

Оптимізування витрат на якість продукції машинобудівних підприємств

Розглядаються питання мінімізації витрат на якість без шкоди рівню якості продукції підприємства, рівню, який очікують споживачі. Пояснюється актуальність питань диференціювання витрат на якість залежно від сорту, татунку або класу продукції. Пропонуються методичні підходи до виділення в асортименті продукції підприємств певних класів продукції. Продемонстровано результати статистичного дослідження та результати експертних оцінок щодо витрат на якість на трьох підприємствах. Визначено причини динаміки витрат на якість залежно від класу продукції, а також перспективи подальших досліджень у напрямку вивчення еластичності попиту від якості продукції за певними видами продукції підприємств.

Ключові слова: якість продукції, витрати на якість, оптимізування витрат, класи продукції.

На регіональному рівні проблема забезпечення якості продукції машинобудівних підприємств є особливо актуальною. Зокрема, у Львівській області існує близько 600 машинобудівних та приладобудівних підприємств, з яких лише 200 показують позитивні результати діяльності. Машинобудування є наукомісткою галуззю, і її розвиток формує конкурентоспроможність регіону. Управління системою забезпечення якості продукції на підприємствах даної галузі визначає їх конкурентоспроможність, оскільки підприємства галузі широко використовують аутсортинг та диверсифікацію поставок комплектуючих кінцевим виробникам. А за таких умов визначальним при виборі постачальників є як якість поставок продукції, так і цінова конкуренція.

Дослідження витрат на систему якості та витрат у системі якості, а також дані про їх «економічний баланс» згідно з рекомендаціями ISO, стають особливо актуальними при визначенні економічної доцільності випуску продукції різного сорту, татунку або класу. В практиці відомі приклади, коли споживачі не потребують, не вимагають або ж не очікують від продукції певних характеристик, а від виробника – дотримання певних норм, особливо, коли це суттєво впливає на вартість такої продукції та ціну. Тобто свідомий, чіткий поділ продукції на певні групи або класи, а також грамотне її позиціонування стосовно груп споживачів за їх вимогливістю може призвести до позитивних наслідків для збуту, а відтак – до збільшення обсягів виробничо-господарської діяльності підприємства, збільшення ринкової частки тощо.

Проблематику витрат на систему якості активно досліджують в Україні та за її межами. Відомі українські школи менеджменту якості, зокрема на базі «Львівської системи ...», «Дніпропетровської комплексної системи ...», всебічно враховували фактор витрат на систему якості [1]. Чітку орієнтацію на мінімізацію витрат на систему якості продукції знаходимо у сучасних публікаціях з ISO. Як свідчать опрацьовані літературні джерела, зі зміною рівня якості на підприємстві слід очікувати зміну у величинах цих витрат, і це положення чітко зафіксоване у вимогах до систем якості на базі ISO. Характер цих змін можна спрогнозувати не лише на основі суто теоретичного або методологічного аналізу, але й на основі статистичних підходів.

Зменшення кількості браку можливе за рахунок досягнення певного рівня якості процесів, тобто фінансування запобіжних заходів та системи якості загалом [1; 2]. Проте, з іншого боку, витрати на контролювання якості та усунення браку будуть при цьому зменшуватися. Точка «економічної рівноваги» фактично означає таке співвідношення обсягу витрат на якість та рівня якості в цілому, при якому загальні витрати на якість є найменшими та не зростають у наступному інтервалі динаміки рівня якості продукції.

Сучасні публікації не містять досліджень щодо витрат на систему якості виробництва продукції різних класів (сортів, ґатунків) і можливостей оптимізування таких витрат за умов випуску продукції різних класів.

Відповідно до опрацьованого наукового матеріалу, пропонується дослідити питання взаємозв'язку класів продукції машинобудівних підприємств з витратами на систему забезпечення якості їх продукції.

Головна мета аналізування витрат на якість щодо певних груп або класів продукції – це пошук варіантів економії коштів на тих напрямках роботи системи якості, які, як свідчать об'єктивні дані, не призводять до позитивних зрушень у динаміці збуту продукції певного типу (класу). Зменшення або ж усунення таких витрат може призвести до зменшення собівартості, до покращення цінової конкурентоспроможності продукції, а також до покращення фінансового стану підприємства при зменшенні операційних витрат, які впливають на прибуток.

Під витратами на систему якості будемо розуміти витрати на запобіжні заходи та контролювання якості. Під витратами в системі якості – внутрішні та зовнішні стосовно підприємства витрати (втрати) від виявлених невідповідностей у продукції (рис. 1).

Дослідження питання взаємозв'язку витрат на якість і класу продукції ми поділили на *два етапи*.

Перший етап був присвячений формуванню вибірки даних по витратах на якість за типами (класами) продукції трьох підприємств. Підприємства були вибрані за критерієм приналежності до одного концерну, з різними видами діяльності (машинобудування та приладобудування). Вибір підприємств для даного аналізування аргументований тим фактом, що отримання інформації про витрати на систему якості та в системі якості має складний механізм та потребує значних витрат часу. Тому для оптимальності, з точки зору методики

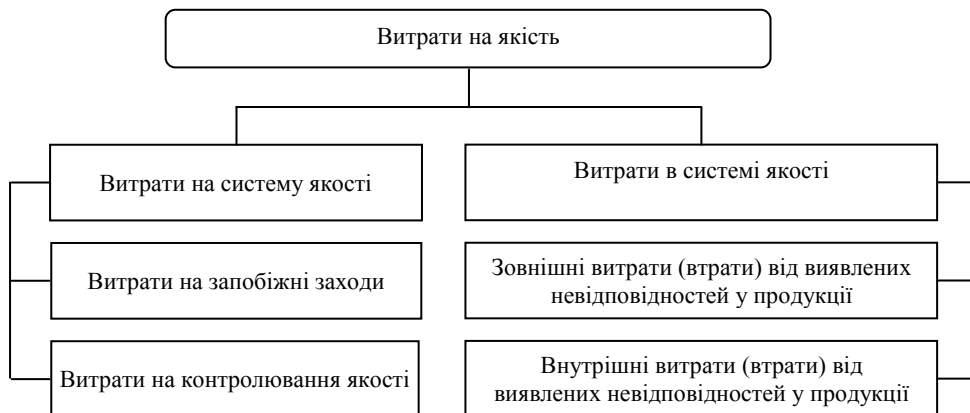


Рис. 1. Запропоноване класифікування витрат на якість

збору інформації, було обрано групу підприємств, які мають однакові підходи та аналітично-облікову політику у складанні консолідованої звітності. Окрім цього, інформація з трьох підприємств різних галузей промисловості може дати більш об'єктивне співвідношення витрат на якість у системі машинобудування та приладобудування загалом.

Другий етап полягав у формуванні переліку можливих причин впливу випуску різних класів продукції на витрати на якість та опитуванні групи керівників підприємств щодо можливого впливу цих факторів на наявний стан справ на підприємствах.

На першому етапі дослідження виникла проблема ранжування продукції на певні класи. Вибраними для дослідження виробниками тип продукції не поділяється на сорти. Тому запропоновано діяти дещо складнішим методом. Групі керівників підприємств у складі 10 осіб (по три з двох і чотири з одного підприємства) була роздана анкета, яка дозволила поділити усю продукцію трьох підприємств на 4 класи (табл. 1). Серед факторів віднесення продукції до певного класу запропоновано врахувати такі, висока оцінка експертами в балах яких означає приналежність продукції до вищого класу:

- новизна на ринку – при появі на ринку вперше або появі продукції на нових ринках, вимоги щодо її якості значно вищі з боку споживачів;
- динаміка попиту на внутрішньому та на зовнішніх ринках – продукція з позитивною динамікою попиту потребує позитивних зрушень та незмінно високого рівня якості;
- конкуренція серед виробників: висока конкуренція на ринку передбачає високу конкуренцію – перш за все в якості продукції;
- еластичність попиту від якості продукції – найбільш складний і комплексний показник, який найкраще мав би визначатися статистичним методом. Головною проблемою математичного визначення певної величини еластичності є малі ряди динаміки попиту і рівня якості на проаналізованих у ході дослідження підприємствах. Однак у перспективі виділені класи можуть полегшити формування більш репрезентативних вибірок для побудови ліній еластичності і розрахунку коефіцієнтів еластичності;
- вимоги споживачів щодо якості поставок – комплексний фактор, який оцінюється на основі практики роботи підприємства з постійними споживачами та окремими видами продукції. Велика кількість претензій та рекламцій від споживачів, з одного боку, може свідчити найвірогідніше про низьку якість продукції, ніж про певну активність споживачів, які готові відстоювати свої права на якісну продукцію. Однак, при інших рівних умовах – однаковому рівні якості різних видів продукції, такий фактор свідчить про рівень вимогливості певних споживачів щодо певних класів продукції.

Таблиця опитування для присвоєння продукції певного класу передбачає градацію балів від 0 до 10 для таких ознак: 1) новизна продукції на ринку; 2) динаміка попиту на внутрішньому ринку; 3) динаміка попиту на зовнішніх ринках; 4) конкуренція серед виробників; 5) еластичність попиту від якості продукції; 6) вимоги споживачів щодо якості поставок.

Кожному виду продукції опитані респонденти присвоювали певні бали, і в результаті було отримано чотири класи продукції кожного з підприємств. До кожного з класів віднесено продукцію, яка отримала послідовно по 25% проранжованого ряду балів по кожному з респондентів (з двох підприємств –

по 3 респонденти, і з одного підприємства – 4 особи). Розраховані коефіцієнти конкордації відповідей від опитаних респондентів становлять 0,6; 0,66; 0,71, що свідчить про досить надійний рівень експертних думок. Продукцію заздалегідь було обрано такою, за якою можна простежити певні фінансові та матеріальні витрати у системі якості підприємства.

Наступним кроком першого етапу дослідження було визначення витрат на систему якості та витрат у системі якості щодо кожного виду продукції.

Форма для збирання та опрацювання інформації щодо витрат на якість за класом продукції містить перелік витрат виробничої та операційної діяльності підприємства, а саме:

1. Виробнича собівартість продукції (робіт, послуг): прямі матеріальні витрати; прямі витрати на оплату праці; інші прямі витрати; змінні загальновиробничі витрати; постійні розподілені загальновиробничі витрати.
2. Витрати, пов'язані з операційною діяльністю: адміністративні витрати; витрати на збут; інші операційні витрати.
3. Разом операційна діяльність.
4. Загальний обсяг товарообороту продукції.

У цій формі витрати виробничої та операційної діяльності підприємства поділяють у процесі аналізування на: 1) витрати на запобіжні заходи щодо якості; 2) витрати на контролювання якості; 3) внутрішні втрати від продукції з невідповідностями; 4) зовнішні втрати від продукції з невідповідностями.

Перелік показників відповідає національним положенням (стандартам) бухгалтерського обліку, зокрема стандарту 16 «Витрати» [3]. З метою отримання даних слід було впровадити елементи контролінгу системи якості, розробити відповідну форму звітності структурних підрозділів, які беруть активну участь у роботі системи якості.

За результатами оцінювання витрат отримано такі результати (табл. 1). Ці дані представлено для зручності у декількох відносних значеннях: а) відносно повної собівартості продукції, б) відносно частки витрат в обороті відповідного класу продукції.

Отримані частки витрат зведені у графік (рис. 2).

Таблиця 1

Частки витрат на якість у собівартості та обороті класів продукції

| Витрати на якість | Частки витрат на якість у собівартості та обороті класів продукції, % | | | |
|--|---|--------|--------|-----------|
| | Перший | Другий | Третій | Четвертий |
| Витрати на систему якості: | | | | |
| – відносно повної собівартості продукції | 23,44 | 22,41 | 19,64 | 16,00 |
| – відносно частки витрат у товарообороті класу продукції | 14,42 | 13,27 | 13,41 | 8,08 |
| Витрати у системі якості: | | | | |
| – відносно повної собівартості продукції | 3,13 | 8,62 | 15,36 | 8,00 |
| – відносно частки витрат у товарообороті класу продукції | 1,92 | 5,10 | 10,49 | 4,04 |

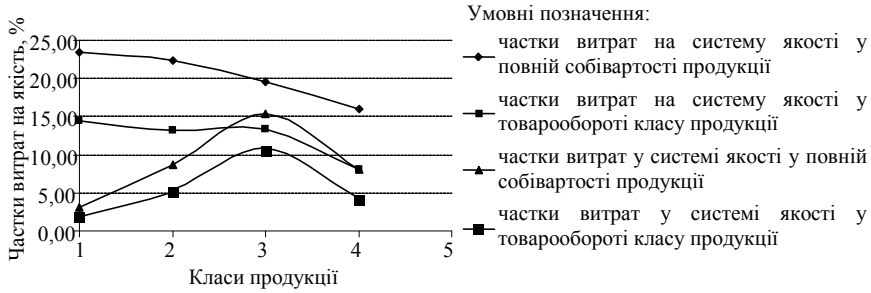


Рис. 2. Графік зміни частки витрат на якість у повній собівартості та товарообороті класів продукції

Як видно з табл. 1 та рис. 2, частка у собівартості продукції витрат у системі якості із зниженням класу продукції зростає, а у найнижчому класі знову знижується. З отриманих даних випливає, що продукція високого класу містить у своїй собівартості більше витрат запобіжного щодо якості характеру та витрат на контролювання якості, ніж продукція нижчих класів. Однак витрати (втрати) підприємства від неякісної продукції чи продукції з невідповідностями у продукції вищого класу складають меншу частку собівартості та товарообороті, ніж продукції нижчих класів.

Така статистика потребує додаткового аналізування причин виникнення виявленого співвідношення. Отже, другий етап дослідження передбачав пошук та виявлення причин такої статистики витрат. Вивчення практики діяльності системи якості на підприємствах дозволило виявити такі основні можливі причини такого розподілу витрат на якість:

- психологічні причини – персонал підприємств свідомий того, що працює з продукцією вищого класу, допускає менше помилок у виробництві, а відтак – невідповідностей у продукції. Менша кількість невідповідностей призводить до зниження витрат на їх усунення;
- якість комплектуючих – система якості підприємств передбачає більшу увагу до якості поставок на комплектування продукції вищих класів, ніж продукції класом нижчим. Відтак на продукцію нижчого класу припадає більша кількість невідповідностей і витрат на їх усунення;
- продукція найнижчих класів має переваги в ціні, тому невідповідності менше впливають на вибір та реакцію споживачів щодо рівня якості та окремих характеристик продукції;
- найвищі витрати на систему якості у продукції вищого класу призводять до зниження невідповідностей, а отже, нижчих витрат у системі якості такої продукції – продукція вищих класів потребує більших інвестицій у систему якості, витрати на систему якості зменшуються зі зниженням класу продукції.

Серед опитаних керівників підприємств отримано підтвердження вагомості та значення виділених факторів, які можуть визначати отримані раніше співвідношення класів продукції та витрат на їх якість (рис. 3).

Респонденти оцінили вагомість запропонованих факторів позитивно, а коефіцієнт конкордації опитування становить 0,62, що свідчить про середній рівень розсіювання відповідей експертів, а отже про високу надійність результатів.

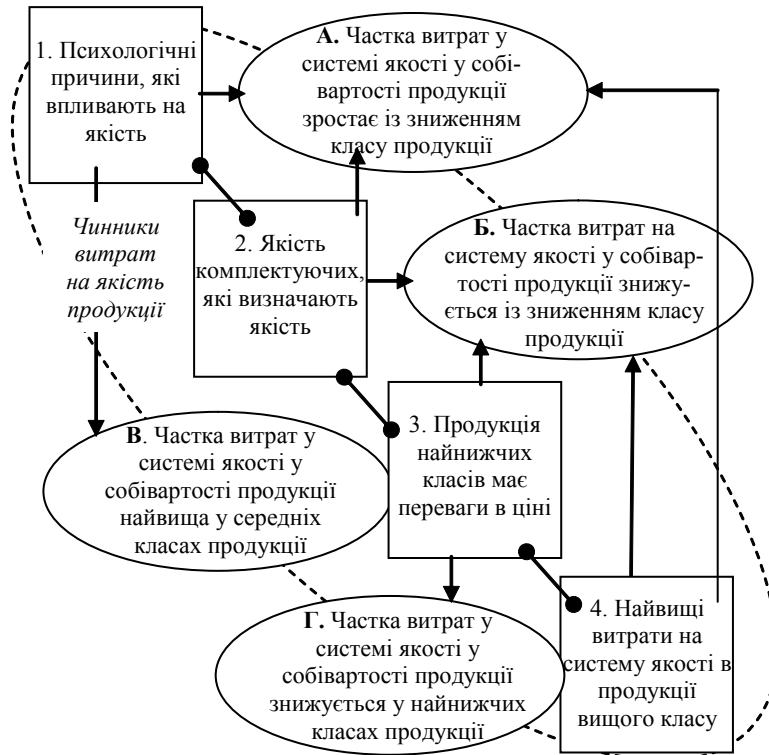


Рис. 3. Схема впливу факторів на витрати якості продукції

На основі проведених досліджень, опитувань та інтерв'ю з керівниками низки підприємств Львівського регіону зроблено висновок про те, що в галузі машинобудування особливої уваги вимагають питання систем забезпечення якості продукції та витрат підприємств на такі системи. Цей фактор суттєво впливає на цінову конкурентоспроможність у рамках як регіональної, так і міжнародної конкуренції в галузі. Загалом позитивний економічний ефект у вигляді економії на окремих напрямках фінансування системи якості можна досягнути, визначивши точку економічної рівноваги витрат на систему якості та витрат у системі якості для кожного класу продукції.

Взаємозв'язок різних видів витрат на якість з теоретичної точки зору можна спрогнозувати на основі передбачення певного рівня якості процесів та результатів виробництва. І навіть несуттєве зниження таким чином витрат на систему якості може відчутно відобразити на ціновій конкурентоспроможності продукції або фінансових результатах виробничо-господарської діяльності підприємства в цілому. Таким чином, у системі управління якістю можна буде скористатися певним критерієм, за яким витрати на якість при виробництві продукції нижчих класів можуть обмежуватися. Як показали результати дослідження, зусилля менеджменту якості слід спрямовувати на пошук можливостей зниження витрат на якість при виробництві продукції середніх класів, а саме – витрат у системі якості з усунення виявлених невідповідностей.

З точки зору перспектив подальших досліджень доцільно, по-перше, заглибитися у проблеми контролінгу систем якості, вирішення яких суттєво

спростило такий аналіз витрат на якість. По-друге, перспективним напрямком досліджень залишається знаходження точок економічної рівноваги в системі якості для різних класів продукції. І, по-третє, потребує удосконалення методика ранжування продукції на класи, особливо перспективним є дослідження фактора еластичності попиту від якості продукції як на регіональних, так і на міжнародному ринках.

Список використаних джерел

1. Бичківський Р. В. Управління якістю. Сертифікація : [навч. посіб.] / Р. В. Бичківський, П. Г. Столярчук, Л. І. Сопільник, О. О. Калинський. — К. : Школа, 2005. — 432 с. — С. 225.
2. Анализ затрат на качество [Электронный ресурс] Материалы проекта ISO 9000. — Режим доступа: http://cfin.ru/management/iso9000/iso9000_cost.shtml#2, <http://www.iso9000.ru/>.
3. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 «Витрати». Затверджено Наказ Міністерства фінансів України 31.12.99 №318. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 19 січня 2000 р. за N 27/4248.

Шуляр Н.В. Оптимизация затрат на качество продукции машиностроительных предприятий.

Рассматриваются вопросы минимизации затрат на качество без вреда уровню качества продукции предприятия, уровню, ожидаемому потребителями. Объясняется актуальность вопросов дифференцирования затрат на качество в зависимости от сорта, разряда или класса продукции. Предлагаются методические подходы к выделению в ассортименте продукции предприятий определенных классов продукции. Продемонстрированы результаты статистического исследования и экспертных оценок относительно затрат на качество на трех предприятиях. Определены причины динамики затрат на качество в зависимости от класса продукции, а также перспективы дальнейших исследований эластичности спроса от качества продукции по определенным видам продукции предприятий.

Ключевые слова: качество продукции, издержки качества, оптимизация издержек, классы продукции.

Shuliar N.V. Product Quality Cost Optimization of Machine-Building Enterprises.

Issues of quality cost optimization without hampering product quality level are reviewed. Actuality of issues of quality cost differentiation depending on product type and class is outlined. Practical approaches to determining classes in product range are proposed. The results of statistical survey and the results of expert evaluation of quality costs at three enterprises are presented. The reasons of dynamics of quality cost depending on product class are determined. The perspectives of future researches on the dependence of consumer demand on product quality are formulated.

Keywords: product quality, quality cost, cost optimization, product classes.

Надійшло 12.10.2009.