

*П. В. Іванюта,
к. е. н., завідувач кафедри бухгалтерського обліку і аудиту,
Полтавська філія Національної академії статистики, обліку
та аудиту*

ОСОБЛИВОСТІ ДЕРЖАВНОГО ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В ЯПОНІЇ

В статті обґрунтовано особливості японського досвіду формування системи управління якістю.

In the article by validated is particulars of japan experience to create of total quality management.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Система державного управління якістю в Японії, як стверджують вчені, є найдосконалішою. Національна економіка Японії є бідною на природні, сировинні та енергетичні ресурси. Вона завозить сировину і паливе з інших країн, тому механізм державного управління (державні програми, методи державного управління, оціночні показники) в Японії спрямований на ефективний результат — високу якість продукції та людський чинник. Керівники японських фірм і промислових підприємств виявили секрет оволодіння енергією людей і використання їх потенціалу з більшою ефективністю чим в інших країнах.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Особливості управління якістю в Японії відображені в наукових працях К. Ісікава [1], Т. Оно [2], Ф. Тейлор, В. Шухарт, У.Е. Демінг, А. Фейгенбаум, Дж.М. Джуран, Ф. Котлер, М.І. Кузнєцова [3], О.В. Гличов [4], Г.Д. Крилова [5], та вітчизняних вчених — Ю.І. Койфман [6], М.І. Шаповал [7].

Мета дослідження — обґрунтувати особливості японського досвіду формування системи управління якістю.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Після закінчення Другої світової війни в Японії система управління якістю стала основою державної політики. Основні підходи до управління якістю в японських моделях зводяться до наступного: вивчення запитів споживачів; визначення витрат, які необхідні для досягнення якості; попередження можливих дефектів і претензій; участь всієї управлінської ієрархії в системі

управління якістю; підготовка фахівців і навчання методам якості; формування гуртків якості і оперативність їх діяльності; створення інспекції управління якістю; використання статистичних методів; загальнонаціональні програми з управління якістю.

Найскладніші проблеми впровадженню методів управління якістю з погляду японських фахівців полягали в пасивності керівників вищої ланки, їх бажанні піти від відповідальності, тому в системі державного регулювання застосовані "сім інструментів" управління якістю [1]:

- залучення до процесу забезпечення якості кожного працівника фірми;
- використання статистичних методів контролю якості;
- створення системи мотивації;
- заохочення навчання, підвищення кваліфікації персоналу;
- організація гуртків якості, що підтримують нижчий ієрархічний рівень управління;
- створення команд (тимчасових колективів) з фахівців, зацікавлених у вирішенні конкретної проблеми;
- перетворення проблеми забезпечення якості на загальнонаціональне

завдання.

У японських системах управління якістю вперше була використана чотирирівнева ієрархія якості, в якій закладений основний принцип майбутньої концепції, зорієнтованої на задоволення поточних і потенціальних запитів споживачів (рис. 1.) [8].

Найбільш відомі системи управління якістю в Японії це: гуртки якості (Quality Circle), Програма "П'яти нулів", Система JIT (Just-In-Time), Система "Канбан". Розглянемо особливості управління кожної.

Професор Каору Ісікава, один з колег знаменитого Демінга, запропонував ідею створення відомих гуртків якості (QC). Основною метою їх було навчання персоналу японських компаній статистичним методам контролю. Таке навчання почало проводитися в японських компаніях в 60-х роках (перший гурток був зареєстрований в 1962 р., на початку 1965 р. в Японії було 3700 гуртків, а в даний час їх налічується більше 300 тисяч [1]).

Гуртки якості в Японії — це добровільні об'єднання працівників організації різного рівня і різних галузей діяльності, що збираються у вільний від роботи час з метою пошуку заходів щодо вдосконалення якості продукції. Обстановка в цих гуртках спокійна, обговорення проходять розмірено. Засідання гуртків якості дозволяють робітникам вільно спілкуватися зі своїми майстрами і інженерами. Іноді пропозиції рядових працівників виявляються кращими за пропозиції інженерів. Така практика використовується повсюдно, починаючи від таких гігантів, як фірма "Тойота" і закінчуючи дрібними змішаними підприємствами (девиз гуртків якості: "Думай про якість щохвилини", "Якість вирішує долю фірми" і т. п.). На основі комплексного управління якістю за участю всіх працівників, керівників і спеціалістів, включаючи президента компанії, будь-яка фірма може створювати продукцію (або надавати послуги) вищої якості з меншими витратами, збільшувати збут, підвищувати свої доходи і стати досконалішою організацією".

Діяльність гуртків якості здійснюється на основі наступних принципів: добровільності участі; регулярності зборів; конкретності вирішуваних проблем; виявлення, вивчення і оцінки проблем якості в ході обговорення. Гуртки якості є методом навчання і заохочення персоналу, інтереси якого, у свою чергу, враховуються в процесі діяльності організації. Використовуючи прості статистичні інструменти, персонал працює в групах, обговорюючи, аналізуючи і вирішуючи різні проблеми, націлені найчастіше на вартість, безпеку і продуктивність. Результатом їх діяльності є підготовка пропозицій з

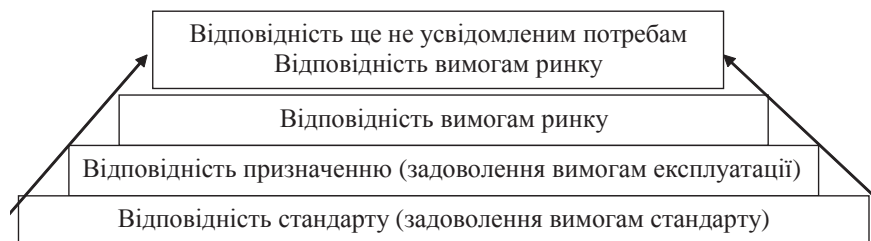


Рис. 1. Чотирирівнева ієрархія якості [8]

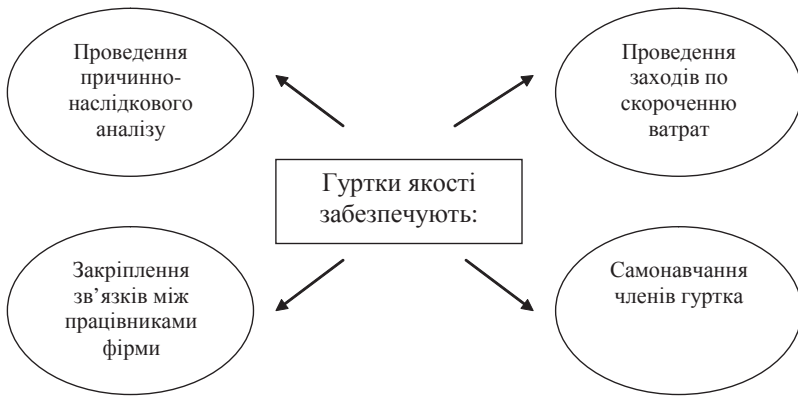


Рис. 2 Основні функції гуртів якості [8]

удосконалення якості продукції або послуг компанії. Основні функції діяльності кружків якості представлені на рисунку 2.

Японська система управління якістю "П'ять нулів" зорієнтована на запобігання можливості допущення дефектів, прийняття дефектної продукції з попередньої операції, створення попереджувальних заходів, щодо появи дефектів; внесення змін до технології з метою усунення дефектів і неповторення помилок. Програму "П'ять нулів" неможливо реалізувати без максимального використання людських ресурсів. Це першим довів на практиці віце-президент фірми "Тойота" Таїчі Оно, що створив концепцію Just-In-Time (JIT) — "робити все вчасно", яка забезпечує "п'ять нулів" (нуль запасів, нуль відмов, нуль дефектів, нуль помилок, нуль витрат) в організації виробництва і дозволяє скоротити час від часу отримання замовлення до часу постачання готового продукту споживачеві. На японських фірмах для персоналу сформована програма "п'ять нулів" на основі коротких правил-заповідей: не створюй умов для появи дефектів; не передавай дефектну продукцію на наступну стадію; не приймай дефектну продукцію з попередньої стадії; не міняй технологічні режими; не повторюй помилок [9; 10].

Система Just-In-Time (JIT) зорієнтована на сумісну оптимізацію якості, витрат виробництва, пунктуальність і ретельність виконання робіт. Вона дозволила збільшити частку ринку, продуктивність і прибутковість виробництва. Система JIT веде до ефективних дій з доставки лише необхідних товарів або послуг у "визначеній" кількості, "встановленому" часі і місці. Кожна стадія виробництва в системі JIT закінчується виготовленням потрібної деталі саме в той момент, коли вона потрібна для подальшої операції. Якщо деталь, що виготовляється, буде потрібна за годину, то вона і повинна бути виготовлена не раніше, ніж через годину. Всі невживані запаси є непродуктивними витратами і становлять витрати виробника. Складування запасів — це додаткові витрати і нераціональне використання засобів виробництва.

Максимальна синхронність постачання, виробництва і збуту товарів і їхньої координації з попитом, що виникає на них у реальному масштабі часу, — це суть логістичної концепції діяльності підприємства. У системах Just in

Time (JIT — "Точно, своєчасно") мова йде про таку організацію виробництва, у якій для підвищення ефективності діяльності підприємства й одержання ним максимального прибутку ведеться інтенсивний пошук методів мінімізації витрат, пов'язаних із забезпеченням оптимального запасів і поточних робіт для виробництва потрібно (до певного моменту часу) споживачеві кількості товарів. Творцем цієї концепції прийнято вважати Таїчі Оно, заступника голови концерну Тоюта, тому що з його ініціативи на підприємствах цієї фірми уперше ввели техніку kanban.

Треба підкреслити, що не можна ототожнювати техніку kanban із системою JIT, тому що kanban — це один із методів організації потоку матеріалів у процесі виробництва, в основу якого покладено "правило засмоктування". Одночасно систему JIT треба вважати деякою філософією управління підприємством. Основним положенням JIT є правило, назване в Японії kaizen, тобто правило безперервного удосконалювання матеріальних і інформаційних процесів людських ресурсів. Реактивний підхід до формування запасів, техніки контролю якості, а також участь персоналу в управлінні вважаються трьома інтегральними складовими системи, що виступають у рамках JIT, незалежно від специфіки діяльності фірми [11, с. 182].

Система JIT для повного її впровадження в процесі управління фірмою повинна включати постачальників і споживачів. Ця система враховує стохастичний характер процесів, які відбуваються в навколишньому середовищі, тому що основна ціль, яку повинна реалізувати система JIT, — це дати можливість виявити проблеми продуктивності, "приховані" у вигляді високих витрат виробництва, що формуються, головним чином, за рахунок високого рівня запасів. Це прагнення оптимізувати згадані запаси допоможе керівному персоналу фірми виділити неясні їм колись причини поганої координації постачання (наприклад, затримки в поставках матеріалів, взаємного дублювання обов'язків тощо). Сутність системи координації постачання полягає: по-перше, у поділі фізичних потоків на незалежні періоди транспортування і складування; по-друге, у підготовці інформації про фазу стану потоку в реальному масштабі часу. Такий підхід значно полегшує роботу служб постачання, тому

що він дозволяє їм перейти на оперативну систему постачання "точно, своєчасно". Тут, на думку спеціалістів-логістиків, знаходяться значні резерви підвищення продуктивності управлінської праці, зниження обсягів листування з постачальниками (споживачами) і в кінцевому підсумку — передумови для створення ефективно чинної інформаційної логістичної системи. В даний час саме на основі оперативного постачання за системою JIT стали конструювати автоматизовані людино-машинні системи матеріально-технічного постачання, неможливі без добре налагодженої інформаційної логістики (рис. 3). Система ЛТ відрізняється від традиційної системи управління запасами іншим принципом ініціювання руху (транспорту) в логістичних каналах. Принцип "засмоктування" у системі JIT вказує на те, що будь-яка дія приймається тільки тоді, коли вона буде обґрунтованою конкретним запитом, отриманим із певної ланки ланцюга пропозицій. Традиційна система — це система "протштовхування" (push), тобто вона не враховує найважливішого в логістиці принципу реагування на попит від клієнта, який виражається таким словесним формулюванням основного правила логістичної діяльності будь-якого підприємства, що діє за системою JIT: "необхідний товар у необхідному місці й у необхідний час".

Традиційна система не приділяє настільки великої уваги тому, який в даний момент попит споживачів на вироблений підприємством виріб, а також і процесі планування виробництва не підлягають настільки жорстким обмеженням щодо зберігання мінімально необхідної для процесу виробництва кількості запасів на складі.

Головною ідеєю систем JIT є ліквідація черг, що призводить до мінімізації капіталу, замороженого в запасах, скорочення часу запізнювання, швидкої реакції на зміни, які виникають в попиті і т.п. Слід зазначити, що система своєчасного виробництва об'єднує п'ять функцій виробничого процесу — накопичення ресурсів, зберігання, транспортування, виробничі операції і контроль — в єдиний регульований технологічний процес. У відношенні до процесу виготовлення системою передбачається, що компанія буде виготовляти лише такий обсяг продукції, який необхідно надати своїм дилерам або покупцям. У відношенні закупівель передбачається, що постачальник буде постачати комплектуючі вузли та деталі точно до моменту збору з них готових виробів. У відношенні постачання система потребує вибору такого режиму транспортування, який може забезпечити доставку придбаних вузлів та матеріалів на місце розвантаження невеликими партіями і точно на момент обслуговування процесу виробництва.

Система своєчасного виробництва є найбільш узгодженою з попитом. Покладений в її основу принцип полягає в необхідності виготовляти продукцію лише тоді, коли в ній є потреба, і лише в тій кількості, яка необхідна покупцям. При кожній операції виготовляється лише те, що потрібно для наступної операції. Виробничий процес не почи-

нається до того часу, поки з місця наступної операції не надійде сигнал про необхідність подальшого виробництва. Деталі, сировина і матеріали постачаються лише на момент їх використання у виробничому процесі (рис. 4)

Основна мета системи своєчасного виробництва полягає у скороченні запасів до незначного або нульового рівня. У звичайному виробництві запаси сировини є наслідком перевищення обсягу продукції виробництва над попитом. Запаси є своєрідним буфером — коли виробництво не відповідає попиту, що передбачався. Система своєчасного виробництва потребує більш жорсткого контролю за якістю виробництва. Одна забракована деталь може викликати різку зупинку всього виробництва. В умовах виробництва, що не має власних запасів, низька якість є недопустимою. Потенційні переваги системи своєчасного виробництва: по-перше, застосування системи своєчасного виробництва призводить до зменшення рівня запасів, що означає менше вкладення капіталу у товарно-матеріальні цінності. Оскільки при застосуванні цієї системи необхідно мати у наявності мінімальну кількість матеріалів, то завдяки цьому значно зменшується загальний рівень запасів. У багатьох японських компаніях застосування концепції своєчасного виробництва знизило запаси до такого рівня, внаслідок якого оборотність обігового капіталу за рік виявилася значно вищою, ніж у відповідних фірмах США. Наприклад, проголошена оборотність запасів у компанії "Тойота" склала від 41 до 63 рази, у той час як у аналогічних компаніях США показники оборотності запасів коливалися у межах від 5 до 8 раз [13].

По-друге, оскільки для здійснення закупівель в умовах системи своєчасного виробництва необхідно значно менше часу на доставку, надійність, то виконання замовлення значно зростає. Скорочення циклу замовлення і зростання надійності його виконання також сприяє суттєвому зменшенню потреби в резервному запасі. Через це і графік виробництва фірми у рамках плановано-виробничої перспективи скорочується. Це дозволяє виграти час, необхідний щоб відреагувати на зміну кон'юнктури ринку. Виробництво продукції невеликими партіями завдяки прискореному переходу у робочий стан також сприяє досягненню більшої гнучкості.

По-третє, її впровадження сприяє покращенню якості виробництва. Коли замовлена кількість продукції незначна, то джерело проблем з якістю легко виявляється і негайно вирішується. У працівників буде спостерігатися більше розуміння значення якості продукції, що в свою чергу, призводить до покращення якості виробництва на робочих місцях.

По-четверте, система виробничого обліку при застосуванні системи своєчасного виробництва є значно простішою, ніж при застосуванні методів традиційної системи закупівлі й зберігання запасів товарно-матеріальних цінностей. Так, матеріали і незавершене виробництво об'єднуються зазвичай, на одному рахунку (ресурси сировини і незавершене виробництво).

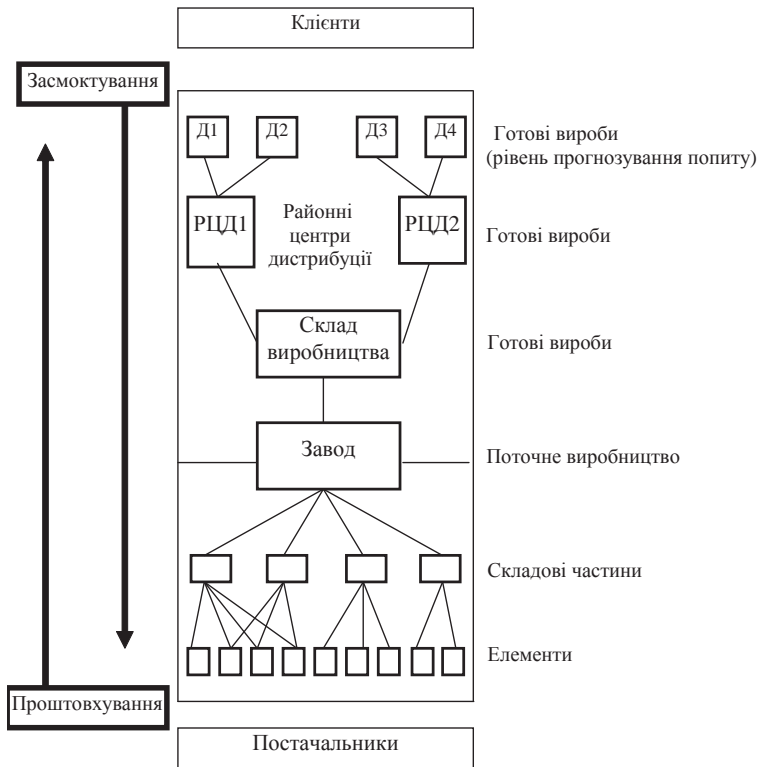


Рис. 3. Механізми формування запасів у логістичному ланцюгу [11, с.180]

По-п'яте, витрати на різноманітні виробничі функції, які раніше класифікувалися як непрямі витрати, при застосуванні системи переводяться до розряду прямих витрат. Наприклад, при системі своєчасного виробництва робочі, які відносяться до основного виробничого персоналу, повинні виконувати допоміжні роботи, які при традиційній системі здійснюються допоміжним персоналом.

Всі перераховані вище принципи управління якістю були втілені в мікрологістичній системі корпоративного управління виробництвом і постачанням "КАНБАН" (KANBAN), що упроваджена в корпорації Toyota Motors. Дана система дозволила скоротити виробничі запаси на 50 %, а товарні — на 8 % [13]. В системі "КАНБАН" конкретний зразок продукції виготовляється тоді, коли на неї є певний замовник (споживач). Ця система базується на наступних принципах:

- посилення контролю якості;
- постачання продукції замовникові точно в час;
- налагодження засобів виробництва, що виключають дефекти;
- скорочення числа постачальників і комплектувальників;
- максимальне наближення суміжників до принципів діяльності фірми.

Розповсюджена в Японії система "Канбан", запропонована на початку 70-х років віце-президентом автомобільної компанії "Тойота" Т. Оно, яку американці стали називати "саме вчасно", що не зовсім правильна, оскільки чинник часу не є головною становлюючою цією системи. Основний зміст японської системи "Канбан" полягає, по-перше, в раціональній організації виробництва; по-друге, в ефективному управлінні персоналом.

Система "Канбан" одержала свою назву від металевого знака трикутної форми ("канбан" в перекладі означає "табличка", "знак"), який супроводжує деталі в процесі виробництва і переміщення.

Дана система дозволяє істотно знизити виробничі запаси, прискорює обіговість оборотних засобів, покращує якість випускаємої продукції. В даному випадку центральна система управління не втручається в обмін матеріальними потоками між різними ділянками виробництва, не встановлює для них поточних виробничих завдань. Виробнича програма окремої технологічної ланки визначається розміром замовлення наступної ланки. Центральна система управління ставить задачу лише перед кінцевою ланкою виробничого технологічного ланцюга. Підвищення ефективності діяльності підприємств означає скорочення непродуктивних витрат, що впливає на надходження і зберігання запасів — сировини, напівфабрикатів, готової продукції, пакувальних матеріалів та ін. Тому виникає

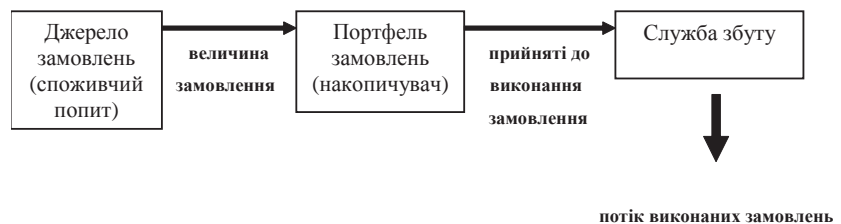


Рис. 4. Логістична модель збуту без втрат [12]

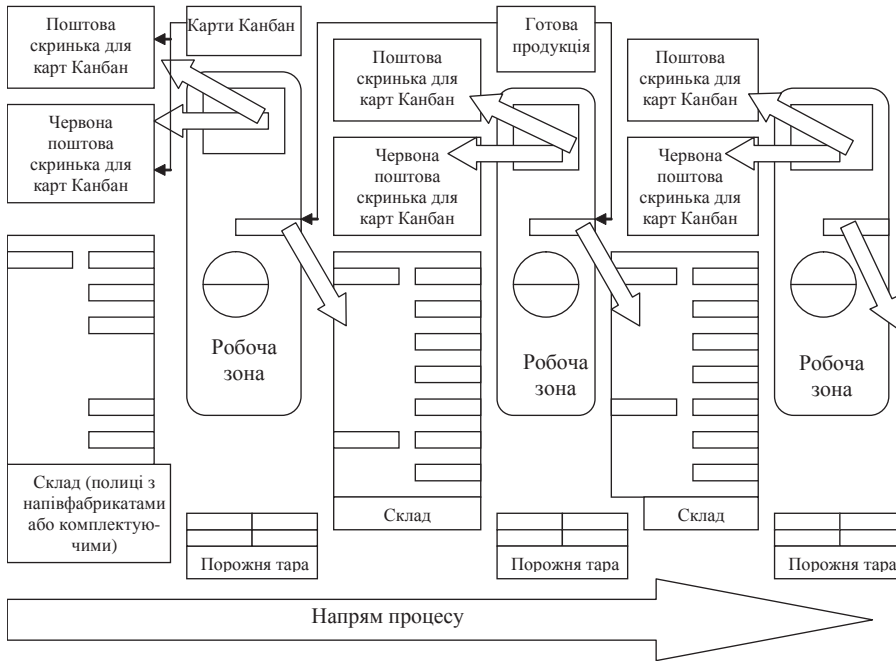


Рис. 5. Система роботи "Канбан" [14]

необхідність мінімізувати тривалість перебування сировини й матеріалів у процесі виробництва і на складах. При цьому доцільно розглядати логістичну систему "Канбан", що являє з собою застосування сировини й матеріалів у процесі виробництва в залежності від отриманих замовлень від покупців.

Систему "Канбан" слід розуміти у вигляді ланцюга: до обробки та передачі матеріалів у іншу ланку процесу діяльності підприємств, нинішня ланка повинна чекати відповідних дій і результатів від попередньої ланки, тобто всі виробничі системи синхронізовані з кінцевою ланкою і взаємозв'язані між собою. Працівник, який виконує наступну технологічну операцію, інформує попереднього працівника про потребу в сировині, матеріалах і напівфабрикатах для вироблення готового продукту і передає вироблений продукт замовникам у потрібний час, у визначене місце, в очікуваній кількості, відповідної якості й ін.

При впровадженні системи "Канбан" перед підприємством стоять наступні завдання:

- підвищення рівня обслуговування постачань (терміни, надійність, якість, гнучкість);
- запобігання перевиробництву;
- скорочення матеріальних витрат на незавершене виробництво;
- скорочення часу пересування сировини, матеріалів й напівфабрикатів;
- зменшення витрат на управління і контроль;
- забезпечення якості на всіх етапах виробництва.

На рис. 5 відображений приклад схеми роботи системи "Канбан".

1) карта "Канбан" є документом, в якому міститься вся необхідна інформація у виробничому завданні: що потрібно виготовити, скільки, куди і коли (точний час) постачати, у якому вигляді (тарі), звідки взяти комплектуючі, в які контейнери упакувати вироби і по скільки штук;

2) контейнер у даному випадку — це одиниця тари та відстань шляху, що використовується для транспортування матеріалів від попереднього процесу до наступного;

3) поштовою скринькою називається місце, куди вкладаються замовлення у вигляді карти "Канбан", а інформація може передаватися не лише в паперових, але й у електронних носіях;

4) червона поштова скринька на відміну від тої, яка викладена вище, є місцем куди вкладаються тільки термінові замовлення — на матеріали, які потрібні негайно (наприклад, у випадку, якщо попередня партія опинилася неякісною). Такі замовлення, звичайно, виконуються позачергово;

5) дана система характерна тим, що попередній процес здійснює передачу послуг (виробів, напівфабрикатів) до наступного процесу.

Ефективність системи "Канбан" полягає в тому, що чим швидше обертається матеріал у виробництві, тим мінімальні витрати і затрати.

Серед переваг логістичної системи "Канбан" треба відмітити, що процес виробництва має реальні замовлення в залежності від порядку їх надходження. Наявність переваг у системі є результатом чіткої організації, послідовності дій, необхідності до підвищення рівня обслуговування постачань, місця для складання карт "Канбан" у поштові скриньки з метою аналізу і контролю виробничого процесу, скорочення кількості простоїв із-за нестачі матеріальних ресурсів, запобігання перевиробництву, зменшення потреби в складах для сировини і матеріалів, прозорості матеріалопотоку, спрощення і оптимізації контролю, управління матеріальними ресурсами шляхом інформування. На ці переваги впливають зумовленість технологічного процесу як окремого виробництва.

Серед недоліків даної системи можна відмітити такі особливості: в цій системі найбільше можливостей виникає лише при роботі з зовнішніми постачальниками, що потребує додатко-

вих витрат із-за їх нестабільності у ділових відносинах, а також вона орієнтована на японські традиції.

ВИСНОВКИ

Починаючи з 1970-х років досвід Японії в галузі управління якістю поступово вивчається у всьому світі. Проте необхідно брати до уваги те, що специфіка японської системи управління якістю зумовлена національними традиціями і соціально-економічними особливостями розвитку японської промисловості в післявоєнний період.

Література:

1. Исикава К. Японские методы управления качеством: сокр. пер. с англ. / Под. ред. А.В. Гличева. — М.: Экономика, 1988. — 215 с.
2. Тайити Оно. Производственная система Тойоты: уход от массового производства. — М.: Издательство ИКСИ, 2005. — Режим доступа: <http://icss.ac.ru/books/book.php?id=23§ion=4>
3. Кузнецова Н.И. "ДЖИТ"-производство // Стандарты и качество. — 1987. — № 8. — С. 52—57.
4. Гличев А.В. Основы управления качеством продукции. — М.: АМИ, 1998. — 336 с.
5. Крылова Г.Д. Зарубежный опыт управления качеством. — М.: Издательство стандартов, 2004 — 298с.
6. Койфман Ю.И. Принципы, методы та досвід роботи у сфері забезпечення якості і сертифікації: система якості, правила сертифікації: посібник. — Львів-Київ, 1995. — 348 с.
7. Шаповал М.І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації: підручник. — 3-тє вид., перероб. і доп. — К.: Вид-во Європейського університету, 2002. — 174 с.
8. Управление качеством: Портал дистанционного консультирования малого предпринимательства. — Режим доступа: <http://www.dist-cons.ru/modules/qualmanage/section2.html>].
9. А.Г. Схиртладзе, Б.В. Иванов, В.К. Корешков, М.М. Кане. Системы, методы и инструменты менеджмента качества. — Режим доступа: http://www.fictionbook.ru/author/aleksandr_grigorevich_shirtladze/sistemiy_metodiy_i_instrumentiy_menedjme/read_online.html?page=1
10. Качалов В. Энциклопедия ошибок в менеджменте качества: учебники по управлению качеством. — Режим доступа: <http://quality.eup.ru/MATERIALY4/enc-osh2.htm>.
11. Christopher M. Logistyka i zarzadzanie lancuchem podazy. — Wyd. PSB, Krakow, 1998. — 273 с.
12. Васелевський М. Запаси і інформація // Облікова політика, фінансово-кредитна і банківська система в Україні. Наукові записки. Випуск № 4 / НАН України. Українська академія друкарства. — Львів, 2001. — С. 68—74.
13. Минько Э.В., Минько А.Э., Смирнов В.П. Качество и конкурентоспособность продукции и процессов: учебное пособие. — С-Пб.: СПбГУАП, 2005. — 240 с. — Режим доступа: http://window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=21678&p_page=24].
14. Прыстай Р. Канбан на производстве // Дистрибуция и логистика. — 2008. — № 6. — С. 14—18.

Стаття надійшла до редакції 30.06.2010 р.