

УДК 004.451.83: 004.942: 005.22:005.8

Цюцюра Микола Ігорович

Кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій, *orcid.org/0000-0003-4713-7568*
Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Цюцюра Світлана Володимирівна

Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій, *orcid.org/0000-0002-4270-7405*
Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Криворучко Олена Володимирівна

Доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри програмної інженерії та інформаційних систем
Київський національний торговельно-економічний університет, Київ

Цюцюра Галина Олександрівна

Аспірант кафедри управління проектами
Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

МЕТОДИКА ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ ОСВІТИ У ВНЗ НА ОСНОВІ ЛОГІКО-СТРУКТУРНОГО ПІДХОДУ

***Анотація.** Для успіху ВНЗ розробка і реалізація проекту створення системи менеджменту якості має суттєве значення та має бути виконана на рівні, який забезпечує технологічність процесу, можливість вдосконалення розробки, реалізації подальшого менеджменту ІТ-проекту і, за можливості, поширення отриманих результатів. Задовольнити ці вимогам можна, використовуючи для розробки ІТ-проекту створення логіко-структурного аналізу системи менеджменту якості.*

Концептуальною ідеєю даної роботи є створення та застосування дивергентної методології для розширення меж використання знань суміжними областями і використання цих знань у розвитку систем управління проектами, програмами і портфелями проектів у ВНЗ.

***Ключові слова:** ІТ-проект; СМЯ – система менеджменту якості; ЛСА – логіко-структурний аналіз; розвиток вищої освіти*

Аналіз останніх досліджень та постановка завдання статті

Кращі світові практики щодо структур і моделей системи менеджменту якості

Якість освіти в Україні необхідно підвищувати до вимог часу [1].

Історія знає приклади, де розвиток освіти передував бурхливому економічному розвитку. Так, після Другої світової війни більша частина бюджету Японії була спрямована на освіту. Про наслідки впровадження СУЯ заговорили у всьому світі, як про японське диво. Аналогічна картина спостерігалася в Південній Кореї, яка в післявоєнний період, завдяки значним інвестиціям в систему освіти, з безграмотної країни, перетворилася на процвітаючу державу [2; 3].

Найзабезпеченішими в 2016 році визнані ірландці, норвежці, фіни, шведи, голландці і швейцарці. Ірландія 60 років тому була аграрною країною. Після вступу в Євросоюз їй був наданий кредит, який ірландці вклали в освіту, а пріоритетом було вибрано університетську освіту. Основні

компетенції були спрямовані в науково-технічні ВНЗ. Студенти почали опановувати комп'ютерні системи, швидко розвиватися в інформаційних технологіях. На сьогодні Ірландія вважається першою у світі країною за кількістю наукомістких товарів на душу населення.

Зважаючи на усе вищесказане, постає питання, якою має бути освіта в ХХІ столітті, оскільки вона повинна враховувати потреби суспільства на багато років вперед і впливати на його розвиток. Неабиякою мірою ці проблеми повинні вирішити стандартизація та гармонізація освіти.

На думку віце-президента ISO З. Патира для цього є три різні способи:

– підвищення управління якістю в галузі освіти і стандартів, які визначають кваліфікацію; вивчення стандартизації у рамках системи освіти;

– охоплення конкретних стандартів рамками навчальних програм. ISO вже почала вводити поняття погоджених вимог у сфері освіти до кваліфікації співробітників;

– розроблення та застосування стандартів розвитку електронного спілкування в інформаційних системах освітнього простору.

Для популяризації розвитку стандартизації ISO заснувала Премію ISO зі стандартизації у сфері вищої освіти, яку вперше вручено у вересні 2007 р. Китайському університетові Чжецзянг під час проведення 30-ї Генеральної Асамблеї ISO.

Фахівці ISO вважають, що забезпечення зв'язку між освітою і стандартизацією є однією з базисних підстав розвитку світової економіки. На їх думку, це пов'язано з управлінням якості в системі освіти, розробкою стандартів на професійну кваліфікацію, вивченням принципів в стандартизації, у рамках системи освіти, починаючи з дошкільного виховання.

Розроблені веб-сайти Британського інституту стандартів (BSI) для дітей, дитячі програми відносно стандартів ISO серії 14000 в Японії протягом значного терміну дають позитивні результати.

Проте навіть в університетських навчальних планах є курси з вивчення фундаментальних стандартів, таких як стандарт ISO 9001 та інших стандартів із систем управління проектами/програмами.

Виклад основного матеріалу

Логіко-структурний аналіз був розроблений Агентством міжнародного розвитку США у середині минулого сторіччя і відтоді активно використовується при розробці і реалізації проєктів.

Він складається з аналітичної фази і фази планування.

Аналітична фаза представлена трьома етапами.

Етап 1. Аналіз зацікавлених сторін. Цей етап добре узгоджується з першим принципом менеджменту якості «Орієнтація на споживача». Організація залежить від своїх споживачів, вона має розуміти їх поточні і майбутні потреби, а також прагнути їх передбачити. Спектр працедавців та замовників випускників (продукту) ВНЗ досить широкий [4 – 8].

Основні зацікавлені в діяльності ВНЗ сторони представлені на рисунку. До них належать:

- абітурієнти;
- студенти, що навчаються у ВНЗ;
- працедавці, тобто споживачі фахівців;
- результати НДР;
- технічна продукція;

– послуги, пов'язані з підвищенням кваліфікації і професійною перепідготовкою;

– органи управління утворенням різного рівня;

– громадські організації;

– адміністративний персонал усіх рівнів;

– центр інформаційних технологій;

– члени академічного співтовариства.

Для виявлення споживачів результатів діяльності ВНЗ і вивчення їх потреб в динаміці важливий збір інформації про актуальний стан справ, проведення зустрічей з використанням певного методу оцінки.

Неприпустимо зіткнення інтересів зацікавлених сторін, що може призвести до виникнення ризиків ВНЗ. Аналіз зацікавлених сторін можна проводити, використовуючи зустрічі робочої групи типу «мозковий штурм».

Обробка результатів аналізу дозволяє виділити проблемні місця в діяльності ВНЗ, переваги і досягнення, проаналізувати пропонувані до реалізації можливості для поліпшення процесів, звернути увагу на наявні або потенційні загрози.

Етап 2. Аналіз проблем. Постановка мети і прагнення до її досягнення вже говорить про те, що є деяка проблема. Для правильної постановки цілей потрібне з'ясування суті проблеми. На цьому етапі необхідно вирішити три завдання:

– ідентифікація основних проблем зацікавлених сторін;

– встановлення зв'язку виявлених проблем з проблемами ВНЗ;

– розробка дерева проблем для встановлення причинно-наслідкових зв'язків.

Завдання цього етапу реалізуються за допомогою серії зустрічей зацікавлених сторін, збалансованого аналізу думок і результатів досліджень, отриманих на першому етапі. Результатом етапу має стати дерево взаємопов'язаних проблем [6; 7].

Етап 3. Аналіз цілей. Аналіз проблем відображає негативні аспекти діяльності ВНЗ, тоді як аналіз цілей представляє позитивні аспекти бачення. Необхідно на цьому етапі сформулювати дерево цілей, як дзеркальне відображення дерева проблем.

Формулювання цілей на етапі побудови дерева цілей не є остаточним. Їх доопрацювання здійснюватиметься в ітераційному режимі під час планування і виконання робіт. Цілі мають бути реалістичними (досяжними у рамках фінансових, фізичних і часових ресурсів), визначеними

(відповідати проекту, що реалізовується) і вимірними (надавати можливість кількісної оцінки). Належить виділити стратегію, що охоплює

взаємопов'язані цілі, актуальні на цьому етапі і для цього проекту. Стратегія зазвичай включає головну та поточні цілі і очікувані результати.

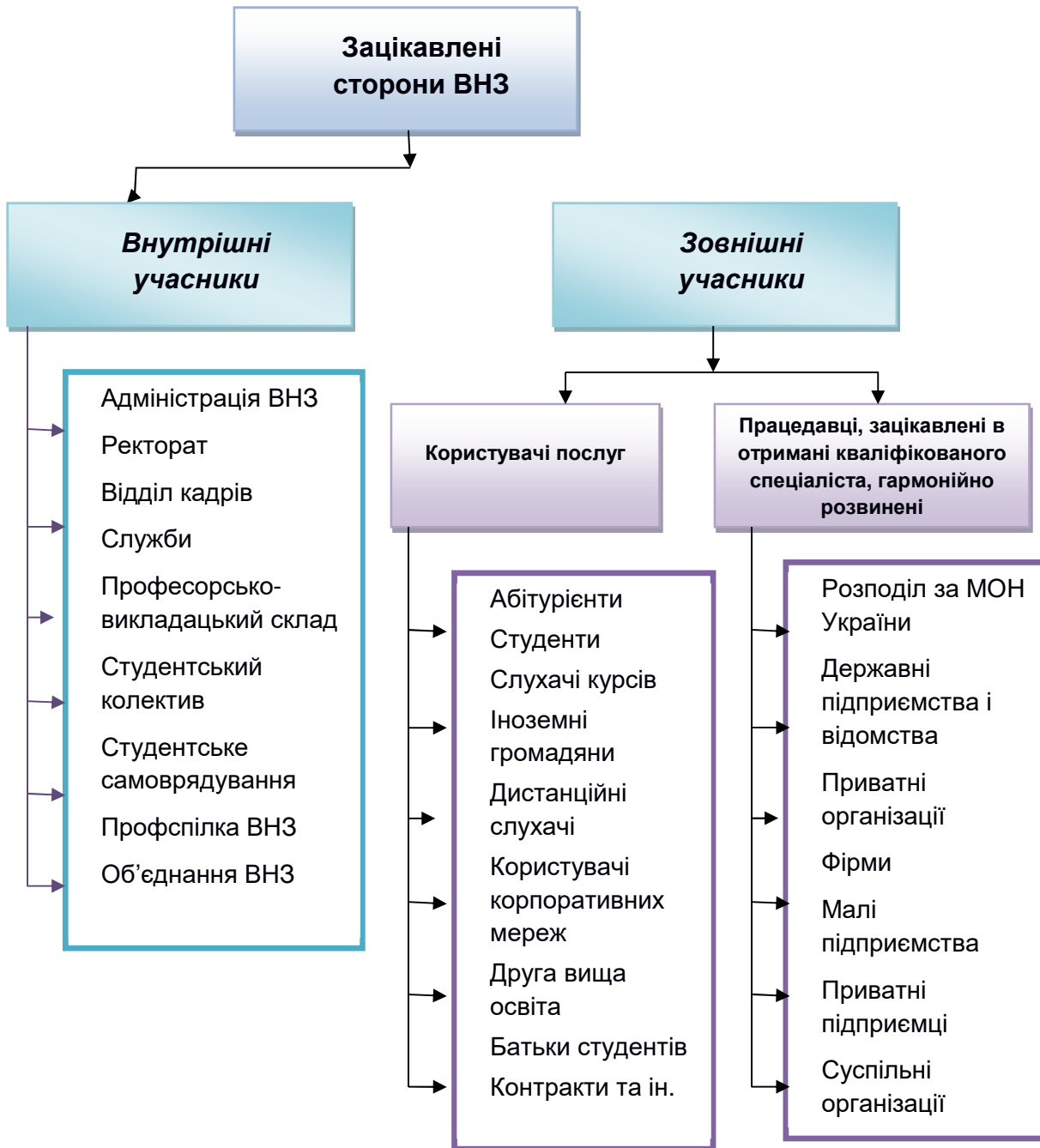


Рисунок – Ієрархія зацікавлених сторін ВНЗ

Фаза планування представлена ще п'ятьма етапами.

Етап 4. Визначення логіки реалізації. Логіка реалізації проекту розробки СМЯ припускає його опис на усіх рівнях ієрархії цілей: спільні цілі; завдання; результати; види діяльності (дії). Для визначення логіки розробки потрібне визначення логіко-структурної схеми (ЛСС).

ЛСС є інструментом аналізу, розробки і оформлення проекту, який може використовуватися як динамічний інструмент, що підлягає перегляду і переоцінці в процесі реалізації проекту, його функціонуванні і при зміні умов. ЛСС є матрицею, в якій вертикальна логіка відбиває причинно-наслідкові зв'язки, а горизонтальна – відноситься до виміру результатів.

Етап 5. Визначення допущень і чинників ризику. Успішна реалізація розробки можлива за наявності постійного контролю чинників, які впливають з припущень та ризиків, що знаходяться поза рамками контролю проекту. Перехід під час реалізації проекту з рівня на рівень можливий тільки лише при досягненні мети із дотриманням встановлених припущень. Одним з важливих завдань команди проекту є виявлення усіх чинників і планування дій, що знижують ризик їх впливу. Прикладом може служити встановлення довгострокових взаємовигідних зв'язків із «споживачами» фахівців (випускників ВНЗ) на основі договорів про співпрацю.

Етап 6. Визначення показників. Для забезпечення вимірності цілей необхідно виділити систему показників і методи їх виміру для ідентифікації необхідної інформації. Усі прийняті показники повинні відповідати критеріям якості, кількості і часу. Якість показників визначається за допомогою встановлення норм, формування яких має здійснюватися на основі моніторингу, аналізу і офіційного твердження. Норми – не догма, вони можуть мінятися у міру вдосконалення процесів. Для вимірювання показників слід розробити власну методичку або використати відому, і порівняти їх з прийнятими нормами. Іноді важливою характеристикою є час досягнення деяких показників. Кожна мета має бути пов'язана з системою показників. На цьому ж етапі плануються засоби і витрати, тісно пов'язані із запланованими заходами.

Етап 7. Складання графіка дій. Після заповнення матриці ЛСС здійснюють планування заходів. Для представлення дій з реалізації проекту в логічній послідовності і взаємодії складають графік, проводять аналіз критичного шляху. Послідовність етапу можна представити у вигляді таких кроків:

- складання переліку основних дій;
- розбиття дій на завдання;
- формування логіки і визначення часових показників дій і завдань;
- розподіл показників за діями і завданнями, і визначення місця показника в процесі;
- визначення кваліфікаційних вимог до розробників і учасників дій, завдань і процесів;
- розподіл функцій, повноважень і відповідальності.

При підготовці переліку дій і завдань потрібне виявлення людських, матеріальних, фізичних і фінансових ресурсів, способів досягнення результатів проекту, чинників ризику і невизначеностей, здатних негативно впливати на дії, і часові рамки реалізації проекту розробки СМЯ.

Структуризація дій у вигляді завдань має бути оптимальною в сенсі рівня деталізації. Важливо, щоб фахівці, які планують, мали достатній механізм для оцінки результатів, а виконавці – достатню кількість інструкцій для реалізації завдань.

Після проведення структуризації діяльності, встановлюють послідовність і залежність завдань тощо, проводять реалістичну оцінку тривалості видів діяльності. Формування графіка дій вимагає обов'язкового включення показників процесу виконання проекту для реалізації функцій моніторингу і управління. Далі передбачається оцінити кадрові ресурси з точки зору необхідної для реалізації проекту, професійного досвіду, розподілити завдання, визначити міру повноважень і відповідальності, оформити графік дій.

Етап 8. Визначення ресурсів. На цьому етапі належить продовжити роботу за подальшим визначенням ресурсів, складанням кошторису і плану витрат. Список заходів копіюється у формат плану витрат.

Для реалізації завдань етапу необхідно скласти контрольний список для плану витрат, дати ясний і точний опис коштів, що відповідають видам діяльності і завданням, і представити їх у вигляді певних категорій витрат. Далі належить оцінити кількісні, вартісні і часові показники витрат, які далі перетворюються в тижневий, квартальний і річний плани і бюджети.

Визначення джерел фінансування і складання плану витрат – важливий етап у визначенні ресурсів. На цьому етапі доцільно визначити проект витрат, що виникнуть у ВНЗ після реалізації розробки СМЯ, зокрема, витрат на підтримку СМЯ в актуальному стані.

Наслідкування наведеної методики реалізації проекту розробки СМЯ в освітній організації, обґрунтованій на ЛСА, дозволить знизити ризики та невизначеності при реалізації проекту та підвищити ефективність використання ресурсів [7].

Якість освіти в Україні необхідно підвищувати до вимог часу. В результаті рівень освіти впливатиме на розвиток економіки, стан якої постійно погіршується.

З метою нівелювання вади знань, що утворилися в абітурієнтів, які переважно націлені на здачу певних тестів, необхідно враховувати це при побудові системи управління якістю освіти. Для цього слід застосовувати дивергентну методологію гармонізації рішень у ВНЗ [4 – 8].

Повною мірою це підтверджується тоді, коли навчальні програми зі стандартизації в цьому університеті базуються на бізнес-дисциплінах.

Студенти повинні вивчати і практикуватися в інженерних науках і технологіях, опановуючи математику, інформатику, фізику,

машинобудування, електроніку та ін. З напрямку економіки і управління вони вивчають макро- і мікроекономіку, міжнародну торгівлю і теорію управління, маркетинг і управління фінансами.

Близько 95% випускників працюють у галузі стандартизації. На сьогодні, займаючись питаннями стандартизації у сфері освіти, потрібно дотримуватися стратегії розвитку до 2025 року. Цією стратегією висунуті такі завдання:

– підвищення рівнів інтернаціоналізації вищої освіти у сфері стандартизації;

– удосконалення навчального плану зі стандартизації і поширення його серед інших китайських університетів;

– проведення активної розробки програми зі стандартизації для випускників.

Грунтуючись на досвіді європейських університетів, варто було б до програми гармонізації вищої освіти разом з впровадженням ступенів бакалавра, магістра і доктора наук зі стандартизації, впровадити також ступінь магістра з управління якістю (MQ). Навчання в магістратурі MQ за однією програмою повинно тривати не менше дев'яти місяців з чотирма місяцями практики в компаніях; за іншою програмою магістра зі стандартизації, якості, сертифікації і випробуванням (NQCE) навчання повинно тривати не менше дванадцяти місяців і мати шість місяців професійної виробничої практики. Ці два курси охоплюватимуть різні теми, у тому числі якість, статистику, метрологію тощо, а саме:

– управління якістю роботи і удосконаленням;

– стандартизація, метрологія, випробування і міжнародна торгівля;

– структура функцій метрологічних послуг;

– управління, організація і системи;

– ризики управління організаціями;

– управління інформаційною системою;

– статистика;

– система управління якістю.

Відповідно до європейської системи гармонізації вищої освіти в Україні передбачено присвоєння ступеня бакалавра після чотирьох років навчання, магістра – після шести років і доктора філософії (PhD) – ще після чотирьох років.

На четвертому році навчання студенти пишуть диплом бакалавра. Завдання вимагає від студентів вивчити процес розробки, впровадження і звітності за дослідницьким проектом, відповідні наукові і професійні видання, брати інтерв'ю у практиків і проводити опитування споживачів для збирання статистичних даних. Магістри проходять навчання із застосуванням: «Бізнес-процесів», «Інновацій» і «Стандартизації управління». В основному, дипломні проекти (магістерські роботи) студенти розробляють під час стажування в організаціях або на фірмах.

Оцінюючи вищевикладене, слід зазначити, що важливе місце в системі підготовки бакалаврів і магістрів відіграє системний підхід.

Висновки

1. Огляд літературних джерел відносно управління показав, що вже в п'ятдесятих роках минулого століття управління проектами остаточно сформувалося як окрема галузь наукових знань та методологія управління проектами широкого кола організацій та ВНЗ. В ці роки з'явилося два основні математичні методи управління проектами: метод критичного шляху CPM та метод оцінки і аналізу PERT.

2. Системний підхід, як результат застосування дивергенції, розглядає об'єкт: інтегровано, як єдину цілісну систему; як такий, що має загальне призначення, націленість; виявляючи різноманіття типів зв'язків у ньому та зводячи їх в єдину схему, єдину структуру; із застосуванням єдиної методики для встановлення і виявлення цих зв'язків; з точки зору повноти охоплення елементів об'єкта і їх зв'язків, як внутрішніх, так і зовнішніх з навколишнім середовищем.

3. Концептуальною ідеєю даної роботи є створення та застосування дивергентної методології для розширення меж використання знань суміжними областями і використання цих знань у розвитку систем управління проектами, програмами і портфелями проектів у ВНЗ. Замість простої передачі знань, освіта являтиме собою формування інтернаціональних процесів на основі індивідуальних потреб і можливостей.

Список літератури

1. Закон України «Про вищу освіту» від 6.09.2015 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <<http://www.rada.kiev.ua/>>.

2. Постанова Кабінету Міністрів України № 463 від 17.11.2015 «Про затвердження Положення про дослідницький університет». – Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://osvita.ua/legislation/Vishya_osvita/6826>.

3. Інформаційний сервер Верховної Ради. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <<http://www.rada.kiev.ua/>>.

4. Биков В.Ю. та ін. Системи управління проектами та програмами – сучасні інструменти інноваційного

соціально-економічного розвитку України // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти [Текст]: зб. наук. праць / за ред. Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО, О. Г. РОМАНОВСЬКОГО. Вип. 26 (30) : – Харків : НТУ "ХПІ", 2010. – С. 61 – 71.

5. Биков В.Ю. Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу: інноваційні засоби і технології: Колективна монографія / В.Ю. Биков, Гриценчук О.О., Жук Ю.І. та ін. – К.: Атака, 2005. – 252 с.

6. Цюцюра С.В. Розробка адаптивної системи контролю знань з відкритими питаннями [Текст] / / С.В. Цюцюра, О.В.Федусенко, А.О.Федусенко, М.І. Цюцюра // Управління розвитком складних систем. – 2016. - № 25. – С. 156 - 161.

7. Цюцюра С.В. Применение облачных технологий в ИТ-образовании. / С.В. Цюцюра, О.В. Криворучко, Г.О. Цюцюра // Международные стандарты в повышении эффективности и результативности образовательных услуг. – 2016. – № 25. – С. 158 – 164.

8. Федусенко О.В., Рафальська О.О. Розробка загальної концептуальної моделі дистанційного розгалуженого курсу // Управління розвитком складних систем.. – 2011. – Вип. 8. – С. 92 – 95.

Стаття надійшла до редколегії 18.11.2016

Рецензент: д-р техн. наук, проф. С.Д. Бушуєв, Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ.

Цюцюра Николай Игоревич

Кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий, orcid.org/0000-0002-4270-7405
Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

Цюцюра Светлана Владимировна

Доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой информационных технологий, orcid.org/0000-0002-4270-7405
Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

Криворучко Елена Владимировна

Кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры экономической кибернетики и информационных систем
Киевский национальный торгово-экономический университет, Киев

Цюцюра Галина Александровна

Аспирантка кафедры управления проектами
Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

МЕТОДИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ НА ОСНОВЕ ЛОГИКО-СТРУКТУРНОГО ПОДХОДА

Аннотация. Для успеха вузов разработка и реализация проекта создания системы менеджмента качества имеет существенное значение и должна быть выполнена на уровне, который обеспечивает технологичность процесса, возможность совершенствования разработки, реализации последующего менеджмента ИТ-проекта и, по возможности, распространение полученных результатов. Удовлетворить эти требованиям можно, используя для разработки

ИТ-проекта создание логико-структурного анализа системы менеджмента качества. Концептуальной идеей данной работы является создание и применение дивергентной методологии для расширения границ использования знаний смежными областями и использования этих знаний в развитии систем управления проектами, программами и портфелями проектов в вузах.

Ключевые слова: ИТ-проект; СМК – система менеджмента качества; ЛСА – логико-структурный анализ; развитие высшего образования

Tsiutsiura Mikola Igorovich

Ph.D., Associate Professor, Department of Information Technology, orcid.org/0000-0003-4713-7568
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kiev

Tsiutsiura Svitlana Volodymirivna

DSc., Professor of Department of Information Technologies, orcid.org/0000-0002-4270-7405
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Kryvoruchko Olena Volodymirivna

DSc., Professor of Department of Economic Cybernetics and Information Systems,
Kyiv National University of Trade and Economics, Kyiv.

Tsiutsiura Halyna Oleksandrivna

Postgraduate student the department management projects
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

**METHOD OF EDUCATION IN UNIVERSITIES QUALITY MANAGEMENT SYSTEM DESIGN
BASED ON LOGICAL FRAMEWORK APPROACH**

Abstract. *The success of university development and implementation project of quality management system is essential and must be made at a level that ensures the manufacturability of the process, the ability to improve the design, implementation of further IT project management, and possible dissemination of the results. Satisfy these requirements can use to develop an IT project of logical and structural analysis of the quality management system. One of the strategic goals of universities is to develop a quality management system (QMS) using agreed standards, procedures and guidelines on the basis of which the evaluation of the effectiveness of management systems. The mathematical model of quality based on the process approach as a set of interrelated processes of key indicators, each of which is described and an indicator corresponding subsystem or system. The conceptual idea of this work is the creation and application of divergent methodologies to expand the boundaries of knowledge related fields and use this knowledge in the development of project management systems, programs and portfolios of projects at universities.*

Keywords: *IT project; QMS - Quality Management System; LSA - logical and structural analysis; the development of higher education.*

References

- 1 Law of Ukraine "On education" from 09.06.2015 p. - Electronic resource. - Access: <<http://www.rada.kiev.ua/>>.
- 2 The Cabinet of Ministers of Ukraine of 17.11.2015 № 463 "On Approval of the research university." - Electronic resource. - Access: <http://osvita.ua/legislation/Vishya_osvita/6826>.
- 3 Information Server Parliament. - [Electronic resource]. - Mode Of access to the resource: <<http://www.rada.kiev.ua/>>.
- 4 Bykov, V.Y. and others. (2010). Systems management projects and programs – innovative modern tools of socio-economic development of Ukraine. Problems and prospects of forming national humanitarian-technical elite [Text]: Coll. Science. works / ed. LL Tovazhnyansky, OG Romanovsky. Kharkiv, Ukraine: NTU "HPI", 26 (30), 61-71.
- 5 Bykov, V.Y. & Hrytsenchuk A.A. & Zhuk Y.I. etc. (2005). Information support the educational process: innovative tools and technologies: Collective monograph. Kyiv, Ukraine: Attack, 252.
- 6 Tsiutsiura, Svitlana, Fedusenko, Olena, Fedusenko, Anatoliy, Tsiutsiura, Mikola. (2016). Development of adaptive monitoring system of knowledge with open questions, Management of Development of Complex Systems, 26, 156-161.
- 7 Tsiutsiura, Svitlana, Kryvoruchko, Olena, Tsiutsiura, Halyna. (2016). International standards to improve the efficiency and effectiveness of educational service, 25, 158–164.
- 8 Fedusenko, O.V., Rafalski, A.A. (2011). Development of general conceptual model of branched remote course. Management of development of complex systems, 8, 92-95.

Посилання на публікацію

- APA Tsiutsiura, Mikola, Tsiutsiura, Svitlana, Kryvoruchko, Olena & Tsiutsiura, Halyna. (2017). Method of education quality management system design based on logical framework approach. Management of Development of Complex Systems, 28, 171 – 177.
- ГОСТ Цюцюра М.І. Методика проектування системи Менеджменту Якості Освіти у ВНЗ на основі логіко-структурного підходу / М.І.Цюцюра, С.В.Цюцюра, О.В.Криворучко, Г.О.Цюцюра // Управління розвитком складних систем. – 2017. - № 28. – С. 171 – 177.