

Посилання на статтю

Шаров О.І. Управління освітнім проектом на фазі ініціації: моделювання підготовки та прийняття рішень / О.І. Шаров // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2013 - №2(46). - С. 107-117. - Режим доступу: <http://www.pmdp.org.ua/>

УДК 005.8:001.891

О.І. Шаров

УПРАВЛІННЯ ОСВІТНІМ ПРОЕКТОМ НА ФАЗІ ІНІЦІАЦІЇ: МОДЕЛЮВАННЯ ПІДГОТОВКИ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Досліджено можливі ролі стейкхолдерів та запропоновані ієрархії факторів для моделювання підготовки та прийняття рішень для різних пакетів робіт на фазі ініціації освітніх проектів. Рис. 3, табл. 5, дж. 20.

Ключові слова: освітні проекти, фази життєвого циклу проекту, прийняття рішень, метод аналізу ієрархій.

О.И. Шаров

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОЕКТОМ НА ФАЗЕ ИНИЦИАЦИИ: МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ

Исследованы возможные роли стейкхолдеров и предложены иерархии факторов для моделирования подготовки и принятия решений для разных пакетов работ на фазе инициации образовательных проектов. Рис. 3, табл. 5, ист. 20.

O.I. Sharov

INITIATION PHASE OF THE EDUCATIONAL PROJECT MANAGEMENT: MODELING OF DECISION PREPARATION AND DECISION MAKING

Possible stakeholders' roles at initiation phase of the educational project are searched. Factor hierarchies for decision preparation and decision making for work packages at initiation phase of the educational project are proposed.

JEL O22

ВСТУП

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. У контексті концепції, що розглядає управління проектами як впорядковану послідовність прийняття рішень [1, 2], на підставі особливостей фаз життєвого циклу інвестиційного та освітнього проекту [3, 4] та можливостей методу аналізу ієрархій з узагальненням на метод аналітичних мереж (МАІ/МАС, метод Сааті) [5, 6, 7] було запропоновано схему використання методів прийняття рішень (у т.ч. моделей задач МАІ/МАС) на різних фазах та для різних пакетів робіт в освітньому проекті [8]. З чотирьох пакетів робіт на фазі ініціації раніше було вивчено моделі дослідження життєспроможності освітнього проекту, що дозволило побудувати ієрархію факторів як центральний елемент інструментарію її дослідження [9]. Логічним

продовженням цього дослідження буде побудова системи моделей підготовки та прийняття рішень з управління освітнім проектом для інших основних пакетів робіт цієї фази.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. Використання методології УП в освітньому середовищі свідчить про дедалі глибше проникнення в нього сучасних аналітичних методів. Це дає підстави розраховувати на підвищення рівня якості управлінських рішень у галузі, якій реально бракує критеріїв результативності професійної діяльності в ній. Серед досліджень у цій сфері важливо виділити роботи Буркова В.Н., Рача В.А., Моїсєєва А.М., Новікова О.М., Борзенко-Мірошніченко А.Ю., Мельника С.В.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Дослідження фази ініціації освітнього проекту з використанням MAI/MAC приводить до завдання побудови взаємопов'язаних ієрархій факторів для моделювання підготовки та прийняття рішень на основних пакетах робіт в частині, що піддається формалізації та деталізації..

Метою статті є побудова ієрархій факторів як інструментарію дослідження основних пакетів робіт на фазі ініціації освітніх проектів з урахуванням можливих розподілів ролей стейкхолдерів.

ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Методи та методика дослідження. При підготовці публікації були використані дослідження життєвого циклу проектів, у тому числі з урахуванням особливостей освітніх проектів, аналіз взаємопов'язаних областей рішення та метод аналізу ієрархій.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. З точки зору різних дослідників передінвестиційній фазі життєвого циклу проекту відповідає фаза ініціації освітнього проекту [3] або фаза проектування та концептуальна стадія проекту [4] (надалі будемо казати про фазу ініціації освітнього проекту). У першому дослідженні з наголосом на процесному підході до основних пакетів робіт на цій стадії відносять: виявлення суперечностей між поточним та цільовим станом об'єкта за запитами зовнішнього середовища – проблемно-орієнтований аналіз та оцінка можливостей проекту; дослідження життєспроможності проекту та його можливого мультиплікативного ефекту; розроблення (опрацювання) схем залучення фінансування; прийняття рішення стосовно розроблення та реалізації проекту. У другому дослідженні з більшим аналітичним наголосом - виявлення суперечностей в практиці та визначення ключової ланки проблемної ситуації; формулювання проблеми як великої практичної задачі; визначення проблематики як наслідків розв'язання проблеми для середовища, надсистем і підсистем; визначення цілей нової педагогічної (освітньої) системи (внаслідок багатоваріантності цілі вона встановлюється інтуїтивно); вибір критеріїв ефективності проекту як «кількісних моделей якісних цілей». Зрозуміло, що фаза ініціації освітнього проекту може розглядатись як задача системного аналізу, що дозволяє скористатись логікою співставлення етапів системного аналізу [10] для формулювання пропозицій до ідентифікації узагальнених назв та основного змісту пакетів робіт (табл. 1).

**Формування пропозицій до основного змісту пакетів робіт та їх
узагальнених назв на фазі ініціації**

Основні пакети робіт за Моїсєєвими	Основні пакети робіт за Новіковими	Пропозиції до Основного змісту пакетів робіт та їх узагальнених назв на фазі ініціації
Виявлення суперечностей між поточним та цільовим станом об'єкта за запитами зовнішнього середовища – проблемно-орієнтований аналіз та оцінка можливостей проекту	Виявлення суперечностей в практиці та визначення ключової ланки проблемної ситуації Формулювання проблеми як великої практичної задачі	1. Ідентифікація практичної проблеми та її формулювання в термінах, що відповідають усвідомленню власної місії (цілям) особи, команди або організації (Формулювання проблеми). 2. Трансформація інтуїтивних уявлень про вирішення проблеми в структуроване бачення шляхів їх досягнення (Генерація ідей).
Дослідження життєспроможності проекту та його можливого мультиплікативного ефекту	Визначення проблематики як наслідків розв'язання проблеми для середовища, надсистем і підсистем Визначення цілей нової педагогічної (освітньої) системи (внаслідок багатоваріантності цілі вона встановлюється інтуїтивно) Вибір критеріїв ефективності проекту як «кількісних моделей якісних цілей»	3. Аналіз ризиків бачення в контексті цілей та політик зацікавлених сторін (стейкхолдерів) (Дослідження життєспроможності проекту).
Розроблення (опрацювання) схем залучення фінансування		4. Оцінка узгодженості бачення з пріоритетами розпорядників необхідних для реалізації проекту ресурсів (Пошук спонсора)
Прийняття рішення стосовно розроблення та реалізації проекту		

На початку статті зазначено, що для третього пакету робіт (Дослідження життєспроможності проекту) ієрархію факторів розроблено раніше, що дозволяє зосередитись на трьох інших пакетах робіт.

Перший пакет робіт – Формулювання проблеми. Ідентифікація практичної проблеми в освітніх проектах відноситься до завдань системного аналізу, які не піддаються формалізації [11]. Тому модель може бути створена лише для ідентифікації відповідності формулювання проблеми усвідомленим власній місії та цілям особи, команди або організації, які здійснюють цей етап.

Другий пакет робіт (Генерація ідей) складається з двох частин: сама трансформація інтуїтивних уявлень про вирішення проблеми в структуроване бачення шляхів їх досягнення не піддається формалізації, але може бути запропонована модель для оцінки напрацьованого рішення з точки зору досягнення цілей тих, хто здійснює цей етап.

Четвертий пакет робіт (Пошук спонсора) потребує побудови моделі, яка дозволяє порівняти пріоритети розпорядників необхідних для його реалізації ресурсів відносно формулювання проблеми, шляхів досягнення поставлених завдань, основних ризиків та запланованих результатів проекту.

Для подальшого аналізу фази ініціації необхідно визначити особливості рольових функцій ключових учасників цього етапу освітнього проекту: Замовника, Спонсора, Менеджера (команди), Користувачів результатів проекту, у ролі яких можуть виступати узагальнені стейкхолдери у сфері вищої освіти [12]. Співставлення ролей ключових учасників та узагальнених стейкхолдерів освітніх проектів дозволить ідентифікувати цілі команди або організації, які реалізують проект. Цілі особи, яка реалізує проект, можуть бути обумовлені цілям команди або організації, з якою вона себе ідентифікує. В інших випадках, формалізація цілей особи не піддається формалізації.

У традиційних проектах бенефіціаром є Замовник, що визначає його ключову роль на цій стадії проекту. У силу соціальної спрямованості багатьох освітніх проектів бенефіціарами можуть бути як Замовник чи Менеджер (команда) проекту, так і Користувачі (особи чи організації, які не беруть прямої участі в проекті). Це розмиває роль Замовника і обумовлює можливість ініціації проекту також його Менеджером (командою). Спонсор може створити передумови (мотивацію) ініціації проекту, а Користувачі можуть підштовхнути активність як Замовника, так і Менеджера (команди) проекту.

Проілюструємо варіанти розподілу виконавців пакетів робіт на фазі ініціації описами поширених освітніх проектів у сфері вищої освіти:

1. Проект ліцензування нової освітньої програми [13] проаналізовано в таблиці 2.

Таблиця 2

Виконавці, дії та результати різних пакетів робіт з ліцензування нової освітньої програми

Назва пакетів робіт	Виконавець	Дії	Результати
Формулювання проблеми Генерація ідей	ВНЗ (Замовник-Спонсор)	Реагування на ринок праці та/або ринок освіти	Заява про наміри відкрити спеціальність
Дослідження перспективи	Лідер або кафедра (Менеджер (команда) проекту)	Моніторинг ринку праці, ринку освітніх послуг та власних можливостей	Розробка концепції та плану організації ліцензування
Пошук спонсора	Немає потреби	Одержання підтримки Замовника	Початок процедури ліцензування

2. Проекти створення наукових лабораторій (на прикладах інформації про створення лабораторії промислової екології Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» [14], навчально-наукової лабораторії «Геодезії та геоінформаційних технологій» Національного університету «Львівська політехніка» [15], лабораторії металографії Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу [16]) проаналізовано в таблиці 3.

Для кількох освітніх проектів обмежимося ідентифікацією рольових функцій учасників:

3. Проект приєднання ВНЗ [17]

Замовник: власник ВНЗ, що приєднується.

Спонсор: ВНЗ, до якого здійснюється приєднання.

Менеджер (команда проекту): Адміністрація ВНЗ, до якого здійснюється приєднання.

Виконавці, дії та результати різних пакетів робіт з створення наукових лабораторій

Назва пакетів робіт	Виконавець	Дії	Результати
Формулювання проблеми	ВНЗ (Замовник)	Реагування на логіку розвитку науково-дослідної діяльності та перспективи її комерціалізації	Заява про необхідність створення лабораторії
Генерація ідей	Лідер або кафедра (Менеджер (команда) проекту)	Формулювання технічних вимог до створення лабораторії	Перелік обладнання та устаткування
Дослідження перспективи	Лідер або кафедра (Менеджер (команда) проекту)	Прогнозування використання лабораторії для наукових досліджень та навчального процесу	Техніко-економічне обґрунтування створення лабораторії (у різних формах)
Пошук спонсора	Лідер або кафедра (Менеджер (команда) проекту) за підтримки ВНЗ (Замовника)	Вивчення можливостей та пріоритетів грантодавців	Визначення джерела можливого грантового фінансування (Спонсора)*

* Наприклад: Державна цільова науково-технічна та соціальна програма «Наука в університетах» на 2008-2012 роки, позика Світового банку чи Проект TEMPUS

Користувачі: Студенти та співробітники ВНЗ, який приєднується.

4. Проекти типу «подвійний диплом» (наприклад, в НТУУ «КПІ» [18])

Замовник: Адміністрація ВНЗ, яка прагне підвищити престиж закладу.

Спонсор: батьки студентів.

Менеджер (команда проекту): Адміністрація ВНЗ.

Користувачі: випускники та роботодавці.

5. Розроблення професійних стандартів за компетентнісним підходом [19]:

Замовник: державні органи.

Спонсор: організації роботодавців.

Менеджер (команда проекту): МОНмолодьспорт України (державне управління).

Користувачі: науково-педагогічні працівники ВНЗ.

Доречно зазначити, що ідентифікація рольових функцій учасників не завжди є однозначною і в наведених вище прикладах відповідає точці зору автора статті.

Наведені вище приклади дозволяють вирізнити щонайменше чотири типові розподіли пакетів робіт між основними учасниками освітніх проектів (табл. 4).

Складемо таблицю відповідності рольових функцій ключових учасників цього етапу освітнього проекту: Замовника-Спонсора, Замовника, Спонсора, Менеджера (команди), Користувачів результатів проекту узагальненим стейкхолдерам у сфері вищої освіти. Таблиця складена на підставі порівняння природних ролей стейкхолдерів та наведеному вище розподілу робіт між учасниками проекту. З метою врахування різноманіття соціальних можливих ролей різних представників громадянського суспільства та внутрішньої спільноти ці категорії стейкхолдерів подрібнені. У клітинках наведено приклади освітніх проектів відповідного типу (табл. 5).

Таблиця 4

Типові розподіли пакетів робіт між основними учасниками освітніх проектів

Назви пакетів робіт	Варіанти розподілу пакетів робіт між учасниками			
	А	Б	В	Г
Формулювання проблеми	Замовник - Спонсор	Замовник	Менеджер (команда) проекту	Користувачі
Генерація ідей	Менеджер (команда) проекту. Можливе виконання Замовником (Замовником-Спонсором), що буде означати фактичне об'єднання з Формулюванням проблеми			
Дослідження життєспроможності проекту	Менеджер (команда) проекту			
Пошук спонсора	Немає потреби	Замовник або Менеджер (команда) проекту	Менеджер (команда) проекту	

Таблиця 5

Розподіл ролей основних стейкхолдерів у реалізації освітніх проектів

	Замовник — Спонсор або Спонсор	Замовник	Менеджер (команда) проекту	Користувачі
Громадяни (вступники, студенти та їх батьки, які є замовниками освітніх послуг безпосередньо або як платники податків)	+	+		+
Державне управління (вищі органи держави, МОН, інші державні органи, які здійснюють управління у сфері вищої освіти, місцева влада)	+	+	+	+
Економіка (роботодавці, замовники освітніх послуг, ринок НДДКР, консалтингу та новацій)	+	+		+

Громадянське суспільство I (медіа, наукова, освітня спільноти, громадські та політичні організації, третій сектор)		+	+	
		(розробленя нового законодавства у сфері вищої освіти)	(громадський контроль за вступною компанією до ВНЗ)	
Громадянське суспільство II (підприємницька спільнота, міжнародні організації)	+			
	(рейтинги ВНЗ)			
Внутрішня спільнота I (науково-педагогічні та інші працівники ВНЗ)		+	+	+
			(створення наукової лабораторії)	(розробка професійних стандартів)
Внутрішня спільнота II (адміністрація ВНЗ)	+	+	+	+
	(відкриття нової освітньої програми)	(програми типу "подвійний диплом")	(впровадження систем дистанційного навчання)	(зовнішнє незалежне оцінювання вступників до ВНЗ)
Внутрішня спільнота III (студенти та аспіранти)			+	+
			(організація студентського дозвілля)	(реалізація урядової програми стажування студентів та аспірантів за кордоном)

Відтепер повернемося безпосередньо до моделей підготовки та прийняття рішень на фазі ініціації освітнього проекту.

Етап формулювання проблеми (перший пакет робіт) може бути виконано носієм будь-якої рольової функції, а значить будь-яким з стейкхолдерів вищої освіти. Місії конкретних стейкхолдерів демонструють різноманіття, але для узагальнених стейкхолдерів в Україні раніше були сформульовані цілі [12]. Це дозволяє для ідентифікації відповідності формулювання проблеми місії та цілям особи, команди або організації, які відповідають за цей етап використати просту ієрархію факторів MAI/MAC, яка може бути зображена у вигляді принципової схеми (рис. 1).

Визначені цілі узагальненого стейкхолдера, що відповідають конкретному відповідальному виконавцю етапу, можуть бути попарно порівняні відносно місії конкретного стейкхолдера. Формулювання проблеми може бути піддано оцінці по відношенню до кожної цілі узагальненого стейкхолдера з використанням вербальних шкал. Можна також сформулювати низку допоміжних Формулювань проблем для попарного порівняння з основною по відношенню до кожної цілі узагальненого стейкхолдера. Допоміжні Формулювання проблем можуть бути згенеровані з основного з використанням, наприклад, аналізу взаємопов'язаних областей рішення (AIDA) [20].

Рівень 1:

Місія конкретного стейкхолдера (особи, команди або організації, які відповідають за цей етап)

Рівень 2:

Визначені цілі узагальненого стейкхолдера, що відповідають конкретному виконавцю етапу

Рівень 3:

Формулювання проблеми або варіанти Формулювання проблеми

Рис. 1. Принципова схема ієрархії факторів для етапу формулювання проблеми

Етап генерації ідей (другий пакет робіт) може бути виконано носієм будь-якої рольової функції, крім Користувачів результатів. Але найчастіше виконується Менеджером (командою) проекту. У цьому випадку місія відповідального виконавця етапу особливого значення не має, оскільки він працює в межах сформульованої проблеми. Тому місце на вершині ієрархії заступає Формулювання проблеми, а в якості критеріїв використовуються цілі узагальненого стейкхолдера, що відповідає виконавцю етапу. Згенеровані ідеї, їх комбінації та альтернативні варіанти складатимуть нижчий рівень принципової схеми ієрархії факторів МАІ/МАС (рис. 2).

Рівень 1 (ціль):

Формулювання проблеми

Рівень 2 (фактори):

Визначені цілі узагальненого стейкхолдера, що відповідають конкретному виконавцю етапу

Рівень 3 (альтернативи):

Згенеровані ідеї, їх комбінації та альтернативні варіанти

Рис. 2. Принципова схема ієрархії факторів для етапу генерації ідей

Визначені цілі узагальненого стейкхолдера, що відповідають конкретному відповідальному виконавцю етапу, можуть бути попарно порівняні відносно формулювання проблеми. Згенеровані ідеї, їх комбінації та альтернативні варіанти можуть бути піддані оцінці по відношенню до кожної цілі узагальненого стейкхолдера з використанням вербальних шкал. Можна також сформулювати низку допоміжних ідей для попарного порівняння з основною по відношенню до кожної цілі узагальненого стейкхолдера. Додаткові ідеї можуть бути генеровані з основних шляхом їх комбінування (з урахуванням сумісності) або з використанням методу AIDA.

Пошук спонсора може бути здійснено за допомогою перевернутої ієрархії, в якій порівнюються потенційні спонсори на відповідність (сприйняття) таких компонентів проекту: формулювання проблеми, шляхи досягнення поставлених завдань, готовність до прийняття основних ризиків та бажаність запланованих результатів проекту. При цьому самі компоненти доведеться попарно порівнювати стосовно їх значення для проекту в цілому, що будуть суб'єктивно

встановлюватись дослідником. Відповідна принципова схема ієрархії факторів подана на рис. 3.

Рівень 1:

Проект у цілому

Рівень 2:

Формулювання проблеми, шляхи досягнення поставлених завдань (на підставі Генерації ідей), основні ризики (визначені при Дослідженні життєспроможності проекту) та заплановані результати проекту

Рівень 3:

Потенційні спонсори

Рис. 3. Принципова схема ієрархії факторів для етапу пошуку спонсора

ОБГОВОРЕННЯ

Обґрунтування отриманих результатів. Запропонований підхід до формалізації процесів підготовки та прийняття рішень в освітніх проектах ґрунтується на:

- застосуванні апробованій на великому масиві соціально-економічних та управлінських досліджень родини методів Сааті (MAI/MAC);
- дезагрегації життєвого циклу проектів до рівня пакетів типових робіт;
- врахуванні особливостей наповнення фаз життєвого циклу проектів у сфері освіти.

Виклад матеріалу дослідження засвідчує синтетичний характер побудови принципових моделей підготовки та прийняття рішень, який базується на детальному аналізі можливих ролей стейкхолдерів на різних пакетах робіт стадії ініціації освітніх проектів з урахуванням практики їх реалізації в українській вищій школі.

Загалом, ця стаття разом з [9] дозволяють прямувати в бік побудови цілісної картини застосування інструментарію сучасних аналітичних методів підготовки та прийняття рішень в управлінні освітніми проектами на основі особливостей їх життєвого циклу. Це можна розглядати як передумови створення ефективних моделей для управління функціонуванням та розвитком проектно-орієнтованих освітніх систем.

Висновки

1. Метод MAI/MAC може бути використаний для підготовки та прийняття рішень стосовно всіх пакетів робіт на фазі ініціації освітнього проекту.

2. Типові розподіли пакетів робіт між основними учасниками освітніх проектів дозволяють скористатись формулюваннями цілей узагальнених стейкхолдерів для побудови ієрархій факторів в MAI/MAC.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку

1. Продовження розробки моделей підготовки та прийняття рішень для інших фаз освітніх проектів.

2. Побудова та аналіз наскрізного прикладу підготовки та прийняття рішень на фазі ініціації освітнього проекту.

3. Вивчення змін у цілях, вимогах та очікуваннях стейкхолдерів при виконанні різних ролей в освітньому проекті та впливі цих змін на успішне виконання проекту в цілому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рач В.А. Управління проектами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку: навч. посіб. / Рач В.А., Россошанська О.В., Медведева О.М.; за ред. В.А. Рача. – К.: «К.І.С.», 2010. – 276 с.
2. Рач В.А. Методологические проблемы научной специальности управления проектами и программами на современном этапе развития / В.А. Рач, В.Н. Бурков // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2010. – № 3(35). – С. 47-51.
3. Моисеев А.М. Проектное управление в образовании: Учебно-методический комплект материалов для подготовки тьюторов / А.М. Моисеев, О.М. Моисеева. – М.: АПКИППРО, 2007. – 124 с.
4. Новиков А.М. Образовательный проект (методология образовательной деятельности) / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: «Эгвес», 2004. – 120 с.
5. Саати Т. Аналитическое планирование. Организация систем / Т. Саати, К. Кернс; Пер. с англ. – М. Радио и связь, 1991. – 224 с.
6. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий/ Т. Саати; Пер. с англ. – М. Радио и связь, 1993. – 278 с.
7. Саати Томас Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети / Томас Л. Саати; Пер. с англ.; Науч. ред. А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. – М.: Издательство ЛКИ. 2008. – 360 с.
8. Шаров О.І. Інструментальна підтримка процесів прийняття управлінських рішень в освітніх проектах / О.І. Шаров // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2011. – № 4 (40). – С. 146-152.
9. Шаров О.І. Побудова інструментарію дослідження життєспроможності освітнього проекту та його можливого мультиплікативного ефекту / О.І. Шаров // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 2 (42). – С. 128-135.
10. Рач В.А. Методологія системного підходу та наукових досліджень: підручник / Рач В.А., Ігнатова О.В., Борзенко-Мірошніченко А.Ю. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2013. – 252 с.
11. Перегудов Ф.И. Введение в системный анализ: учеб. пособие для вузов / Ф.И. Перегудов, Ф.П.Тарасенко. – М.: Высшая школа, 1989. – 367 с.
12. Шаров О.І. До ідентифікації цілей стейкхолдерів у сфері вищої освіти в контексті формування проектно-орієнтованої системи управління галуззю / О.І. Шаров // Управління проектами: стан та перспективи: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Миколаїв: НУК, 2010. – С. 360-363.
13. Осік О.О. Життєвий цикл проектів розвитку вищого навчального закладу / О.О. Осік // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. – № 2 (26). – С. 85-91.
14. Проект TEMPUS «Створення сучасної магістерської програми з промислової екології». Офіційний сайт Національного технічного університету «Київський політехнічний інститут» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kpi.ua/iemast>.
15. Підрозділи інституту геодезії. Офіційний сайт Національного університету «Львівська політехніка» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lp.edu.ua/node/1803>.
16. Лабораторія металографії. Офіційний сайт Івано-Франківського національного технічного університету нафти та газу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tdm.nung.edu.ua/лабораторія-металографії.html>.
17. Лаптев С.М. Приєднання приватного вищого навчального закладу як освітній проект / С.М. Лаптев, О.І. Шаров // Тези доповідей VIII Міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства». Тема: Управління програмами приватно-державного партнерства з метою стабілізації розвитку України. Відповідальний за випуск С.Д. Бушуєв. – К.: КНУБА, 2011. – 256 с. – С.112-114.
18. Продовжується набір на навчання за програмою „Подвійний диплом” [Університет Індіанополісу в Афінах]. Офіційний сайт Національного технічного університету «Київський політехнічний інститут» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://kpi.ua/index.php?q=double_diploma.
19. Методичні рекомендації щодо розроблення професійних стандартів за компетентнісним підходом / Мельник С.В., Матросов В.Д., Сташків Т.О., Косухіна Т.В. //

ДУ "НДІ соціально-трудоуих відносин Міністерства соціальної політики України". – Луганськ, 2012. – 56 с.

20. Джонс Дж.К. Методы проектирования / Дж.К. Джонс. – М.: Мир, 1986. – 326 с.

Рецензент статті
д.т.н., проф. Рач В.А.

Стаття надійшла до редакції
31.05.2013 р.