

УДК 005.8:006.015.5:621

<sup>1</sup>Г.В. Старченко, <sup>2</sup>І.А. Баранюк<sup>1</sup>Чернігівський державний інститут економіки і управління, Чернігів<sup>2</sup>Університет економіки та права «КРОК», Київ

## СИСТЕМНА МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

*Розглянуто сутність організаційних проектів, надано визначення поняття якості організаційного проекту. Запропоновано системну модель та алгоритм комплексного управління якістю організаційного проекту.*

**Ключові слова:** системне управління, організаційний проект, процес, якість проекту

### Постановка проблеми

Сучасний етап розвитку українських підприємств характеризується позитивними змінами, головними з яких варто вважати послідовне прагнення поліпшити свої виробничо-економічні показники за рахунок реструктуризації систем організації і управління, впровадження систем якості на базі міжнародних стандартів. Одним із можливих об'єктів змін є організаційні системи, тому актуальним є розгляд механізмів управління якістю (процедур прийняття рішень) організаційних проектів (далі ОП).

Для підсистем управління якістю ОП у даний час відсутня системна модель, що поєднує модель забезпечення якості за ISO серії 9000, 10006, 10007 структурні елементи системи якості та модифікований цикл Демінга, враховує вплив норми якості та конкурентоспроможності (далі НЯК) на конфігурацію ОП, методи оптимізації витрат на проект за допомогою функціонально вартісного аналізу (далі ФВА), методу оцінки організаційної структури проектно-орієнтованого підприємства за критеріями якості.

### Аналіз останніх джерел досліджень і публікацій

Питання в галузі управління якістю та управління проектами викладені у роботах таких вітчизняних і зарубіжних вчених, як: П.Я. Каліта, Е.М. Векслер, В.А. Лапідус, С.Д. Бушуєв, Н.С. Бушуєва, Imai Masaaki, Shingo Shigeo, J. M. Juran, Phillip B. Crosby, Walter E. Deming, Ian G. Durand, A.V. Feigenbaum та інші.

Незважаючи на велику кількість публікацій з питань якості, що стосуються в основному впровадження комплексу стандартів ISO серії 9000, питання методології управління якістю організаційних проектів висвітлені недостатньо

повно. Беручи до уваги проблеми, з якими стикаються менеджери проектів під час планування та виконання проекту, виникає завдання розробки системної моделі управління якістю організаційних проектів відповідно до МС ISO серії 9000, 10006, 10007, яка б забезпечила удосконалення якості на всіх стадіях управління організаційними проектами.

### Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми

При управлінні ОП виникають складнощі у зв'язку з великою кількістю інформації стосовно якості ОП. Умовно цю інформацію можна поділити на інформацію щодо процесів управління якістю та інформацію щодо якості продукту проекту як з боку замовників, так і виконавців проекту. Тобто проблемою ОП є неоднозначність представлення якості, її складових та процесів управління якістю.

Організаційному проекту відповідає зовнішній або внутрішній суб'єкт діяльності, що, поряд із предметом діяльності, змінюється сам. Таким чином, відмінною рисою ОП є те, що в них змінюється суб'єкт управління. Інакше кажучи, в ОП неодмінно мають місце саморозвиток і самоорганізація.

Таким чином, в управлінні якістю ОП на сьогодні можна виділити дві загальні проблеми – це необхідність урахування ефектів саморозвитку й самоорганізації й необхідність постановки й рішення завдання синтезу оптимального комплексу механізмів управління якістю [1].

Наявність невирішених завдань щодо розробки підходу до управління якістю організаційних проектів, який би враховував МС ISO серії 9000, 10006, 10007, дозволяв би вдосконалювати процеси управління якістю ОП, вирішувати проблемні аспекти управління, а також, у разі необхідності, скорочувати: витрати на якість проекту, час

планування та прийняття управлінських рішень. Нагальна потреба у розв'язанні цього завдання, свідчить про необхідність розробки системної моделі управління якістю організаційного проекту.

### Формулювання цілей статті

Наголошуючи на необхідності дослідження системного управління якістю організаційних проектів необхідно:

- визначити сутність та особливості управління якістю організаційних проектів;
- за допомогою системного аналізу розробити окрему структуру (системну модель), тобто модель та алгоритм комплексного управління якістю ОП, яка б дозволила класифікувати процеси управління якістю та вартісні витрати на забезпечення якості проекту на усіх фазах життєвого циклу. Така модель на стратегічному рівні управління повинна забезпечувати розуміння усіх аспектів управління якістю організаційних проектів, розвиток та вдосконалення організаційної системи, переводити її до нового якісного рівня.

### Виклад основного матеріалу

Реформування підприємства, реалізація концепції нової системи управління, створення нової організації або проведення міжнародного форуму – як організаційні проекти характеризуються таким:

- цілі проекту заздалегідь визначені, однак результати проекту кількісно і якісно важче визначити, ніж у інших типах проектів, тому що вони зв'язані, як правило, з організаційним поліпшенням системи;
- строк і тривалість визначаються попередньо та можуть уточнюватися;
- ресурси надаються у міру можливості;
- витрати на проект фіксуються й піддаються контролю на економічність, однак вимагають коректувань у міру просування проекту [1].

Відповідно до стандарту "ISO 10006:2005 Системи управління якістю. Настанови щодо управління якістю в проектуванні": *проект* – унікальний процес, що складається з набору взаємопов'язаних і контрольованих робіт з датами початку й закінчення і розпочатий, щоб досягти мети відповідно до конкретних вимог, включаючи обмеження за часом, витратами і ресурсами [2].

Оскільки проектом називається зміна деякої системи, то під *організаційним проектом* будемо розуміти обмежену в часі цілеспрямовану зміну організаційної системи з установленими вимогами до якості результатів, можливими рамками витрат коштів і ресурсів і специфічною організацією.

Під *організаційною системою* (ОС) будемо розуміти організацію як об'єднання людей, що

спільно реалізують деяку програму або ціль і діючих на основі певних процедур і правил [1, 3].

Отже, ОП як зміна організаційної системи може впливати на зміни складу, структури, припустимих множин цільових функцій, інформованості й порядку функціонування. Зміни можуть і повинні торкатися в загальному випадку всіх перелічених параметрів, і пошук оптимального з точки зору якості результату проекту полягає у визначенні найбільш ефективної допустимої комбінації всіх параметрів організаційної системи.

Визначимо, що являє собою якість ОП. Для початку визначимо, що таке якість проекту.

Якість проекту – це ступінь відповідності сукупності його характеристик вимогам проекту [4].

Таким чином можна сказати, що *якість організаційного проекту* – це ступінь відповідності сукупності характеристик проекту вимогам організаційної системи.

Тоді *управління якістю організаційного проекту* – це діяльність, яка спрямована на досягнення відповідності результатів організаційного проекту виявленим потребам і очікуванням щодо організаційної системи. Потреби звичайно зводяться до:

- складу організаційної системи;
- структури організаційної системи;
- цільових функцій учасників організаційної системи;
- множини припустимих дій учасників організаційної системи;
- інформованості та економічних вимог;
- порядку функціонування;
- культурно-історичних вимог.

Наведена системна модель управління якістю ОП (рис. 1) є динамічною системою, здатною до модифікації, що має гнучкість і постійно може пристосовуватися до зміни вимог щодо якості й інших факторів зовнішнього і внутрішнього середовища, які впливають на проект. Модель на стратегічному рівні управління повинна забезпечувати розвиток та вдосконалення системи, переводити її на новий якісний рівень. Системна модель управління якістю організаційних проектів дозволяє найбільше повно представити життєвий цикл проекту, що охоплює стадії концепції, розробки, освоєння, реалізації, завершення [5;6].

Представлена модель – це сукупність взаємозалежних і взаємодіючих елементів: системи якості по ISO серії 9000, 10006 інших стандартів у галузі управління проектами, моделей та методів управління якістю ОП, структурних елементів системи якості проектів, "петлі якості", модифікованого циклу Демінга, що забезпечує удосконалювання якості на всіх стадіях управління проектами.

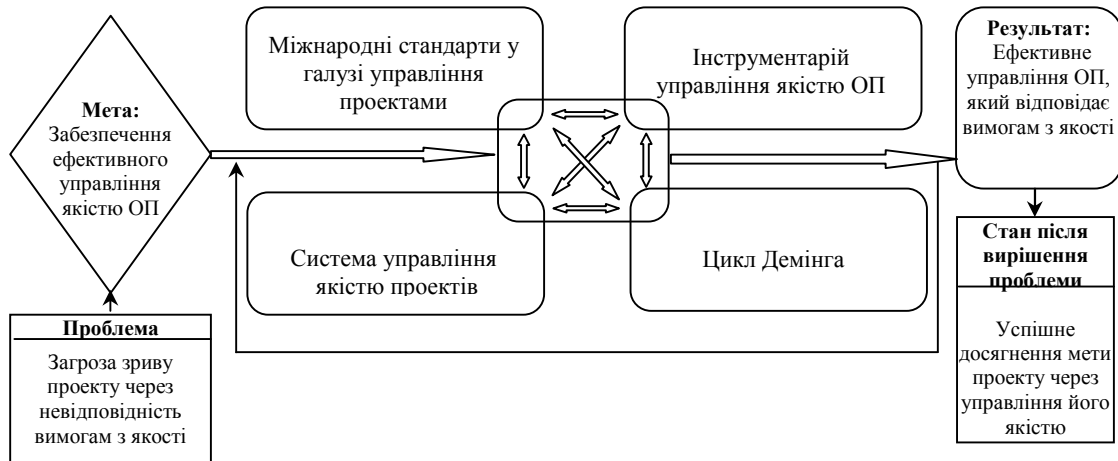


Рис. 1. Системна модель управління якістю організаційних проектів

Слід зазначити, що всередині системи можливі зміни: переміщення окремих елементів системи; додавання нових; зміна зв'язків. Тобто система повинна мати властивість адаптації залежно від внутрішніх і зовнішніх факторів. Крім того, у зв'язку зі своєю динамічністю вона повинна мати цілісність і постійно удосконалюватися у всіх напрямках розвитку проекту.

Системна модель управління якістю організаційних проектів може бути описана таким чином [6]:

$$S_r = \langle R, t, C, r, QMS, I, IS, V \rangle,$$

де  $S_r$  – кінцевий результат проекту;

$R$  – структура робіт проекту;

$t$  – час виконання проекту;

$C$  – вартість виконання;

$r$  – ресурси;

$QMS$  – система управління якістю в проектах;

$I$  – зовнішня інформація;

$IS$  – інформаційна система;

$V$  – вимоги до організаційної структури проекту та виконавців.

Системна модель управління якістю організаційних проектів, повинна характеризуватися такими основними параметрами, як взаємозв'язки між роботами, часом реалізації, вартістю реалізації, ресурсами з урахуванням та впливом інформації щодо якості процесів та результатів проекту, вимог до виконавців, системи управління якістю, організаційної системи. Ці взаємозалежності та вплив можна зобразити таким чином (рис. 2).

Оцінка ефективності управління ОП на основі системної моделі управління якістю ОП можлива тільки на основі показників, що враховують інтереси й ступінь задоволеності всіх зацікавлених сторін учасників проекту. Ефективне те, що сприяє реалізації стратегії у відношенні декількох або всіх зацікавлених сторін одночасно, причому з

найменшими витратами всіх видів ресурсів і протягом досить тривалого часу.

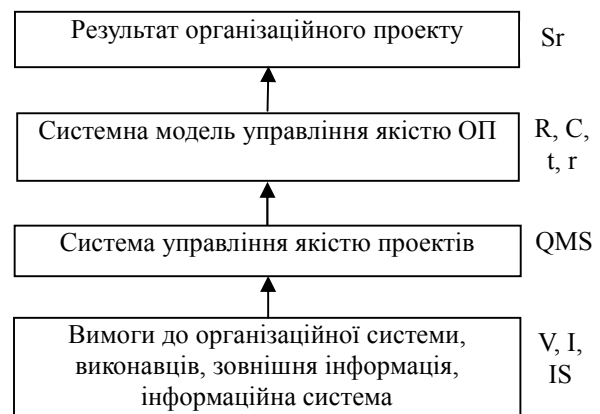


Рис. 2. Вплив параметрів управління якістю організаційних проектів на результат проекту

Для ефективного управління ОП можна запропонувати структурну схему управління якістю ОП (рис. 3), де I...VI – згорнуті елементи системи якості, засновані на вимогах до якості по ISO 9001.

Під ефективним управлінням ОП будемо розуміти діяльність, яка забезпечує виконання процесів та створення кінцевого продукту проекту з урахуванням якості організаційної системи, з мінімальними витратами.

Будь-який показник, який застосовується у практиці управління, може виступати в ролі показника результативності або ефективності даної моделі. Наприклад, за оцінкою (виміру) найважливіших характеристик ефективності – індикаторів росту, а саме: показники діяльності (наприклад, обсяг робіт або послуг, продуктивність, прибуток, задоволеність споживачів і т.д.),  $x(t)$ ; швидкість росту,  $V(t) = \Delta x(t)/\Delta t$ ; прискорення росту,  $a(t) = \Delta V(t)/\Delta t$ .



Рис. 3. Структурна схема управління якістю ОП

Інакше кажучи, важливий не показник діяльності як такий, а його стратегічна роль і поведіння в часі (швидкість і прискорення росту).

Ефект системного управління якістю є за своєю суттю синергетичним, тобто ефектом посилення взаємодії й координації між елементами цієї системи. Об'єктивною основою виникнення синергетичного ефекту системи є реальна взаємодія її елементів.

Величина  $F$  відображає приведений результат, отриманий від використання продукту (результату)

проекту. Результат складається з підвищення прибутку, зменшення витрат, покращення якості та ін.:

$$F = \sum_{S_{ri} \in S_r} F(S_{ri}),$$

де  $F$  – зведений результат проекту;

$S_r$  – кінцевий результат проекту.

Середньорічний індекс темпу зростання зведеного результату  $F$  розраховується так:

$$\bar{q}_t = \sqrt[t]{q_1 q_2 \dots q_t},$$

де  $q_t$  – індекс річного темпу зростання зведеного результату у  $t$ -му році:

$$q_t = \left( \frac{F_t - F_{t-1}}{F_{t-1}} \right) + 1,$$

де  $F_t$ ,  $F_{t-1}$  – зведений результат проекту, відповідно в  $t$ -й ( $t-1$ )-му році.

Звідси приріст зведеного результату в  $t$ -му році, що відповідає ефекту від впровадження системного управління якістю організаційних проектів:

$$\Delta F_t^{SMMQ} = \Delta F_t \left( q_t^{-SMMQ} - \bar{q}_t \right),$$

де  $\Delta F_t$  – збільшення зведеного результату проекту в  $t$ -му році після впровадження системного управління якістю проектів;

$q_t^{-SMMQ}$  – середньорічний індекс темпу зростання зведеного результату після впровадження системного управління якістю проектів;

$\bar{q}_t$  – середньорічний індекс темпу зростання зведеного результату до впровадження системного управління якістю проектів.

Ефект від системного управління якістю ОП на основі цієї моделі можна оцінити, зіставивши приріст приведенного результату в  $t$ -му році, що відповідає ефекту від впровадження методології управління якістю на основі системної моделі з тими витратами, які були зроблені за роки впровадження й функціонування методології [6]:

$$E = \Delta F_t^{SMMQ} - C_{in}^{SMMQ} - C_{func}^{SMMQ},$$

де  $C_{in}^{SMMQ}$  – витрати на впровадження методології системного управління якістю проектів;

$C_{func}^{SMMQ}$  – витрати на функціонування методології системного управління якістю проектів.

Величина витрат на впровадження методології системного управління якістю організаційних проектів розраховується як сукупність вартостей виконання робіт на впровадження цих заходів:

$$C_{in}^{SMMQ} = \sum_{i=1}^n C_{in_i} (R_i).$$

Величина витрат на функціонування методології системного управління якістю організаційних проектів розраховується як сукупність вартостей робіт на функціонування цієї методології:

$$C_{func}^{SMMQ} = \sum_{i=1}^n C_{func_i} (R_i).$$

Ефект від системного управління ОП буде виражатися в діяльності, яка забезпечує формування ресурсів, необхідних для створення кінцевого результату проекту з урахуванням системи управління якістю проектів, з мінімальними витратами.

## Висновки

Представлена системна модель управління якістю організаційних проектів – це сукупність взаємозалежних і взаємодіючих елементів: системи якості по ISO серії 9000, ISO 10006 інших стандартів у галузі управління проектами, моделей та методів управління якістю організаційних проектів, структурних елементів системи якості проектів, "петлі якості", модифікованого циклу Демінга, що забезпечує удосконалювання якості на всіх стадіях управління проектами. Модель на стратегічному рівні управління:

- повинна забезпечувати розвиток та вдосконалення організаційної системи, переводити її на новий якісний рівень;
- може бути покладена в основу розробки плану досягнення всіх цілей проекту в галузі якості;
- може бути покладена в основу системи управлінських рішень, які визначають основні напрями розвитку проекту в галузі якості;
- повинна забезпечувати виконання головного завдання – успішне завершення проекту відповідно до поставлених цілей, одержання кінцевих очікуваних результатів.

## Список літератури

1. Новиков Д.А. Теория управления организационными системами / Д.А. Новиков. – М.: МПСИ, 2005. – 584 с.
2. Quality management systems — Guidelines for quality management in projects (ISO 10006:2003 E). – ISO-2003. – 36 с.
3. Новиков Д.А. Модели и методы организационного управления инновационным развитием фирмы / Д.А. Новиков, А.А. Иващенко. – М.: КомКнига, 2006. – 332 с.
4. Бушуев С.Д. Управление проектами: Основы профессиональных знаний и система оценки компетенции проектных менеджеров / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.0) — К.: ІРІДІУМ, 2006. – 208 с.
5. Старченко Г.В. Системна модель управління якістю в проектах / Г.В. Старченко // Управління проектами: стан та перспективи. Тези доповідей. Міжнародної науково-практичної конференції. – Миколаїв.: "НУК", 2005. – С. 162–164.
6. Старченко Г.В. Оцінка ефективності проекту за допомогою системної моделі управління якістю проектів / Г.В. Старченко // Управління проектами: стан та перспективи. Тези доповідей. Міжнародної науково-практичної конференції. – Миколаїв.: "НУК", 2007. – С. 260–263.

Стаття надійшла до редколегії 16.07.2011

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. Є.Ю. Сахно, Чернігівський державний інститут економіки і управління, Чернігів.