

УДК 004.9:(005.94:78)

## АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТСКИМИ ПРОЕКТАМИ

*В.П. Живоглядов*

Обсуждается перспективный подход к управлению университетскими проектами, приведены обоснование разработки информационной системы управления проектами (ИСУП), назначение и требования к ИСУП, методологическая база, роль и ответственность разработчиков и пользователей, выбор программного обеспечения офиса управления проектами.

*Ключевые слова:* информационная система управления проектами; офис управления проектами.

---

## AUTOMATION OF UNIVERSITY PROJECT MANAGEMENT

*V.P. Zhivoglyadov*

It discusses a promising approach to the management of the university projects, the substantiation of the development of project management information system (PMIS), the purpose and requirements of PMIS, methodological framework of the university projects management, roles and responsibilities of developers and users, the choice of software for project management office.

*Key words:* information system project management; project management office.

**Введение и постановка задачи.** Изучение интернет-ресурсов показывает, что приблизительно треть проектов в мире оказываются провальными, в основном, из-за неэффективного менеджмента. Только треть проектов оказываются успешными. В области информационных технологий их доля еще меньше.

Цель статьи – обсудить перспективный подход к управлению университетскими проектами, предполагающий создание и практическое применение в информационной системе управления проектами (ИСУП).

Проект – это множество действий, направленных на достижение поставленной цели в ограниченное или специально оговоренное время при наличии ограниченных ресурсов. Проектный подход применим к различным сферам деятельности университетов: образовательной, научно-исследовательской, хозяйственной, просветительской. Спектр университетских проектов весьма широк. В частности, это относится и к **Программе развития славянских университетов** Министерства образования и науки РФ, в соответствии с которой формируется Программа развития Кыргызско-Российского славянского университета (КРСУ). Это проекты развития инфраструктуры университета, модернизации и оснащения учебных и исследовательских лабораторий, проекты создания новых центров, проекты электронного образования и формирова-

ния электронного университета [1]. В меньшей степени проектный подход применим при управлении фундаментальными и поисковыми исследованиями, в которых не всегда удается сформулировать измеримые цели, а также при управлении продолжающимися бизнес-процессами.

**Обоснование разработки информационной системы ИСУП.** Анализ международного опыта [2–7] приводит к пониманию необходимости использования положений международных стандартов управления проектами при подготовке и разработке проектов и введения основанных на ИКТ систем управления проектами (ИСУП). Уже в 2003 г. две трети северо-американских корпораций имели свои офисы управления проектами (ОУП). В офисах были созданы информационные системы управления проектами. Современный менеджмент проектов реализует процессный подход. Разработанный ISO (Международная организация по стандартизации) стандарт по управлению проектами ISO 21500:2012 утвержден Россией, США и Евросоюзом. Новый международный стандарт и свод знаний по управлению проектами PMBOK-5 от 2013 г. содержит 47 ключевых процессов, объединенных в пять групп, охватывающих десять областей знаний и предметных областей.

Затраты на создание информационной системы управления проектами (ИСУП) окупаются за счет эффективного управления и контроля работы

исполнителей проектов по выполнению Программы развития университета.

**Назначение ИСУП.** Система предназначена для автоматизации деятельности по планированию и мониторингу проектов. ИСУП позволяет наблюдать, осуществлять мониторинг, анализировать и координировать деятельность одновременно по ряду проектов, освобождая высших руководителей организации от части контрольных функций, контролировать бюджеты проектов, следить за соблюдением стандартов. ИСУП обеспечивает сокращение сроков реализации проектов за счет совершенствования и автоматизации процедур планирования и контроля выполнения работ. ИСУП предназначена для автоматизации управления целевыми программами и проектами в подразделениях КРСУ при реализации этих программ.

**Требования к функциональности ИСУП.** ИСУП должна обеспечить технологическую и методическую поддержку выполнения следующих работ:

- планирование хода выполнения работ по проектам;
- автоматизацию построения диаграмм Ганта и сетевых графиков работ;
- контроль выполнения работ исполнителями;
- анализ результатов реализации проектов;
- формирование портфелей проектов и программ из отдельных проектов;
- накопление базы знаний по управлению проектами;
- обеспечение доступа пользователей к методикам, стандартам и инструментарию по управлению проектами.

Функциональность портала ИСУП включает публикацию результатов проектов в рамках научных программ КРСУ. На каждом этапе проекта должно быть предусмотрено создание документа “Результат проекта”.

**Требования к техническому обеспечению.** Предполагается, что офис управления проектами и программами, в котором устанавливается ИСУП, будет оснащен типовыми программно-аппаратными средствами офисной автоматизации с выходом в Интернет. Для функционирования клиентского программного обеспечения подойдет стандартный компьютер.

**Требования к программному обеспечению ИСУП.** Программное обеспечение ИСУП включает лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Программные и технические решения, реализованные в рамках ИСУП, должны обеспечить функционирование ИСУП при планировании и управлении научными проектами и программами развития КРСУ. Функциональность си-

стемы должна быть обеспечена за счет внедрения мобильного Web-сайта пилотной версии ИСУП, специализированных программных средств менеджмента проектов и портала управления проектами. В качестве базового ПО при разработке прототипов и пилотной версии ИСУП используется программный комплекс на основе свободного программного обеспечения A-tutor. Система должна иметь централизованную базу хранения информации, а также web-интерфейс для работы пользователей.

**Требования безопасности.** Все технические решения, использованные при создании системы должны соответствовать действующим нормам техники безопасности. Для обеспечения устойчивости к отказам электроснабжения устройства хранения и обработки информации должны быть подключены к электросети через источники бесперебойного питания.

**Требования к защите информации от несанкционированного доступа.** В системе должна осуществляться идентификация и проверка подлинности субъектов доступа при входе в систему по коду и паролю. Пользователю должна быть предоставлена возможность самостоятельной смены пароля.

**Требования по сохранности информации при авариях.** Программное обеспечение информационной системы должно автоматически восстанавливать свое функционирование после аварии при корректном перезапуске. Должно быть предусмотрено хранение электронных копий документов.

**Требования к организационному обеспечению.** В ходе разработки и внедрения ИСУП должно обеспечиваться постоянное взаимодействие между заинтересованными сторонами, должны быть сформированы творческие коллективы и рабочие группы по проектам, организовано необходимое консультирование и уточнение функциональных характеристик системы.

**Технико-правовые требования.** Охрана интеллектуальной собственности в Интернете и прав использования программ и ресурсов, применение свободных лицензий GNU GPL, FDL.

**Методологическая база управления проектами.** В качестве методологической базы для разработки проектов используются международные руководства и стандарты по управлению проектами PMBOK-5 и ISO 21500:2012 и Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 54869–2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом.

Приведем краткую историческую справку по PMBOK.

1996 г. – **Первая редакция.** Систематически изложен свод знаний по современному менеджменту проектов.

2000 г. – **Вторая редакция.** Превратился де-факто в международный стандарт. Ориентирован в основном на каскадную модель разработки.

2004 г. – **Третья редакция.** Принят в качестве национального стандарта США.

2008 г. – **Четвертая редакция.** В стандарте описываются пять групп процессов управления проектом и девять областей знаний, включены методика ведения аналитических работ, прототипирование, итеративность и прогноз завершения. Стандарт содержит 42 ключевых процесса.

2012 г. – **Пятая редакция.** В январе 2013 г. институт PMI официально утвердил новый свод знаний по управлению проектами – A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Fifth Edition. Кардинальных изменений в PMBOK 5th edition не произошло. Новый стандарт содержит 47 ключевых процессов вместо 42 процессов PMBOK 4ed.

Основные изменения:

- появилась новая десятая область знаний “Управление заинтересованными лицами”

Таблица 1 – Формирование иерархии функций ИСУП

№ п/п	Разделы	Подразделы и функции
1	Общие сведения	1.1 Титульный лист 1.2 Исполнители
2	База знаний по управлению проектами	2.1 Стандарты управления проектами: ➤ Project Management Body of Knowledge (PMBOK) ➤ ISO 21500 – 2012 Guide to Project Management ➤ Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 54869–2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом. 2.2 Методические материалы ➤ Основные документы проекта ➤ Пример календарного плана и сетевого графика ➤ Инструментарий и системы поддержки менеджмента проектов. ➤ Структура технического задания на разработку проекта ➤ Шаблоны
3	Базы данных: проекты	➤ Реестр проектов ➤ Реестр заинтересованных сторон проектов ➤ Заказчики и пользователи ➤ Руководители проектов ➤ Группирование проектов по структурным подразделениям
4	Планирование и финансирование	➤ Построение диаграмм Ганта и сетевых графиков работ ➤ Бюджеты проектов ➤ Планирование закупок ➤ Планирование обмена информацией ➤ Выявление и документирование рисков проектов ➤ Точки контроля
5	Мониторинг и анализ	➤ Мониторинг и контроль выполнения работ исполнителями ➤ Анализ результатов по этапам и принятие решений о продолжении работ ➤ Принятие решений о целесообразности закупок продукции и/или услуг в проекты ➤ Упреждающие мероприятия по реагированию на риски ➤ Согласование и утверждение изменений в проектах ➤ Сводка результатов по проектам
6	Документация по проектам	➤ Требования к управлению документами проекта ➤ Технические задания по проектам ➤ Приказы ➤ Отчеты ➤ Акты ➤ Техническая документация
7	Закрытие проектов	➤ Документально оформленная приемка продукта проекта заказчиком ➤ Административное закрытие проектов ➤ Формирование архива проектов

Таблица 2 – Роли и ответственность разработчиков и пользователей

№ п/п	Виды деятельности проекта	Ответственность
1	<b>Инициация проекта</b>	Руководитель проекта
1.1	Определение цели	Руководитель проекта
1.2	Заявки на проекты и на выделение ресурсов	Руководитель проекта
1.3	Реестры принятых проектов	Координатор, ОУП
2	<b>Планирование</b>	Руководитель проекта
2.1	Подготовка ТЗ	Руководитель проекта
2.2	Назначение ресурсов и утверждение ТЗ	Координатор, ОУП
2.3	Подготовка календарных планов и бюджета	Руководитель проекта
2.4	Диаграммы Ганта и сетевые графики принятых проектов	Руководитель проекта, ОУП
3	<b>Исполнение</b>	Руководитель проекта
3.1	Отчеты информационные по этапам	Руководитель проекта
3.2	Отчеты полные по годам	Руководитель проекта
3.3	Отчеты сводные по проектам программы	Координатор, ОУП
4	<b>Мониторинг</b>	Координатор, ОУП
4.1	Контроль исполнения	Координатор, ОУП
4.2	Запрос на изменения в проекте	Руководитель проекта
4.3	Управление изменениями	Координатор, ОУП
5	Анализ результатов	Координатор, ОУП Руководитель проекта
6	<b>Закрытие проекта</b>	Руководитель проекта
6.1	Завершение работ по проекту, сдача – приемка	Руководитель проекта
6.2	Административное закрытие проекта	Координатор, ОУП
7	Документация официальная по проектам:	Координатор, ОУП
7.1	Приказы	Руководитель проекта
7.2	Акты	Руководитель проекта
7.3	Протоколы	Руководитель проекта

в результате разделения области “Управление коммуникациями”;

- в каждую область знаний включен процесс планирования;
- некоторые процессы переименованы. При этом суть процессов не изменилась.

Стандарт приведен в соответствие с действующим стандартом ISO 21500:2012.

ИСУП содержит комплекс методических, технических, программных и информационных средств, нормативных документов и стандартов.

**Основные функции ИСУП:**

- информационные;
- консультативные, справочные и функции обучения пользователей;
- планирование и автоматизация построения диаграмм Ганта и сетевых графиков работ;
- мониторинг и контроль выполнения работ исполнителями;
- анализ результатов и поддержка принятия решений координаторами, руководителями программ и проектов;
- формирование портфелей проектов и программ.

При разработке ИСУП предусмотрена возможность группирования выполняемых проектов по структурным подразделениям. ИСУП обеспечивает технологическую и методическую поддержку выполнения работ по их планированию, автоматизации построения диаграмм Ганта и сетевых графиков, контролю выполнения работ, анализу результатов реализации проектов. Иерархия основных функций ИСУП показана в таблице 1.

**Программное обеспечение офиса управления проектами** удовлетворяет указанным выше требованиям к ИСУП и ориентировано на потребности заинтересованных сторон.

Функциональность системы обеспечивается за счет внедрения мобильного Web-сайта локальной ИСУП (е-ИСУП), интернет версии информационной системы ИСУП (e-project.krsu.tdu.kg), стандартных [офисных и специализированных программных средств менеджмента проектов (OpenProj, MSPProject)] для автоматизации построения диаграмм Ганта и сетевых графиков работ, а также базы знаний по управлению проектами. Компьютерный инструментарий менеджмента проектов позволяет использовать методологию Project Evaluation

and Review Technique (PERT). Непрофессиональные пакеты стоят недорого. Цены коммерческих программ высоки. Имеются свободно распространяемые средства, например, OpenProj.

**Примеры пакетов программ управления проектами:**

- OpenProj (<http://sourceforge.net/projects/openproj>).
- Microsoft Project Professional ([www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)).
- Suretrak Primavera Systems ([www.primavera.com](http://www.primavera.com)).
- Spider Project Lite ([www.spiderproject.ru](http://www.spiderproject.ru)).
- Open Plan Professional (Welcom Software Technologies, [www.welcom.com](http://www.welcom.com)).
- Интегрированное информационное решение для управления проектами Welcom Suite.
- SmartDraw (<http://www.smartdraw.com>).

**Управление человеческими ресурсами проекта и обучение пользователей.** Стороны, заинтересованные в разработке и использовании ИСУП:

- Заказчики – ректорат университета, министерство.
- Куратор, руководитель программы, портфеля проектов, проректор по научной работе.
- Персонал ОУП.
- Руководители проектов.
- Исполнители – разработчики проектов.
- Другие пользователи, деканаты, **подразделения управления научной деятельностью.**

ИСУП обеспечивает авторизованным пользователям доступ к информационным ресурсам и данным проектов в режиме реального времени, в том числе с использованием web-технологий. Система должна поддерживать разграничение прав доступа пользователей к объектам системы. Каждому члену команды определена роль и ответственность за выполнение проекта. ИСУП может

быть полезна для развития команды проекта, повышения квалификации ее членов.

**Роль и ответственность** заинтересованных сторон-разработчиков и пользователей ИСУП показана в таблице 2.

Система ИСУП содержит справочную информацию и инструментарий, может быть использована для обучения разработчиков проектов современным методам менеджмента проектов. Пользователь должен пройти обучение работе с системой под руководством специалистов организации-разработчика ИСУП, ознакомиться с руководством и регламентами работы пользователей с ИСУП в зависимости от ролей пользователей. ИСУП может обеспечить поддержку электронного обучения пользователей методам современного менеджмента проектов.

Таким образом, современные технические и программные средства, методологии проектного менеджмента базы знаний позволяют решать на качественно новом уровне вопросы организации и управления проектами. Проектный подход применим к различным сферам деятельности университетов. Внедрение его – один из путей повышения успешности и конкурентоспособности университета.

#### **Литература и интернет-источники**

1. Живоглядов В.П. На пути к электронному университету / В.П. Живоглядов // Вестник КРСУ. 2014. Том 14. № 7.
2. <http://www.pmdoc.ru/изменения-в-5-м-издании-pmbok/>
3. ГОСТ Р 54869–2011 // [www.slideshare.net/gridnev/548692011](http://www.slideshare.net/gridnev/548692011)
4. <http://www.pmi.ru/infosystem/>
5. [http://www.careclimatechange.org/files/toolkit/CARE\\_DME\\_Project.pdf](http://www.careclimatechange.org/files/toolkit/CARE_DME_Project.pdf)
6. <http://sourceforge.net/projects/openproj>
7. <http://e-project.krsu.edu.kg/>