

УДК 338.45(518)

Шуляр Р. В.

Національний університет «Львівська політехніка»

ОЦІНЮВАННЯ МЕТОДІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АДАПТИВНОСТІ ТА ГНУЧКОСТІ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

У статті розвинуто науково-методичні підходи до формування та оцінювання механізмів забезпечення гнучкості та адаптивності систем управління якістю бізнес-процесів підприємств. Формування таких механізмів потребує визначення виду та місця бізнес-процесів у колі якості підприємства. Оцінювання зазначених механізмів (методів) сформовано на основі визначення показників для сталого моніторингу систем управління якістю. Визначено низку показників якості та їхню роль для оцінки якості з погляду споживачів та внутрішніх інтересів підприємства (зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів).

Ключові слова: управління якістю, методи забезпечення, оцінювання, адаптивність, гнучкість, бізнес-процеси.

Постановка проблеми. Вимоги до показників якості бізнес-процесів, продукції, праці працівників тощо формуються вже на ранніх етапах процесу управління якістю. Система управління якістю як сукупність конкретних функцій, методів їх реалізації та пов'язаних із цим процесом характеристик об'єднувальної функції керівництва повинна мати показники для вимірювання ефективності та результативності. Одними з таких показників є характеристики гнучкості та адаптивності. Вимірювання цих характеристик також повинно ґрунтуватися на відповідних кількісних методах.

Як свідчить дослідження на підприємствах (СП «ТзОВ «Сферос-Електрон», ТзОВ «Фуджікура Автомобілів Україна Львів», ТзОВ «ОДВ-ЕЛЕКТРИК», СП «ТОВ «Електронтранс», ДП «Завод «Електронмаш», ПрАТ «Новолинський ливарний завод», машинобудівні підрозділи ДП «Львівгазвидобування»), особливо вимогливо до систем управління якістю ставляться на підприємствах, які є суб'єктами ЗЕД і працюють за міжнародними експортними контрактами. Саме на формування показників для оцінювання бізнес-процесів експортоорієнтованих підприємств скероване дане дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Формування показників для кваліметричного вимірювання відбувається на етапі дослідження ринку та розроблення продукції, адже саме ці процеси формують загальні вимоги та рівні якості продукції з погляду споживачів, а також техніки та технологій, тобто можливості їх задоволення. Із сформованого переліку вимог слід обґрунтовано вибрати перелік показників якості продукції, які напряду чи опосередковано залежать від [1, с. 45]: сфери призначення, характеру та умов використання продукції; результатів вивчення та аналізування вимог споживачів; контрольних завдань системи управління якістю продукції; значень, характеру складу і зовнішніх та внутрішніх структур властивостей, що характеризують продукцію; встановлених основних та додаткових (супутніх) вимог до самих показників якості продукції.

Встановлені таким чином показники стають у системі управління якістю контрольними точками, за якими відбуватиметься визначення ступеня та міри відхилення та потреби задіявання методів гнучкості та адаптивності системи. За наявності у множині застосовуваних, вбудованих методів таких, які можуть дати змогу виправити відхилення, система якості їх застосує. Якщо такі методи відсутні, повинні вмикатися методи адаптивності, які дадуть змогу розкрити можливі нові потенційні методи забезпечення якості.

Порядок вибору методів забезпечення якості з їх закладеною у систему управління якістю множини передбачає визначення [2, с. 34]: виду (групи) проблем та відхилень у виробництві продукції; завдань та мети ліквідації відхилень у показниках якості продукції; вихідної інформації щодо системності, систематичності, циклічності та динаміки відхилень показників якості продукції в кожній проблемі; вибраної номенклатури показників якості продукції.

На початку розгляду видів та класифікацій показників гнучкості та адаптивності системи управління якістю бізнес-процесів необхідно визначитися з типами бізнес-процесів, ознайомитися з їх наявними класифікаціями у теорії та практиці менеджменту. Як засвідчили результати оцінки практики діяльності досліджених підприємств, вивчення наукової літератури, усі найпоширеніші типології бізнес-процесів формуються залежно від видів, класифікації сфер та галузей діяльності підприємств. Однак усі види діяльності підприємств у всіх наявних класифікаціях бізнес-процесів розділяється на основні та допоміжні, або ж поточні види діяльності та види діяльності, пов'язані з розвитком, тощо [3, с. 125]. Основну, або поточну, діяльність прийнято вважати як таку, яка пов'язана з розробленням, виготовленням і збутом продукції (наданням послуг) [4, с. 77]. Види діяльності чи бізнес-процеси допоміжні служать для підтримки основних бізнес-процесів, їх ритмічного протікання, обслуговування тощо [5, с. 112]. Бізнес-процеси, пов'язані з управлінням та розвитком, націлені на вироблення нових бізнес-ідей та створення перспективної продукції (послуг), спрямовані на підтримку стабільності діяльності підприємства та постійне вдосконалення та поліпшення діяльності підприємства в перспективі.

Відомі в літературних джерелах приклади визначення та позиціонування бізнес-процесів розроблені такими організаціями та компаніями, як, наприклад, Міжнародний довідково-аналітичний центр, Американський центр із вивчення продуктивності й якості (АРОС), а також авторами, наприклад Т.Н. Davenport тощо. У даних дослідженнях показано приклади рівнів бізнес-процесів, відповідно до яких підприємства можуть визначити свої бізнес-процеси та оцінювати стосовно якості [6, с. 18]. Відповідно до їхніх методик, передбачається, що оптимальна чисельність бізнес-процесів лежить у межах 10–20 одиниць.

Мета статті полягає у розробленні методології оцінювання системи управління якістю бізнес-процесів підприємства на основі якісних показників. Досягнення цих показників свідчитиме про досягнення належних рівнів гнучкості та адаптивності системи управління якістю.

Виклад основного матеріалу дослідження. Власне кваліметричні підходи для вимірювання характеристик системи управління якістю, чи то пак, власне, характеристик її гнучкості та адаптивності вимагає тих самих методів, які використовуються для вимірювання якості продукції та праці. У вимогах міжнародних стандартів з якості містяться, зокрема, чіткі вимоги до груп показників, які кожне підприємство повинно сформулювати виходячи з потреб власних систем управління якістю. Проведено дослідження статистичних даних Міжнародної організації зі стандартизації та даних Держкомстату України про стан сертифікації систем якості вітчизняних підприємств за стандартами ISO 9000 та зв'язок цих даних з експортноорієнтованістю підприємств окремих видів діяльності. Результати дають підстави говорити про існування прямого щільного кореляційного зв'язку між цими даними (табл. 1, рис. 1).

Дані регресійного аналізування показали особливу зацікавленість міжнародними стандартами систем управління якістю бізнес-процесів тих підприємств, які беруть активну участь в експортній діяльності.

Виходячи з типології видів бізнес-процесів, доцільно детальніше охарактеризувати різні наведені групи цих процесів із погляду гнучкості та адаптивності управління їхньою якістю. Виходячи з характеристик основних чи поточних бізнес-процесів їх безпосереднього або опосередкованого впливу на створення доданої вартості, можна виділити такі їх значення для певних показників якості бізнес-процесів (рис. 2).

На відміну від основних процесів, споживачами результатів яких є зовнішні клієнти, зовнішні користувачі, допоміжні процеси формують результати, які підтримують основні бізнес-про-

цеси, забезпечують їх протікання. На основі споживання створених допоміжними процесами цінностей, основні бізнес-процеси прямо створюють додану вартість продукції. Показниками якості для допоміжних бізнес-процесів, бізнес-процесів управління та розвитку, показники якості для їх оцінювання можуть вибиратися такі (рис. 3).

Групи показників якості продукції, які визначаються системою управління якістю і використовуються для оцінки відповідності протікання бізнес-процесів, очікуваності якості внутрішніми процесами підприємства і споживачів, можна виділити такі (табл. 2, рис. 4).

Як свідчить діаграма, лише частина показників якості має співпадіння оцінок внутрішніх та зовнішніх стейкхолдерів підприємств.

Які показники якості піддаються швидким та невитратним корекціям у разі втрати відповідності їх значень установленим у системі управління якістю еталонам – важливе завдання для оцінки характеристик гнучкості та адаптивності системи управління якістю. Для визначення цих характеристик було проведено оцінку та опитування окремих керівників підприємств, які досліджувалися у дисертаційному дослідженні. Не всі опитані керівники змогли дати оцінку, оскільки з окремими показниками якості вони не мали справи або ж не працювали з відхиленнями їх значень відповідно до встановлених еталонів (табл. 3).

Гнучкість та адаптивність системи управління якістю повинні бути здатними змінити у позитивний бік характерні властивості виробів, продукції та послуг, поліпшити показники, що визначають її основні функції на ринку, для виконання яких вони призначені, зумовлюють галузь її використання. Гнучкість та адаптивність повинні коригувати належність продукції на основі показ-

Таблиця 1

Стан сертифікації систем якості підприємств за стандартами ISO 9000 та дані про експорт підприємств за видами економічної діяльності

Види економічної діяльності	Кількість суб'єктів ЗЕД, що формують експорт, одиниць	Обсяг експорту, млн. дол. США	Кількість сертифікованих підприємств
Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	14316	21200,1	29
Переробна промисловість	5409	11644,2	583
Професійна, наукова та технічна діяльність	594	2482,3	56
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	1129	1035,2	52
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	99	831,6	51
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	129	333,2	3
Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство	890	310,1	5
Інформація та телекомунікації	244	230,5	30
Будівництво	655	205,5	23
Фінансова та страхова діяльність, Операції з нерухомим майном	242	183,7	4
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	85	126,8	1
Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	203	105,5	7
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	400	37,7	17
Державне управління й оборона; обов'язкове соціальне страхування	71	36,2	0
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок, надання інших видів послуг	276	16,3	65
Тимчасове розміщення й організація харчування	46	7,7	2
Освіта	31	2,2	25
Разом	24819	38788,8	953

Джерело: опрацьовано автором на основі даних Міжнародної організації зі стандартизації та даних Держкомстату України

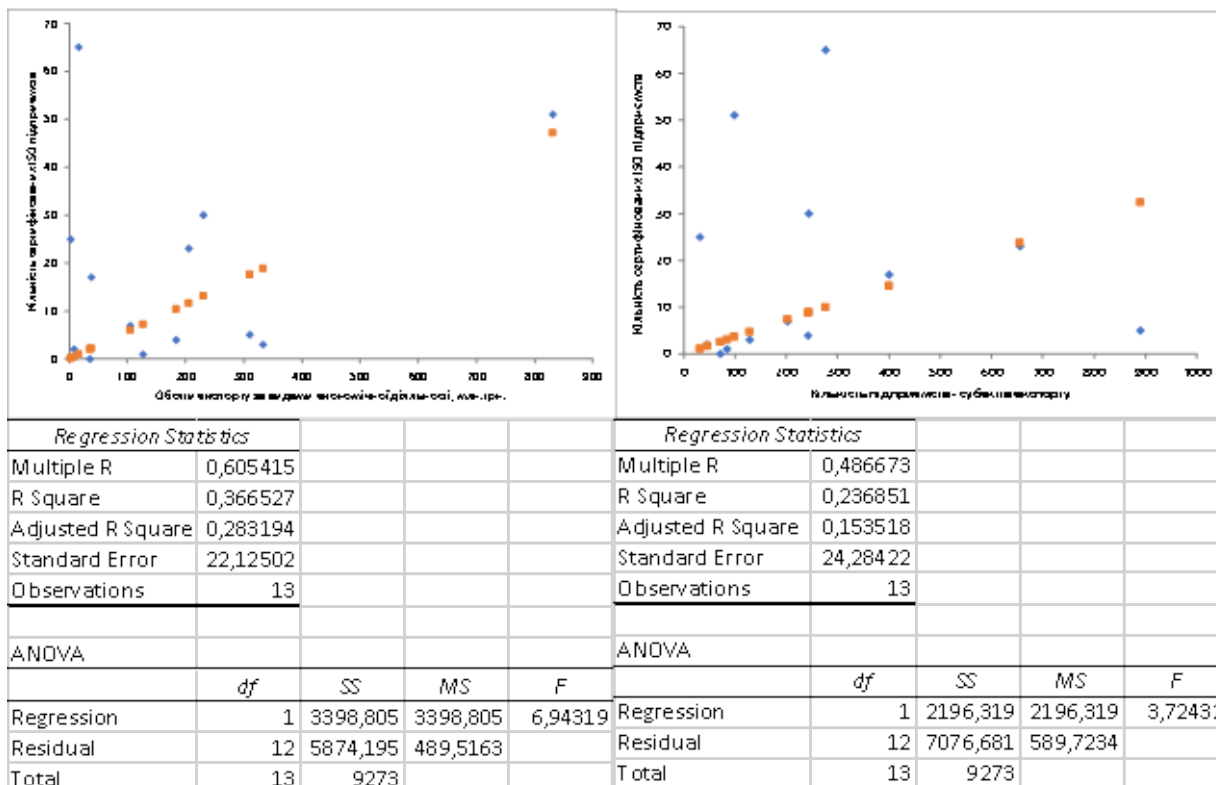


Рис. 1. Зв'язки між даними сертифікації систем якості підприємств за стандартами ISO 9000 та даними про експорт підприємств за видами економічної діяльності

Джерело: опрацьовано автором на основі даних Міжнародної організації зі стандартизації та даних Держкомстату України

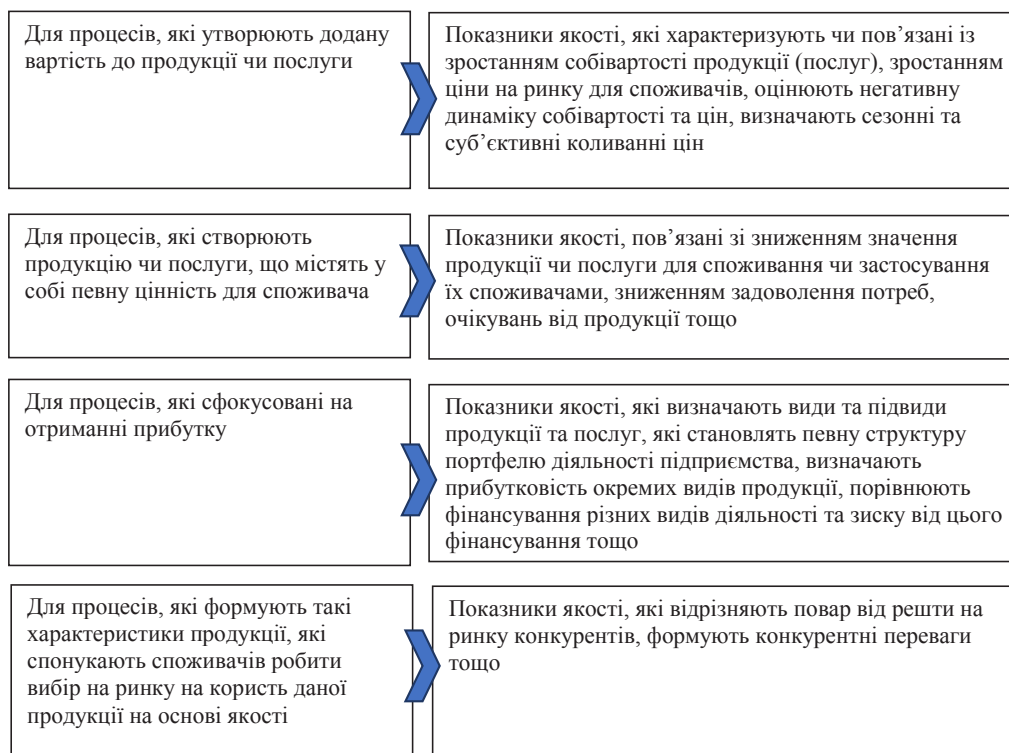


Рис. 2. Характеристики основних чи поточних бізнес-процесів та рекомендовані показники їхньої якості

Джерело: узагальнено автором на підставі опитувань керівників досліджених підприємств

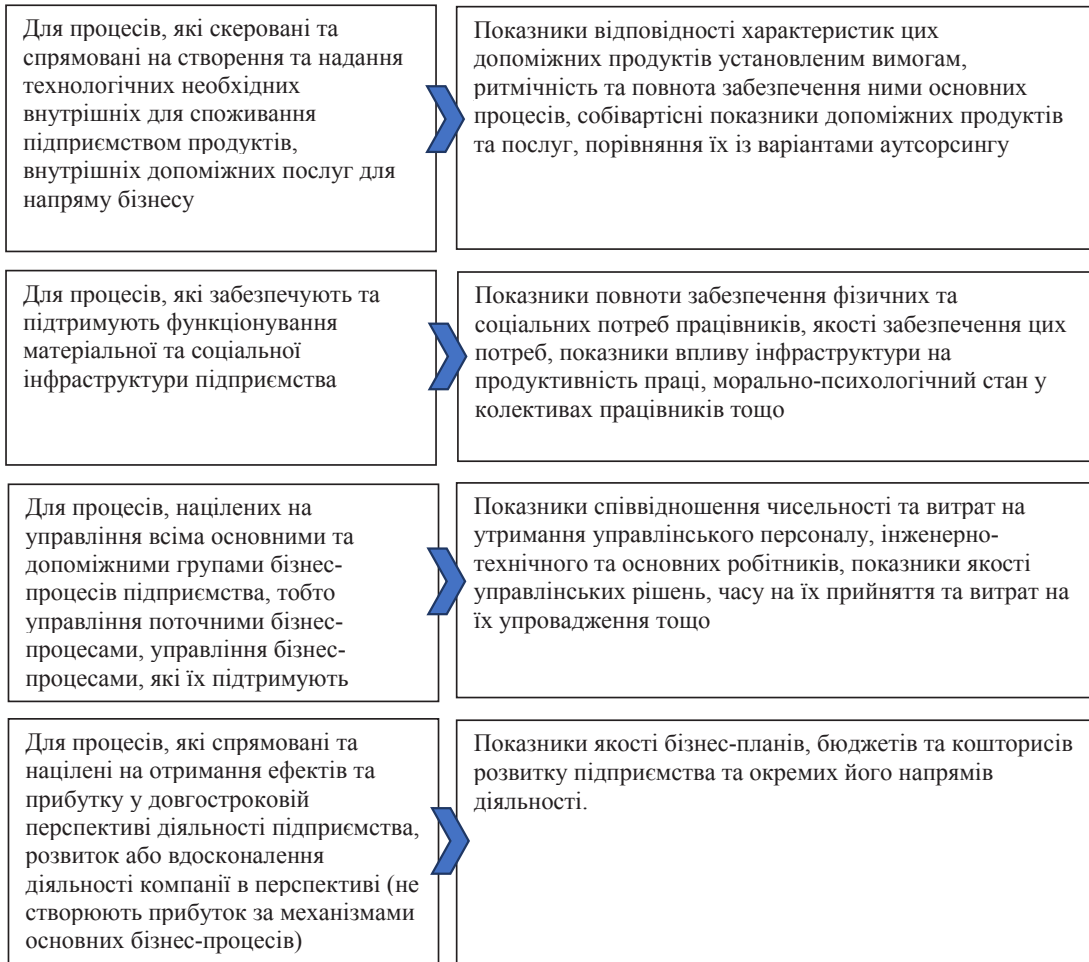


Рис. 3. Характеристики допоміжних та управлінських бізнес-процесів та рекомендовані показники їхньої якості

Джерело: узагальнено автором на підставі опитувань керівників досліджених підприємств



Умовні позначення: ряд 1 – для споживачів; ряд 2 – внутрішніх бізнес-процесів підприємства.

Рис. 4. Значення показників якості для внутрішніх та зовнішніх її споживачів стосовно підприємства (від 1 до 15)

Джерело: узагальнено автором на підставі опитувань керівників досліджених підприємств та вибірки їх споживачів

Таблиця 2

Результати ранжування значення показників якості для внутрішніх та зовнішніх її споживачів стосовно підприємства (від 1 до 15)

№	Групи показників якості продукції	З погляду споживачів	З погляду внутрішніх бізнес-процесів підприємства
1	Економне використання ресурсів, енергії	3	10
2	Технологічність	2	11
3	Стандартизація і уніфікація	4	12
4	Патентно-правові	5	13
5	Транспортабельність	6	14
6	Вторинне використання або утилізація (знищення)	7	9
7	Економіко-комерційні	1	15
8	Етичність виробництва та споживання	15	8
9	Надійність	8	1
10	Ергономічність	14	2
11	Призначення (функціональне, соціальне)	10	3
12	Естетичність	11	4
13	Безпека	12	5
14	Екологічність	13	6
15	Сервісні показники	9	7

Джерело: узагальнено автором на підставі опитувань керівників досліджених підприємств та вибірки їх споживачів

Таблиця 3

Результати оцінювання характеристики зміни показників якості внаслідок гнучкості та адаптивності системи управління якістю (бали від 1 до 10)

Групи показників	Приклади конкретних показників	Рівень можливих витрат на поліпшення показників:	
		Фінансових	Часу
Показники призначення	Класифікаційні показники, показники функціональні і технічної ефективності, конструктивні показники, показники складу і структури	9	10
Показники надійності	Показники безвідмовності, довговічності, ремонтпридатності, збереженості	9	9
Ергономічні показники	Гігієнічні, антропометричні, фізіологічні та психофізіологічні, психологічні	8	9
Естетичні показники	Інформаційна виразність, раціональність форми, цілісність композиції, досконалість виробничого виконання і стабільність товарного вигляду	5	4
Показники технологічності	Структурна, питома, порівняльна, відносна трудомісткості, структурна, питома, порівняльна матеріаломісткості, сумарна продукції, структурна, питома, порівняльна собівартості продукції	9	2
Показники стандартизації та уніфікації	Насиченість продукції стандартними, уніфікованими й оригінальними складниками, рівень уніфікації з іншими виробами	3	3
Показники транспортабельності	Показники внутрішньої транспортабельності, показники зовнішньої транспортабельності	4	4
Економіко-комерційних показники	Організаційні та економічні умови реалізації, організаційні та економічні умови утилізації (знищення), організаційно-вартісні показники, організаційно-нецінові показники	6	4

Джерело: узагальнено автором на підставі опитувань керівників дев'яти досліджених підприємств

ників якості до певної класифікаційної групи, наявність корисного різного роду ефекту від її експлуатації чи її споживання, прогресивність технічних рішень, притаманних продукції. Гнучкість та адаптивність системи управління якістю для технічних об'єктів корегують показники групи експлуатаційних, які визначають основні технічно-технологічні, проектно-конструкторські рішення, зручність та ергономіку монтажу і введення продукції в експлуатацію, можливість її заміненості тощо.

Під час задіяння механізмів гнучкості та адаптивності повинні з'являтися можливості для зміни властивості продукції-технічного об'єкта довготривало закріплювати та зберігати належні властивості та працездатність протягом тривалого певного часу чи після деякого терміну використання або відпрацювання. Серед множини методів забезпечення якості в механізмах гнучкості

та адаптивності слід передбачати також впливи на показники, які характеризують властивість продукції зберігати свою працездатність до витікання чи настання граничного технічного стану за наявної та встановленої системи та вимог щодо технічного обслуговування і поточних ремонтів. У сукупності з методами, які забезпечують дотримання показників ремонтпридатності продукції і характеризують властивість продукції у процесі експлуатації пристосовуватися до умов експлуатації, запобігати та виявляти причини пошкоджень і недоліків, а також способи їх усунення їх шляхом проведення оглядів, діагностики, системи ремонтів і належного технічного обслуговування.

Формування гнучкості та адаптивності системи управління якістю з урахуванням організаційно-економічних показників, які характеризують організаційні, управлінські й економічні умови продажу, експлуатації та утилізації (вторинного

використання) продукції, передбачає врахування двох підгруп. Перша підгрупа показників містить систему організаційно-вартісних показників продукції (одноразові, унікальні та постійні або повторювані): знижки та акції під час продажу продукції (гуртові, на певну дату та кількість, на суму замовлення, на кількість чи суму придбаної продукції за рік), оплати готівкою, у кредит, розстрочку, на певний одиничний товар чи групу, сезонні знижки, уторгування на вимогу важливих споживачів. Можна окремо зважати на функціональні показники та характеристики на новий товар, особливості проведення реклами, величини і терміни розрахунків та платежів, кліматичні, особливі та вартісні й організаційні умови транспортування, поставок і доставок, вартість дослідження думки споживачів та умови вивчення прихованих потреб, вартість і терміни технічного обслуговування, розконсервації для експлуатації та монтаж, ремонт, умови й терміни гарантій на показники товару, умови й терміни щодо кредитування, можливість зустрічних комерційних операцій, умови й терміни утилізації, оборотного чи вторинного використання, трейд-ін умови або ж знижки у разі повернення раніше купленого товару чи продукції, відповідність якісних характеристик рівню вимог споживачів, витрати на акцизи, податки тощо.

Друга підгрупа показників містить множину організаційно-нецінових показників. Оцінюються можливі механізми щодо гнучкості та адаптивності системи управління якістю щодо відповідності поставок комплектації продукції, наявності певних товарних знаків, маркірування з інформацією стосовно сертифікатів відповідності (якості, безпеки, екологічності тощо) на продукцію, наявність сертифікатів на системи управління якістю, показники оперативності, постійності, надійності й якості сервісу; характеристики післяпродажного обслуговування продукції, швидкості та готовності укласти договір, провести переговори, обмін документацією зі споживачем, наявність сервісних та обслуговуючих структур на ринку, достовірність і доступність інформації про роботу системи управління якістю на всіх стадіях її кола,

дотримання законтракованих договірних умов і фінансово-організаційної дисципліни, нетарифні бар'єри та їх наслідки для споживачів.

Висновки. Залежно від того, чи підприємство має замкнений цикл виробництва та контактів із кінцевими споживачами своєї продукції, гнучкість та адаптивність системи управління якістю для них може поширюватися на врахування групи соціально-психологічних показників, які характеризують соціальні особливості конкурентоспроможності продукції та психологічне сприйняття її споживачем щодо характеристик та обслуговування. Ці показники дають змогу кількісно й якісно оцінити зусилля виробників та продавців (залежно від циклів виробничих ланцюгів) надати послуги та допомогу в пошуку, купівлі, доставці, монтажі, налагодженні, ремонті, обслуговуванні, утилізації та переробці продукції, впевненість споживачів у компетентності та надійності виробників (продавців) із виробництва, товарного й експлуатаційного обслуговування (у тому числі з виконання договірних зобов'язань). Якщо бізнес-процеси підприємства глибоко інтегровані у пізні цикли життя продукції, то на чільні позиції виходять вимоги до вміння, бажання і майстерності виявляти, розуміти і відповідати на запити та вимоги споживачів, рівень увічливості й уміння контактувати та спілкуватися з виробниками-конкурентами та партнерами-продавцями власної продукції, показники ділової репутації підприємства та продукції, можливість довіритися виробникам-аутсорсерам, оцінювати їх чесність і порядність, показники популярності продукції підприємства внаслідок розширення обсягів продажів продукції на нових та традиційних ринках, популярність завдяки репутації операторів сертифікатів відповідності і знаків якості, безпеки та екологічності продукції, оцінка та визнання систем управління якістю, товарних знаків і торговельних марок, показники відповідності продукції міжнародним та національним традиціям та узансам споживачів, показники знаходження і популярності продукції на ринках, а також своєчасна та повна поінформованість споживачів про оновлення продукції тощо.

Список використаних джерел:

1. Бичківський Р.В., Столярчук П.Г., Сопільник Л.І., Калинський О.О. Управління якістю. Сертифікація: навч. посібник. Київ: Школа, 2005. 432 с.
2. Шаповал М.І. Менеджмент якості: навч. посіб. Київ: Знання, 2003. 475 с.
3. Чорнобай Л.І., Дума О.І. Бізнес-процеси підприємства: загальна характеристика та економічна суть. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. 2013. № 769. С. 125–133.
4. Робсон М., Уллах Ф. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов. Москва: ЮНИТИ, 1997. 224 с.
5. Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпораций: Манифест революции в бизнесе. Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2006. 287 с.
6. Davenport T.H., Short J.E. The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign. Sloan Management Review, 1990. P. 11–27.

Шуляр Р. В.

Национальный университет «Львовская политехника»

ОЦЕНИВАНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ АДАПТИВНОСТИ И ГИБКОСТИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Резюме

В статье развиты научно-методические подходы к формированию и оценке механизмов обеспечения гибкости и адаптивности системы управления качеством бизнес-процессов предприятий. Формирование таких механизмов требует определения вида и места бизнес-процессов в кругу качества предприятия. Оценка указанных механизмов (методов) сформирована на основе определения показателей для устойчивого мониторинга систем управления качеством. Определены ряд показателей качества и их роль для оценки качества с точки зрения потребителей и внутренних интересов предприятия (внешних и внутренних стейкхолдеров).

Ключевые слова: управление качеством, методы обеспечения, оценка, адаптивность, гибкость, бизнес-процессы.

Shulyar R. V.

Lviv Polytechnic National University

EVALUATION AND FORMATION ADAPTIVITY AND FLEXIBILITY OF BUSINESS PROCESSES QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS AT INDUSTRIAL ENTERPRISES

Summary

In the article are developed scientific and methodical approaches to the formation and evaluation of mechanisms for providing flexibility and adaptability business processes quality management systems at enterprises. The formation of such mechanisms requires the definition of the type and place of business processes in the company's quality circle. The evaluation of these mechanisms (methods) was based on the determination of indicators for the sustainable monitoring of quality management systems. Consider to praxis was determined several quality indicators and their role for assessing the quality from the point of view of consumers and internal interests of the enterprise (external and internal stakeholders).

Key words: quality management, evaluation, adaptability, flexibility, business processes.