

ВИМІРЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ

СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДИКИ «ШІСТЬ СИГМ»

Л. Аксьонова, начальник відділу стандартизації,
ВАТ завод «Павлоградхіммаш», м. Павлоград

ИЗМЕРЕНИЕ ПРОЦЕССОВ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДИКИ «ШЕСТЬ СИГМ»

Л. Аксенова, начальник отдела стандартизации,
ОАО завод «Павлоградхиммаш», г. Павлоград

MEASURING THE QUALITY SYSTEM'S PROCESSES WITH USING THE «SIX SIGMA» METHOD

L. Aksionova, Department Head for Standardization,
OJSC «Pavlogradkhimmash» Plant, Pavlograd

Вступ

Інструментом вимірювання результативності СУЯ, відповідно до вимог стандарту ISO 9001, є внутрішні аудити [1], підхід до проведення яких має бути спрямований на реальне поліпшення відповідно до цілей бізнесу, а не на пошук невідповідностей [2]. Найбільш важливим та складним є збирання й оцінювання даних, на основі яких формуються висновки аудиту. Стандарт ISO 19011 [3] визначає методи збирання даних (інтерв'ю, спостереження тощо) для оцінення СУЯ, тобто лише загальні правила, тому кожне підприємство, здійснюючи внутрішні аудити, стикається із проблемою вибору власного механізму вимірювання параметрів СУЯ.

Вирішення цього завдання є особливо важливим для підприємств зі складними процесами, наприклад машинобудівних підприємств. Виконання аудиту потребує глибокого аналізу елементів СУЯ, їх взаємодії та функціонування з метою отримання даних, які за результатами аудиту дозволяли б здійснити об'єктивне оцінення СУЯ.



У статті запропоновано методику вимірювань процесів системи управління якістю (СУЯ) під час проведення внутрішніх аудитів машинобудівного підприємства з використанням методики «Шість сигм».

Аналіз досліджень

Визначення і вимірювання результативності СУЯ є одним із найбільш дискусійних питань. Для того щоб система вимірювань була ефективною, вона повинна відповідати певним характеристикам: критерії повинні бути достовірними, конкретними та корисними для бізнесу; процес вимірювань повинен бути чітко визначеним; тлумачення результатів має бути однозначним; система збирання даних повинна бути правильно спланованою [4]. Але на практиці критерії оцінювання характеристик об'єкта внутрішнього аудиту, як правило, є нечіткими і практично не узгодженими з характеристиками якості цих об'єктів, що і є найбільшою складністю під час вимірювань. Окрім того, формування критеріїв результативності СУЯ для задоволення вимог стандарту не може певною мірою характеризувати рівень її результативності та гарантувати об'єктивність оцінення. Обираючи характеристики для управління ►

системою, як стверджують автори [5], слід орієнтуватися на характеристики, що найбільш точно відображають мету СУЯ: необхідно виміряти характеристики СУЯ, які впливають на задоволення споживачів, а критерії для оцінення результативності СУЯ мають бути орієнтовані на досягнення задоволення вимог і потреб споживача.

Автори роботи [6] вважають, що задоволення потреб споживача залежить від максимального внеску внутрішніх споживачів, постачальників до кінцевої якості продукції.

На думку автора [7], підрозділи підприємства, що взаємодіють, повинні розглядатися як «постачальник» і «споживач». Якщо підприємство у кожній такій парі досягне повного виконання вимог внутрішнього споживача, то вимоги, які були визначені на початку ланцюга зовнішнім споживачем продукції, також буде виконано. Такий підхід до оцінення здатності процесу виконувати вимоги наступного процесу в рамках життєвого циклу продукції можна застосувати, здійснюючи внутрішній аудит, і, таким чином, спланувати систему вимірювань СУЯ.

Мета дослідження

Метою роботи є розроблення методики вимірювання процесів СУЯ під час здійснення внутрішніх аудитів машинобудівного підприємства. Для вирішення цієї проблеми пропонуємо використати принципи й інструменти методики «Шість сигм», яка базується на статистичних методах аналізу даних і є методикою удосконалення організації виробництва через виявлення та усунення дефектів. Система вимірювань, яка використовується у концепції «Шість сигм» [8], а саме на етапі «визначення», починається зі з'ясування, які критерії відіграють ключову роль в ефективності організації. Це вимоги споживача у вигляді конкретних показників, які можна виміряти. Дані показники розглядаються як база для планування подальшого покращання якості. На другому етапі «вимірювання» відбувається збирання інформації стосовно фактичних результатів виконання процесу.

Побудування методики визначення та вимірювання процесів СУЯ

На етапі планування аудиту (етап визначення) використовуємо інструменти статистичного аналізу методики «Шість сигм», які допоможуть спланувати систему збирання даних:

- аналізування процесу «постачальники — вхід — процес — вихід — споживач» (ПВПВП) (складання карти процесу);
- побудування деревоподібної діаграми (визначення критичних для якості характеристик процесу — КДЯ);
- операційні визначення (визначення характеристик процесу з точки зору споживача);
- збирання даних (розробка контрольного листа).

Аналіз ПВПВП допомагає аудитору вивчити основні елементи процесу, визначити його межі та масштаби, дозволяє розробити модель процесу й отримати загальну картину його основних дій, включаючи зв'язки, спрямовані як за ходом процесу, так і у зворотному напрямку. За допомогою аналізу ПВПВП визначаються постачальники та споживачі у виробничому ланцюзі циклу виготовлення продукції. Під час створення діаграми ПВПВП використовується послідовність у визначенні: 1 — початкова та кінцева точки процесу; 2 — мета процесу; 3 — основні кроки процесу; 4 — виходи процесу (матеріальна продукція, документи, інформація, послуги, рішення); 5 — споживачі кожного виходу; 6 — ключові входи процесу; 7 — ключові постачальники для кожного входу.

Для описання потреб споживача та сприйняття ним якості продукції або послуги застосовують КДЯ-характеристики процесу, які визначаються на підставі аналізу характеристик, відсутність або невиконання яких призводить до незадоволеності споживача. Вони є показниками, за якими споживачі оцінюють якість продукції і які можна використовувати для вимірювання об'єкта аудиту. Ці показники повинні бути корисними для споживача, конкретними, точними і мати єдине тлумачення. Для цього, збираючи дані, необхідно описати характеристики якості процесу та засіб їх вимірювання за допомогою операціональних визначень. Формулювання має бути конкретним і точним, що дозволить забезпечити точні інструкції для аудиторів; пояснити, як отримати значення характеристики, яку необхідно виміряти; полегшити процес вимірювань.

Визначення вимірюваних КДЯ-характеристик повинні дозволити аудитору прийняти рішення, чи забезпечується потреба споживача або має місце дефект? Якщо продукція або послуга не задовольняє КДЯ-характеристики, вона вважається дефектною. Інструмент «збирання даних» дозволяє визначити форму плану для збирання даних або розробити «контрольний лист» для аудитора [9].

Практичне застосування методики

Як приклад практичного застосування запропонованої методики розглянемо її побудування з метою вимірювання процесу «закупівля», який має багато різноманітних зв'язків з іншими основними та допоміжними процесами СУЯ. У випадку декомпозиції їхні цілі, які є нижчими, формуються у взаємозв'язку з цілями, які знаходяться вище [10]. Так, мета процесу «закупівля» є одним із засобів досягнення мети процесу «виробництво». У результаті декомпозиції спрощуються системи і причинно-наслідкові зв'язки стають більш зрозумілими та доступними для аналізу.

У рамках статті розглянуто зв'язки лише з основними процесами у ланцюзі ПВПВП. Для формування структури показників оцінювання елементів

входу і виходу процесу виділимо три сфери вимірювань: якість, кількість, час. Відповідно до них визначимо типи показників вимірювання процесу «закупівля». Її мета полягає у поставці на підприємство матеріалів та комплектуючих встановленої якості й кількості, точно за терміном, тому виходом процесу є матеріали та комплектуючі відповідної якості, які визначені у контракті субпідрядника. Внутрішнім споживачем процесу «закупівля» у ланцюзі ПВПВП є виробничий цех. Вимоги споживача у цьому випадку такі: матеріали (комплектуючі) відповідної якості та комплектності; своєчасна видача у виробництво матеріалів необхідної кількості; своєчасна заміна у випадку відсутності необхідного матеріалу.

Від якості закуплених матеріалів залежить якість готового продукту, а від своєчасної поставки матеріалів — ритмічність виробництва продукції та своєчасність поставки зовнішньому споживачу. Будь-які заміни матеріалів і комплектуючих знижують одну з головних умов якості продукту — стабільність процесів.

Реалізація зазначених показників або досягнення цілей процесу «закупівля» багато в чому залежить від здатності зовнішніх постачальників (субпідрядників) виконувати усі вимоги контракту, здійснення у повному обсязі вхідного контролю матеріалів, своєчасного планування закупівель (причинні фактори для побудування дерева КДЯ-характеристик). Постачальниками процесу «закупівля» є: субпідрядники; вхідний контроль якості матеріалів; проектування продукції (розроблення норм витрат матеріалів); виробництво продукції (встановлення дати видачі матеріалів у виробництво). Вимоги з боку процесу «закупівля» до постачальників: своєчасне отримання заявки на норми витрати матеріалів, яка містить повну інформацію, згідно з контрактом спожи-

вача (зовнішнього), для планування закупівель; постачання матеріалів встановленої якості та необхідної кількості точно у зазначений термін згідно з контрактом на закупівлі; своєчасне отримання виробничого графіку з чітко визначеними датами; вхідний контроль якості матеріалів у повному обсязі.

Побудування дерева КДЯ-характеристик дозволяє пов'язати вимоги споживача, отримані з урахуванням «голосу споживача», з причинними факторами та конкретними характеристиками для вимірювань (рис. 1). Для кожної КДЯ-характеристики чітко визначається, що є дефектом. Наприклад: передавання матеріалів до цеху вимірюється у календарних датах відповідно до виробничого графіку і відмічається у накладній на внутрішнє переміщення матеріалів. Дефектом є дата, яка перевищує на 1 день дату, вказану у графіку. Аналогічно визначаються дефекти за іншими вимогам. Операції, які детально досліджуються під час аудиту відповідно до контрольного листа (рис. 2): отримання заявки на норми витрати матеріалів (на вході процесу); оцінювання постачальника, укладання договору зі субпідрядником (на вході процесу); технологія приймання матеріалів, у тому числі вхідний контроль; порядок зберігання матеріалів на складі (у ході виконання процесу); порядок оформлення картки заміни матеріалів (у ході виконання процесу); видача матеріалів у виробництво (на виході процесу); заміна матеріалів у випадку відсутності необхідного (на виході процесу).

Таким чином, розроблена методика вимірювання процесів СУЯ дозволяє спланувати систему збирання даних з урахуванням особливостей машинобудівних підприємств та спростити й полегшити аудиторю вимірювання. Підготування висновків аудиту за результатами вимірень потребує більш детального оцінювання.



* — стандарт підприємства

Рис. 1. Приклад побудови дерева КДЯ-характеристик процесу «закупівля»

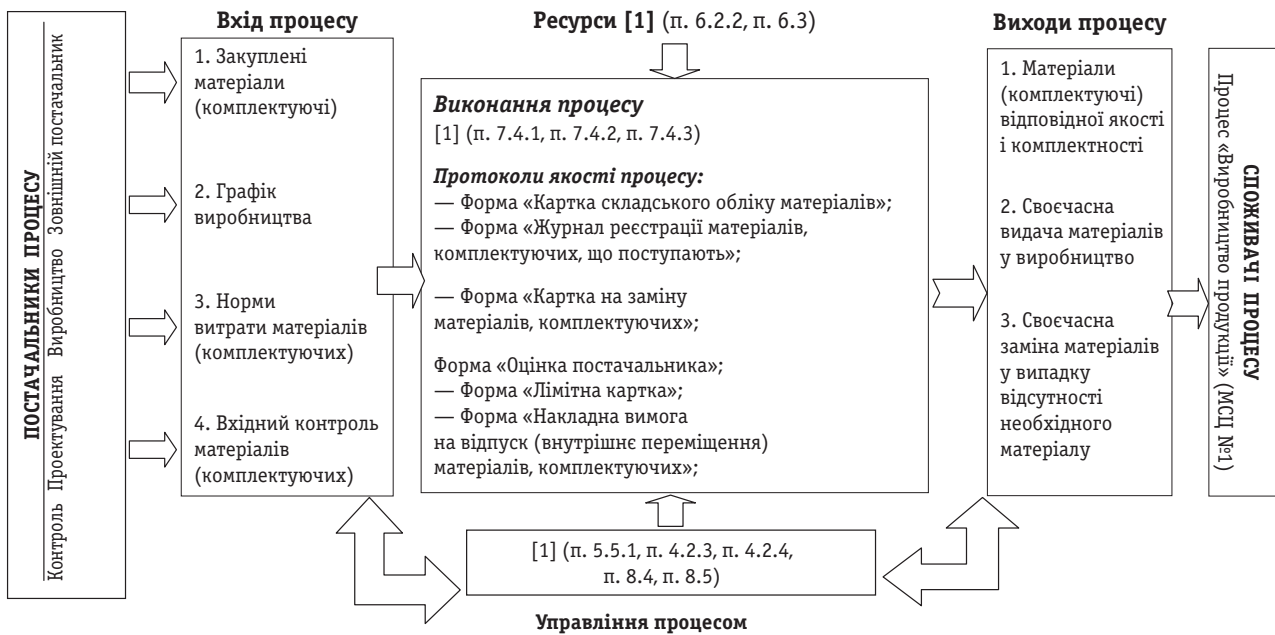


Рис. 2. Контрольний лист процесу «закупівля»

ВИСНОВКИ

Проблема вимірювань під час проведення внутрішніх аудитів СУЯ машинобудівного підприємства визначається складністю процесів СУЯ та полягає у відсутності чітко визначених критеріїв аудиту, що не може повною мірою характеризувати рівень її результативності та гарантувати об'єктивність.

Для вирішення цієї проблеми пропонується використати принципи та інструменти методики «Шість сигм». Вони дозволяють розробити систему вимі-

рювань СУЯ, що сприяє найбільш точному вимірюванню рівня досягнення мети СУЯ та здійсненню об'єктивного оцінення.

Використання методики вимірювань під час проведення внутрішніх аудитів дозволяє аудитуру полегшити вимірювання процесів СУЯ за рахунок більш ретельного планування системи збирання даних з урахуванням особливостей машинобудівного підприємства, точного визначення ключових характеристик процесу, які мають єдине тлумачення для вимірювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ ISO 9001:2009. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2008, IDT).
2. Віткін Л. СУЯ: нові підходи до проведення аудитів // Стандартизація, сертифікація, якість. — 2008. — № 1. — С. 33—36.
3. ДСТУ ISO 19011:2003. Настанови щодо здійснення аудитів систем управління якістю і/або технологічного управління.
4. Нили Э., Адамс К., Кеннерли М. Призма ефективности: карта сбалансированных показателей для измерения успеха в бизнесе и управлении. — Днепропетровск: Баланс-Клуб, 2003. — 400 с.
5. Джонсон Р., Каст Ф., Розенцвейг Д. Системы и руководство (теория систем и руководство системами) / Под ред. Ю. Гаврилова: Пер. с англ. И. Михайлова — Изд. 2-е, доп. — М.: Советское радио, 1971. — 648 с.
6. Новіков В., Жарков Ю., Цициліано О. Інтегрований підхід до документальної побудови і опису системи управління якістю // Стандартизація, сертифікація, якість. — 2004. — № 3 — С. 51—53.
7. Горбунов А. Критические точки качества // Материалы I Международной научно-практической конференции «Качество как условие повышения конкурентоспособности и путь к устойчивому развитию». — Улан-Удэ: ВСГТУ, 2009. — 338 с.
8. Брассард Майкл, Финн Линда, Джинн Дайана, Риттер Дайана. Справочник по инструментам и методам для команд совершенствования Шести Сигм. «The Six Sigma Memory Jogger™ II». — 1994, 2002, GOAL/QPC. Перевод. — Украинская ассоциация качества, 2003. — 265 с.
9. Аксенова Л. Инструменты внутреннего аудита для оценки системы менеджмента качества машиностроительного предприятия // Материалы VI Международной конференции «Стратегия качества в промышленности и образовании». 4—11 июня 2010 г. Варна, Болгария: Материалы: В 4-х томах. — Том 1 (2). — 604 с.
10. Васильков Ю. Управление процессами // Методы менеджмента качества. — 2008. — № 5. — С. 8—11. ■