

УДК 338.45(518)

Шуляр Р.В.

кандидат економічних наук,
доцент кафедри менеджменту та міжнародного підприємництва,
Національний університет «Львівська політехніка»

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ПІДТРИМКА ГНУЧКОСТІ ТА АДАПТИВНОСТІ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВ

У статті обґрунтовано значення гнучкості та адаптивності систем управління якістю на підприємствах та визначено механізми їх забезпечення на підприємствах. Важливим складником гнучкості та адаптивності систем управління якістю визначено механізми прийняття рішення і вибору методів забезпечення якості. На основі вивчення досвіду роботи систем управління якістю на машинобудівних підприємствах розроблено рекомендації щодо класифікування проблем з управління якістю. Розроблені рекомендації дають змогу формувати групи (гуртки) з проблем якості для підвищення ефективності їхньої спільної діяльності. Проведені опитування менеджерів із проблем якості на вибраних підприємствах показали, що конфліктність у роботі таких груп (гуртків) є доволі значною проблемою їх взаємодії та пошуку оптимальних рішень. Запропоновано на основі вивченого досвіду прийняття рішень у сфері якості використовувати теорію ігор для оптимізування варіантів вирішення проблем з якістю.

Ключові слова: якість, гнучкість, адаптивність, управління, прийняття рішень, оптимізування рішень.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПОДДЕРЖКА ГИБКОСТИ И АДАПТИВНОСТИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

Шуляр Р.В.

В статье обосновано значение гибкости и адаптивности систем управления качеством на предприятиях. Определены механизмы их обеспечения на предприятиях. Важной составляющей гибкости и адаптивности системы управления качеством определены механизмы принятия решения и выбора методов обеспечения качества. На основе изучения опыта работы систем управления качеством на машиностроительных предприятиях разработаны рекомендации по классификации проблем по управлению качеством. Разработанные рекомендации позволяют формировать группы (кружки) по проблемам качества для повышения эффективности их совместной деятельности. Проведенные опросы менеджеров по проблемам качества на некоторых предприятиях показали, что конфликтность в работе таких групп (кружков) является довольно значительной проблемой их взаимодействия и поиска оптимальных решений. Предложено использовать теорию игр на основе изученного опыта принятия решений в области качества для оптимизирования вариантов решения проблем с качеством.

Ключевые слова: качество, гибкость, адаптивность, управление, принятие решений, оптимизация решений.

SUPPORT OF FLEXIBILITY AND ADAPTILITY
OF BUSINESS PROCESSES QUALITY MANAGEMENT AT ENTERPRISES

Shulyar R.

In the article is substantiated the consequence quality management systems flexibility and adaptability at enterprises. The article determined the mechanisms of providing quality management systems flexibility and adaptability at enterprises. The mechanisms of decision-making and choice of methods of quality assurance in an enterprise are an important component of the flexibility and adaptability. Based on studying the experience of quality management systems at machine-building enterprises are developed recommendations for quality management problems classifying. The developed recommendations make it possible to form groups (circles) on quality issues in order to increase the effectiveness of their joint activities. Surveys of quality managers at selected enterprises showed that the conflict in the work of such groups (circles) is a rather significant problem of their interaction and the search for optimal solutions. Based on the experience gained in decision making in the field of quality, it is proposed to use the game theory to optimize solutions to problems with quality.

Keywords: quality, flexibility, adaptability, management, decision making, decisions optimization.

Постановка проблеми. Важливим елементом адаптації до світового ринку машинобудування є передусім орієнтування на дотримання його вимог до якості продукції. Важлива роль при цьому відводиться бізнес-процесам підприємства як процесу перетворення вхідних елементів на вихідні продукти та виробу з доданою вартістю (додатною цінністю). Проблема управління якістю бізнес-процесів підприємств полягає у дотриманні принципів гнучкості та адаптивності системи управління якістю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Система управління якістю діяльності підприємства включає як мінімум три підсистеми [5; 6]:

1. Підсистему управління якістю продукції.
2. Підсистему управління якістю бізнес-процесів.
3. Підсистему управління якістю праці.

При цьому потребує уточнення поняття «якість бізнес-процесу». Узагальнюючи це поняття, будемо визначати його як сукупність показників результативності, ефективності та показників ефекту з урахуванням входу, перетворення та виходу, які відповідають установленим і передбачуваним потребам системи управління підприємством і забезпечують на виході належний рівень якості продукції та послуг.

Усі ці підсистеми є невід'ємними частинами системи управління підприємством. Кожна підсистема вносить свій відбиток в організаційну структуру управління підприємством. Відповідним чином формується розподіл відповідальності, проектування та виконання процедур та процесів, розподіл та використання ресурсів, які необхідні для належного управління якістю. Гнучкість та адаптивність системи управління якістю бізнес-процесів мають безліч внутрішніх і зовнішніх чинників. Цими чинниками система пов'язана з іншими напрямками системи управління підприємством. До цих напрямків, які відповідають, зокрема, за якість продукції, належать:

- внутрішня та зовнішня логістика на підприємстві (поставка готової продукції, забезпечення ресурсами тощо);
- організаційне управління (стратегічне та тактичне планування, дослідження, впровадження, підготовка виробництва тощо);
- координування та комунікації (адаптивність та гнучкість управління, принципи, способи та методи ухвалення рішень тощо);
- соціально-гуманітарний блок управління (формування колективів за компетентнісним фаховим під-

ходом, підвищення кваліфікації та навчання, наявність політики, процедур та правил щодо персоналу, система мотивування та преміювання, соціальні пакети та увага до робочих місць тощо).

Постановка завдання. Метою статті є розроблення рекомендацій щодо підтримки гнучкості та адаптивності систем управління якістю підприємств на основі пропозицій щодо формування груп з якості та підходів до розроблення та підготування управлінських рішень у них.

Виклад основного матеріалу дослідження. Велике значення для гнучкості систем управління якістю має те, як можуть змінюватися у ній методи усунення невідповідностей. Якщо вже деякі методи використовуються для запобігання невідповідностям, то використання цих методів для їх усунення свідчить про недостатню гнучкість. А складнощі переходу від одного методу до іншого свідчать про низьку адаптивність системи управління якістю. Логічно припустити, що перехід між використанням різних методів може вимагати певних фінансових витрат та певного лагу часу (рис. 1, 2).

Ці витрати виникають унаслідок як структурних змін у бізнес-процесах, так і змін у їх ритмічному протіканні. Найважливіша роль при цьому відводиться підготовці персоналу до використання різного роду методів. Скоріше за все, як свідчать чисельні дослідження на виробничих підприємствах, йдеться про систему постійного навчання та підвищення кваліфікації циклічного характеру. У процесі дослідження враховано оцінки роботи таких підприємств: СП «ТзОВ «Сферос-Електрон», ТзОВ «Фуджікура Автомобілів Україна Львів», ТзОВ «ОДВ-ЕЛЕКТРИК», СП «ТОВ «Електронтранс», ДП «Завод «Електронмаш». Однак чинник персоналу не може перешкодити знаходженню рішень для виправлення невідповідностей, тому робота груп з якості під час вибору методів управління якістю не повинна орієнтуватися на врахування труднощів організування та кваліфікації персоналу.

Загалом виходячи з потреб у фінансуванні реалізації управлінських рішень у практиці, потреб часу, який необхідний для такої реалізації, є можливість систематизувати можливі сценарії розвитку управління підприємством та розкривати напрямки альтернативних кроків у його розвитку (рис. 3).

Пропонований методичний підхід виходить за межі застосування суто в галузі управління системою забезпечення якості, адже будь-яке управлінське

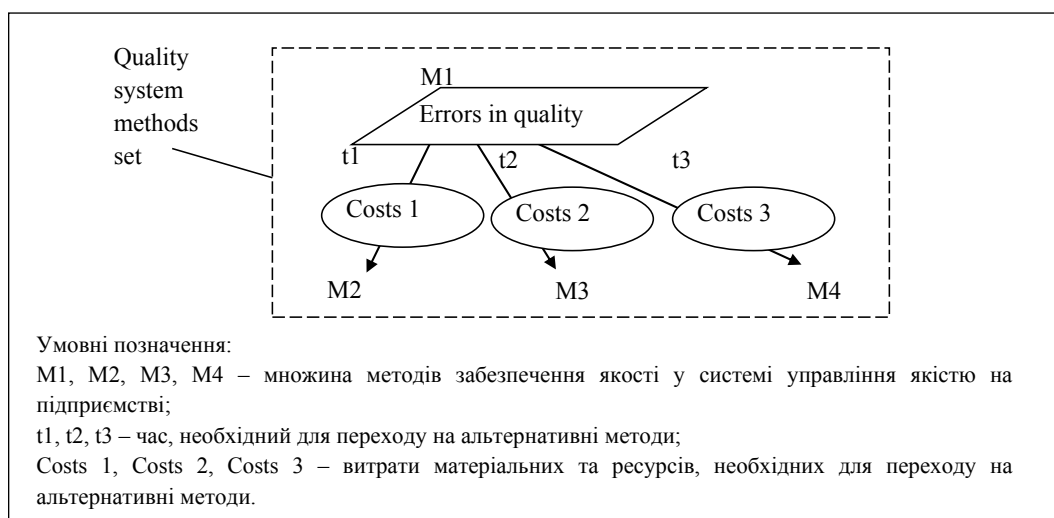


Рис. 1. Схема зміни методів за гнучкого управління якістю

Джерело: складено автором за даними опитування фахівців

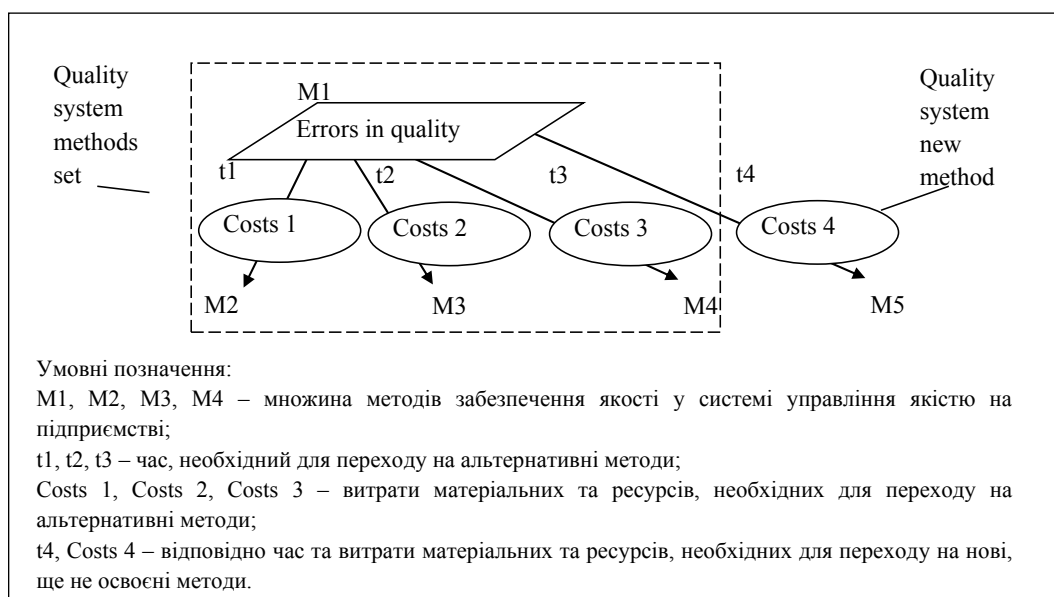


Рис. 2. Схема зміни методів при гнучкому та адаптивному управлінні якістю

Джерело: складено автором за даними опитування фахівців

рішення як оптимізований на альтернативних засадах метод менеджменту має проходити оцінювання на ефективність.

Визначити рівень фінансових потреб на впровадження певних нових методів управління якістю, їх заміни можна лише з досить приблизною точністю, адже в процесі реалізації навіть добре запрограмованого та спланованого управлінського рішення можливі відхилення від фінансового плану чи бюджету. Причини можуть бути досить різноманітні і несподівані, як свідчить практика. Це можуть бути:

- перенесення строків реалізації рішень;
- потреба у навчанні та донавчанні персоналу;
- потреба у послугах зовнішніх консультантів;
- потреби у додаткових адаптаціях розроблених методів тощо.

Розкрити весь потенціал змін у системі управління якістю можна шляхом оцінки економії. Економії часу і ресурсів, які були необхідні для вирішення проблем до і після зміни методів управління якістю. Окремо слід звернути увагу на економію часу, пов'язану з впровадженням альтернативних заходів у системі управління якістю.

Другим складником оцінювання є швидкість впровадження альтернативних заходів із підвищення рівня якості. Час, який необхідний від етапу планування до етапу реалізації та запуску роботи складників методу в повсякденну роботу (наприклад – у серійне виробництво). Час як критерій чи мірило вибору методів управління якістю не є стійкою величиною, адже визначити часові рамки реалізації проекту може бути досить проблематичним завданням. Зазвичай, як свідчить проана-

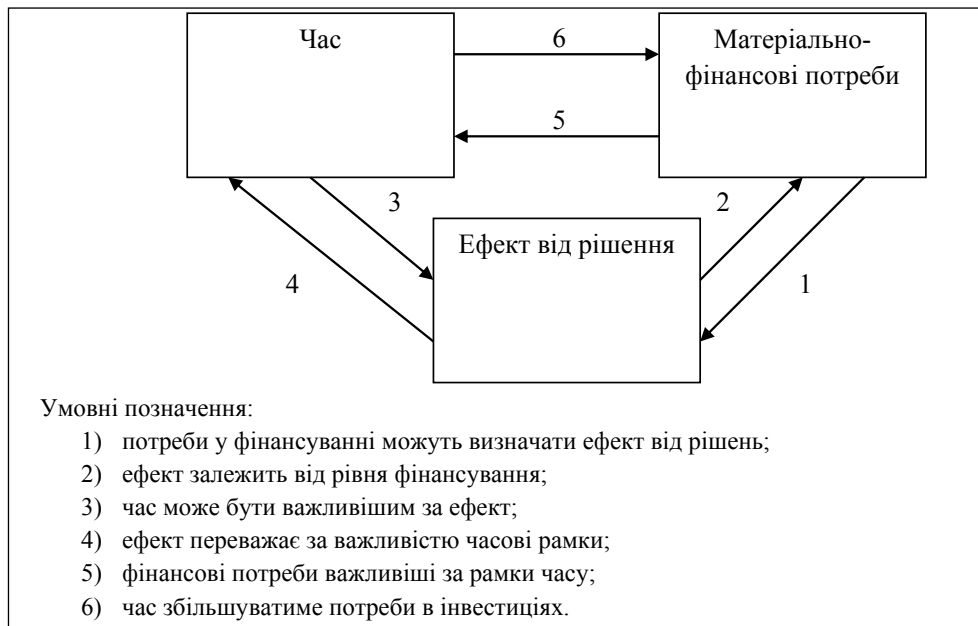


Рис. 3. Схематична залежність чинників прийняття рішень у сфері якості

Джерело: складено автором за даними опитування фахівців

Варіант 1

1. Гравець А
(фінансові інтереси)
Мінімальні інвестиції
Максимальний ефект
Швидкий ефект

2. Гравець Б
(інтереси якості)
Максимальні інвестиції
Оптимальний з інтересами
виробництва ефект
Довготривалий ефект

Варіант 2

1. Гравець А
(інтереси виробництва та ритмічності)
Ефект масштабу виробництва
Економія ресурсів
Використання наявного потенціалу
працівників

2. Гравець Б
(інтереси якості)
Ефект задоволення споживача
Економія на витратах від усунення
відхилень
Послідовне усунення відхилень
Підвищення майстерності персоналу

Рис. 4. Загальна схема варіантів постановки завдань для застосування теорії ігор для оптимізування рішення у системі управління якістю

Джерело: складено автором за даними опитування фахівців

лізована практика, складні графіки реалізації проєктів потребують суттєвого корегування, особливо коли подібні заходи реалізуються на підприємствах уперше. На різних підприємствах у силу різної підготовки персоналу та кваліфікації керівництва терміни реалізації та графіки змін можуть бути різними.

Як правило, на проаналізованих у процесі дослідження підприємствах рішення стосовно різного роду підходів та методів приймаються шляхом компромісу між двома центрами відповідальності: центром фінансовим та центром виробничих питань. До цього кола інтересів можуть долучатися інтереси

персоналу, розвитку, стратегічного управління та маркетингу, однак провідну роль у цьому протистоянні цілей відіграють рідко.

Загальна теоретична постановка завдання на застосування теорії ігор для оптимізування рішення у системі управління якістю може мати такі варіанти (рис. 4).

Станом на момент розгляду альтернативних методів, які можуть поліпшити сферу управління якістю на підприємстві, формують приблизний кошторис витрат на впровадження та розвиток такої системи. Ці витрати порівнюються з економічними та іншими ефектами, які важливі для поліпшення функціонування підприємства,

протікання його окремих бізнес-процесів. Такі співставлення розкривають можливість ефективного рішення стосовно вибраних методів. Вибір методу тоді робиться лише з урахуванням часу, який необхідний для впровадження рішення або отримання згаданих ефектів. Не всі методи оцінювання можуть указати швидке ефективне вдосконалення управління якістю на підприємстві.

Для повноти картини для оптимізування рішення слід знайти критерії, які спонукають окремі підгрупи у групах (гуртках) з якості приймати рішення щодо вибору певних методів. Такими показниками пропонується найкраще визначити відносні показники ефективності рішення. Наприклад, відношення оцінки надійності до витрат на впровадження заходу та відношення оцінки надійності до витрат часу на впровадження (табл. 1, рис. 5).

Знаходження варіантів рішення за вибраними вище способами за результатами оцінювання роботи груп (гуртків) з якості на машинобудівних підприємствах такі (табл. 2) [1–4].

Умовно антагоністичні сторони у сформованій навколо проекту чи проблеми групі можна розділити на такі:

- А – групи, які мінімізують фінансові потреби проекту;
- В – групи, які спрямовані на швидке впровадження та отримання ефекту від впровадження;
- С – групи, орієнтовані на отримання довгострокового ефекту від проекту.

Робота з оптимізування діяльності подібних робочих груп чи гуртків з якості може торкатися сфери формування колективів за психологічною сумісністю. При цьому слід ураховувати принцип уваги до ключових

		Бальна оцінка матеріальних витрат на впровадження методів (стратегій)			
		1-2	3-4	5-6	
Бальна оцінка часу, необхідного для впровадження методів (стратегій)	0-1	0	2,0 (M2) 8,0	3,0 (M8) 1,5	8,0
	2-4	2,3 (M3) 3,5	2,0 (M4) 3,0	2,0 (M5), (M9) 1,2	3,5
	5-6	1,4 (M7) 2,3	2,0 (M6) 2,0	1,6 (M1) 1,6	2,3
					Відносні показники ефективності рішень для визначення максимінної рівноваги
		2,3	2,0	3,0	

Умовні позначення: M1-M9 – номери методів з табл. 1.

Рис. 5. Матриця гри для вибору рішення за показниками відношення надійності виробу до витрат часу та матеріальних витрат на його реалізацію

Джерело: складено автором за даними опитування фахівців

Таблиця 1. Оцінювання методів забезпечення якості на основі відносних показників для формування змішаної форми гри з оптимізування (приклад)

Альтернативні методи	Характеристики методів	
	Відношення оцінки надійності до витрат на впровадження заходу	Відношення оцінки надійності до витрат часу на впровадження
1. Виготовити весь блок із зносостійкого сплаву	1,6	1,6
2. Монтаж гільз за допомогою зварювання	2,0	8,0
3. Запресовування гільз у блок	2,3	3,5
4. Застосування процесу термосклеювання або використання термостійкого клею	2,0	3,0
5. Глибоке заморожування гільз перед монтажем	2,0	2,0
6. Нагрівання отворів блоку перед монтажем гільз	2,0	2,0
7. Нарізка різьби в отворах або гільзах	1,4	2,3
8. Виготовлення гільз з обмежуючим пазом	3,0	1,5
9. Поліпшення системи змащування клапанних отворів	2,0	1,2

Джерело: складено автором за даними опитування фахівців

Таблиця 2. Варіанти рішення гри за вибраними способами у групі (гуртку) з якості (рішення на основі рис. 5)

Спосіб оцінювання	Результат оцінювання	Інтерпретація результату
1. Максимінна рівновага, y^r	M2	Оскільки для мінімальної оцінки витрат часу та матеріальних ресурсів рішень не знайдено, то для $y_i^r(1; 2)^*$ рівновага буде знайдена у рішенні M2
2. Рівновага Неша, y^N	M2, M3	За різних умов кооперування та домінування окремих учасників групи можливі рівноваги у стратегіях $y_1^N(1; 2) \in M2$ та $y_2^N(2; 1) \in M3$. Однак за некооперативної гри рівновага Неша не встановиться у цих точках
3. Рівновага в домінантних стратегіях, y^d	M5	З технічного погляду домінантною стратегією є $y_i^d(2; 3) \in M5$. Для гравців доміновані стратегії лежать у стовпчику (1;1, 2;1, 3;1) та у рядочку (1;1, 1;2, 1;3). Вилучивши ці рішення, залишається рішення M5 із найбільшим позитивним і швидким ефектом
4. Парето-оптимальне (ефективне) рішення, y^p	M6	Перебравши ефекти від рішень у стовпчиках та рядках і порівнявши з відносними показниками ефективності рішень, визначимо $y_i^p(2; 3) \in M6$

Умовні позначення: *тут і далі рішення y_i позначається як (р; с), де р – номер рядка матриці, с – номер стовпчика матриці.

Джерело: складено автором за даними опитування фахівців

бізнес-процесів на підприємстві. Такі бізнес-процеси можуть вимагати більшої уваги до себе і гурт інтересів може змінювати свою домінантність. Менеджмент підприємства повинен чітко визначати сильні та слабкі сторони власного бізнесу і формувати відповідне ставлення до окремих бізнес-процесів. Важливу роль при цьому відводять менеджменту якості.

Висновки з проведеного дослідження. Робота гуртків з якості у багатьох підприємствах носить склад-

ний характер. Особливо у тих, які велику увагу приділяють питанням якості. Складність проявляється в організаційному складнику, фінансовій, соціальній, психологічній тощо площинах. Зокрема, учасники груп доволі часто розглядають роботу в таких групах як конкуренцію за лідерство та ресурси, це породжує певну напругу і є схожим на гру. Саме тому для оптимізування рішень у сфері якості в ігровій формі слід розглядати з різних підходів, які потребують подальших досліджень.

1. Кутковецький В.Я. Дослідження операцій. Миколаїв: МДГУ ім. П. Могили, 2003. 260 с.
2. Шиян А.А. Теорія ігор: основи та застосування в економіці та менеджменті. Вінниця: ВНТУ, 2009. 164 с.
3. Диксит А, Нейлбафф Б. Теория игр. Искусство стратегического мышления в бизнесе и жизни. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 950 с.
4. Згуровський М.З., Панкратова Н.Д. Основи системного аналізу. К.: Видавнична група ВНУ, 2007. 544 с.
5. Кравченко В.П. Управління якістю праці робочих на промислових підприємствах. автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.09.01 «Демографія, економіка праці, соціальна економіка та політика». К., 2005. 20 с.
6. Харченко Т.Б. Якість продукції в системі факторів конкурентоспроможності підприємства: автореф. дис. ... канд. техн. наук: спец. 08.06.01 «Економіка, організація і управління підприємствами». К., 2006. 20 с.

E-mail: shulyar@gmail.com