

Дослідження ефективності методів внутрішнього аудиту системи управління якістю

Г. Коваль, кандидат технічних наук, доцент, ректор інституту підготовки фахівців, ДП «УкрНДНЦ проблем стандартизації, сертифікації та якості», м. Київ

Л. Аксьонова, начальник відділу стандартизації, ПАТ Завод «Павлоградхіммаш», м. Павлоград

Исследование эффективности методов внутреннего аудита системы управления качеством

Г. Коваль, кандидат технических наук, доцент, ректор института подготовки специалистов, ГП «УкрНИУЦ проблем стандартизации, сертификации и качества», г. Киев

Л. Аксенова, начальник отдела стандартизации, ПАО Завод «Павлоградхиммаш», г. Павлоград

Researching an Effectiveness of Internal Audit of Quality Management System

G. Koval, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Rector of the Experts Training Institute, «Ukrainian Research and Training Center for Standardization, Certification and Quality Problems» State Enterprise, Kyiv

L. Aksionova, Department Head for Standardization, Open Joint-Stock Company «Pavlogradkhimmash» Plant, Pavlograd

У статті викладено результати експериментальних досліджень щодо ефективності методів внутрішнього аудиту (ВА) для забезпечення постійного поліпшення результативності системи управління якістю (СУЯ) машинобудівного підприємства.

ВСТУП

Одним із свідочть поліпшення результативності СУЯ машинобудівного підприємства є зменшення рекламцій на продукцію, яка виготовляється [1]. Запорукою успішного попередження проблем з якості продукції є діагностика процесів СУЯ на ранній стадії, шляхом ВА. Результати ВА залежать від методу його здійснення, який повинен забезпечити ефективне виявлення проблем з якості для вироблення відповідних дій з їх усунення та попередження повторення у майбутньому. Наявність рекламцій на виготовлену продукцію означає незадоволеність споживачів і як наслідок матеріальні та моральні збитки для підприємства. Тому вирішення проблеми зменшення рекламцій з якості продукції за результатами ВА є актуальним для машинобудівного підприємства.

Метод аудиту — це сукупність прийомів, за допомогою яких оцінюється стан об'єктів [2]. Результати ВА — це інформація, яка має такі якісні властивості, як достовірність, повнота, релевантність тощо. Отримання інформації з вказаними вище характеристиками, згідно з [3], передбачає конкретність, відповідність, істотність та достатність інформації для прийняття рішень. Тому для обґрунтованого підсумку, з метою забезпечення вироблення відповідних дій з усунення проблем з якості резуль-

тати аудиту повинні найточніше відображати їх характер (особливості). А для отримання конкретних результатів ВА важливо правильно сформулювати програму аудиту.

Багато публікацій з менеджменту якості присвячено різним підходам до проведення аудиту, але практично не має досліджень щодо визначення ефективності методів ВА, які надійно попереджають проблеми з якості продукції та сприяють постійному поліпшенню результативності СУЯ.

Метою статті є визначення на підставі експериментальних досліджень ефективності методів ВА, які забезпечують надійне виявлення невідповідностей СУЯ, що зумовлюють рекламції з якості продукції машинобудівного підприємства.

Методи дослідження

Задля дослідження на машинобудівному підприємстві було проаналізовано результати ВА і рекламції споживача за період з 2003 по 2008 роки. При цьому, враховуючи попереджувальний характер аудиту, результати ВА (звіти щодо невідповідності СУЯ) розглядали за період з 2003 по 2007 роки, а рекламції з 2004 по 2008 роки (дані звіту аналізу СУЯ з боку керівництва).

Якщо причини рекламцій повторюються, тобто є типовими, можна вважати, що це є проблемною ▶

зоною якості у СУЯ і діяльності підприємства. Таким чином, типові причини рекламаций можна ототожнювати з невідповідностями СУЯ, внаслідок яких могли виникнути ці причини і тому вони можуть слугувати еталоном для порівняння з результатами ВА. Наприклад, причина рекламаций — «низький рівень кваліфікації зварників» виникла внаслідок невиконання вимог СУЯ з управління персоналом (компетентність, обізнаність і підготовка).

Задля порівняння причини рекламаций було згруповано за типами причин і відповідно до розділів стандарту ISO 9001 [4], підраховано частоту їх виявлення за кожним розділом стандарту у відсотках до загальної кількості рекламаций. Аналогічне групування невідповідностей СУЯ за типами невідповідностей і розрахунки було зроблено для узагальнення результатів ВА.

Якщо пропорція типових невідповідностей СУЯ за результатами ВА і типових причин рекламаций споживача збігаються за конкретними розділами стандарту, то можна вважати, що під час планування ВА були вірно визначені проблемні зони з якості.

Для аналізу якісних характеристик інформації за результатами ВА визначається рівень, у якому характер виявлених невідповідностей СУЯ наближений до фактичних проблем з якості продукції. Для цього експертним засобом було розроблено кваліметричну шкалу від 1 до 5 балів: 1 бал — невідповідності не були конкретними і не мали відношення до причин рекламаций; 2 бали — невідповідності не були конкретними, і з невеликою вірогідністю могли призвести до причин рекламаций; 3 бали — невідповідності не були конкретними, але зі значною вірогідністю могли призвести до причин рекламаций; 4 бали — невідповідності майже збігаються за характером проблем з якості, і з великою вірогідністю могли призвести до причин рекламаций; 5 балів — невідповідності повністю збігаються за характером проблем з якості.

Для з'ясування, чи забезпечують результати ВА попередження проблем у найбільш критичних зонах якості, розроблено шкалу важливості розділів стандарту [4], тобто рівня впливу кожного окремого розділу на забезпечення якості продукції. Шкала має 5 рівнів: 1 — неважливий розділ стандарту [4] (частота виявлення рекламаций — від 1% до 3%), 2 — слабка важливість розділу (частота виявлення рекламаций — від 3,5% до 8%), 3 — середня важливість розділу (частота виявлення рекламаций — від 8,5% до 15%), 4 — важливий розділ (частота виявлення рекламаций — від 15,5% до 20%), 5 — дуже важливий розділ (частота виявлення рекламаций — від 21% до 35%).

Якщо оцінка рівня відповідності результатів ВА за характером проблем з якості менша за оцінку

важливості цього розділу стандарту для забезпечення якості продукції, тоді фактичні проблеми з якості продукції не виявляються під час аудиту. Що більше розходження в оцінках, то більше проблема ефективності методу ВА.

Якщо за визначений період спостерігається зменшення типових причин рекламаций та їх кількості, це свідчить, що результати ВА сприяють зменшенню невідповідностей СУЯ, які зумовлюють проблеми з якості продукції, і такий метод можна вважати ефективним.

Результати дослідження

Частота виявлення і характер типових причин рекламаций та типових невідповідностей СУЯ за результатами ВА відповідно до розділів стандарту [4] наведено у табл. 1, 2.

Аналіз зіставлення результатів ВА і типових причин рекламаций (рис. 1) показав невірне визначення проблемних зон з якості під час планування ВА, а саме:

- найбільш проблемною зоною, згідно з аналізом рекламаций є розділ 7 (7.3.3—7.3.5; 7.4.1—7.4.3; 7.5—7.5.1) — «Проектування та розроблення», «Процес закупівлі», «Управління виробництвом та наданням послуг»;
- проблемною зоною за результатами ВА (найбільша кількість невідповідностей) є розділ 4 (4.2—4.2.4) «Контроль протоколів, документів» і частково розділ 7 (7.5.3) «Ідентифікація та простежуваність», розділ 6 майже збігається.

Більш чітко визначення проблемних зон з якості можливе, якщо формувати програму ВА безпосередньо на основі даних з аналізування причин рекламаций споживача (наприклад: дані звіту аналізу СУЯ з боку керівництва). Таке планування дозволить визначити критичні процеси, тобто процеси, неналежна організація яких може представляти ризик для забезпечення якості продукції.

На діаграмі (рис. 2) наведено оцінки важливості розділів стандарту [4] і рівня відповідності результатів ВА. Максимальна розбіжність у оцінках спостерігається за розділом 7 (7.5.1 та 7.3.3—7.3.7). Це ті розділи, на яких необхідно сконцентрувати увагу для поліпшення ефективності методу ВА. Для з'ясування причин низької ефективності ВА детально розглянуто звіти стосовно аудиту за досліджуваного періоду та зроблено висновки, що існуючий метод проведення аудиту застосовує для оцінювання СУЯ критерії, які визначають лише досягнення вимог стандарту, що не може певною мірою характеризувати рівень виконання вимог замовника, і як наслідок висновки аудиту не пов'язані із фактичними проблемами якості.

Таблиця 1. Характер типових причин рекламаций (скарги споживача) і частота їхнього виявлення за розділами стандарту [4]

Типові причини рекламаций	Розділи стандарту [4]	Пункти стандарту [4]	Частота виявлення, %
4. СУЯ			
Помилки у технічних паспортах на продукцію	Контроль протоколів	4.2.4	3,9
5. Відповідальність керівництва			
Неузгодженість дій між керівниками суміжних підрозділів	Відповідальність і повноваження	5.5.1	1
6. Управління ресурсами			
Недбалість, неуважність у роботі працівників цеху. Низький рівень кваліфікації зварників	Компетентність, обізнаність та підготовка	6.2.2	5,3
Обладнання, яке потребує ремонту. Відсутність оснастки, неякісний ремонт оснастки	Управління технологічним обладнанням (інфраструктура)	6.3	3
7. Випуск продукції			
Конструктивні недоробки (креслення виконані з відхиленням від ЄСКД, помилки у проектах). Помилки у технологічних процесах	Вихідні дані проектування та розроблення	7.3.3	20
Невнесені зміни (несвоєчасно внесені, або з помилками) до проекту	Перевіряння проекту та розробки	7.3.5	2,5
	Контроль змін у проекті та розробці	7.3.7	
Неякісний матеріал, несвоєчасна поставка матеріалу	Процес закупівлі	7.4.1	19,4
Відхилення розмірів продукції, яка виготовляється від креслення. Порушення технології виготовлення продукції. Низька якість виконання зварювальних робіт. Неякісна механічна обробка	Управління виробництвом та наданням послуг	7.5.1	30,3
Відсутність маркування заготовок, виробів	Ідентифікація та простежуваність	7.5.3	3,9
Порушення правил перевозу, зберігання	Збереження продукції	7.5.5	2,9
8. Вимірювання. Аналізування та поліпшення			
Не у повному обсязі проводився технічний контроль продукції	Моніторинг та вимірювання продукції	8.2.4	7,8

Додатково проаналізовано динаміку рекламаций за кожний рік (табл. 3). Постійний рівень рекламаций за елементами розділу 7 (7.3.3; 7.5.1; 7.4.1) свідчить про майже незмінний рівень якості за аналізований період. Типові причини рекламаций майже не змінились, окрім того з'явилися нові за розділом 7 (7.5.5). Тобто основні причини, які впливають на якість процесів життєвого циклу (ЖЦП) не усунені. Загальну кількість рекламаций за цей період зменшено на 48%, але за рахунок наведення порядку у документації, більш чіткої організації робіт підрозділів, що підтверджується поступовим зменшенням кількості невідповідностей за розділом 4 (2005—2007 роки), розділом 5 і 6 (з 2006 року).

Підсумовуючи результати досліджень, можна зробити наступні узагальнюючі висновки. Найбільший

відсоток розходжень між результатами ВА і фактичними проблемами з якості процесів спостерігається за розділом 7 стандарту [4], тобто процесами ЖЦП, які безпосередньо спрямовані на створення продукції та надання послуги споживачеві, і згідно із результатами експерименту найбільше впливають на якість продукції, що виготовляється. Тому забезпечити ефективне виявлення проблемних зон якості та вирішення проблеми зменшення рекламаций з якості продукції за результатами ВА можна, якщо модель оцінювання процесів ЖЦП, на відміну від інших процесів СУЯ (розд. 4—6, 8), буде безпосередньо орієнтована на кінцевого споживача. Побудування методики вимірювання процесів СУЯ, яка орієнтована на виконання вимог споживача продукції, описано у [5].

Таблиця 2. Характер типових невідповідностей СУЯ (за результатами ВА) і частота їхнього виявлення за розділами стандарту [4]

Типові невідповідності СУЯ	Розділи стандарту [4]	Пункти стандарту [4]	Частота виявлення, %
4. СУЯ			
Протириччя між пунктами документів. Документи не затверджені. Не забезпечено наявність документів у місцях їхнього застосування. Документація не актуалізована	Контроль документів	4.2.3	10,8
Записи не ведуться, не зберігаються для представлення доказів відповідності вимогам	Контроль протоколів	4.2.4	15,9
5. Відповідальність керівництва			
Не розроблені та не актуалізовані положення про підрозділи, посадові інструкції (ПІ). Персонал не ознайомлений з ПІ	Відповідальність і повноваження	5.5.1	7,9
6. Управління ресурсами			
Відсутні (не виконуються) плани навчання, підвищення кваліфікації, атестації персоналу. Оцінка постачальника освітніх послуг не виконується	Компетентність, обізнаність та підготовка	6.2.2	5,4
Не організовано належним чином проведення позапланових ремонтів обладнання. Відсутнє випробування виготовленої оснастки	Управління технологічним обладнанням (ресурсами)	6.3	6,7
7. Випуск продукції			
Не виконується процедура аналізу проекту. Не проведено нормоконтроль конструкторської документації	Вихідні дані проектування та розроблення	7.3.3	5
Не розроблено графік перевірки дотримання технології. Не дотримується графік перевірки дотримання технології	Перевіряння проекту та розробки	7.3.5	6,25
Зміни в проекті не реєструються	Контроль змін у проекті та розробці	7.3.7	1,6
Не виконуються вимоги з управління, оцінки та вибору постачальників	Процес закупівлі	7.4.1,	9,6
Не реєструються і документально не оформляються результати за вхідним контролем продукції, яка закупається	Перевірка закупленої продукції	7.4.3,	3,4
У графіку планування випуску продукції не вказуються конкретні терміни виготовлення продукції. Відсутні робочі інструкції	Управління виробництвом та наданням послуг	7.5.1	5,8
У цехах і на складах не ідентифіковані і не марковані належним чином: заготовки, деталі. Не забезпечується простежуваність виробів під час їхнього виготовлення	Ідентифікація та простежуваність	7.5.3	10,8
Порушуються вимоги складського збереження готової продукції	Збереження продукції	7.5.5	3,8
Не виконується у повному обсязі графік повірки та калібрування засобів вимірювання	Управління засобами моніторингу та виміральної техніки	7.6	2,5
8. Вимірювання. Аналізування та поліпшення			
У технологічних картах немає підтвердження (відмітки) поопераційного контролю якості продукції	Моніторинг та вимірювання продукції	8.2.4	4,6

Критерії ВА для оцінювання процесів ЖЦП повинні базуватися на виконанні вимог замовників продукції, визначених у технічних умовах на продукцію; контракті; комплекті конструкторської документації, що гарантує об'єктивність оцінювання виконання вимог споживача. Наприклад, мета ВА — оцінювання виконання вимог замовника за термінами виготовлення і постачання обладнання. Терміни вимірюють, починаючи з моменту надходження запиту

від замовника продукції до відвантаження продукції, у послідовності процесів ЖЦП, згідно з порядком, визначеним методиками СУЯ, і відповідно до записів (журнал реєстрації контрактів, виробничий графік виготовлення обладнання тощо). Критерії ВА — терміни постачання продукції, встановлені у контракті замовника. Висновки аудиту будуть зроблені на основі фактів відхилення від терміну постачання обладнання: замовлення № 2010-015 — 20 днів;

Таблиця 3. Аналіз рекламаций за елементами розділу 7 (7.3.3—7.3.7; 7.4.1; 7.5.1; 7.5.3; 7.5.5) стандарту [4]

Показник	2004 рік	2005 рік	2006 рік	2007 рік	2008 рік
Усього рекламаций	29	24	20	16	14
Відсоток рекламаций за розділом 7 стандарту [4]	84	80	77	76	78

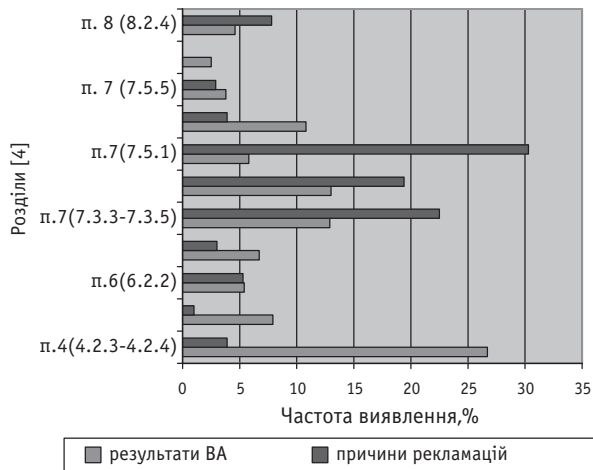


Рис. 1. Аналіз зіставлення результатів ВА і причин рекламаций за проблемними зонами якості

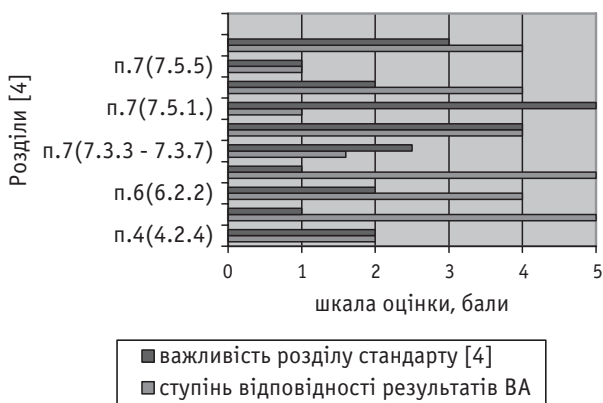


Рис. 2. Аналіз зіставлення оцінки важливості розділів стандарту [4] і відповідності результатів ВА

замовлення № 2010-016 — 1 день; замовлення № 2010-017 — 3 дні.

Такий метод проведення ВА процесів ЖЦП дозволить поліпшити показники результативності СУЯ за рахунок зменшення кількості рекламаций від замовника продукції та зменшення витрат на усунення проблем з її якості.

Визначення програми аудиту для процесів ЖЦП буде запропоновано у подальших дослідженнях.

ВИСНОВКИ

Проведено експериментальні дослідження з метою визначення ефективності методів ВА, які надійно попереджають проблеми з якості продукції

на машинобудівному підприємстві та сприяють постійному поліпшенню результативності СУЯ.

На підставі експериментальних досліджень визначено, що:

- ефективність методу ВА для попередження проблем з якості продукції залежить від правильно складеної програми ВА, яка повинна бути сформована безпосередньо на основі даних з аналізу причин рекламаций споживача;

- модель оцінювання процесів ЖЦП (розд. 7 стандарту [4]), на відміну від інших процесів СУЯ (розд. 4—6, 8 стандарту [4]), повинна бути безпосередньо орієнтована на кінцевого споживача, а критерії аудиту для оцінювання цих процесів повинні базуватися на виконанні вимог замовників продукції, визначені у технічних умовах на продукцію; контракті; комплекті конструкторської документації, що гарантує об'єктивність оцінювання.

Запропонований метод аудиту процесів ЖЦП, на відміну від існуючого, дозволяє ефективно виявляти невідповідності СУЯ, які зумовлюють рекламаций з якості продукції, і які у випадку їх усунення сприятимуть зменшенню рекламаций, покращуватимуть діяльність організації та її фінансові показники.

ЛІТЕРАТУРА

1. Щевць В. Е. К вопросу определения результативности и эффективности // Методы менеджмента качества. — 2004. — № 6. — С. 4—8.
2. Кузьминский А. Аудит. Практическое пособие. Аудит: Практическое пособие / А. Кузьминский, Н. Кужельный, Е. Петрик и др. — К., 1996. — 283 с.
3. Моисеева Н. К., Коньшева М. В. Управление маркетингом: теория, практика, информационные технологии / Учеб. пособие под ред. Моисеевой Н. К. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 304 с.
4. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2004, IDT): ДСТУ ISO 9001:2009. — [Чинний від 2009-09-01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2009. — 26 с. — (Національний стандарт України).
5. Аксьонова Л. І. Вимірювання процесів системи управління якістю з використанням методики «Шість сигм» // Стандартизація, сертифікація, якість. — 2010. — № 6. — С. 51—54. ■