

## ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ по ISO серії 9000

Н.В. БІЛЕЙ-РУБАН

Мукачівський технологічний інститут

На сьогоднішній день якість стала хорошим напрямом вкладення коштів для посилення позицій фірм на вітчизняному та міжнародному ринках. Для того, щоб забезпечити адекватне і постійне управління усіма видами діяльності, що впливають на якість, потрібна ефективна система управління якістю, яка б відповідала стандартам ISO серії 9000.

Якщо замовник чи, безпосередньо, споживач хочуть бути впевненими в стабільній якості продукції, що виготовляється, чи послуг, що надаються, вони включають в контракт вимогу відповідності системи якості та управління одному із стандартів ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003. І ця умова набуває обов'язкового характеру.

Важливість міжнародних стандартів ISO серії 9000 з одного боку в тому, що це вимоги до забезпечення якості. Тобто вони встановлюють мінімальні вимоги, які повинні бути дотримані кожним, хто хоче вийти на ринок або працювати на ринку без будь-якого ризику, дискримінації. З іншого боку ISO серії 9000.- це відпрацьована технологія управління якістю, тобто вони дозволяють створити таку систему на підприємстві, щоб воно стабільно існувало на ринку та виконувало вимоги споживачів.

Так як системи управління якістю для підприємств різних форм власності є зовнішнім середовищем по відношенню до виробництва та продукції, то впровадження стандартів ISO серії 9000 потрібно почати не з використання міжнародних стандартів на конкретну продукцію, а з впровадження стандарту ДСТУ ISO серії 9000 на саму систему якості.

Важливим механізмом ефективного функціонування системи управління якістю (СиУЯ) є її інформаційне забезпечення. Організація інформаційних потоків в СиУЯ при системному вирішенні питань з якості повинна включати слідуючі етапи, що представлені на рис.1.

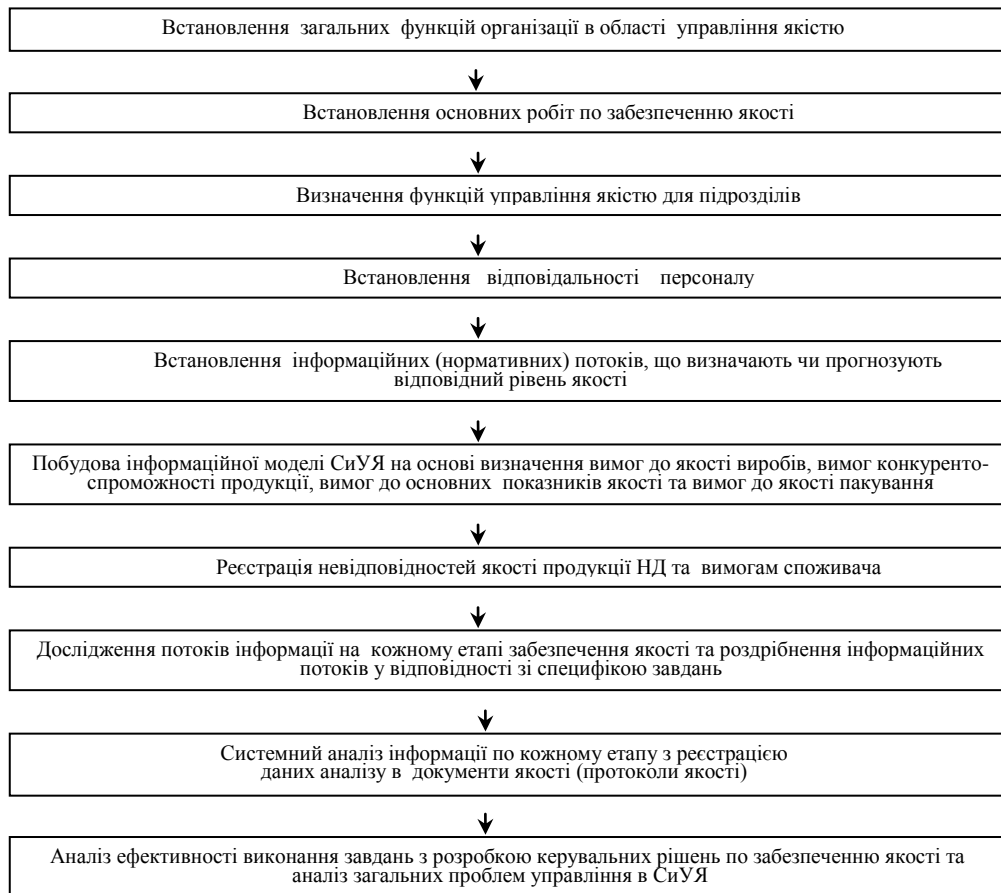


Рис.1. Етапи організації інформаційного забезпечення в СиУЯ по ISO серії 9000.

При впровадженні СИУЯ вирішуються такі питання: визначення політики якості, направленої на забезпечення стабільного випуску продукції високої якості, встановлення відповідальності кожного підрозділу чи робітників окремо за підтримання та забезпечення встановленого рівня якості виробів, орієнтація діяльності підрозділів на попередження випуску продукції незадовільної якості, об'єднання та координація трудових та матеріальних ресурсів з використанням нормативних документів для об'єктивної інформації про якість продукції.

В табл.1 наведено аналіз загальних напрямів дії СИУЯ на об'єкти виробництва, їх взаємозв'язок зі стадіями управління по ISO 9001 та види інформаційних документів для прослідкування і прогнозування відповідної якості. Аналіз виконаний на рівні зв'язків без кількісних характеристик, в загальному виді, і може бути використаний для будь-якого виробництва в галузі легкої промисловості.

Таблиця 1.

**Аналіз загальних напрямів дії СИУЯ на об'єкти виробництва**

Групи об'єктів управління якістю	Об'єкти, на які розповсюджується система управління якістю	Напрямок дії системи управління якістю	Стадії управління по ISO 9001 (згідно нумерації стандарту)	Види інформаційних документів
1	2	3	4	5
1.Предмети праці	Сировина, матеріали, напівфабрикати, комплектуючі деталі	<ul style="list-style-type: none"> <li>← 1.Рациональне використання ресурсів</li> <li>← 2.Скорочення рівня відходів</li> <li>← 3.Оптимальне використання сировини, матеріалів, напівфабрикатів на одиницю продукції</li> <li>← 4.Рациональне використання енергії</li> <li>← 5.Скорочення втрат енергії</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>← 4.5.Реєстрація даних про якість предметів праці</li> <li>← 4.6.Закупки продукції</li> <li>← 4.11.Контроль та проведення випробувань</li> <li>← 4.15.Ватажувально-розвантажувальні роботи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контрольні карти (листки),</li> <li>Причинно-наслідкові діаграми,</li> <li>гістограми,</li> <li>кореллограми,</li> <li>карти технологічних процесів,</li> <li>графіки дефектності продукції</li> </ul>
2.Засоби праці	Технологічне обладнання, транспортні засоби, інструменти  Початкова інформація про засоби праці і про процес виробництва	<ul style="list-style-type: none"> <li>← 1.Рациональне використання технологічного обладнання</li> <li>← 2.Скорочення простоїв, ремонту</li> <li>← 3.Дотримання технології</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>← 4.9. Управління процесами</li> <li>← 4.14.Корегувальні та запобіжні дії</li> <li>← 4.19.Технічне обслуговування</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>факторний аналіз даних по якості аналіз даних згідно НД та ТУ бази даних про аналоги</li> </ul>
3.Результати праці	Виробнича інформація про процес виробництва  Готова продукція	<ul style="list-style-type: none"> <li>← 3.1.Удосконалення виробництва та технології виготовлення</li> <li>← 3.2.Виготовлення продукції згідно термінів вказаних в контракті</li> <li>← 3.3.Забезпечення якості виготовленої продукції</li> <li>← 3.4.Ідентифікація продукції та попередження дефектів</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>← 4.8.Ідентифікація продукції та її простежування</li> <li>← 4.9.Управління процесами</li> <li>← 4.15.Управління процесами зберігання, пакування та постачання</li> </ul>	

1	2	3		4	5
4.Робоча сила	Виробничий персонал Інженерно-технічний персонал та керівництво  Інформація про робочу силу	←	4.1.Підвищення кваліфікації робочих на основі текст-карт 4.2.Мотивація на основі премій чи додаткових заохочувань	← ← ← ←	4.1.Відповідальність керівництва 4.3.Аналіз контракту 4.17.Здійснення внутрішніх перевірок якості продукції по результатах контролю 4.18.Підготовка кадрів
5.Час виробництва	Час знаходження засобів виробництва та предметів праці у виробництві Інформація про час виробництва	← ← ←	5.1.Збільшення завантаження обладнання 5.2.Виконання вимог контракту щодо термінів виготовлення 5.3.Ліквідація простоїв обладнання	←	4.15.Внутрішнє технічне обслуговування

Для оцінки оптимальності організації інформаційних потоків в СиУЯ можна використовувати метод нелінійного програмування, а в перенесенні для систем такого роду метод динамічного управління. Метод базується на наступному принципі оптимальності: оптимально вибрана організація інформаційних потоків має таку властивість, що яким би не був початковий стан та прийняте початкове рішення, подальші результати повинні складати оптимальну стратегію відносно стану, що виник в результаті першопочаткового рішення.

Це значить, що якщо  $S$  – це об'єкт, яким можна управляти, чи процес, що управляється, його стан в будь-який момент часу задається параметром  $x$ , то на кожній стадії  $n$ -етапного процесу зміни стану об'єкту можна змінювати управляючу дію, що здійснюється параметром  $u$ . Під дією управляючих дій  $u$  об'єкт переходить в новий стан  $x'$ . Цей зв'язок задається чи відслідковується виконавцем (людиною-оператором)  $L$  і має вид (1):

$$x' = L(x, u) \quad (1)$$

Якщо ефективність функціонування об'єкту оцінена іншим оператором  $R(x, u)$ , то максимальна ефективність за  $n$ -етапів буде функцією початкового стану  $x$  та числа етапів  $n$ , тобто  $F_n(x)$ . Очевидним є вираз (2):

$$F_1(x) = \max R(x, u) \quad (2)$$

На основі принципу оптимальності отримуємо співвідношення (3):

$$F_{n+1}(x) = \max [R(x, u) + F(L(x, u))] \quad (3)$$

Поскілки, процеси управління безкінечні, то справедливе функціональне рівняння динамічного управління (4):

$$F(x) = \max [R(x, u) + F(L(x, u))] \quad (4)$$

Керувальні дії, направлені на підвищення якості продукції, що формуються на основі інформаційних потоків по кожному об'єкту, здійснюється на основі аналізу документів та даних про фактичний рівень якості, потреби та можливості виробництва. Таким чином, визначальну роль в СиУЯ відіграє системна основа аналізу функцій та процедур управління якістю, а також своєчасність інформаційного забезпечення та оцінка його оптимальності.

*Література:*

1. Смилянський Г.Л., Амлинський Л.З., Баранов В.Я. и др. Справочник проєктувальника АСУ ТП.-М.:Машиностроение,1983.-527с.