

УДК 005.8

Крамський Сергій Олександрович

Кандидат технічних наук, доцент кафедри управління, фінансів і адміністрування, orcid.org/0000-0003-3869-5779
Одеський інститут Міжрегіональної академії управління персоналом, Одеса

**ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ТА РОЗВИТОК СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ
ІНФРАСТРУКТУРНИХ ПРОЕКТІВ**

***Анотація.** Розглянуто концепт, методи і моделі оцінки систем управління якістю. Проведено огляд системи безпеки морського транспорту України та забезпечення стабільного функціонування регламентованої системи менеджменту якості інфраструктурних проектів. Проведено аналіз проблем процесу імплементації систем менеджменту якості, морської кластерної інфраструктури щодо забезпечення безпеки в організаціях, діяльність яких пов'язана з транспортним комплексом. Зроблено опис сучасних парадигм, концепцій та стандартів якості Total Quality Management (TQM), Scottish Quality Management System (SQMS), International Standardization Organization (ISO), Total Quality Control (TQC), Company Wide Quality Control (CWQC) та ін. Запропоновано ефективні механізми та засоби до імплементації у інфраструктурних проектах модель «Ланцюгової реакції якості» за Демінгом, метод «Шість сігм».*

***Ключові слова:** оцінка систем менеджменту якості; інфраструктурний проект; метод «шість сігм»*

Вступ

Трансформація економіки, суспільства, систем управління інфраструктурою потребують розвитку та активного застосування інноваційних механізмів управління проектами і програмами. На сьогодні мало просто приділяти увагу якості інфраструктурних проектів. Сучасний етап розвитку економіки змушує менеджерів заново переосмислювати своє відношення до якості інфраструктури, принципи управління всезагальною якістю проєктів необхідно “вбудовувати” в повсякденну діяльність. На сьогодні в Україні проекти та програми, що успішно впроваджуються, здебільшого є інноваційними та інфраструктурними. Морський та річковий транспорт є складовою частиною інфраструктурних проектів.

Міжнародна морська статистика веде облік загибелі суден та аварійності на флоті з кваліфікацією причин виникнення аварійних подій. Чинниками цих аварійних подій є: людський фактор, негода, втрата остійності та непотопляємості судна, навали на стаціонарні берегові об'єкти, посадка на ґрунт, зіткнення суден, пожежі й вибухи на суднах, вихід з ладу механізмів та інше.

Досі кожен рік 3-4 судна зникають у морі, незважаючи на те, що вони оснащені усіма сучасними засобами навігації та зв'язку. Пожежі та вибухи морських суден нерідко супроводжуються людськими втратами та призводять до забруднення морських просторів нафтопродуктами, хімією, сміттям тощо. Судно – самохідна або несамохідна

плавуча споруда, призначена для експлуатації в морському середовищі, на морських шляхах або внутрішніх водних шляхах, що знаходиться під юрисдикцією і контролем певної держави на чолі з відповідно уповноваженим цією державою, компанією особою – капітаном судна. Реалізація інфраструктурних проектів, до класу яких належать створення та розвиток морських кластерів, у процесі впровадження змін потребує пошуку нових підходів управління та адаптації наявних моделей взаємовпливу проектів та їх оточення до новостворених умов [1].

За толковим словником Даля, безпека – це відсутність небезпеки, збереження, надійність. У морській науці та управлінській практиці використовується спеціальний термін «небезпека моря».

Крім того, мореплавання – процес, окремі етапи якого забезпечують декільком сторонам здійснення плавання у районах інтенсивного судноплавства та локацій морської інфраструктури.

Можна дати універсальне визначення системи забезпечення безпеки судноплавства – це процес збереження системи з використання морських просторів, тобто будь-яких видів людської діяльності на морі, що виключають заподіяння шкоди морським суднам, іншим технічним спорудженням, життю й здоров'ю людей, захищають морське природне середовище від негативного впливу судноплавства. Система безпеки морської інфраструктури охоплює:

– захист довкілля – його захист від негативного впливу судноплавства;

- судна – нагляд за їх станом, умови плавання та перебування на них людини;
- водні шляхи – їх придатність до використання, режими плавання ними;
- берегові портові об'єкти – контроль та відповідність їхнього стану стандартам безпеки судноплавства, охорона, готовність та надійність [2].

Аналізуючи тренди розвитку ідей і практики забезпечення якості інфраструктурних проєктів, слід звернути увагу на два фактори: формування нового типу мислення, що впливає на розуміння цінності якості інфраструктурних проєктів, і всепроникнення потреби у якості інфраструктури як фактора конкурентоспроможності, стратегії і ефективності проєктів.

Аналіз проблеми

Економічний аспект проблеми полягає в тому, що підвищення якості є основою підвищення ефективності економіки країни, оскільки дає змогу повніше задовольняти потреби споживачів, підвищувати продуктивність суспільної праці, збільшувати прибуток організації, знижувати матеріаломісткість продукції, економити сировину і паливо та підвищувати конкурентоспроможність продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках. При цьому слід зауважити, що це складна проблема, яка не має кількісних параметрів і кінцевого рішення. В умовах глобалізації проблема якості інфраструктурних проєктів є актуальною для всіх країн, галузей, установ і організацій, є багатогранною і має економічний, технічний і організаційний аспекти.

В цьому логістичному ланцюжку адміністрації морських портів та Укртрансбезпека займають одну з ключових позицій щодо забезпечення безперебійного функціонування транспортно-технологічного процесу просування вантажів. Основними проблемами, які стримують необхідний рівень функціонування та розвиток портової інфраструктури відповідно до потреб економіки України, є:

- недосконалість і суперечлива законодавчо-правова база існування, функціонування та розвитку адміністрації морських портів;
- законодавчі акти, які регулюють прикордонні, митні та санітарно-епідеміологічні питання є складними та непрозорими;
- відсутність стабільної та передбачуваної системи тарифів;
- недостатнє оновлення основних фондів портів;
- низький рівень міжгалузевої координації у розвитку транспортної інфраструктури;
- низький рівень системи ІТ та інформатизації транспортного процесу;

- недостатня ефективність фінансово-економічних механізмів, що стимулюють надходження інвестицій у розвиток портів. Необхідно також відмітити виклики, які формуються ззовні та в Україні щодо конкурентної боротьби та конкурентоспроможності національних торговельних портів [1; 3].

Основні принципи розвитку морських транспортних систем, які враховані при управлінні програмами розвитку морського транспортного кластера:

- керівництво філософією цінності життєвих циклів ланцюгів бізнесу та організацій;
- відповідні зміни організаційних структур і стилів управління;
- узгоджені інновації у продуктах, послугах, системах бізнес-процесів, управлінських і технологічних процесах інфраструктурних проєктів;
- конфлікти й потенційні кризи команд проєкту, фахівців, які зароджуються як ззовні, так і всередині компаній, в динамічному турбулентному оточенні;
- досягнути місію програми з урахуванням компенсації впливу змін в оточенні інфраструктурних проєктів.

Мета статті

Метою є розгляд системи безпеки транспорту та забезпечення стабільного функціонування регламентованої системи менеджменту якості інфраструктурних проєктів щодо процесу задоволення вимог зацікавлених сторін: власників, споживачів, постачальників, кваліфікації персоналу і суспільства в цілому.

Аналіз публікацій

Вивчаючи проблему управління якістю інфраструктурних проєктів, насамперед спробуємо визначити саме поняття “якість”. Якість – не лише реалізація потреб людини, вона сама по собі формує потреби і свідомість.

Еволюція якості сягає ще часів Аристотеля і узагальнена у працях Е.М. Векслера, В.М. Рифа, Л.Ф. Василевича, Ф. У. Тейлора. У 1982 році у США була видана книга Едварда Демінга “Якість, продуктивність, конкурентоспроможність”, де викладено принципи, якими повинно керуватись підприємство в процесі здійснення своєї діяльності.

Сучасне управління інфраструктурними проєктами на основі якості ґрунтується, передусім, на працях Фредерика У. Тейлора [4]. У навчальному посібнику “Менеджмент якості” [5] зазначено, що чим більше уваги ми приділяємо якості, тим більшою мірою піклуємося про майбутнє. Видатні європейські фахівці з менеджменту якості висловлювали думку

про загальне значення якості через зміст парадигм якості [6].

Головним у методології Тейлора було задати допуск на показники якості продукції і поділити її на придатну і дефектну. Принципи Тейлора передбачали жорсткий контроль з боку адміністрації і беззаперечне дотримання норм якості. Відповідно до системи Тейлора: етап планування полягає у встановленні інженерами вимог щодо якості деталі за допомогою мереж полів допусків або за допомогою двох типів калібрів – прохідних і непрохідних; етап виконання вимог щодо якості входить в обов'язки працівника під керівництвом цехового майстра; для функції перевірки (контроль) якості в системі Тейлора була введена посада інспектора; дії (реакція) були прерогативою адміністрації та не відрізнялись великою різноманітністю – або покарати, або нагородити робітника. З позицій розвитку управління на основі якості можна виокремити три тези Ф. У. Тейлора:

- використовувати в управлінні та прийнятті рішень усі найкращі практики (зараз такий підхід отримав назву “бенчмаркінг”);
- ретельно аналізувати виробничі операції;
- позбавлятися усього, що заважає роботі (саме так визначають сьогодні основи “постійного поліпшення” або “Кайдзен”).

Вирішення цієї проблеми пов'язане з четвертим етапом – статистичним контролем якості інфраструктурних проектів, який базується на теорії ймовірності та математичній статистиці. На практиці це проявлялось у використанні контрольних карт (карт Шухарта) з межами регулювання і переходу від суцільного до вибіркового моніторингу, за якого в процесі виробництва систематично відбираються згідно з попередньо складеним планом контрольні дані для їх обробки методами математичної статистики. Перехід від традиційного контролю якості до управління якістю і став п'ятим етапом еволюції якості, що полягав у попередженні дефектів якості замість їх виявлення.

Виклад основного матеріалу

Управління якістю інфраструктурних проектів – колективна діяльність, яка вимагає спільних зусиль. Це означає, що всі без винятку повинні бути причетні до цієї діяльності. При цьому в усіх службах і на всіх організаційних рівнях повинні бути визначені обов'язки і повноваження у відношенні як загальних, так і конкретних робіт з якості: їх обсяг і технологія (методи, правила) реалізації програми дій, а також степінь вільності дій персоналу в рамках його посадової компетенції. До переваг реалізації принципу належить: прагнення персоналу до участі в постійному поліпшенні діяльності організації; підвищення відповідальності персоналу за

результати своєї діяльності; зростання зацікавленості персоналу в успіхах організації та причетність до вирішення спільних завдань. Лідерство в світі стандартів, що розробляються набагато раніше, ніж ISO 10006, в першу чергу, такі як Керівництво PMBOK або PRINCE2 так і не дозволило даному стандарту набути широкого поширення, іншою причиною можна назвати і доволі вузьке застосування стандарту [7]. Підкреслюється, що парадигма якості має не тільки технічний, але й соціальний аспекти. Її основні положення можуть бути застосовані як для вирішення завдань з підвищення якості, так і для поліпшення умов життя суспільства. Це пов'язано з тим, що сучасна концепція якості орієнтована на повне задоволення запитів споживачів, якими в широкому плані є люди будь-якої діяльності.

Комплексне управління якістю інфраструктурних проектів було орієнтоване на досягнення заданого рівня якості продукції. Акумуляуючи елементи організаційного і технологічного керівництва, комплексне управління якістю дало змогу багатьом організаціям досягти значних результатів у поліпшенні якості продукції та зниженні витрат на її виготовлення. Варто звернути увагу на те, що поряд із терміном “управління якістю” часто використовується термін “менеджмент якості” як ідентичний йому. Це пояснюється тим, що в процесі перекладу з англійської мови ряду термінів виникають певні розбіжності, наприклад, термін “quality management” можна перекласти як “менеджмент якості”, “керування якістю”, “управління якістю” тощо. У такому розумінні термін “управління якістю” є ідентичним з терміном “менеджмент якості”. Згідно з міжнародним стандартом ISO серії 9000 версії 2000 року, менеджмент якості – це координована діяльність з управління та керування діяльністю організації стосовно якості.

Стандарти ISO 9001:2000 призначені для розробки, документування і реалізації процедур, які гарантують стабільність виконаних операцій і показників процесів виробництва та наданих послуг з метою їх постійного удосконалення і підтримки технічних регламентів на основі фундаментальних принципів всезагальної якості.

Управління інфраструктурними проектами у зв'язку з якістю передбачає запровадження: політики та завдань у сфері якості; планування якості; управління якістю; забезпечення якості; поліпшення якості [8].

В Європейських системах управління використовуються такі системи забезпечення та оцінювання якості, як TQM (Total Quality Management), SQMS (Scottish Quality Management System), ISO (International Standardization) та інші. У багатьох країнах використовують елементи

зазначених критеріїв для оцінки як якості роботи, так і витрат на надання таких послуг, як утримання доріг, парків, водопостачання, прибирання вулиць та ін. Як зазначають деякі зарубіжні науковці, систематичний незалежний перегляд якості надання послуг повинен мати двоякий ефект:

1) підвищення якості послуг і сприяння досягненню кращих результатів;

2) виявлення ступеня неоднорідності якості послуг, що впливатиме на споживацький вибір.

У процесі визначення сутності та співвідношення між наведеними термінами термін “управління якістю” може розглядатись у двох аспектах: 1) як один із напрямів управлінської діяльності, що здійснюється в межах системи управління організацією та охоплює всі стадії життєвого циклу продукції згідно з “петлею якості”, за таких умов він відповідає за своїм змістом термінові “менеджмент якості”; 2) як один з аспектів загального управління якістю, коли акцент робиться саме на оперативний рівень управління якістю, тобто діяльність, яка здійснюється в рамках операційної системи та яку спрямовано на запобігання виникненню дефектів за допомогою засобів та інструментів контролю соціотехнічних систем.

Найвідомішими з них стали концепції TQC (Total Quality Control) – загальне управління якістю в США і CWQC (Company Wide Quality Control) – управління якістю в рамках фірми в Японії та ін. Концепція TQC побудована на системі управління якістю, яка охоплює всі сторони діяльності фірми. Згідно неї вся відповідальність за вирішення проблем якості покладається на керівництво фірми і є головною турботою спеціалізованого підрозділу підприємства, який спеціалізується на організації забезпечення якості продукції. Даний підхід повною мірою може бути застосованим до всіх організацій, як великих, так і невеликих, як виробничих, так і сервісних, як комерційних, так і некомерційних [9].

Концепція CWQC передбачала участь у роботах з якості всього персоналу фірми – від керівника до рядового працівника. Відповідно до цього підходу всі працівники фірми повинні бути навчені методам контролю за якістю продукції і використовувати їх на практиці. Іншими особливостями японського управління якістю стало широке використання статистичних методів, організація внутрішніх фірмових перевірок якості, діяльність гуртків якості.

Етапи оцінки технічних регламентів знань систем менеджменту якості

Отже “ланцюгова реакція Демінга” включає: поліпшення якості; зниження витрат; підвищення продуктивності; зниження ціни; розширення ринку; утримання ринку; забезпечення роботою і збільшення обсягів робіт; повернення

капіталовкладень. Була запропонована також схема, яка демонструє вплив якості на економіку виробництва. Вона називається “ланцюгова реакція Демінга” і сприяє тому, що в забезпеченні якості стали застосовувати методологію, відому як “плануй–дій–перевірй–коригуй”, яка являє собою спрощений алгоритм дій керівника стосовно управління процесами і досягнення мети (рисунок).

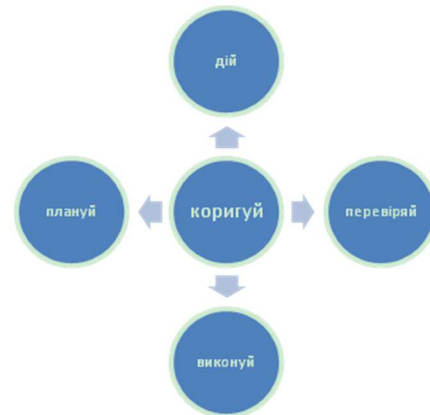


Рисунок – Модель управління якістю за Демінгом

Метод “Шість сігм”. Глобалізація і миттєвий доступ до інформації, послуг і товарів радикально змінили підходи до ведення бізнесу в індустріально розвинених країнах – старі моделі бізнесу більше не працюють. Необхідно боротись за споживачів і без усяких коливань шукати шляхи, щоб передбачити їх очікування. Це одна з причин, за якою якість “Шість сігм” стає частиною культури країн Заходу. Шість сігм (англ. Six Sigma – “шість літер сігма”) – методологія, що використовується у менеджменті для вдосконалення виробництва та усунення дефектів. Значний вплив на його розвиток справили попередні концепції вдосконалення якості продукції, наприклад методології контролю якості, тотального управління якістю (Total Quality Management – TQM) та нульових дефектів.

Метою метода “Шість сігм” є докладання зусиль щодо зниження відхилень від якості продукції однакового типу при виробництві, що вважається ключовим фактором успішності бізнесу. Поняття “Шість сігм” відноситься до здатності виробничого процесу виготовити продукт, не відхиляючись від заданих параметрів. “Шість сігм” розподіляється на дві головні методології: DMAIC (вдосконалення існуючого бізнес-процесу) та DMADV (створення нових проектів продукції або процесу з передбачуваною та бездефектною якістю). DMAIC складається із п'яти кроків:

– Define – визначення цілей вдосконалення процесу, що збігаються з потребами споживачів та стратегією підприємства.

– Measure – вимір поточного процесу та збір відповідної інформації для майбутніх порівнянь.

– Analyze – аналіз взаємовідносин та причинності факторів. Визначити, що таке взаємовідносини, беручи до уваги усі фактори.

– Improve – вдосконалення або оптимізація процесу на основі аналітичних технік.

– Control – контроль для забезпечення того, щоб усі відхилення у якості продукції були виправлені до того, як вони стануть дефектами. Це також включає пілотні запуски та тестування.

DMADV також охоплює п'ять ступенів:

– Define – визначення цілей проектування на базі потреб споживачів та стратегії підприємства.

– Measure – вимір та ідентифікація показників CTQS (критично важливих для якості), властивостей продукції та процесу виробництва, а також ризиків.

– Analyze – аналіз для розробки та проектування альтернатив, створення проектів високого рівня та оцінка здібностей проектування.

– Design – проектування деталей, оптимізація проектування, верифікація проекту. На цьому етапі знадобляться імітаційні програми.

– Verify – перевірка проекту, проведення пілотних запусків, впровадження процесу виробництва та його передача власнику.

Одним з ключових чинників успіху системи є її висока організованість і масштабний рівень залучення персоналу проекту. Вся діяльність проводиться в рамках проектів, кожен з яких оцінюється з точки зору підвищення вартості і має встановлені цілі, терміни, бюджет, відповідальних і т.п. Іншим найважливішим чинником успіху “Шість сігм” є прекрасний набір статистичних інструментів, що дозволяють досягти необхідного рівня якості. Впровадження “Шести сігм” починається з визначення масштабу змін, акцентів проектів і шляхів реалізації програми.

Кожен шлях має свій рівень охоплення і міру впливу на бізнес-компанії. Шлях 1. → Трансформація бізнесу. Повномасштабний проект змін, що здійснюється в компаніях, які потребують корінних перетворень і володіють баченням майбутнього стану бізнесу. В ході проектів дуже часто піддаються змінам основні функціональні області і ключові бізнес-процеси. Шлях 2. → Стратегія вдосконалення. Програма поліпшення обмежується однією або двома найважливішими потребами організації і концентрується на окремих бізнес-одинацях або функціональних областях. Для даних напрямів проводиться повноцінна робота в рамках “Шести сігм”, проте зміни практично не зачіпають суміжні області. Шлях 3. → Вирішення проблем. Використання інструментів “Шести сігм” для вирішення певних проблем із залученням невеликої кількості співробітників, що дозволяє крок

за кроком робити необхідні зміни, не ініціюючи серйозні зміни в компанії і використовувати методи аналізу даних для виявлення основних причин проблем.

Впровадження системи “Шість сігм” складається з роботи співробітників, залучених до реалізації – кожен учасник процесу володіє певними повноваженнями і зонами відповідальності, витрачає певну кількість часу на роботу в програмі і виконує свої завдання, забезпечуючи загальний результат. Ролі в програмі чітко регламентовані, а їх назви позичені з бойових мистецтв: Зелений пояс. Менеджер, який пройшов навчання, має досвід в області “Шести сігм” і є членом команди проекту, частково зайнятий в програмі і продовжує виконувати свою безпосередню роботу. Відповідає за вироблення нових ідей і пошук рішень, які надалі інтегрує в поточну діяльність. Чорний пояс. Менеджер, на 100% зайнятий в програмі і весь робочий час приділяє пошуку цікавих можливостей і отриманню результатів. Володіє досвідом вирішення проблем, навиками збору і аналізу даних.

Відповідає за запуск і успішний хід проекту в рамках програми впровадження “Шість сігм”, навчає і займається членами команди проекту [10].

Із викладеного вище видно, що базові цінності “Шести сігм” близькі фундаментальним концепціям ділової досконалості: 1. Орієнтація на результат. “Шість сігм” рухаються на результат, який чітко сфокусований на покупцеві і нестатках усіх зацікавлених осіб. 2. Фокус на покупці. “Шість сігм” зосереджені на задоволенні ключових вимог покупця. Покупець надає значення дефектам, а не організації. 3. Керівництво і сталість мети. “Шість сігм” можливо з успіхом досягти, тільки коли є справжнє лідерство і відданість менеджменту справі поліпшення. 4. Менеджмент, заснований на процесах і фактах. Виміри і менеджмент на основі фактичних даних лежить у серці процесу поліпшення з використанням “Шести сігм”.

5. Розвиток і залучення людей. “Шість сігм” дають базу для спільної мови і розподілених цінностей. Вони вимагають культури активного поліпшення, що може бути досягнута лише за допомогою розвитку, делегування повноважень і залучення членів організації. 6. Постійне навчання, дізнання і поліпшення. “Шість сігм” вимагають постійного навчання, інновації і поліпшення. Інакше без дефектності продукції і послуг досягти якості не можна. 7. Розвиток партнерства. “Шість сігм” визнає необхідність працювати з покупцями і постачальниками з метою розвинути потенціал взаємовигідних відносин. Спільна діяльність щодо поліпшення – загальна риса зрілих організацій, що

практикують “Шість сігм”. 8. Відповідальність перед суспільством.

Організації, що використовують “Шість сігм” і тут визнають свою відповідальність. Бездефектні процеси, продукція і послуги самі по собі впливають благотворно на суспільство, не в останню чергу за рахунок створення робочих місць, коли частина ринку росте внаслідок успішного досягнення згаданих результатів. І, як показує дослідження конкретних випадків, є можливість поділитися цим успіхом з іншими. У минулому статистичні методи дуже складно впроваджувалися в реальну виробничу практику.

Проте, нині слід навести конкретні аргументи їх практичного впровадження. По-перше, тому що тепер статистичні методи сполучаються з процесним підходом і урахуванням людського фактора. По-друге, тому що цього разу використаний системний підхід, що інтегрує всі аспекти соціотехнічних систем [11].

Висновки

У ході робіт дуже вдало сформульовано, чому дана концепція виявилася настільки плідною. “Шість сігм” – методологія, що використовується у корпоративному менеджменті для вдосконалення виробництва та усунення дефектів. “Шість сігм”

розподіляється на дві головні методології: DMAIC (вдосконалення існуючого бізнес-процесу) та DMADV (створення нових проектів продукції або процесу з передбачуваною та бездефектною якістю).

Отже, спробуємо викласти цей перелік:

1. Удосконалювання організацій на основі інтегрованого підходу, що поєднує орієнтацію на процеси, і за можливості більш повне використання людського фактора.

2. Орієнтація на кінцевий фінансовий результат. Жоден інфраструктурний проект “Шість сігм” не одержує схвалення, поки не визначений його кінцевий результат у вигляді прибутку.

3. Об’єднання інструментів удосконалювання в єдину систему.

Одним з ключових чинників успіху системи є її висока організованість і масштабний рівень залучення персоналу компанії. Вся діяльність проводиться в рамках інфраструктурних проектів, кожен з яких оцінюється з точки зору підвищення вартості і має встановлені цілі, терміни, бюджет, відповідальних і т.п. Слід зазначити, що створення інфраструктури, яка забезпечує діяльність з удосконалювання необхідними ресурсами, – одна з найважливіших особливостей підходу “Шість сігм”. Стандарти ISO 9000:2000 визнані близько у 100 країнах, в тому числі Японії, США, Європі, Україні.

Список літератури

1. Бушуєв С.Д., Козир Б.Ю. Інноваційні механізми управління програмами розвитку морських транспортних кластерів / Збірник наук. праць. "Управління розвитком складних систем". – К.: КНУБА. 2011 – №7. – С. 5-7.
2. Крамський, С.О. Управління технічною системою якості на підприємствах морського транспорту / С.О. Крамський // Науково-виробничий журнал “Проблеми техніки”. – О.: ОНМУ, 2009. – №2. – С.101-107.
3. Петренко А.О. Економічний підхід до управління ризиками соціо-технічних систем інфраструктурних кластерів / А.О. Петренко, С.О. Крамський // Мат. всеукраїнськ. наук.-практ. конф. за міжнар. участю "Актуальні проблеми сучасного управління в соціально-економічних, гуманітарних та технічних системах": Збірник мат. тез доповідей. – О.: ОІ МАУП, ТОВ «Лерадрук», 2017. – С. 170-175.
4. Тагаиси К. Вечный дух предпринимательства. – К.: Укрзакордонсервис, 1992. – 74 с.
5. Векслер Е. М. Менеджмент якості. Навчальний посібник / Е.М. Векслер, В.М. Рифа, Л.Ф. Василевич. – К.: ВД “Професіонал”, 2008. – 320 с.
6. Гудзь М. Как добиться того, чтобы человек перестал быть футбольным мячиком в коридорах власти / М. Гудзь // [електронний ресурс] <http://www.hro.org/editions/perekrestok/nr1/03.php>.
7. ISO 21500: Guidance on project management. [Електронний ресурс] <http://www.projectprofy.ru/>
8. ДСТУ ISO 9000-2001. Системи управління якістю. Основні положення та словник. – К.: Держкомстат України, 2001.
9. Штефан О.І. Досвід впровадження систем управління якістю в Польщі // [Електронний ресурс] <http://www.kbiara.kharkov.ua/e-book/n12008/doc3/07.pdf>.
10. Крамський С.О. Вплив якості проектів щодо виробляємої продукції та послуг підприємств / С.О. Крамський // Тези доповідей VI міжнар. конф. «Управління проектами у розвитку суспільства». К.: КНУБА, 2009.- С.106-107.
11. Сороко В. М. Функціонування і розвиток системи управління якістю. Навчальний посібник / В.М. Сороко. – К.: НАДУ при Президентові України, 2013. – 80 с.

Стаття надійшла до редколегії 24.10.2017

Рецензент: д-р техн. наук, проф. А.В. Шахов, Одеський національний морський університет, Одеса.

Крамской Сергей Александрович

Кандидат технических наук, доцент кафедры управления, финансов и администрирования, *orcid: 0000-0003-3869-5779*
Одесский институт Межрегиональной академии управления персоналом, Одесса

ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ПРОЕКТОВ

Аннотация. Рассмотрены концепт, методы и модели оценки систем управления качеством. Проведен обзор системы безопасности морского транспорта Украины и обеспечения стабильного функционирования регламентированной системы менеджмента качества инфраструктурных проектов. Проведен анализ существующих проблем процесса имплементации систем менеджмента качества, морской кластерной инфраструктуры по обеспечению безопасности в организациях, деятельность которых связана с транспортным комплексом. Описаны современные парадигмы, концепции и стандарты качества Total Quality Management (TQM), Scottish Quality Management System (SQMS), International Standardization Organization (ISO), Total Quality Control (TQC), Company Wide Quality Control (CWQC) и др. Предлагаются эффективные механизмы и средства имплементации в инфраструктурные проекты, модель «Цепной реакции качества» по Демингу, метод «Шесть сигм».

Ключевые слова: оценка систем менеджмента качества; инфраструктурный проект; метод «Шесть сигм»

Kramskiy Sergiy

PhD(Eng.), Associate Professor at the Department of Management, finances and administration, *orcid.org/0000-0003-3869-5779*
Odessa institute Interregional academy of personnel management, Odessa

IMPLEMENTATION AND DEVELOPMENT OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS FOR INFRASTRUCTURE PROJECTS

Abstract. The article considers concept methods and models of evaluation of quality management systems. Overview of the safety of maritime transport in Ukraine and ensuring the stable operation of the regulated quality management system for infrastructure projects. The analysis of existing problems of the process of implementation of quality management systems, the marine cluster infrastructure for ensuring security in organizations whose activities are connected with the transport complex is analyzed. A description of modern paradigms, concepts and quality standards is made TQM (Total Quality Management), SQMS (Scottish Quality Management System), ISO (International Standardization Organization), TQC (Total Quality Control), CWQC (Company Wide Quality Control) and other. Analyzing the trend of development and practices, ensuring that the infrastructure projects are respected, you must respect two factors: the formation of a new type of business, the quality of the infrastructure projects, and the all-pervasive consumer in the infrastructure, the factor of competitiveness, the strategy and the projects. Effective mechanisms and means of implementation in infrastructure projects, the Deming chain reaction model, the Six Sigma method are proposed.

Key words: evaluation of quality management systems; infrastructure project; Six Sigma method

References

1. Bushuyev, S.D., Kozyr B.Yu. (2011). Innovative mechanisms for managing marine transport clusters development programs. *Management of Development of Complex Systems*. Kyiv: KNUCA, 7, 5-7.
2. Kramskiy, S.O. (2009). Management of the technical quality system at maritime enterprises. *Scientific and Production Magazine "Problems of Technology"*. Odessa: ONMU, 2, 101-107.
3. Petrenko, A.O., Kramskiy, S.O. (2017). Economic approach to risk management of social engineering systems of infrastructural clusters. *Proc. All-Ukrainian science-practice conf. behind the international participation in "Actual problems of modern management in socio-economic, humanitarian and technical systems": theses of reports*. Odessa: OI MAUP, LLC "Leradruk", 170-175.
4. Tagaisi, K. (1992). *The eternal spirit of entrepreneurship*. Kyiv: Ukrzakardonservice, 74.
5. Wexler, E.M., Reef, V.M., Vasilevich, L.F. (2008). *Quality Management. Tutorial*. Kyiv: "VD" Professional", 320.
6. Gudz, M. (2017). How to ensure that a person ceases to be a soccer ball in the corridors of power // [electronic source] <http://www.hro.org/editions/perekrestok/nr1/03.php>.
7. ISO 21500: Guidance on project management. [electronic source] <http://www.projectprofy.ru/>
8. DSTU ISO 9000-2001. (2001). *Quality management systems. Basic Provisions and Dictionary*. Kyiv: Derzhkomstat of Ukraine.
9. Shtefan, O.I. (2017). Experience in introducing quality management systems in Poland // [electronic source] <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/n12008/doc/3/07.pdf>.
10. Kramskiy, S.O. (2009). Influence of quality of projects on manufactured products and services of enterprises. *Abstracts VI international pract. conf. "Project management in the development of society"*. Kyiv: KNUCA, 106-107.
11. Soroko, V.M. (2013). *Functioning and development of the quality management system. Tutorial*. Kyiv: NAPA under the President of Ukraine, 80.

Посилання на публікацію

- APA Kramskiy, Sergiy. (2018). Implementation and development of quality management systems for infrastructure projects. *Management of Development of Complex Systems*, 33, 37 – 43.
- ДСТУ Крамський, С.О. Імплементация та розвиток систем управління якістю інфраструктурних проектів [Текст] / С.О. Крамський // Управління розвитком складних систем. – 2018. – № 33. – С. 37 – 43.