміти концепцію управління витратами на якість, цілком оцінити переваги підходу, підвищити їх здатність впроваджувати систему вимірювання витрат на якість та заощадити фінансові ресурси.

#### Список використаної літератури:

1. Quality management system requirements for automotive production and relevant service parts organizations (Фундаментальные требования к системе менеджмента качества для производств автомобильной промышленности и организаций, производящих соответствующие сервисные части) : IATF 16949:2016. – 2016. – 60 с.
2. Quality Management in the Automotive Industry. QM system audit. Serial production. Part 1 / 5<sup>th</sup> edition (Системы менеджмента в автомобильной промышленности. Аудит системы менеджмента качества) : VDA 6.1:2016. – 2016. – 260 с.
3. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів : ДСТУ ISO 9000:2015. – К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 45 с.
4. Британский стандарт BS 6143:1992. Руководство по экономике качества. Ч. 1. Модель затрат на процесс (BS 6143:1992 "Guide to the economic of quality". Part 1. Process cost model.). – М. : НТК «Трек», 1999. – 28 с.
5. Кампанелла Дж. Экономика качества. Основные принципы и их применение / Дж. Кампанелла ; пер. с англ. А. Раскина ; науч. ред. Ю. П. Адлер, С. Е. Щепетова. – М. : РИА «Стандарты и качество», 2005. – 232 с.
6. Ефимов В. В. Средства и методы управления качеством : учеб. пособие / В. В. Ефимов. – М. : КНОРУС, 2007. – 232 с.
7. Шаповал М. І. Менеджмент якості : підручник / М. І. Шаповал. – 3-тє вид. випр. і доп. – К. : Знання ; КОО, 2007. – 471 с.
8. Трофимова О. К. Экономика качества : учеб. пособие / О. К. Трофимова. – Харьков : ХАИ, 2004. – 58 с.
9. Фейгенбаум А. Контроль качества продукции : сокр. пер. с англ. / А. Фейгенбаум ; авт. предисл. и науч. ред. А. В. Гличев. – М. : Экономика, 1986. – 471 с.
10. Серёгин В. Э. Экономический анализ процедур управления затратами на качество продукции машиностроительного предприятия / В. Э. Серёгин, Е. Б. Герасимова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/seregin\\_h.pdf](http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/seregin_h.pdf).
11. Антонова Л. В. Удосконалення системи обліково-аналітичного забезпечення управління витратами на якість продукції / Л. В. Антонова // Ефективна економіка. – 2016. – № 7 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5757>.
12. Бондар Т. Л. Процесний підхід в управлінні витратами на забезпечення якості лікєро-горілкової продукції / Т. Л. Бондар // Актуальні проблеми економіки. – 2014. – № 7. – С. 140–146 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape\\_2014\\_7\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape_2014_7_18).
13. Лисьонкова Н. М. Визначення ефективності системи управління витратами / Н. М. Лисьонкова, І. О. Буряковська // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2015. – Вип. 50. – С. 301–305 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetr\\_2015\\_50\\_37](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetr_2015_50_37).
14. Луцюк І. В. Витрати на якість та їх класифікація для потреб управління та обліку / І. В. Луцюк // Економічні науки. Сер. : Облік і фінанси. – 2013. – Вип. 10 (1) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/escnof\\_2013\\_10%281%29\\_44](http://nbuv.gov.ua/UJRN/escnof_2013_10%281%29_44).
15. Маслак О. І. Наукові підходи до управління витратами на якість машинобудівних підприємств / О. І. Маслак, М. О. Скляр // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (Економічні науки). – 2019. – № 1. – С. 8–13 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://es.khpi.edu.ua/article/view/177043>.
16. Назаренко Т. П. Управління рівнем постійних витрат підприємства: застосування контрольних процедур / Т. П. Назаренко // Вісник ЖДТУ / Серія : Економічні науки. – 2013. – № 1 (63). – С. 160–162 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ven.ztu.edu.ua/article/view/28125/36775>.
17. Сливінська О. Б. Обліково-економічна сутність «витрат на якість» та їх класифікація / О. Б. Сливінська // Ефективна економіка. – 2015. – № 4 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3993>.
18. Campanella J. Principles of Quality Costs. Principles, Implementation and Use / J. Campanella. – 2-nd edition. – Milwaukee : ASQC, 1990.
19. Schifffauerova A. A review of research on cost of quality models and best practices / A. Schifffauerova, V. Thomson // International Journal of Quality and Reliability Management. – 2006. – Vol. 23. – No. 4.

**References:**

1. IATF 16949:2016: *Quality management system requirements for automotive production and relevant service parts organizations*, 60 p.
2. VDA 6.1:2016: *Quality Management in the Automotive Industry. QM system audit* (2016), Part 1, 5th edition, 260 p.
3. DSTU ISO 9000:2015: *Systemy upravlinnja jakistju. Osnovni polozhennja ta slovnyk terminiv* (2016), DP «UkrNDNC», K., 45 p.
4. *Britanskij standart BS 6143:1992: Guide to the economic of quality. Part 1. Process cost model* (1992), NTK «Trek», M., 28 p.
5. Campanella, J. (2005), *Principles of Quality Costs. Principles, Implementation and Use*, Per. s angl. Raskin, A., Nauch. red. Adler, U.P. and Schepetova, S.E., RIA «Standarty i kachestvo», M., 232 p.
6. Efimov, V.V. (2007), *Sredstva i metody upravljenja kachestvom*, ucheb. posobie, KNORUS, M., 232 p.
7. Shapoval, M.I. (2007), *Menedzhment jakosti*, pidruchnyk, 3-te vyd. vypr. i dop., Znannja, KOO, K., 471 p.
8. Trofimova, O.K. (2004), *Ekonomika kachestva*, ucheb. posobie, HAI, Har'kov, 58 p.
9. Fejgenbaum, A. (1986), *Kontrol' kachestva produkcii*, sokr. per. s angl., avt. predisl. i nauch. red. Glichev, A.V., Ekonomika, M., 471 p.
10. Seryegin, V.E. and Gerasimova, E.B., *Ekonomicheskij analiz procedur upravljenja zatratami na kachestvo produkcii mashinostroitel'nogo predprijatija*, [Online], available at: [http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/seregin\\_h.pdf](http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/seregin_h.pdf)
11. Antonova, L.V. (2016), «Udoskonalennja systemy oblikovo-analitychnogo zabezpechennja upravlinnja vytratamy na jakist' produkcii», *Efektivna ekonomika*, No. 7, [Online], available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5757>
12. Bondar, T.L. (2014), «Procesnyj pidhid v upravlinni vytratamy na zabezpechennja jakosti likero-gorilchanoi produkcii», *Aktual'ni problemy ekonomiky*, No. 7, pp. 140–146, [Online], available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape\\_2014\\_7\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape_2014_7_18)
13. Lys'onkova, N.M. and Burjakov'ska, I.O. (2015), «Vyznachennja efektyvnosti systemy upravlinnja vytratamy», *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, Issue 50, pp. 301–305, available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetp\\_2015\\_50\\_37](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetp_2015_50_37)
14. Lucjuk, I.V. (2013), «Vytraty na jakist' ta i'h klasyfikacija dlja potreb upravlinnja ta obliku», *Ekonomichni nauky. Oblik i finansy*, No. 10 (1), [Online], available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecnof\\_2013\\_10%281%29\\_44](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecnof_2013_10%281%29_44)
15. Maslak, O.I. and Skljjar, M.O. (2019), «Naukovi pidhody do upravlinnja vytratamy na jakist' mashynobudivnyh pidpryemstv», *Visnyk Nacional'nogo tehničnogo universytetu «Harkivs'kyj politehničnyj instytut»*, No. 1, pp. 8–13, [Online], available at: <http://es.khpi.edu.ua/article/view/177043>
16. Nazarenko, T.P. (2013), «Upravlinnja rivnem postijnyh vytrat pidpryemstva: zastosyvannja kontrol'nyh procedur», *Visnyk ZhDTU, Ekonomichni nauky*, No. 1 (63), pp. 160–162, [Online], available at: <http://ven.ztu.edu.ua/article/view/28125/36775>
17. Slyvins'ka, O.B. (2015), «Oblikovo-ekonomichna sutnist' «vytrat na jakist'» ta i'h klasyfikacija», *Efektivna ekonomika*, No. 4, [Online], available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3993>
18. Campanella, J. (1990), *Principles of Quality Costs. Principles, Implementation and Use*, 2nd edition, ASQC, Milwaukee.
19. Schiffauerova, A. and Thomson, V. (2006), «A review of research on cost of quality models and best practices», *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 23, No. 4.

**Скляр** Максим Олександрович – аспірант кафедри економіки Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського.

Наукові інтереси:

- витрати на якість машинобудівних підприємств;
- економіка;
- менеджмент.

E-mail: maks-info@ukr.net.

Стаття надійшла до редакції 18.11.2019