

УДК 005.6

Гусева Юлия Юрьевна

Кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры управления проектами в городском хозяйстве и строительстве

Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова, Харьков

Чумаченко Игорь Владимирович

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой управления проектами в городском хозяйстве и строительстве

Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова, Харьков

**ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРОЕКТНЫХ МЕНЕДЖЕРОВ
С УЧЕТОМ ИНТЕРЕСОВ СТЕЙКХОЛДЕРОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА**

Аннотация. Проанализированы международные стандарты оценки компетентности проектных менеджеров, рассмотрен опыт интеграции таких стандартов в образовательные проекты зарубежных университетов. Для обеспечения качества образовательного проекта предлагается механизм учета требований заинтересованных сторон, который позволит обосновано использовать комбинацию атрибутивного и практического подхода при определении содержания стандартов оценки компетентности и учебных планов специальности «Управление проектами».

Ключевые слова: образовательный проект; компетентность; управление проектами; стандарты оценки компетентности проектных менеджеров; управление качеством; управление содержанием

Постановка проблемы

Повышение качества высшего образования в Украине, установление соответствия учебных программ вузов международным стандартам является актуальной задачей. Это подтверждается и особым вниманием, которое уделяется данному вопросу в недавно принятом Законе Украины «О высшем образовании», предусматривающем создание Национального агентства по обеспечению качества высшего образования.

В области управления проектами существует ряд международных стандартов оценки компетентности проектного менеджера. Их содержание постоянно обновляется с учетом совершенствования методологических и практических подходов к управлению проектами, появления новых областей знаний. Государственные же стандарты образования, которые используются высшими учебными заведениями Украины, проводящими подготовку по специальности «Управление проектами», приняты в 2004 году и требуют усовершенствования в соответствии с требованиями динамически развивающейся специальности.

**Анализ последних исследований
и публикаций**

Вопросы анализа компетенций проектного менеджмента и содержания национальных и международных стандартов рассматривались

отечественными и зарубежными авторами, такими как С.Д. Бушуев, А.В. Макаров, А.А. Белошицкий, В.Д. Гогунский, К.В. Колесникова, Д.В. Лукьянов, А.С. Товб, Дж. Брилл, М. Бишоп, А. Уолкер, П. Моррис, Л. Крауфорд и др.

Исследователи анализируют разные аспекты данной проблемы: общие вопросы формирования индивидуальной и коллективной компетентности специалистов в области управления проектами [1; 2], структурный анализ компетенций национальных стандартов [3], вопросы автоматизации управления учебным процессом, в том числе, в части составления учебных планов [4; 5].

При этом проблема обновления государственных образовательных стандартов в области управления проектами все еще не решена.

Цель статьи

Целью данной статьи является исследование международных и национальных стандартов оценки компетентности в проектном менеджменте и анализ зарубежного опыта интеграции таких стандартов в учебные планы подготовки проектных менеджеров.

Изложение основного материала

Основными международными стандартами оценки компетентности проектного менеджера на данный момент являются:

1. ICB-IPMA Competence Baseline Version 3.0 [6]. ICB представляет официальное определение компетенций, ожидаемых от персонала управления проектами для сертификации IPMA. ICB-IPMA

является основой для сертификации, проводимой национальными ассоциациями. Национальные ассоциации могут использовать непосредственно ICB или разработать NCB (National Competence Baseline) на основе ICB.

2. PMI Project Manager Competency Development (PMCD) Framework [7]. PMCD Framework предлагает базу для определения, оценивания и развития компетенций проектного менеджера. Стандарт разработан PMI на основе PMI's Project Management Body of Knowledge, что обусловило его структуру. PMI выделяет три группы компетенций – Knowledge, Performance и Personal. Компетенции Knowledge демонстрируются в процессе прохождения сертификации и не определяются в PMCD Framework, но описаны в PMP Examination Specification.

3. APM Competence Framework [8]. Стандарт основан на APM (Association for Project Management) Body of Knowledge и ICB-IPMA Competence Baseline.

4. AIPM Professional Competency Standards for Project Management [9]. Стандарт разработан Australian Institute of Project Management.

5. The National Occupational Standards (NOS) for Project Management [10]. Стандарт разработан в Великобритании, полностью совместим с APM Body of Knowledge.

6. GAPPS [11]. Global Alliance for Project Performance Standards является самым глобальным международным объединением, работающим над созданием стандартов в области управления проектами. Его членами являются PMI и IPMA; национальные Ассоциации США, Великобритании, Японии, Австралии, Китая, ЮАР;

правительственные структуры и корпорации многих стран. Сертификация GAPPS предполагает представление соискателем одного из реализованных им проектов [12].

7. ECITB Project Management Competence Framework [13]. Разработан The Engineering Construction Industry Board на основе пяти компетентных стандартов: PM NOS Control, PM NOS Leadership, RICS (Royal Institute of Chartered Surveyors), APM, PMI. Рассматривает компетенции проектного менеджмента на протяжении всего жизненного цикла проекта.

Ключевым понятием данных стандартов является понятие компетентности (в табл. 1 представлены определения, приведенные в проанализированных документах). Можно выделить два основных подхода к определению и оценке компетентности:

- атрибутивный – выявляются и оцениваются личностные качества и характеристики, включая знания, навыки, опыт (пример применения – сертификационные программы PMI);

- практический или основанный на оценке результатов – определяются и оцениваются результаты деятельности, а также уровень практических умений, продемонстрированный в процессе работы (GAPPS).

При применении любого из этих подходов для определения уровня компетентности выделяются группы и отдельные компетентные элементы, которые оцениваются в соответствии с таксономией определенного стандарта. В табл. 2 представлены основные результаты анализа содержания приведенных выше стандартов.

Таблица 1 – Подходы к определению понятия «компетентность»

Стандарт	Определение
ICB-IPMA	Компетентность – совокупность знаний, личностных характеристик и опыта, необходимого для успешного выполнения определенной функции.
PMI Project Manager Competency Development Framework	Компетентность – доказанная в соответствии с определенными и признанными стандартами способность выполнять действия, которые ведут к ожидаемым результатам в среде проекта.
APM Competence Framework	Компетентность определяет ожидаемый результат или норматив, достигаемый в результате применения комбинации знаний, личностных характеристик, умений и опыта при выполнении определенной функции.
The National Occupational Standards for Project Management	Компетентность – способность действовать в соответствии с требованиями стандарта в известных обстоятельствах и изменяющейся среде.
GAPPS	Компетентность – обладание навыками, необходимыми для выполнения заданной задачи или занимания определенной должности.

Таблиця 2 – Структура стандартів оцінки компетентності проектного менеджера

Стандарт	Структура
ICB-IPMA	Среди 46 компетентностных элементов выделяется три группы компетенций: Technical competence (20 элементов), Behavioral competence (15 элементов), Contextual competence (11 элементов). Каждый элемент компетенции включает название, описание содержания, перечень процессов и критерии сертификации для определенного уровня. Приведены также ключевые взаимосвязи с другими элементами.
PMI Project Manager Competency Development Framework	Компетенции разделены на две группы – Performance и Personal. Элементы группы Performance соответствуют базовым процессам управления проектами PMBoK (Initiating, Planning, Executing, Monitoring and Controlling, Closing). Вторая группа компетенций (Personal) содержит шесть элементов – Communicating, Leading, Managing, Cognitive Ability, Effectiveness, Professionalism.
APM Competence Framework	Компетенции разделены на три группы – Technical (30 элементов), Behavioral (9 элементов) и Contextual (8 элементов). Оценивание каждого элемента компетенции осуществляется через систему индикаторов, учитывающих как знания, так и опыт проектного менеджера.
AIPM Professional Competency Standards for Project Management	Стандарт разделен на четыре части, в зависимости от уровня сертификации: Certified Practicing Project Practitioner, Certified Practicing Project Manager, Certified Practicing Project Director, Certified Practicing Portfolio Executive. Выделяются 9 групп, по смыслу соответствующих областям знаний проектного менеджмента (содержание, время, стоимость, качество, человеческие ресурсы, коммуникации, риск, закупки, интеграция). Внутри каждая группа детализируется по элементам компетенций, соответствующим критериям, знаниям и умениям.
The National Occupational Standards for Project Management	Стандарт содержит 51 элемент. Каждый элемент характеризуется общим описанием, перечнем общих и специальных знаний и навыков. Система не оценивает «уровни» компетентности.
GAPPS	Определяет два уровня компетентности – Global Level 1 и Global Level 2. Стандарт содержит 6 групп компетенций. Группы 1-5 соответствуют Global Level 1, 1-6 – Global Level 2. Первые пять групп определяют управленческие компетенции, шестая – компетенции, необходимые для оценки и совершенствования процессов управления. Каждая группа включает 3-5 компетенций.
ECITB Project Management Competence Framework	Две группы компетенций – System & Processes (25 элементов) и Leadership (33 элемента).

Авторами проведен анализ соответствия международных стандартов сертификации учебным планам зарубежных вузов, в рамках которого была исследована информация о магистерских программах 11 вузов Европы, Америки и Австралии, осуществляющих подготовку проектных менеджеров: Boston University, The University of Sydney, Florida Institute of Technology, MIT's School of Engineering and the MIT Sloan School of Management, DeVry University's Keller Graduate School of Management, University of Liverpool Management School, Southampton Management School, City University of Seattle, Norwegian University of Science and Technology, University of Wisconsin-Platteville, Queensland University of Technology.

Среди дисциплин, входящих в учебные планы подготовки проектных менеджеров вышеперечисленных вузов, можно выделить такие смысловые блоки (отдельно выделены наиболее часто упоминаемые дисциплины):

1. Процессы и области знаний управления проектами (56% в общем перечне дисциплин): Управление командой; Управление риском; Контракты, закупки и логистика; Управление качеством; Управление стоимостью; Управление расписанием.

2. Общие вопросы проектного и программного менеджмента (16%).

3. Методы проектного менеджмента, в том числе статистические, методы принятия решений (15%).

4. Финансовые дисциплины, управление стоимостью (13%).

Обобщенная структура учебных планов рассматриваемых вузов практически полностью отражает содержание стандарта ICB в части контекстуальных и технических компетенций. Следовательно, этот стандарт и соответствующий ему NCB UA могут стать основой для определения компетенций проектного менеджера при определении содержания государственных стандартов высшего образования в Украине.

Следует отметить, что большинство стандартов сертификации проектных менеджеров основано на атрибутивном подходе. Именно этот факт стал причиной критики, высказанной в ряде трудов зарубежных исследователей [14; 15]. Так, например, П. Моррис [14] считает, что существующие стандарты учитывают в основном знания и базируются не на эмпирических исследованиях, а на «предположении, что существует позитивная корреляция между стандартами и эффективным менеджментом».

Очевидно, что применение практического подхода в образовательных проектах связано с определенными проблемами, так как при таком подходе оцениваются результаты деятельности в процессе работы. При обучении в университете такой подход реализуется при прохождении производственных и преддипломных практик, дипломном проектировании. Фактически университеты используют вариант комбинации атрибутивного и практического подходов с преобладанием атрибутивного. При этом именно компетентность с точки зрения практического подхода в большой степени интересует работодателей как одну из заинтересованных сторон проекта. В свою очередь, такие требования определяют и интересы студентов как еще одного стейкхолдера образовательного проекта.

В работе [16] приведены результаты экспертного опроса, проведенного методом Дельфи среди 147 профессионалов (опыт работы каждого из которых в сфере проектного менеджмента составил не менее 20 лет) относительно факторов, способствующих профессиональному успеху в этой области.

Респонденты представляли промышленность, образование, правительственные и неприбыльные организации. В результате опроса были определены 117 ключевых компетенций, 78 из которых были признаны такими, которые можно получить в процессе обучения (39 оставшихся факторов касались личностных характеристик проектного менеджера). В целом, исследование [16] определяет необходимые компетенции проектного менеджера с точки зрения практического подхода. Далее авторами этой работы

компетенции были сгруппированы следующим образом:

1. Problem-solving Expertise (9 элементов, важность группы (определена по пятибалльной шкале – 4,20));

2. Leadership Expertise (16 элементов, важность группы – 4,14);

3. Context Knowledge (18 элементов, важность группы – 4,1);

4. Analytical knowledge (4 элемента, важность группы – 4,02);

5. People Expertise (8 элементов, важность группы – 4,0);

6. Communication Expertise (8 элементов, важность группы – 3,99);

7. Project Administration Expertise (12 элементов, важность группы – 3,93);

8. Tools Expertise (3 элемента, важность группы – 3,55).

В табл. 3 и 4 представлены «верхняя» (наиболее важные, по мнению экспертов, компетенции) и «нижняя» десятка из 117 ключевых компетенций.

Таблица 3 – Top 10 рейтинга компетенций

Компетенция	Оценка важности	Группа
Know the goals of the project	4,87	Context knowledge
Know the scope of the project	4,76	Context knowledge
Conduct business ethically	4,72	Problem-solving Expertise
know the mission of the project	4,71	Context knowledge
Know how project success is measured	4,65	Context knowledge
Listen effectively	4,57	Communication Expertise
Share credit for successes	4,52	Leadership Expertise
Know the available resources (funds, equipment, people, and the like)	4,48	Context knowledge
Have strong verbal communication skills	4,47	Communication Expertise
Be able to recognize the problem	4,47	Problem-solving Expertise

Таблиця 4 – Bottom 10 рейтинга компетенцій

Компетенція	Оценка важности	Группа
Know and use project management tools	3,62	Tools Expertise
Know the vendors	3,52	Context knowledge
Know the politics/culture outside organization (client, vendors, other outside stakeholders)	3,51	Context knowledge
Use project management methodologies (process analysis, system design)	3,5	Analytical Expertise
Be able to write proposals	3,4	Project Administration Expertise
Understand fields related to the project	3,38	Communication Expertise
Know and use financial management tools	3,36	Tools Expertise
Have strong graphical communication skills	3,31	Communication Expertise
Understand decision-making process outside the organization (client, vendors, other outside stakeholders)	3,24	Context knowledge
Be able to apply contract law	2,66	Project Administration Expertise

Для интеграции компетенций, в явном виде представляющих требования потребителя продукта образовательного проекта, предлагается использовать элементы метода развертывания функции качества QFD (дом качества). Приведенные в [16] факторы можно рассматривать в контексте QFD как требования потребителя, для которых уже известна оценка важности. В качестве технических требований рассматриваются требования стандарта (элементы учебного плана). На основании этих данных строится матрица взаимосвязей (табл. 5).

Итоговые значения по строкам матрицы говорят о степени отражения R_i конкретной потребительской компетенции в стандарте (учебном плане):

$$R_i = I_i \sum_{j=1}^m k_{ij},$$

где I_i – важность i -го требования; k_{ij} – оценка взаимосвязи требований; m – количество технических требований.

В случае классического определения силы взаимосвязи (1 – слабая, 3 – средняя, 9 – сильная) значение степени отражения будет находиться в пределах от 0 до $9I_i m$.

Итоговые значения по столбцам матрицы характеризуют важность с точки зрения потребителя конкретной компетенции стандарта (элемента учебного плана) F_j :

$$F_j = \sum_{i=1}^n I_i k_{ij},$$

где n – количество потребительских требований. Значение этой характеристики будет находиться в

пределах от 0 до $9n \sum_{i=1}^n I_i$.

Таблиця 5 – Матрица взаємозв'язи

Требования потребителя	I	Требования стандарта (учебного плана)			R
		1	...	m	
1	I_1	k_{11}	...	k_{1m}	R_1
...
n	I_n	k_{n1}	...	k_{nm}	R_n
F	F_1	F_m	

Дополнив матрицу взаимосвязей остальными элементами QFD, можно получить инструмент, позволяющий сравнивать стандарты и учебные планы по степени их соответствия требованиям заинтересованных сторон проекта.

Выводы и перспективы дальнейших исследований

Структура и содержание государственных стандартов оценки компетентности проектных менеджеров диктует содержание соответствующих учебных планов и программ, что, в свою очередь, определяет качество подготовки специалистов в сфере управления проектами. Результаты проведенного анализа международных стандартов и опыта их интеграции в учебные планы зарубежных университетов показали, что основой для обновления существующих стандартов в Украине может стать национальный стандарт NCB UA. При этом для обеспечения качества образовательного проекта предлагается механизм учета требований заинтересованных сторон, который позволит обосновано использовать комбинацию атрибутивного и практического подхода при оценке компетентности проектных менеджеров.

Список літератури

1. Бушуев С.Д. К системной парадигме формирования коллективной и индивидуальной компетентности специалистов в области управления проектами. С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева., Р.Ф. Ярошенко // Управління розвитком складних систем. – 2012. – №10. – С. 14-21.
2. Чумаченко И.В. Управление компетенциями при формировании команды мультипроекта. И.В. Чумаченко, Н.В. Доценко, Л.Ю. Сабадош // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2013. – № 1/10(61). – С. 16-19.
3. Колеснікова К.В., Лук'янов Д.В. Аналіз структурної моделі компетенцій з управління проектами національного стандарту України. К.В. Колеснікова, Д.В. Лук'янов // Управління розвитком складних систем. – 2013. – №13. С. 19-27.
4. Яковенко В.Д., Комп'ютерна реалізація системи автоматизованого управління навчальним процесом. В.Д. Яковенко, В.Д. Гогунський, Г.Ф. Сафонова // Моделир. в прикл. науч. исслед.: Материали XVI семинара. – 2008. – № 16. – С. 27-30.
5. Кадикова І.М. Автоматизація внутрішніх процесів в системі BALANCED SCORECARD університету. І.М. Кадикова, А.Л. Алфьорова, О.О. Павленко // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики. Зб. наук. праць. – Харків «ХАІ», 2012. – №3(19). – С. 5-18.
6. ICB-IPMA ICB-IPMA Competence Baseline Version 3.0. 2008 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ipma-india.org/Download/ICB_V.3.0.pdf – 10.07.2014.
7. PMI Project Manager Competency Development Framework. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.tecdigital.itcr.ac.cr/file/5710155/PMI_Estandar_sobre_Competicencias_del_Administrador_de_Proyecto.pdf. – 10.07.2014.
8. APM Competence Framework. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.apm.org.uk/sites/default/files/APM%20Competence%20Framework%20-%20sample%2040%20pages.pdf>. – 10.07.2014.
9. AIPM Professional Competency Standards for Project Management. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.aipm.com.au/Documents/AIPM/AIPM_Professional_Competency_Standards_Project_Manager.pdf. – 10.07.2014.
10. The National Occupational Standards for Project Management. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ehu.es/asignaturasKO/PM/OTmec/resources/Project_Management_Standards2.pdf. – 10.07.2014.
11. A Framework for Performance Based Competency Standards for Global Level 1 and 2 Project Managers. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.globalpmstandards.org/attachments/GAPPS_Project_Manager_v1.1150411_A4.pdf. – 10.07.2014.
12. Платов А. GAPPS:2006. Новый стандарт в проектном менеджменте // Управление проектами № 3 (12) – 2008 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pm-portal.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=34&Itemid=7. – 10.07.2014.
13. ECITB Project Management Competence Framework. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ecitb.org.uk/custom/ecitb/docManager/documents/project_management_competence_framework.pdf. – 10.07.2014.
14. Crawford, L. (2004). Senior management perceptions of project management competence. *International Journal of Project Management*, 23(1), 7-16.
15. Morris P.W.G. (2004) “The Validity of Knowledge in Project Management and the Challenge of Learning and Competency Development” in. “The Wiley Guide to Managing Projects”, Morris, P.W.G. and Pinto, J.K.(eds.) Hoboken, New Jersey: Wiley.
16. Brill, J., Bishop, M., & Walker, A. (2006) An investigation into the competencies required of an effective project manager: A Web-based Delphi study. *Educational Technology Research & Development*, 54(2), 115-140.

Статья поступила в редколлегию 25.12.2014

Рецензент: д-р техн. наук, проф. И.В. Кононенко, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», Харьков.

Гусева Юлія Юрївна

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри управління проектами в міському господарстві і будівництві Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Харків

Чумаченко Ігор Володимирович

Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри управління проектами в міському господарстві і будівництві Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Харків

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПРОЕКТНИХ МЕНЕДЖЕРІВ З УРАХУВАННЯМ ІНТЕРЕСІВ СТЕЙКХОЛДЕРІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЕКТУ

Анотація. Проаналізовано міжнародні стандарти оцінювання компетенції проектних менеджерів, розглянуто досвід інтеграції таких стандартів до освітніх проектів закордонних університетів. Для забезпечення якості освітнього проекту пропонується механізм врахування вимог зацікавлених сторін, який дозволить використовувати комбінацію атрибутивного і практичного підходів під час визначення змісту стандартів оцінювання компетентності та навчальних планів спеціальності «Управління проектами».

Ключові слова: освітній проект; компетентність; управління проектами; стандарти оцінювання компетентності проектних менеджерів; управління якістю; управління змістом

Huseva Julia Y.

Ph.D., associate professor, assistant professor of project management in municipal services and construction Kharkiv National University named after AN urban economy Beketov, Kharkov

Chumachenko Igor

Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Project Management in the urban economy and construction
Kharkiv National University named after AN urban economy Beketov, Kharkov

**FORMATION OF PROJECT MANAGERS' COMPETENCE CONSIDERING
THE INTERESTS OF THE EDUCATIONAL PROJECT STAKEHOLDERS**

Abstract. Project Management Competency Frameworks such as ICB-IPMA, PMI, APM, AIPM, NOS, GAPPS, ECITB, NCB UA are analyzed. Experience of integration of such standards at educational projects of foreign universities is considered. The features of the presentation and analysis of the Project Management Competency Frameworks structural models are presented. Two main approaches (attribute based and performance based) of competence definition and estimation are presented. To ensure the quality of the educational project a mechanism of accounting stakeholders' requirements is offered; it will allow using a combination of attribute grounded and practical approach of the project managers' competence assessing. The structure and content of state project managers' competency standards dictate the content of curricula; this in turn determines the quality of the training in the field of project management. The results of the analysis of international standards and experience of their introduction into the curricula of foreign universities have shown that the national standard NCB UA could become a basis for the renovation of existing standards in Ukraine.

Keywords: educational project; competency; project management; Project Management Competency Framework; quality management; scope management

References

1. Bushuev S.D. (2012) For system paradigm shaping collective and individual competence in project management. *Management of Development of Complex Systems*, 10, 14-21.
2. Chumachenko I.V., Dotsenko N.V., Sabadosh L.Yu. (2013) Management of competence at multiproject team building. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1/10(61), 16-19.
3. Kolesnikova K.V., Lukianov D.V. (2013) Analysis of structural model of competencies Project Management national standard of Ukraine. *Management of Development of Complex Systems*, 13, 19-27.
4. Yakovenko V.D., Hohunski V.D., Safonova H.F. (2008) Computer implementation of computer-aided learning management. Modeling in applied research: *Proceedings of the XVI Seminar*, 16, 27-30.
5. Kadykova I.M., Alforova A.L., Pavlenko O.O. (2012) Automation of university's internal processes in the Balanced Scorecard system. *Economics And Business Management Engineering Industry: Problems Of Theory And Practice*, 3(19), 5-18.
6. ICB-IPMA ICB-IPMA Competence Baseline Version 3.0. (2008) Retrieved from http://pma-india.org/Download/ICB_V.3.0.pdf
7. PMI Project Manager Competency Development Framework. Retrieved from http://www.tecdigital.itcr.ac.cr/file/5710155/PMI_Estandar_sobre_Competencias_del_Administrador_de_Proyecto.pdf. – 10.07.2014.
8. APM Competence Framework. Retrieved from <http://www.apm.org.uk/sites/default/files/APM%20Competence%20Framework%20-%20sample%2040%20pages.pdf>
9. AIPM Professional Competency Standards for Project Management. Retrieved from https://www.aipm.com.au/Documents/AIPM/AIPM_Professional_Competency_Standards_Project_Manager.pdf
10. The National Occupational Standards for Project Management. Retrieved from http://www.ehu.es/asignaturasKO/PM/OTmec/resources/Project_Management_Standards2.pdf
11. A Framework for Performance Based Competency Standards for Global Level 1 and 2 Project Managers. Retrieved from http://www.globalpmstandards.org/attachments/GAPPS_Project_Manager_v1.1150411_A4.pdf
12. Platov A. GAPPS:2006. Novy standart v proectnom menedzhmente (2008). *Upravlenie proectami*, 3 (12), Retrieved from http://pm-portal.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=34&Itemid=7. – 10.07.2014.
13. ECITB Project Management Competence Framework. Retrieved from http://www.ecitb.org.uk/custom/ecitb/docManager/documents/project_management_competence_framework.pdf
14. Crawford, L. (2004). Senior management perceptions of project management competence. *International Journal of Project Management*, 23(1), 7-16.
15. Morris P.W.G. (2004) "The Validity of Knowledge in Project Management and the Challenge of Learning and Competency Development" in. "The Wiley Guide to Managing Projects", Morris, P.W.G. and Pinto, J.K.(eds.) Hoboken, New Jersey: Wiley.
16. Brill, J., Bishop, M., & Walker, A. (2006) An investigation into the competencies required of an effective project manager: A Web-based Delphi study. *Educational Technology Research & Development*, 54(2), 115-140.

Посилання на публікацію

APA Huseva, Yu.Yu., & Chumachenko, I.V. (2015). Formation of project managers' competence considering the interests of the educational project stakeholders. *Management of Development of Complex Systems*, Issue 21, P. 26 – 32 [in Russian].

ГОСТ Гусева Ю.Ю. Формирование компетентности проектных менеджеров с учетом интересов стейкхолдеров образовательного проекта [Текст] / Ю.Ю. Гусева, И.В. Чумаченко // Управління розвитком складних систем. – 2015. – № 21. – С. 25 – 31.