

Олех Тетяна Методіївна – кандидат технічних наук, доцент, Одеський національний політехнічний університет, доцент кафедри вищій математики та моделювання систем; тел. : (050) 391–00–78; e-mail: olekhta@gmail.com.

Олех Татьяна Методиевна – кандидат технических наук, доцент, Одесский национальный политехнический университет, доцент кафедры высшей математики и моделирования систем; тел.: (050) 391-00-78; e-mail: olekhta@gmail.com.

Olekh Tatiana Mefodiyivna – Candidate of Technical Sciences, assistant professor, Odessa National Polytechnic University, assistant professor of the department of higher mathematics and simulation systems; tel.: (050) 391-00-78; e-mail: olekhta@gmail.com.

УДК 005.8

DOI: 10.20998/2413-3000.2017.1225.2

И. Н. КАДЫКОВА, С. А. ЛАРИНА, И. В. ЧУМАЧЕНКО

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Автори розкривають переваги використання інформаційних технологій в управлінні стратегією проектно-орієнтованої організації за умов турбулентного оточення. Запропонована авторами ІТ-технологія стратегічного управління ВНЗ як проектно-орієнтованої організацією базується на системі збалансованої системи показників і враховує специфіку функціонування організації. Можливість застосування сучасних ІТ-технологій розкривається на двох прикладах; моделювання в системі Business Studio та реалізація найскладніших елементів інформаційних технологій в середовищі MS Excel.

Ключові слова: інформаційна технологія, управління проектами, збалансована система показників, стратегія, проектно-орієнтована організація.

Авторы раскрывают преимущества использования информационных технологий в управлении стратегией проектно-ориентированной организации в условиях турбулентного окружения. Предложенная авторами ИТ-технология стратегического управления ВУЗом как проектно-ориентированной организацией базируется на системе сбалансированной системы показателей и учитывает специфику функционирования организации. Возможность применения современных ИТ-технологий раскрывается на двух примерах: моделирование в системе Business Studio и реализация наиболее трудоемких элементов информационной технологии в среде MS Excel.

Ключевые слова: информационная технология, управление проектами, сбалансированная система показателей, стратегия, проектно-ориентированная организация.

The authors reveal the advantages of the information technologies that are used in the management of project-oriented organization's strategy in a turbulent environment. IT-technology of university's strategic management, proposed by the authors, is based on the balanced scorecard method and takes into account the specifics of the organization's functioning. The university is considered as a project-oriented organization. The program algorithm for calculating compliance to the staff with respect to the index of scientific and professional activity of the teaching staff was developed. The possibility of using the modern IT-technology is displayed in two examples: modeling by Business Studio software and implementation of the most time-consuming elements of information technology in MS Excel software.

Keywords: IT, project management, balanced scorecard, strategy, project-oriented organization.

Постановка проблеми. Сегодня в мировом научном сообществе говорят о новой эре управления проектами – стратегическом проектном менеджменте (Strategic Project Management). Результаты исследования 750 компаний, приведенные в работе [1], показали, что организации находятся в кризисной ситуации относительно того, как управлять проектами. Решение этой проблемы исследователи видят в расширении перспективы поиска способов того, как организациям применить проектный менеджмент на стратегическом уровне.

ВУЗ – проектно-ориентированная организация, которая функционирует сегодня в условиях турбулентного окружения. Проводимая в Украине реформа высшего образования вызывает необходимость поиска новых моделей и методов стратегического управления ВУЗом, корректировки его стратегии с целью ее адаптации к новым вызовам. В этом контексте речь идет об общекорпоративных

системах оценки организации, что сегодня возможно реализовать только при соответствующей ИТ-поддержке.

Анализ последних исследований и публикаций.

В РМВок в качестве примера корпоративных систем оценки организации приводится сбалансированная система показателей (BSC) [2]. Действительно, методика BSC получила широкое применение в управлении компаниями различных отраслей экономики, масштабов и специализаций, что подтверждается целым рядом научных публикаций отечественных и зарубежных исследователей. В то же время методологические аспекты применения BSC развивают как сами авторы методики [3, 4], так и их многочисленные последователи по всему миру, среди которых И. Бимен, К. Джонсон, Дж. Томсон [5], Ш. Хэнш [6], Н. А. Кизим А. А. Пилипенко, В. А. Зинченко [7] и др. Корпорация Microsoft

занимается разработкой информационной поддержки BSC [8]. Анализ направлений автоматизации системы сбалансированных показателей деятельности предприятия на основе современных программно-аппаратных средств для поиска путей повышения эффективности деятельности предприятия проведен в работе Е. А. Шубчик [9]. Различным аспектам адаптации методики при использовании в управлении ВУЗом посвящены работы И. Н. Кадыковой [10, 11], Л. В. Коноваловой [12] и др. Мультистейкхолдерная модель управления качеством образовательного проекта, предполагающая возможность применения BSC, предложена в работе Ю. Ю. Гусевой, И. В. Чумаченко [13].

Созданию моделей и методов информационной поддержки разработки стратегий организаций, оптимизации портфелей проектов посвящены работы И. В. Кононенко [14]. Вопросам разработки и внедрения информационных технологий управления в ВУЗах уделяют внимание А. А. Белоощицкий [15], В. Д. Гогунский [16], И. В. Чумаченко [17] и др.

Предметом же исследования данной статьи является управление стратегией проектно-ориентированной организации на основе информационной технологии, которая базировалась бы на методологии BSC и учитывала специфику деятельности организации.

Формулировка цели статьи. Раскрыть возможности применения программного обеспечения для IT-технологии стратегического управления проектно-ориентированной организацией на примере высшего учебного заведения.

Изложение основного материала. Процессы, происходящие на современном этапе развития экономики, привели к резкому скачку в развитии компьютерных технологий, актуальность и востребованность результатов которых неоспоримы. Для упрощения работы и повышения оперативности получения руководителями данных в любой момент времени за любой период, необходима автоматизация. В связи с этим предприятия всех форм собственности в последнее время все больше внедряют у себя автоматизированные решения.

Говоря об информационной технологии, мы подразумеваем совокупность процессов сбора, передачи, переработки, хранения и доведения до пользователей информации, реализуемых с помощью современных программных средств. Неотъемлемыми элементами информационной технологии выступают компьютерное оборудование, программное обеспечение, хранение данных и средства коммуникации.

В современных системах управления предполагается хранение, обработка и передача информации в компьютерных средах, оперативный доступ к данным. Разработано много различных программных продуктов, обеспечивающие автоматизацию управления, в т.ч. и стратегического.

В «Стратегии развития информационного общества в Украине» одним из направлений гармонизации достижений развития информационного общества в Украине с общемировыми указано широкое внедрение информационно-коммуникационных технологий в образовании [18]. И, как мы считаем, в управлении учебными заведениями в том числе. И поэтому в исследовании рассматриваем ВУЗ как проектно-ориентированную организацию.

Так, лицензионные условия осуществления образовательной деятельности учебных заведений, утвержденные Постановлением Кабинета Министров Украины от 30.12.2015 г. № 1187, предписывают ВУЗам выполнение повышенных (по сравнению с утвержденными в 2003 г.) требований для получения лицензии [19]. Кадровые требования по обеспечению осуществления образовательной деятельности в сфере высшего образования по специальностям, по которым ВУЗы имеют действующую лицензию, вступают в силу уже с 01 сентября 2017 года, что подтверждает чрезвычайную актуальность поиска эффективных методов управления ВУЗом.

В качестве примера рассмотрим одно из стратегически важных направлений в сфере менеджмента ВУЗа. Согласно новым Лицензионным условиям, прежде всего в поле зрения руководства должны находиться четыре основных показателя:

1. Соответствие кадровым требованиям;
2. Соответствие технологическим требованиям по материально-техническому обеспечению;
3. Соответствие технологическим требованиям учебно-методического обеспечения;
4. Соответствие технологическим требованиям по информационному обеспечению.

Перечисленные показатели являются интегральными. Например, «Соответствие технологическим требованиям по информационному обеспечению» рассчитывается по данным других показателей:

1. Обеспеченность библиотеки периодическими изданиями;
2. Наличие доступа к базе данных периодических изданий на английском языке;
3. Наличие и содержание сайта;
4. Наличие в электронном ресурсе учебно-методических комплексов учебных дисциплин.

Для возможности вовремя корректировать стратегию ВУЗа, отслеживать динамику всех показателей в любой момент времени, необходима автоматизированная компьютерная система. Сегодня многие разработчики программного обеспечения предлагают свои решения с различными опциями. Например, Business Studio визуализирует динамику показателей в виде индикативных шкал и графиков для поддержки принятия управленческих решений.

Для показателя, представленного на рис. 1, согласования будут требовать плановые значения отдельных периодов, т.к. целевые заданы лицензионными условиями (100% к 01.09.2017 г.).

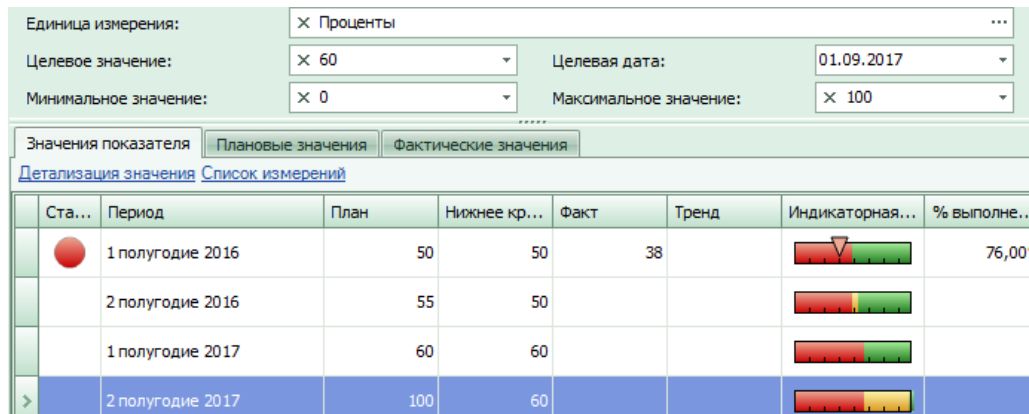


Рис. 1 – Планирование динамики показателя в Business Studio

Важнейшим вопросом является распределение ответственности за достижение плановых значений показателей между элементами организационной структуры (рис. 2). Необходимо разделять следующие зоны ответственности:

- ответственный за выполнение показателя;
- ответственный за ввод плановых значений;
- ответственный за ввод фактических значений.

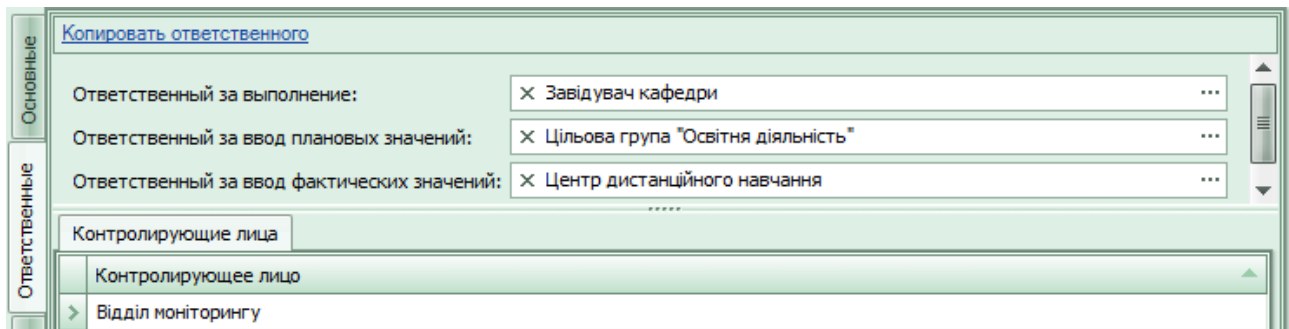


Рис. 2 – Распределение ответственности за показатель «Наличие в электронном ресурсе ВУЗа учебно-методических материалов дисциплин» между элементами оргструктуры ВУЗа

Система Business Studio позволяет отслеживать динамику показателей как верхнего уровня (например, показатель 1.1.1 «Доля преподавателей, отвечающих требованиям к научной и профессиональной активности»), так и нижнего уровня (например, декомпозированного до уровня кафедр), что отражено на рис. 3.

Оценка достижения стратегической цели проводится на основе расчетной формулы, где аргументами выступают достигнутые значения показателей, с учетом их весовых коэффициентов, которые могут корректироваться при необходимости для того, чтобы интегральный показатель достижения цели точнее отражал текущую ситуацию с учетом изменений внешних и внутренних факторов.

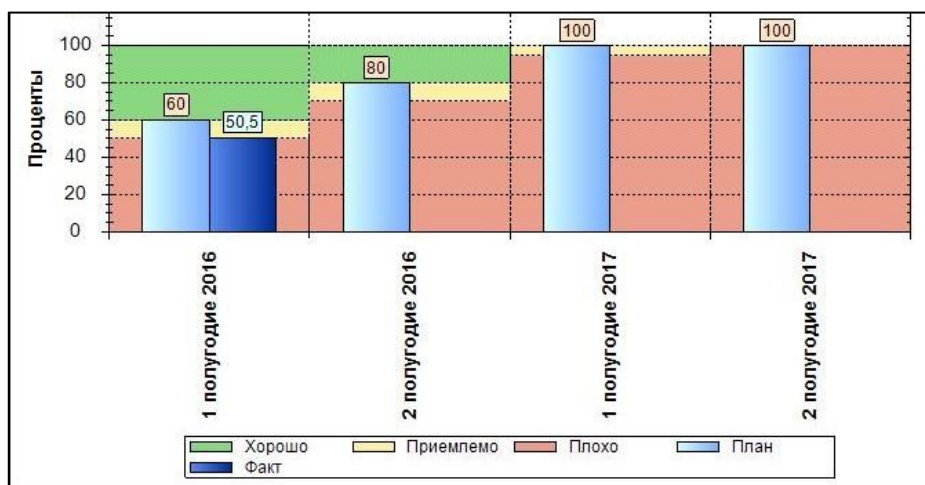


Рис. 3 – Программная визуализация интегрального показателя (1.1.1) достижения стратегической цели (1) – доля преподавателей, соответствующих требованиям к уровню научной и профессиональной активности

Однако, решения, подобные Business Studio, - не единственно возможные. Внедрение таких информационных систем среди значительных преимуществ имеют и ряд недостатков, основным из которых является сложность внедрения, обучения значительного числа пользователей среди сотрудников. Рассмотрим другой подход, который можно реализовать на более доступном программном продукте MS Excel.

Упомянутые выше повышенные требования к кадровому обеспечению высшего образования в разрезе структурного подразделения (кафедры) ВУЗа можно описать следующим образом (табл. 1):

T_i – показатели преподавательской активности;
 i – номер показателя научной и профессиональной активности преподавателей согласно Лицензионным условиям, $i = (1, n)$;
 n – количество показателей научной и профессиональной активности преподавателей, согласно Лицензионным условиям для первого и второго уровней высшего образования $n = 16$, для третьего уровня – $n = 12$;
 C_j – члены профессорско-преподавательского состава кафедры;

Таблица 1 – Матрица соответствия ППС кафедры требованиям к кадровому обеспечению относительно показателей научной и профессиональной активности ППС

Показатели		Преподаватели			
		Члены ППС, C_j			
		C_1	C_2	...	C_m
Требуемые показатели активности, T_i	T_1	I_{11}	I_{12}	...	I_{1m}
	T_2	I_{21}	I_{22}	...	I_{2m}
	...	$I_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{если } i\text{-е требование не выполнено } j\text{-м преподавателем;} \\ \in (0, 1), & \text{если } i\text{-е требование выполнено } j\text{-м преподавателем частично;} \\ 1, & \text{если } i\text{-е требование выполнено } j\text{-м преподавателем полностью;} \end{cases}$			
	T_n	I_{n1}	I_{n2}	...	I_{nm}
Выполнение норматива по уровням высшего образования, V_k	V_1	V_{11}	$V_{kj} = \sum_{i=1}^n I_{ij} \forall I_{ij} = 1;$		V_{1m}
	V_2	V_{21}			V_{2m}
	V_3	V_{31}			V_{32}

j – номер преподавателя в списке ППС кафедры, $j = (1, m)$;

m – количество преподавателей на кафедре;

I_{ij} – индикатор выполнения i -го требования j -м преподавателем;

V_k – интегральный показатель выполнения нормативов профессорско-преподавательским составом кафедры для k -го уровня высшего образования;

k – номер уровня высшего образования согласно Лицензионным условиям, $k = (1, 3)$:

- первый (бакалаврский) уровень;
- второй (магистерский) уровень;
- третий (образовательно-научный) уровень;

V_{kj} – показатель выполнения нормативов по научной и профессиональной активности j -м преподавателем:

$$V_{kj} = \sum_{i=1}^n I_{ij} \forall I_{ij} = 1;$$

При этом для первого и второго уровней высшего образования

$$V_{1j} = \sum_{i=1}^{16} I_{ij} \forall I_{ij} = 1;$$

$$V_{2j} = \sum_{i=1}^{16} I_{ij} \forall I_{ij} = 1;$$

а для третьего уровня высшего образования

$$V_{3j} = \sum_{i=1}^{12} I_{ij} \forall I_{ij} = 1;$$

Целевое значение показателя научной и профессиональной активности j -го преподавателя $V_j^{\text{цел}} = 3$, поскольку «проведение лекций, практических, семинарских и лабораторных занятий, осуществление научного руководства курсовыми, дипломными работами (проектами), диссертационными исследованиями научно-педагогическими (научными) работниками, уровень научной и профессиональной активности каждого из которых подтверждается выполнением за последние пять лет не менее трех условий, указанных в пункте 5 примечаний» [19].

Программный алгоритм расчета интегрального показателя V_k как доли в количественном составе преподавателей кафедры, удовлетворяющих требованиям Лицензионных условий по научной и профессиональной активности:

```

m ∈ N
w ∈ N
k = {1; 2; 3}
k:=1
for j = (1, m)
  j:=1
  w := 0
  if Vkj ≥ Vjнел
    then w:=w+1
        next j
    else next j
  endif
endfor
Vk =  $\frac{w}{m}$ 
next k
    
```

Интерпретация расчетных значений показателя V_k приведена в табл. 2.

Таблица 2 – Интерпретация расчетных значений V_k

Показатели выполнения норматива по уровням высшего образования	Расчетное значение показателя	Соответствие ППС кафедры требованиям, необходимым для работы на k-ом уровне высшего образования
V_k	<1	не соответствует - «красная зона»
	=1	соответствует - «зеленая зона»

Реализация приведенного выше программного алгоритма может быть реализована и в среде MS Excel как наиболее доступном и популярном программном продукте в организациях. Фрагмент результата такой реализации приведен на рис. 4.

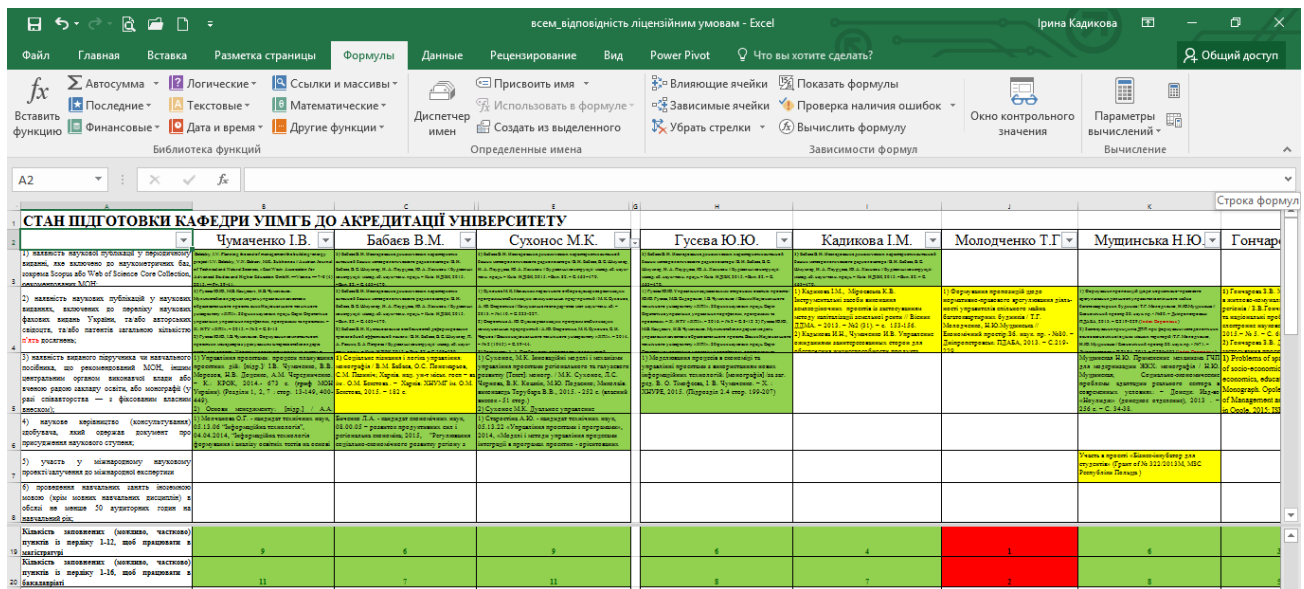


Рис. 4 – Реализация в среде MS Excel программного алгоритма определения уровня соответствия ППС кафедры требованиям, необходимым для работы на разных уровнях высшего образования

Приведенные выше примеры иллюстрируют частные случаи реализации описанного подхода в двух программных продуктах и не исчерпывают возможности его применения.

Выводы. Таким образом, в данной статье раскрыты возможности применения программного обеспечения для ИТ-технологии стратегического управления проектно-ориентированной организацией на примере ВУЗа.

Предложенная авторами ИТ-технология стратегического управления ВУЗом как проектно-ориентированной организацией базируется на системе сбалансированной системы показателей и учитывает специфику функционирования организации. Возможность применения современных ИТ-технологий раскрывается на двух примерах: моделирование в специализированной системе Business Studio и

реализация наиболее трудоемких элементов информационной технологии в среде MS Excel как наиболее доступном и популярном программном продукте в организациях.

Считаем, что будет интересным с научной точки зрения и востребованным на практике дальнейшее исследование данного направления управления проектно-ориентированных организаций, результатом чего могла бы стать модель разработки ИТ-технологий стратегического управления проектно-ориентированной организации, учитывающая отраслевую специфику ее деятельности.

Список литературы

1. Stanleigh, M. From Crisis to Control: A New Era in Strategic Project Management [Электронный ресурс] / M. Stanleigh // Project Management Practice. – 2006. – Issue 6. – P. 4–6. – Режим доступа : <http://bia.ca/from-crisis-to-control-a-new-era-in-strategic-project-management/>.

2. Rose, K. H. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Fifth Edition. [Text] / K. H. Rose // Project Management Journal. – 2013. – 614 p. doi : 10.1002/pmj.21345.
3. Kaplan, R. S. Conceptual Foundations of the Balanced Scorecard [Text] / R. S. Kaplan // Handbooks of Management Accounting Research. – 2008. – Vol. 3. – P. 1253–1269. doi : 10.1016/S1751-3243(07)03003-9.
4. Kaplan, R. S. The strategy-focused organization: How balanced scorecard companies thrive in the new business environment [Text] / R. S. Kaplan, D. P. Norton // Harvard Business Press. – 2001. – 404 p. doi.org/10.5465/amle.2005.19086796
5. Johnson, C. C. Balanced Scorecard for State-Owned Enterprises [Text] / C. C. Johnson, I. Beiman, J. Thompson. – Philippines : Asian Development Bank, 2007. – 148 p.
6. Хени, Ш. Balanced Scorecard как инструмент стратегического менеджмента качества посредством DIN EN ISO 9001: 2001 [Текст] / Ш. Хени // Технологии качества жизни. – 2002. – Т. 2, № 2. – С. 33–40.
7. Кизим, М. О. Збалансована система показників [Текст] : монографія / М. О. Кизим, А. А. Пилипенко, В. А. Зінченко. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2007. – 192 с.
8. Person, R. Preparing to Build Your Balanced Scorecard [Text] / R. Person // Balanced Scorecards & Operational Dashboards with Microsoft® Excel®. – 2014. – P. 31–46. doi : /10.1002/9781118984000.ch3.
9. Шубчик, О. А. Аналіз напрямків автоматизації системи збалансованих показників діяльності підприємства на основі сучасних програмних засобів [Текст] / О. А. Шубчик // Сталій розвиток економіки. – 2013. – № 3 (20). – С. 114–118.
10. Кадикова, І. М. Автоматизація внутрішніх процесів в системі Balanced Scorecard університету [Текст] / І. М. Кадикова, А. Л. Алфорова, О. О. Павленко // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі. – 2012. – № 3. – С. 5–18.
11. Кадикова, І. М. Застосування збалансованої системи показників для управління факультетом ВНЗ [Текст] / І. М. Кадикова, А. Л. Алфорова, І. В. Челпанова // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі. – 2010. – № 3. – С. 40–53.
12. Коновалова, Л. В. Сбалансованная система показателей как инструмент реализации стратегии ВУЗа [Текст] / Л. В. Коновалова // Экономические науки. – 2009. – № 11. – С. 415–418.
13. Гусева, Ю. Ю. Мультистейкхолдерная модель управления качеством образовательного проекта [Текст] / Ю. Ю. Гусева, М. В. Канцевич, И. В. Чумаченко // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – 2015. – № 2. – С. 8–13.
14. Кононенко, І. В. Модели и методы информационной поддержки разработки стратегий организаций, оптимизации портфелей проектов и содержания проектов [Текст] / И. В. Кононенко // Управление проектами та розвиток виробництва. Збірник наукових праць. – 2014. – №3 (51). – С. 76–82.
15. Білощицький, А. О. Теоретичні основи векторних інформаційних технологій та їх застосування до побудови систем планування обсягів навчальної роботи у ВНЗ III-IV рівнів акредитації [Текст] / А. О. Білощицький, С. В. Білощицька // Вост.-Европ. Журнал передових технологій. – 2009. – №3/2(39) – С. 35–41.
16. Гогунський, В. Д. Управління технологією інформаційного забезпечення систем комп'ютерного навчання [Текст] / В. Д. Гогунський, О. С. Колесніков, Т. М. Олех // Тези доп. 3-ї міжнар. наук.-практ. конф. «Управління розвитком технологій». – Київ : КНУБА, 2016. – С. 22–25.
17. Чумаченко, І. В. Оценка перспектив использования продукта проекта внедрения IT-технологии управления в ВНЗ [Текст] / И. В. Чумаченко, И. Н. Кадькова // Тези доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції «Управління інноваційним процесом в Україні: налагодження взаємодії між учасниками». – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. – С. 126–127. ISBN 978-617-607-589-9.
18. Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні; Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15.05.2013 № 386-р [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-%D1%80> – Дата звернення : 20 листопада 2016.
19. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» №1187 від 30.12.2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=248779880> – Дата звернення: 20 листопада 2016.

References (transliterated)

1. Stanleigh M. From Crisis to Control: A New Era in Strategic Project Management. *Project management Practice*. 2006, iss. 6, pp. 4–6. Available at: <http://bia.ca/from-crisis-to-control-a-new-era-in-strategic-project-management/> (accessed 20.11.2016).
2. Rose K. H. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Fifth Edition. *Project Management Journal*. 2013, 44 (3), 614 p. doi.org/10.1002/pmj.21345.
3. Kaplan R. S. Conceptual Foundations of the Balanced Scorecard. *Handbooks of Management Accounting Research*. 2008, vol. 3, pp. 1253–1269. doi.org/10.1016/S1751-3243(07)03003-9.
4. Kaplan R. S., Norton, D. P. *The strategy-focused organization: How balanced scorecard companies thrive in the new business environment*. Harvard Business Press, 2001. 404 p. doi.org/10.5465/amle.2005.19086796
5. Johnson C. C., Beiman I., Thompson J. *Balanced Scorecard for State-Owned Enterprises*. Philippines: Asian Development Bank, 2007. 148 p.
6. Khensh Sh. Balanced Scorecard kak ynrument stratezhicheskoho menedzhmenta kachestva posredstvom DIN EN ISO 9001: 2001 [Balanced Scorecard as a strategic quality management tool by DIN EN ISO 9001: 2001]. *Tekhnolohyy kachestva zhyzny* [Quality of Life Technology]. 2002, vol. 2, no 2, pp. 33–40.
7. Kyzym M. O., Pylypenko A. A., Zinchenko V. A. *Zbalansovana sistema pokaznykiv: monohrafiya* [Balanced Scorecard: monograph]. Kharkiv, VD «ІNZhEK», 2007. 192 p.
8. Person R. Preparing to Build Your Balanced Scorecard. *Balanced Scorecards & Operational Dashboards with Microsoft® Excel®*. 2014, pp. 31–46. doi:10.1002/9781118984000.ch3.
9. Shubchik O. A. Analiz napryamkiv avtomatyzatsiyi systemy zbalansovanykh pokaznykiv diyal'nosti pidpryyemstva na osnovi suchasnykh prohramnykh zasobiv [Analysis of trends Balanced Scorecard automation of the company based on modern software]. *Stalyy rozvytok ekonomiky* [Constant economic development]. 2013, no 3 (20), pp. 114–118.
10. Kadykova I. M., Alferova A. L., Pavlenko O. O. Avtomatyzatsiya vnutrishnikh protsesiv v systemi Balanced Scorecard universytetu [Automation of internal processes in the Balanced Scorecard system of the University]. *Ekonomika ta upravlinnia pidpryyemstvamy mashynobudivnoi haluzi* [Economics and Management Engineering industry]. Kharkiv, 2012, no. 3, pp. 5–18.
11. Kadykova I. M., Alferova A. L., Chelpanova I. V. Zastosuvannya zbalansovanoi systemy pokaznykiv dlya upravlinnya fakul'tetom VNZ [Balanced Scorecard applications for a management of high school faculties]. *Ekonomika ta upravlinnia pidpryyemstvamy mashynobudivnoi haluzi* [Economics and Management Engineering industry]. Kharkiv, 2010, no. 3, pp. 40–53.
12. Konovalova L. V. Sbalansirovannaya sistema pokazateley kak ynrument realizatsyy strategyy VUZa [Balanced Scorecard as a tool for the implementation of the strategy of the university] *Ekonomicheskyye nauky* [Economic Sciences]. 2009, no. 11, pp. 415–418.
13. Huseva Yu. Yu. Mul'tysteykholdernaya model' upravleniya kachestvom obrazovatel'noho proekta [Multi-stakeholder model of education project quality management]. *Visnyk NTU "KhPI". Seriya: Stratehichne upravlinnya, upravlinnya portfelyamy, prohramamy ta proektamy* [Bulletin of the National Technical University "KhPI"]. Kharkov, NTU "KhPI" Publ., 2015, no. 2, pp. 8–13.
14. Kononenko I. V. Modely y metody ynfomatsyonnoy podderzhky razrabotky strategyy orhanyzatsyy, optymyzatsyy portfely proektov y sodержanyya proektov [Models and methods of information support of the development strategies of organizations to optimize project portfolios and maintenance projects]. *Upravlinnya proektamy ta rozvytok vyrobnystva* [Project management and production development]. 2014, no. 3 (51), pp. 76–82.
15. Biloshchys'kyy A. O., Biloshchys'ka S. V. Teoretychni osnovy vektornykh informatsiynykh tekhnolohiy ta yikh zastosuvannya do pobudovy system planuvannya ob'syahiv navchal'noyi roboty u VNZ III-IV rivniv akredytatsiyi [The theoretical basis vector information technologies and their application to the construction of planning of educational work in universities III-IV accreditation] *Vost.-Evrop. Zhurnal peredovykh tekhnolohyy* [Eastern-European Journal of Enterprise technologies]. Kharkiv, 2009, no. 3/2 (39), pp. 35–41.

16. Hohuns'kyu V. D., Kolesnikov O. Ye., Olekh T. M. Upravlinnya tekhnolohiyeyu informatsiynoho zabezpechennya system komp'yuternoho navchannya [Managing information technology systems provide computer training]. *Tezy dop. 3-yi mizhnar. nauk-prakt. konf. «Upravlinnya rozvytkom tekhnolohiy»*. Kyiv, KNUBA, 2016, pp. 22–25.
17. Chumachenko I. V., Kadykova I. N. Otsenka perspektyv uspol'zovannya produkta vnedrennya IT-tekhnohoyu upravlenyya v VNZ [Evaluation of the project using the product management prospects for the introduction of IT-technologies in higher education]. *Tezy dop. V Mizhnar. nauk-prakt. konf. «Upravlinnya innovatsiynym protsesom v Ukraini: nalahodzhennya vzayemodiyi mizh uchasnnykamy»*. L'viv, Vydavnytstvo L'vivs'koyi politekhniky, 2014, pp. 126–127.
18. *Pro skhvalennya Stratehiyi rozvytku informatsiynoho suspil'stva v Ukraini* [On approval of the Strategy of information society development in Ukraine. Cabinet of Ministers of Ukraine, no. 386-p of 15.05.2013]. Available at: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-%D1%80> (accessed 20.11.2016).
19. *Pro zatverdzhennya Litsenziynykh umov provadzhennya osviti'noyi diyal'nosti zakladiv osvity* [On Approval of License conditions of educational activities of educational institutions. Cabinet of Ministers of Ukraine, no. 1187 of 30.12.2015]. Available at: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=248779880> (accessed 20.11.2016).

Поступила (received) 10.12.2016

Бібліографічні описи / Библиографические описания / Bibliographic descriptions

Інформаційна технологія стратегічного управління проектно-орієнтованої організацією / I. M. Kadikova, S. O. Larina, I. V. Chumachenko // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХПІ», 2017. – № 3 (1225). – С. 9–15. – Библиогр.: 19 назв. – ISSN 2311–4738.

Информационная технология стратегического управления проектно-ориентированной организацией / И. Н. Кадикова, С. А. Ларина, И. В. Чумаченко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХПІ», 2017. – № 3 (1225). – С. 9–15. – Библиогр.: 19 назв. – ISSN 2311–4738.

IT of project-oriented organization strategic management / I. N. Kadykova, S. A. Larina, I. V. Chumachenko // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2017. – No 3 (1225). – P. 9–15. – Bibliogr.: 19. – ISSN 2311–4738.

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Кадикова Ірина Миколаївна – кандидат економічних наук, доцент, Харківський національний університет міського господарства ім. О.М.Бекетова, доцент кафедри управління проектами у міському господарстві і будівництві, м. Харків; тел.: (057) 707–31–32; e-mail: irina.kadikova@kname.edu.ua

Кадикова Ірина Николаевна – кандидат економічних наук, доцент, Харківський національний університет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова, доцент кафедри управління проектами в городском хозяйстве и строительстве, г. Харьков, тел.: (057) 707–31–32; e-mail: irina.kadikova@kname.edu.ua

Kadykova Iryna Mykolaivna, Candidate of Economics Science (Ph. D.), Docent, O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Associate Professor at the Department of Project Management in Urban Economy and Construction, Kharkiv, tel.: (057) 707–31–32; e-mail: irina.kadikova@kname.edu.ua

Ларіна Світлана Олександрівна, ДП «Харківський науково-дослідний інститут технології машинобудування», молодший науковий співробітник науково-технічного та інформаційного відділу, м. Харків; тел.: (050) 323–70–80; e-mail: svlarina@mail.ru

Ларина Светлана Александровна, ГП «Харьковский научно-исследовательский институт технологии машиностроения», младший научный сотрудник научно-технического и информационного отдела, г. Харьков. тел.: (050) 323–70–80; e-mail: svlarina@mail.ru

Larina Svitlana Oleksandrivna, Kharkiv Research Institute of Mechanical Engineering Technology, Junior researcher of research and information department, Kharkiv, tel.: (050) 323–70–80; e-mail: svlarina@mail.ru

Чумаченко Ігор Володимирович, доктор технічних наук, професор, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, завідувач кафедри управління проектами у міському господарстві і будівництві, м. Харків, тел.: +38(057) 707–31–32, e-mail: k602projects@gmail.com.

Чумаченко Игорь Владимирович, доктор технических наук, профессор, Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова, заведующий кафедрой управления проектами в городском хозяйстве и строительстве, г. Харьков, тел.: +38(057) 707–31–32, e-mail: k602projects@gmail.com

Chumachenko Igor Volodymyrovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Head of department of Project Management in Urban Economy and Construction, Kharkiv, tel.: (057) 707–31–32; e-mail: k602projects@gmail.com.