

MINISTRY OF EDUCATION AND
SCIENCE OF UKRAINE
National technical university
"Kharkiv polytechnic institute"

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ
Національний технічний
університет
«Харківський політехнічний
інститут»

BULLETIN
OF NATIONAL
TECHNICAL UNIVERSITY
"KhPI"

ВІСНИК
НАЦІОНАЛЬНОГО
ТЕХНІЧНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ «ХПІ»

*Series: Strategic management,
portfolio, program and project
management*

*Серія: Стратегічне управління,
управління портфелями,
програмами та проектами*

№ 1 (1173) 2016

№ 1 (1173) 2016

Collection of scientific papers

Збірник наукових праць

The edition was founded in 1961

Видання засноване у 1961 р.

Kharkiv
NTU "KhPI", 2016

Харків
НТУ «ХПІ», 2016

Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХПІ». – 2016. – № 1 (1173). – 124 с.

Державне видання

Свідоцтво Держкомітету з інформаційної політики України

КВ № 5256 від 2 липня 2001 року

Мова статей – українська, російська, англійська.

Вісник Національного технічного університету «ХПІ» внесено до «Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук», затвердженого Наказом МОН України №1328 від 21.12.2015 р. «Про затвердження рішень Атестаційної колегії Міністерства щодо діяльності спеціалізованих вчених рад від 15 грудня 2015 року»

Координаційна рада:

Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, д-р техн. наук, проф. (**голова**);

К. О. ГОРБУНОВ, канд. техн. наук, доц. (**секретар**);

А. П. МАРЧЕНКО, д-р техн. наук, проф.; Є. І. СОКОЛ, д-р техн. наук, чл.-кор. НАН України;

Є. Є. АЛЕКСАНДРОВ, д-р техн. наук, проф.; А. В. БОЙКО, д-р техн. наук, проф.;

Ф. Ф. ГЛАДКИЙ, д-р техн. наук, проф.; М. Д. ГОДЛЕВСЬКИЙ, д-р техн. наук, проф.;

А. І. ГРАБЧЕНКО, д-р техн. наук, проф.; В. Г. ДАНЬКО, д-р техн. наук, проф.;

В. Д. ДМИТРИЄНКО, д-р техн. наук, проф.; І. Ф. ДОМНІН, д-р техн. наук, проф.;

В. В. СПІФАНОВ, канд. техн. наук, проф.; Ю. І. ЗАЙЦЕВ, канд. техн. наук, проф.;

П. О. КАЧАНОВ, д-р техн. наук, проф.; В. Б. КЛЕПІКОВ, д-р техн. наук, проф.;

С. І. КОНДРАШОВ, д-р техн. наук, проф.; В. І. КРАВЧЕНКО, д-р техн. наук, проф.;

Г. В. ЛІСАЧУК, д-р техн. наук, проф.; О. К. МОРАЧКОВСЬКИЙ, д-р техн. наук, проф.;

В. І. НІКОЛАЄНКО, канд. іст. наук, проф.; П. Г. ПЕРЕРВА, д-р екон. наук, проф.;

В. А. ПУЛЯЄВ, д-р техн. наук, проф.; М. І. РИЩЕНКО, д-р техн. наук, проф.;

В. Б. САМОРОДОВ, д-р техн. наук, проф.; Г. М. СУЧКОВ, д-р техн. наук, проф.;

Ю. В. ТИМОФІЄВ, д-р техн. наук, проф.; М. А. ТКАЧУК, д-р техн. наук, проф.

Редакційна колегія серії:

Відповідальний редактор: І. В. Кононенко, д-р техн. наук, проф.

Заст. відповідального редактора: Д. В. Райко, д-р екон. наук, проф.

Відповідальний секретар: О. В. Лобач, канд. техн. наук., доц.

Члени редколегії: І. П. Гамаюн, д-р техн. наук, проф.; В. А. Міщенко, д-р екон. наук, проф.;

П. Г. Перерва, д-р екон. наук, проф.; Л. Г. Раскін, д-р техн. наук, проф.;

В. П. Северин, д-р техн. наук, проф.; А. І. Яковлев, д-р екон. наук, проф.; С. Д. Бушуєв,

д-р техн. наук, проф.; В. М. Бурков, д-р техн. наук, проф. (Росія); В. І. Воропаєв, д-р техн. наук,

проф. (Росія); Алі Джафарі, д.ф.н, проф. (Австралія); К. В. Кошкін, д-р техн. наук, проф.;

О. В. Сидорчук, д-р техн. наук, проф.; Хіроші Танака, д.ф.н, проф. (Японія); І. В. Чумаченко, д-р техн.

наук, проф.; Н. І. Чухрай, д-р екон. наук, проф.

*Вісник Національного технічного університету «ХПІ», серія «Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами», індексується в міжнародних наукометричних базах, репозитаріях та пошукових системах: **WorldCat, ResearchBib, Directory of Research Journals Indexing, Universal Impact Factor, Scientific Indexing Services, Google Scholar** і включений у довідник періодичних видань бази даних **Ulrich's Periodicals Directory (New Jersey, USA)**.*

Рекомендовано до друку Вченою радою НТУ «ХПІ».

Протокол № 11 від 25 грудня 2015 р.

А. Е. КОЛЕСНИКОВ, Д. В. ЛУКЬЯНОВ, В. Ю. ВАСИЛЬЕВА

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЕКТАХ ОБУЧЕНИЯ

Ценностными направлениями образования являются расширение доступности, массовости образования, гарантий обеспечения равных шансов на получение полноценного образования, создание системы непрерывного образования. Особенно эти ценностные ориентации образования важны для людей, которые уже работают и не имеют возможности посещать очные занятия. На основании системного анализа образовательной деятельности вузов для поддержки процессов дистанционного образования определено множество ключевых параметров и функциональных подсистем, которые в совокупности обеспечивают эффективность проекта построения информационной среды ВУЗа.

Ключевые слова: проекты, управление, модель, знания, понятия, тенденции.

Введение. Совершенствование профессионального высшего образования Украины определяется как мировыми тенденциями к интеграции, мобильности человеческих ресурсов [1], так и национальными проблемами повышения качества обучения [2]. Приоритеты развития компьютерных систем обучения ориентированы на мобильность обучаемых [3], на реализацию концепции обучения в течение жизни [4], а также на международное сотрудничество в области развития систем образования [5].

Известные решения по компьютеризации образования, как правило, реализуют только «информативную» составляющую обучения [6], оставляя за рамками решение задач управления обучением, что не позволяет в полной мере индивидуализировать обучение с построением индивидуальных траекторий обучения [7 - 10].

Постановка проблемы. Для формирования автоматизированной системы обучения на основе компетентностного подхода необходимо выполнить структуризацию учебных курсов в виде минимального набора учебных элементов (УЭ), формирующих базовые знания, и контрольных позиций (КП) для анализа уровня достижений обучаемых [1]. При этом под УЭ понимается элементарная порция информации, которая представляет собой объект (предмет), явление (процесс), метод деятельности. КП - это содержание вопроса, который позволяет установить правильность понимания обучаемым содержания УЭ, что может служить основой для выработки управляющих воздействий на траекторию обучения с помощью обратной связи [9 - 11]. Для формирования компетенций необходимо составить набор естественнонаучных, общинженерных, профилирующих учебных дисциплин с обязательным выделением межпредметных связей между УЭ и КП [12]. Реализация подобного подхода сдерживается из-за отсутствия методов декомпозиции предметных областей знаний на отдельные компетенции [13, 14]. В настоящее время разработан и активно применяется только стандарт Украины в области управления проектами [15]. Процесс формирования компетенций имеет интеграционный характер, так как они формируются на основе взаимосвязей между УЭ не только отдельных учебных курсов, но и общих знаний предметной области [16 - 19]. Поэтому управление

обучением невозможно рассматривать без учета надсистемы процесса обучения, роль которой может играть компьютерная система автоматизированного формирования структуры компетенций (или УЭ) [20].

Целью исследования является системный анализ и разработка структурной модели компетенций национального стандарта Украины в области проектного управления с ориентацией решения задач формирования информационной среды университета для поддержки процессов дистанционного образования.

Структурная модель компетенций рассмотрена на примере анализа системы компетенций национального стандарта Украины (NCB UA, ver. 3.1) [15], согласно которому область знаний управления проектами охватывает 4 группы компетенций: технические, поведенческие, контекстуальные и дополнительные компетенции (национальные и отраслевые). Все элементы указанного множества компетенций имеют сложные взаимосвязи и фактически образуют в совокупности пространство знаний проектного управления, которое является предметом для подготовки менеджеров [14, 17].

На рис. 1 приведена общая схема связей с агрегированием по блокам компетенций без учета связей дополнительных компетенций, имеющих характер интегрирующих элементов. Заглавными переменными (Т, П, К) обозначены блоки, от которых исходит связь. Строковые переменные (т, п, к) отражают те блоки, к которым идут связи.

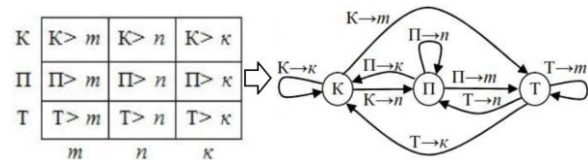


Рис. 1 - Общая схема связей компетенций:

а) схема связей; б) ориентированный граф; Т – технические компетенции; П – поведенческие компетенции; К – контекстуальные компетенции; m, n, к – блоки компетенций, к которым идут связи.

Научные проблемы, которые надо решить, прежде всего, состоят в том чтобы сформулировать принципы представления и анализа матрицы компетенций: как исследовать систему – по блокам либо рассматривать всю систему в целом; как уменьшить размерность системы; являются ли отношения по связям $\{T \rightarrow m,$

$P \rightarrow n, K \rightarrow k$ зависящими от связей $\{K \rightarrow m, K \rightarrow n, P \rightarrow m, P \rightarrow k, T \rightarrow n, T \rightarrow k\}$ [13].

Отображение схемы связей ориентированным графом, который построен на основе матрицы смежности, показывает, что все дуги графа являются независимыми. Т.е. невозможно построить отображение одних дуг через другие. Связям в системе компетенций не свойственны операции коммутативности:

$$\{K \rightarrow m\} \neq \{m \rightarrow K\}; \quad (1)$$

$$\{K \rightarrow n\} \neq \{n \rightarrow K\}; \quad (2)$$

$$\{P \rightarrow m\} \neq \{m \rightarrow P\}; \quad (3)$$

$$\{P \rightarrow k\} \neq \{k \rightarrow P\}; \quad (4)$$

$$\{T \rightarrow n\} \neq \{n \rightarrow T\}; \quad (5)$$

$$\{T \rightarrow k\} \neq \{k \rightarrow T\}. \quad (6)$$

Отношение по связям $\{T \rightarrow m, P \rightarrow n, K \rightarrow k\}$ не является зависимыми от других связей системы $\{K \rightarrow m, K \rightarrow n, P \rightarrow m, P \rightarrow k, T \rightarrow n, T \rightarrow k\}$.

Блоки матрицы компетенций имеют разную размерность. Квадратными матрицами отображаются блоки связей между компетенциями. Все другие блоки имеют различные размерности строк и столбцов, что затрудняет анализ структуры связей. Каждая из квадратных матриц связей включает соответствующее число компетенций [15]: технические компетенции - 20 элементов -

$$GT: T \rightarrow \{k_{ij}; i = 1; j = 1, 2, \dots, 20\}; \quad (7)$$

поведенческие компетенции - 15 элементов -

$$GП: П \rightarrow \{k_{ij}; i = 2; j = 1, 2, \dots, 15\}; \quad (8)$$

контекстуальные компетенции - 11 элементов -

$$GК: К \rightarrow \{k_{ij}; i = 3; j = 1, 2, \dots, 11\}. \quad (9)$$

Таким образом, общая матрица связей основных компетенций может быть представлена матрицей инцидентий, которая имеет размерность 46×46

элементов (табл. 1). Дополнительные компетенции NCB (ver. 3.1) включают 6 элементов (табл. 2):

$$GD: Д \rightarrow \{k_{ij}; i = 4; j = 1, 2, \dots, 6\}. \quad (10)$$

Указанные свойства матрицы компетенций обуславливают необходимость исследования системы не по блокам, а как системную сущность, которая только в комплексе отражает идеологию компетентностного подхода в управлении проектами [21]. При этом для упрощения можно выполнить агрегирование (в каждом из блоков - выделить основные ядра знаний), а потом уже анализировать с учетом агрегирования (табл. 1). Сложность в том, как установить связи между ядрами знаний.

Визуализацию связей компетенций можно выполнить с помощью ориентированного графа. Всего в стандарте NCB (ver. 3.1) обозначены 493 связи, в том числе: 198 связей технических; 180 связей поведенческих и 115 связей контекстуальных компетенций [15]. Пример отображения связей только технических компетенций с другими элементами поведенческих и контекстуальных компетенций с помощью ориентированного графа показан на рис. 2. Как видно, практическое применение этого графа с множеством связей не представляется возможным.

Выделение фрагментов из общей матрицы позволяет рассматривать связи компетенций по отдельным блокам. При этом отображаются только связи между компетенциями каждого отдельного блока.

В каждом блоке, как это показано в табл. 3, обозначены, соответственно, 118 из 198 связей технических, 61 из 180 связей поведенческих и 24 из 115 связей контекстуальных компетенций. Как видно, практическое применение частных графов для отдельных групп компетенций с меньшим числом связей не является перспективным - недостатком является потеря отображения связей с другими блоками.

Таблица 1 – Элементы компетенций NCB [15]

1. Технические	2. Поведенческие	3. Контекстуальные
1.01. Успешность управления проектами	2.01. Лидерство	3.01. Проектно-ориентированное управление
1.02. Заинтересованные стороны	2.02. Участие и мотивация	3.02. Программно-ориентированное управление
1.03. Требования и задачи проекта	2.03. Самоконтроль	3.03. Портфельно-ориентированное управление
1.04. Проектный риск и возможности	2.04. Уверенность в себе	3.04. Реализация ЗП
1.05. Качество	2.05. Разрядка	3.05. Постоянная организация
1.06. Проектная организация	2.06. Открытость	3.06. Предпринимательская деятельность
1.07. Работа команды	2.07. Творчество	3.07. Системы, продукты и технологии
1.08. Решение проблем	2.08. Ориентация на результат	3.08. Управление персоналом
1.09. Структура проекта	2.09. Производительность	3.09. Здоровье, безопасность, охрана труда
1.10. Замысел и конечный продукт	2.10. Согласование	3.10. Финансы
1.11. Время и фазы проекта	2.11. Переговоры	3.11. Юридические аспекты
1.12. Ресурсы	2.12. Конфликты и кризисы	
1.13. Расходы и финансы	2.13. Надежность	
1.14. Закупки и контракты	2.14. Понимание ценностей	
1.15. Изменения	2.15. Этика	
1.16. Контроль и отчетность		
1.17. Информация и документация		
1.18. Коммуникации		
1.19. Запуск проекта		
1.20. Закрытие проекта		

"обратной" связью и фактически составляют одно целое.

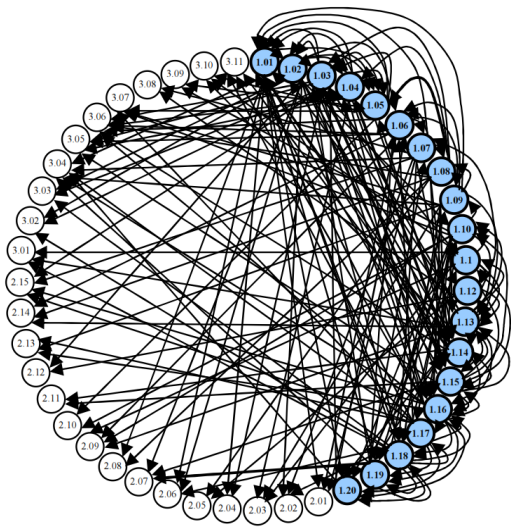


Рис. 2 - Ориентированный граф связей матрицы технических компетенций

Для выделения сильных связей условно меняем направления всех связей (дуг орграфа) на противоположные путем транспонирования матрицы смежности $C \Rightarrow C^T$ с последующей суперпозицией. Элементы матрицы суперпозиции $W = C \cap C^T$ формируются так:

$$w_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{if } (c_{ij} = 1) \wedge (c_{ji}^T = 1) \\ 0, & \text{if } (c_{ij} = 0) \vee (c_{ji}^T = 0) \end{cases} \quad (11)$$

Значения элементов матрицы суперпозиции

$$w_{ij} \cdot \{i = 1, 2 \dots 46; j = 1, 2 \dots 46\} = 1 \quad (12)$$

означает, что между компетенциями i и j существует связь в двух направлениях (табл. 3).

Полученная матрица суперпозиции $W = C \cap C^T$ является симметричной относительно главной диагонали. Все диагональные элементы имеют нулевые значения, что отражает отсутствие замкнутого цикла для всех элементов матрицы смежности компетенций C .

Блок технических компетенций (пп. 1.1 ... 1.12) содержит 25 соединений между элементами технических компетенций с помощью сильных связей. Можно ожидать, что эти связи являются составными частями формирования ядер (комплексов) компетенций. Под ядром компетенций следует понимать совокупность элементов компетенций, в которой все элементы связаны друг с другом и поэтому образуют множество взаимосвязанных элементов. Соответственно, в блоках поведенческих и контекстуальных компетенций отображаются 9 и 7 соединений между элементами одного блока.

Всего матрица суперпозиции включает 74 соединения с помощью сильных связей. Эти элементы в первом приближении являются ядрами компетенций.

Выводы. Выполнено исследование структуры связей между элементами множества компетенций в области знаний проектного менеджмента, что позволяет принять такие основные положения:

- связи между элементами компетенций объективно существуют;

- можно исследовать структуру связей, как по отдельным блокам технических, поведенческих и контекстуальных компетенций, так и в целом, с учетом связей компетенций не только в пределах указанных блоков, но и связей элементов компетенций, содержащихся в различных блоках;

- креативным подходом является введение нового понятия в представлении системы компетенций проектного управления - "сильной" связи, которая существует тогда, когда две компетенции соединены между собой "прямой" и "обратной" связью, что позволяет определенным образом учитывать весомость связей между компетенциями в общей матрице компетенций;

- показано, что сильные связи в общей матрице компетенций можно определить путем транспонирования матрицы смежности $C \Rightarrow C^T$ с последующей суперпозицией $W = C \cap C^T$;

- введено новое понятие - "ядро компетенций", под которым понимается совокупность элементов компетенций, в которой все элементы связаны друг с другом и поэтому образуют множество взаимосвязанных элементов.

Дальнейшее направление исследований следует направить на разработку аналитического метода определения ядер множества компетенций национального стандарта Украины, которые представляют собой замкнутое множество (все связано со всем), с использованием работ проф. В.А. Вайсмана по исследованию топологии сложных организационно-технических систем [22]. Предполагается дальнейшее развитие метода для анализа структуры связей между элементами компетенций проектного управления.

Список литературы: 1. Атанов, Г. А. Обучение и искусственный интеллект, или основы современной дидактики высшей школы [Текст] / Г. А. Атанов, И. Н. Пустынникова. – Донецк : Изд-во ДООУ, 2004. – 504 с. 2. Оборський, Г. О. Стандартизація і сертифікація процесів управління якістю освіти у вищому навчальному закладі [Текст] / Г. О. Оборський, В. Д. Гогунський, О. С. Савельєва // Тр. Одес. політехн. ун-та. – 2011. – № 1 (35). – С. 251–255. 3. Колесников, А. Е. Формирование информационной среды университета для дистанционного обучения [Текст] / А. Е. Колесников // Управление развитием складных систем. – 2014. – № 20. – С. 21–26. 4. ISO/DIS 29990:2010. Learning services for non-formal education and training – Basic requirements for service providers [Text]. – ISO : ISO/TK 232, 2009. – 1 p. 5. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти [Текст]. – К. : Ленвіт, 2006. – 36 с. 6. Белошук, А. А. Управление проблемами в методологии проектно-векторного управления образовательными средами [Текст] / А. А. Белошук // Управление развитием складных систем. – 2012. – № 9. – С. 104–107. 7. Растринин Л. А. Адаптивное обучение с моделью обучаемого [Текст] / Л. А. Растринин, М. Х. Эренштейн. – Рига : Зинатне, 1988. – 160 с. 8. Тертишная, Т. И. Автоматизированная система контроля знаний [Текст] / Т. И. Тертишная, Е. В. Колесникова, В. Д. Гогунский // Труды Одес. політехн. ун-та. – Вып. 1 (13). – 2001. – С. 125–128. 9. Мазурок, Т. Л. Модель прогнозирования параметров управления индивидуализированным обучением [Текст] / Т. Л. Мазурок // Управляющие системы и машины. – 2011.

– № 4. – С. 64–71. **10.** Любченко, В. В. Модели комбинированного обучения для организации самостоятельной учебной работы студентов направления «Программная инженерия» [Текст] / В. В. Любченко // Тр. Одес. политехн. ун-та. – 2014. – № 2. – С. 208–213. **11.** Коджа, Т. И. Обратная связь в автоматизированной системе контроля уровня усвоения знаний [Текст] / Т. И. Коджа, Ю. К. Тодорцев, В. Д. Гогунский // Тр. Одес. политехн. ун-та. – 2002. – № 2 (18). – С. 127–132. **12.** Лизунов, П. П. Проектно-векторное управление высшими учебными заведениями [Текст] / П. П. Лизунов, А. А. Белоощицкий, С. В. Белоощицкая // Управление развитием складных систем. – 2011. – № 6. – С. 135–139. **13.** Колесникова, Е. В. Оценка компетентности персонала сталеплавильной печи в проекте компьютерного тренажера [Текст] / Е. В. Колесникова // Вост.-Европ. журнал передовых технологий. – 2013. – № 5/1 (65). – С. 45–48. doi.org/10.13140/RG.2.1.4849.0967. **14.** Колесникова, К. В. Концепция компетентного навчання [Текст] / К. В. Колесникова // Шляхи реалізації кредитно-модульної системи організації навчального процесу. – 2013. – № 7. – С. 40–47. **15.** Бушуйев, С. Д. National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1 [Текст] / С. Д. Бушуйев, Н. С. Бушуйева. – К. : ІРІДІУМ, 2010. – 208 с. **16.** Оборский, Г. А. Актуальность дистанционного обучения [Текст] / Г. А. Оборский, А. Е. Колесников, В. А. Граменицкий // Шляхи реалізації кредитно-модульної системи. – 2013. – № 7. – С. 3–8. **17.** Коджа, Т. И. Определение необходимых и достаточных условий объективности оценки результатов тестирования [Текст] / Т. И. Коджа, В. Д. Гогунский // Тр. Одес. политехн. ун-та. – 2002. – № 2. – С. 87–88. **18.** Колесникова, Е. В. Моделирование слабо структурированных систем проектного управления [Текст] / Е. В. Колесникова // Тр. Одес. политехн. ун-та. – 2013. – № 3 (42). – С. 127–131. doi.org/10.13140/RG.2.1.2530.7604. **19.** Колесникова, К. В. Аналіз структурної моделі компетенцій з управління проектами національного стандарту України [Текст] / К. В. Колесникова, Д. В. Лук'янов // Управління розвитком складних систем. – 2013. – № 13. – С. 19–27. doi.org/10.13140/RG.2.1.3079.6246. **20.** Яковенко, В. Д. Прогнозування стану системи керування якістю навчального закладу [Текст] / В. Д. Яковенко, В. Д. Гогунський // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2009. – № 2. – С. 50–57. doi.org/10.13140/RG.2.1.2877.1282. **21.** A Guide to the project management body of knowledge (PMBOK). Fifth edition [Text] – USA : PMI Inc., 2013. – 589 p. **22.** Vaysman, V. A. The planar graphs closed cycles determination method [Text] / V. A. Vaysman, K. V. Kolesnikova, D. V. Lukianov // Тр. Одес. политехн. ун-та. – 2012. – № 1 (38). – С. 222–227. doi.org/10.13140/RG.2.1.1880.9687.

References: **1.** Atanov, G., & Pustynnikova I. (2004). *Education and artificial intelligence, or the foundations of modern didactics of the higher school*. Donetsk : Publishing House DOW, 504 [in Russian]. **2.** Oborskiy, G., Gogunsky, V., & Saveliev, A. (2011). Standardization and certification processes of quality management education in higher education. *Odes. polytechnic University. Pratsi, 1* (35), 251–255 [in Ukrainian]. **3.** Kolesnikov, A. E. (2014). Formation of the information environment of the University for distance learning. *Management of complex systems, 20*, 21–26 [in Russian]. **4.** Learning services for non-formal education and training – Basic requirements for service providers.

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Колесников Алексей Евгеньевич – кандидат технических наук, доцент, Одесский национальный политехнический университет, доцент кафедры управления системами безопасности жизнедеятельности, г. Одесса; тел.: (097) 219-61-67; e-mail: akoles78@gmail.com.

Kolesnikov Aleksey Evgenovich – Candidate of Technical Sciences (Ph.D.), Docent, Odessa National Polytechnic University, Associate Professor at the Department of health and safety management systems, Odessa; phone.: (097) 219-61-67; e-mail: akoles78@gmail.com.

Лукьянов Дмитрий Владимирович – кандидат технических наук, доцент, Белорусский государственный университет, доцент кафедры общей и клинической психологии, г. Минск; phone: (050) 805-39-17; e-mail: dl@pmb.com.ua.

Lukianov Dmyto Vladimirovich – Candidate of Technical Sciences (Ph.D.), Docent, Belarusian State University, Associate Professor at the Department of general and clinical psychology, Minsk; phone: (050) 805-39-17; e-mail: dl@pmb.com.ua.

Васильева Валентина Юльевна – Одесский национальный политехнический университет, ведущий инженер отдела МИП, г. Одесса; тел.: (066) 419-02-22; e-mail: v.y.vasileva@mail.ru

Vasileva Valentina Yulievna – Odessa National Polytechnic University, the leading engineer of the MIP, Odessa; tel.: (066) 419-02-22; e-mail: v.y.vasileva@mail.ru.

ISO / DIS 29990 : 2010, (2009). ISO: ISO / TK 232, 15. **5.** *The standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area*. (2006). Kyiv : Lenvit, 36 [in Ukrainian]. **6.** Beloschitsky, A. A. (2012). Management problems in the methodology of project-vector management of educational Ceredo. *Management of complex systems, 9*, 104–107 [in Russian]. **7.** Rastrigin, L. A., & Ehrenstein, M. H. (1988). *The adaptive learning model-OCU*. Riga : Zinatne, 160 [in Russian]. **8.** Tertishnaya, T. I., Kolesnikova, E. V., & Gogunsky, V. D. (2001). The automated system of control of knowledge. *Odes. polytechnic University. Pratsi, 1* (13), 125–128 [in Russian]. **9.** Mazurok, T. L., (2011). Model prediction control parameters individualized learning. *Control systems and machines, 4*, 64–71 [in Russian]. **10.** Lubchenko, V. V. (2014). Blended learning models for the organization of self-sufficiency study of students direction of “Software Engineering”. *Odes. polytechnic University. Pratsi, 2*, 208–213 [in Russian]. **11.** Kodzha, T. I., Todortsev, Yu. K., & Gogunsky, V. D., (2002). Feedback in the automated system-level monitoring of learning. *Odes. polytechnic University. Pratsi, 2* (18), 127–132 [in Russian]. **12.** Lizunov, P. P., Beloschitsky, A. A., & Beloschitskaya S. V. (2011). Design and vector control by higher education institutions. *Management of Development of Complex Systems, 6*, 135–139 [in Russian]. **13.** Kolesnikova, E. V. (2013). Assessment of the competence of personnel furnace project of computer simulator. *Eastern-European Journal of Enterprise technologies, 5/1* (65), 45–48 [in Russian]. doi.org/10.13140/RG.2.1.4849.0967. **14.** Kolesnikova, K. V. (2013). Concept of competency training. *Ways of implementation of credit-modular system of educational process, 7*, 40–47 [in Ukrainian]. **15.** Bushuyev, S. D., & Bushueva, N. S. (2010). *National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1*. Kyiv : IRIDIUM, 208. **16.** Oborskiy, G. A., Kolesnikov A. E., & Gramenitskiy, V. A. (2013). The relevance of distance learning. *Ways of implementation of credit-modular system of educational process, 7*, 3–8 [in Russian]. **17.** Kodzha, T. I., & Gogunsky, V. D. (2002). The definition of necessary and sufficient conditions for objective evaluation of test results. *Odes. polytechnic University. Pratsi, 2*, 87–88 [in Russian]. **18.** Kolesnikova, E. V. (2013). Modeling of semistructured project management systems. *Odes. polytechnic University. Pratsi, 3* (42), 127–131 [in Russian]. doi.org/10.13140/RG.2.1.2530.7604. **19.** Kolesnikova, K. V., & Lukianov, D. V. (2013). Analysis of the structural model of competencies in project management of a national standard Ukraine. *Management of Development of Complex Systems, 13*, 19–27 [in Ukrainian]. doi.org/10.13140/RG.2.1.3079.6246. **20.** Yakovenko, V. D., & Gogunsky, V. D. (2009). Forecasting of the quality management system of the institution. *System Research and Information Technologies, 2*, 50–57 [in Ukrainian]. doi.org/10.13140/RG.2.1.2877.1282. **21.** A Guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide 5th edition). (2013). USA: PMI Standards Committee, 589. **22.** Vaysman, V. A. (2012). The planar graphs closed cycles determination method. *Odes. polytechnic University. Pratsi, 1* (38), 222–227. doi.org/10.13140/RG.2.1.1880.9687.

Поступила (received) 25.11.2015

діяльністю пояснюється необхідністю скоротити цикл досліджень і підсилити контроль за витратами коштів у зв'язку з обмеженням фінансування науково-дослідних робіт з боку держави.

Ключові слова: проектно-орієнтований підхід, управління проектами, інноваційна діяльність, науково-технічний розвиток.

УДК 005.8:334

Індикативна модель відхилень в проектах / О. Б. Данченко // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2016. – № 1 (1173). – С. 43–46. – Бібліогр.: 10 назв. – ISSN 2311-4738.

Запропонована індикативна модель відхилень в проектах, яка побудована на основі відомої моделі IPMA Delta, що застосовується для оцінки організацій в області управління проектами. Показано, яким чином будуються шкали відхилень для окремих проектів з використанням когнітивних карт та моделей. Індикативна модель відхилень в проектах містить в собі 196 індикаторів та є розширенням моделі IPMA Project Excellence.

Ключові слова: відхилення в проектах, модель IPMA Delta, індикатори відхилень, система індикаторів, когнітивна карта, когнітивна модель.

УДК 351.82:336.5

Моніторинг та оптимізація витрат в процесі управління державними програмами та проектами / Н. В. Павліха, І. В. Кицюк // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2016. – № 1 (1173). – С. 47–51. – Бібліогр.: 18 назв. – ISSN 2311-4738.

Пропонується розглядати управління програмами та проектами як ефективний інструмент підвищення соціально-економічних показників розвитку країни, оволодіти яким повинні не лише представники бізнесових структур, а й, насамперед, представники державних органів влади. Зроблено висновки, що встановлення чіткого взаємозв'язку між усіма функціями процесу управління державними програмами та/або проектами, їх ефективне виконання забезпечить досягнення поставленої мети, отримання передбачуваних результатів та вигод, дозволить здійснити оптимізацію інвестиційних витрат.

Ключові слова: державні програми, проекти, управління, моніторинг, оптимізація, інвестиційні витрати.

УДК 338.28:338.45:620.9

Система управління енергетичними проектами: переваги, принципи і ризики / К. Ю. Деделюк // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2016. – № 1 (1173). – С. 52–55. – Бібліогр.: 7 назв. – ISSN 2311-4738.

У статті представлено сутність ефективної системи управління енергетичними проектами, окреслено основні ризики та переваги для компанії в ході реалізації менеджменту. Серед основних принципів, яких слід дотримуватися при ефективному управлінні енергетичними проектами виділено такі: лідерство і відповідальність, енергоефективність, взаємозв'язок елементів енергетичної політики. Висновки про основні ризики, які можуть виникнути в ході реалізації ефективної системи енергетичного проектного менеджменту також були систематизовані в цій статті.

Ключові слова: енергетичний проект, система управління, переваги, поліпшення, принцип, енергоефективність.

УДК 658

Рівні узгодження конфігурації систем-продуктів і проектів / П. П. Савчук, М. А. Демидюк, О. М. Сіваковська // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2016. – № 1 (1173). – С. 56–60. – Бібліогр.: 17 назв. – ISSN 2311-4738.

Розкрито структура процесу системного управління конфігураціями систем-продуктів та їх проектів. Встановлено, що цей процес забезпечує реалізацію двох проектно-технологічних процесів – формування конфігурації систем-продуктів та формування конфігурації проектно-технологічних структур. Обґрунтована потреба виконання процесу узгодження конфігурацій систем-продуктів і їх проектів. Запропоновано метод узгодження зазначених конфігурацій на основі аналізу результатів чотирьох процесів. Обґрунтовано, що процес узгодження конфігурацій систем-продуктів і проектів має досліджуватися на чотирьох рівнях.

Ключові слова: проекти, системи-продукти, конфігурація, управління, процеси, узгодження.

УДК 005.8

Розробка моделі представлення компетенцій в проектах навчання/ О. Є. Колесніков, Д. В. Лук'янов, В. Ю. Васильєва // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2016. – № 1 (1173). – С. 61–65. – Бібліогр.: 22 назв. – ISSN 2311-4738.

Ціннісними напрямками освіти є розширення її доступності та створення системи безперервної освіти у вигляді автоматизованих систем навчання. Вирішення проблеми індивідуалізації навчання можливо тільки у випадку використання компетентнісного підходу, який дозволяє виконати структурування навчальних курсів. У роботі розглянута структурна модель зв'язків між компетенціями національного стандарту України та показано що зв'язки між компетенціями об'єктивно існують і можуть бути використані для формування ядер компетенцій

Ключові слова: проекти, навчання, модель, знання, компетенції, матриця компетенцій.

УДК 005+614.8

Управління взаємодією розподілу ресурсів при управлінні проектами впровадження та функціонування систем екстреного виклику / Д. С. Кобилкін, Ю. П. Рак // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2016. – № 1 (1173). – С. 66–69. – Бібліогр.: 15 назв. – ISSN 2311-4738.

Пропонується використання мобільного модуля “Resources manager” та його складової моделі – схеми управління розподілом ресурсів під час управління проектами впровадження та функціонування Системи 112 в Україні. Описано формалізовані задачі виконання процесів управління моделі – схемою на усіх етапах життєвого циклу проекту. Зроблені висновки про доцільність та ефективність впровадження даної моделі – схеми в умовах управління системами екстреного виклику за єдиним номером.

Ключові слова: Система 112, розподіл ресурсів, оптимізація, проектно-орієнтоване управління, проект, мобільний модуль.

УДК 005.8

Аналіз підходів до управління ризиками проектів розробки складної техніки / А. Ченарані, Є. А. Дружинін, О. К. Погудіна // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХП», 2016. – № 1 (1173). – С. 70–75. – Бібліогр.: 27 назв. – ISSN 2311-4738.

Розглянуто деякі особливості проектів створення складних технічних систем (на прикладі ескізного проектування авіаційних двигунів) які вказують високу ступінь невизначеності і ризику в даній стадії життєвого циклу виробу. Проведено огляд літератури на предмет аналізу підходів і стандартів управління ризиками проекту з метою перевірки можливості їх використання в подальших дослідженнях. Представлені деякі нетрадиційні підходи до управління ризиками і невизначеностями проектів.

Ключові слова: управління проектами, управління ризиками, невизначеність, складна техніка, авіаційний двигун, ескізне проектування, стандарти управління ризиками.

UDC 351.82:336.5

Monitoring and optimization of costs in the process of management of state programs and projects / N. V. Pavlikha, I. V. Kytsyuk // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2016. – No 1 (1173). – P. 47–51. – Bibliogr.: 18. – ISSN 2311-4738.

Analysis of implementation of the most state programs or projects shows that contracting authorities (program coordinators) don't conduct a monitoring of the realization of relevant programs and projects. Successful implementation in practice of monitoring of realization of state programs and projects primarily depends on a clear understanding of the notion of "monitoring", its tasks and place in the system of management of state programs and projects. The authors note that monitoring in the system of management of state programs and projects, in the narrow sense, it is a modern kind of analysis of these programs implementation and evaluation of effectiveness of raising and use of investment funds; in a broad sense it is a formation (tracking, collection and data processing) of integrated information system on the state of implementation of programs and / or projects and use of raised funds and the data in the system are constantly updated through continuous tracking. It is noted that the establishment of a clear relationship between all of the functions of process of management of realization of state programs and projects effective their implementation will provide achieving of the goal and obtaining the anticipated results and benefits, and will allow to make the optimization of investment costs.

Keywords: state programs, projects, management, monitoring, optimization, investment costs.

UDC 338.28:338.45:620.9

Energy project management system: benefits, principles and risks / K. Y. Dedelyuk // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2016. – No 1 (1173). – P. 52–55. – Bibliogr.: 7. – ISSN 2311-4738.

The essence of an effective energy project management system was described, as well as the main benefits of its implementation at the company level were characterized. Such outcomes as possible savings unlocking, improving risk management, reliability and productivity, reputational issues were described as key results from realization of an energy project management system. Among the main principles according to which an effective energy project management should be implemented the following aspects were discussed: leadership and responsibility, energy policy and energy performance, communication and continuity of energy policy. The conclusions about the main risks that may occur during implementation of an effective energy project management system were also systematized in this article.

Keywords: energy project, management system, benefits, improvement, principle, energy efficiency.

UDC 658

Coordination levels of configuration for systems and products, and projects / P. P. Savchuk, M. A. Demudyk, O. M. Sivakovs'ka // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2016. – No 1 (1173). – P. 56–60. – Bibliogr.: 17. – ISSN 2311-4738.

Systems and products, and projects, which are created with the help of these systems, are characterized by appropriate configurations. Processes of these configurations management are regulated by corresponding standards. The problem of approval configurations for systems and products, and their projects is not solved in these standards. The analysis of the last achievements and publications demonstrate the responsibility of creating management process for approval configurations. The aim of the research is to reveal the place of this process and to determine levels of its research. Methods of the research are induction and deduction, system analysis and synthesis, method of analogy and modeling. The structure of the process of configurations system managements for systems and products, and their projects is solved in the research. This structure consists of two processes of configuration management, which provide the creating systems and products, and project and technological modeling. There have been proposed the creating of configurations managements of systems and products, and their projects for the abundance of project and technological process, and process of project configuration management for systems and products with creating processes of these systems and management of their configuration. There have been determined the place of this process in the structure of the process of configurations system management for systems and products, and their projects. Coordination levels of configurations are based on the system analysis of the identification of the configuration results for systems and products, management regulations of their creation, project and technological structures and regulations of projects management configuration. There have been determined four levels researches of the process for approval configurations.

Keywords: projects, systems and products, configurations, management, processes, coordination.

UDC 005.8

Development of a model representation of competencies in education projects / K. E. Kolesnikov, D. V. Lykianov, V. Yu. Vasilieva // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2016. – № 1 (1173). – P. 61–65. – Bibliogr.: 22. – ISSN 2311-4738.

Value orientation of education is to expand its accessibility and the creation of a system of continuous education in the form of automated learning systems. Solution of the problem of individualization of learning is only possible in the case of kompetentsnostnogo approach allows you to structure the courses in the form of a minimum set of educational elements that form the basic knowledge and skills of students. To form the competences necessary to make a set of disciplines, with mandatory release of interdisciplinary connections. Formation of competences takes place on the basis of not only the relationship between the disciplines, and the general knowledge of the subject area. The paper deals with the structural model of relations between the competences of the national standard in Ukraine. It is shown that the relationship between the competencies objectively exist and can be used for the formation of a set of competences for which all the elements are interconnected and thus form a set of interrelated elements - the core of competences.

Keywords: projects, training model, knowledge, competence, competence matrix.

UDC 005+614.8

Managing the interaction of resource distribution in project management of implementation and functioning of emergency call systems / D. S. Kobylkin, Yu. P. Rak // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2016. – No 1 (1173). – P. 66–69. – Bibliogr.: 7. – ISSN 2311-4738.

There have been proposed to use a mobile module "Resources manager" and its component model – scheme for managing the distribution of resources during the project management of implementation and functioning of System 112 in Ukraine. Are described the formalized tasks of performance the processes of managing the model – scheme at all stages of the projects life cycle. Also is developed the model – scheme interaction the blocks of mobile module of resource management at the System 112 project. It describes the step by step interaction of blocks project management with the project data for successful project implementation and obtaining a product of the project, pointing out the environmental impact of the project on each of the project blocks. The conclusions about the expediency and efficiency of implementation of model – scheme in conditions of managing the emergency call systems at a single number were made.

Keywords: System 112, resource distribution, optimization, project - oriented management, a project, mobile module.

ЗМІСТ

Бушуев Д. А., Бушуев С. Д. Нелинейная динамика развития организаций	3
Kononenko I. V., Aghaee A. Model and method for synthesis of project management methodology with fuzzy input data	9
Гогунський В. Д., Яковенко В. О., Лященко Т. О., Отрадська Т. В. Загальні механізми формування системи цитування наукових статей	14
Давідіч Н. В., Бугас Д. М., Пан М. П., Чумаченко І. В. Інформаційна технологія визначення комплексного показника якості при виконанні маршрутної поїздки в проєктах міського пасажирського транспорту	19
Тимофеев В. А., Гуца О. Н., Щербина Е. А. Информационная технология синтеза и анализа функциональных моделей интерактивных регламентов	24
Теліженко О. М., Лук'янихін В. О., Байстриченко Н. О. Проектно-орієнтований підхід до організації навчального процесу	30
Пітерська В. М. Застосування проектно-орієнтованого підходу в управлінні інноваційною діяльністю	35
Данченко О. Б. Індикативна модель відхилень в проєктах	43
Павліха Н. В., Кицюк І. В. Моніторинг та оптимізація витрат в процесі управління державними програмами та проєктами	47
Dedelyuk K. Y. Energy project management system: benefits, principles and risks	52
Савчук П. П., Демидюк М. А., Сіваковська О. М. Рівні узгодження конфігурацій систем-продуктів і їх проєктів	56
Колесников А. Е., Лукьянов Д. В., Васильева В. Ю. Разработка модели представления компетенций в проєктах обучения	61
Кобилкін Д. С., Рак Ю. П. Управління взаємодією розподілу ресурсів при управлінні проєктами впровадження та функціонування Систем екстреного виклику	66
Ченарани А., Дружинин Е. А., Погудина О. К. Анализ подходов к управлению рисками проєктов разработки сложной техники	70
Менейлюк А. И., Лобакова Л. В. Методика выбора эффективных моделей реализации проєктов перепрофилирования зданий	76
Сухонос М. К., Старостіна А. Ю., Богославець А. О. Концептуальна модель життєвого циклу програми	82
Кошкин К. В., Гайдаєнко О. В., Гайдаєнко А. В. Особенности жизненного цикла лечебных проєктов	87
Колеснікова К. В., Негрі А. О., Олех Г. С., Лебеденко Б. О. Модель системи менеджменту якості верстатобудівного підприємства	91
Семко І. Б., Бедрій Д. І., Бабич М. І. Проектний підхід до енергоменеджменту	97
Фещур Р. В., Янівський Б. Б., Янівська Г. Я. Формування концепції проєкту впровадження преакселератора шляхом побудови бізнес-моделі	101
Муравецький С. А., Крамський С. О. Планування процесів забезпечення якості у великих та географічно розподілених гібридних ІТ-проєктах	106
Реферати	110
Рефераты	113
Abstracts	116

CONTENTS

<i>Bushuyev D., Bushuyev S.</i> Non-linear dynamics of organization development.....	3
<i>Kononenko I. V., Aghaee A.</i> Model and method for synthesis of project management methodology with fuzzy input data.....	9
<i>Gogunsky V. D., Yakovenko V. O., Lyaschenko T. O., Otradska T. V.</i> General mechanisms of citation system of scientific articles.....	14
<i>Davidich N. V., Bugas D. N., Pan N. P., Chumachenko I. V.</i> Information technology of giving definition of the complex index of quality in creating a trip route in the projects of urban passenger transport.....	19
<i>Timofeev V. A., Guca O. N., Shherbina E. A.</i> The synthesis and analysis Information Technology of Interactive Regulations Functional Models.....	24
<i>Telizhenko O. M., Lukianykhin V. O., Baistriuchenko N. O.</i> Project-oriented approach to the educational process.....	30
<i>Piterskaya V. M.</i> Using of the project-oriented approach in the innovative activity management.....	35
<i>Danchenko O. B.</i> Indicative model of deviations in project.....	43
<i>Pavlikha N. V., Kytsyuk I. V.</i> Monitoring and optimization of costs in the process of management of state programs and projects.....	47
<i>Dedelyuk K. Y.</i> Energy project management system: benefits, principles and risks.....	52
<i>Savchuk P. P., Demudyk M. A., Sivakovs'ka O. M.</i> Coordination levels of configuration for systems and products, and projects.....	56
<i>Kolesnikov K. E., Lykianov D. V., Vasilieva V. Yu.</i> Development of a model representation of competencies in education projects.....	61
<i>Kobylkin D. S., Rak Yu. P.</i> Managing the interaction of resource distribution in project management of implementation and functioning of emergency call systems.....	66
<i>Chenarani A., Druzhinin E. A., Pahudina O. K.</i> Analysis of approaches to risk management in projects of developing complex technical products.....	70
<i>Menelyuk A., Lobakova L.</i> Methods of selecting the effective models of buildings reprofiling projects.....	76
<i>Sukhonos M. K., Starostina A. Y., Bohoslavets A. O.</i> A conceptual model of the life cycle of the program.....	82
<i>Koshkin K. V., Gaydayenko O. V., Gaydayenko A. V.</i> Features of the life cycle of medical projects.....	87
<i>Kolesnikova K. V., Negri A. O., Olekh H. S., Lebedenko B. O.</i> Model of the quality management system machine tool company.....	91
<i>Semko I. B., Bedrii D. I., Babych M. I.</i> Project approach to energy management.....	97
<i>Feshchur R. V., Ianivskiy, B. B., Ianivska G. I.</i> Formation of the project concept of start pre accelerator by way of business model building.....	101
<i>Muravetskiy S. A., Kramskiy S. O.</i> Planning quality assurance processes in a large scale geographically spread hybrid software development project.....	106
Реферати.....	110
Рефераты.....	113
Abstracts.....	116

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ВІСНИК
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
«ХП»**

Збірник наукових праць

Серія:
Стратегічне управління, управління портфелями,
програмами та проектами

№ 1 (1173) 2016

Наукові редактори д-р техн. наук, проф. І.В. Кононенко,
д-р екон. наук, проф. Д. В. Райко
Технічний редактор канд. техн. наук, доц. О.В. Лобач

Відповідальний за випуск канд. техн. наук Г. Б. Обухова

АДРЕСА РЕДКОЛЕГІЇ: 61002, Харків, вул. Фрунзе, 21, НТУ «ХП».
Кафедра стратегічного управління.
Тел.: (057) 707-68-24;
e-mail: e.v.lobach@gmail.com
Сайт: <http://web.kpi.kharkov.ua/pm>

Обл.-вид № 3–16.

Підп. до друку 04.02.2016 р. Формат 60×90 1/8. Папір офсетний 80г/м².
Друк офсетний. Гарнітура Таймс. Умов. друк. арк. 7,75. Облік.-вид. арк. 9,5.
Тираж 300 пр. Зам. № 160450. Ціна договірна.

Видавничий центр НТУ «ХП». Свідоцтво про державну реєстрацію
суб'єкта видавничої справи ДК № 3657 від 24.12.2009 р.
61002, Харків, вил Фрунзе, 21

Цифрова друкарня ТОВ «Смугаста типографія»
Ідент. код юридичної особи: 38093808
Україна, 61002, м. Харків, вул. Чернишевська, 28 А. Тел. (057) 754-49-42