

## **АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

*Т.Л. Денисенко, студентка; Ю.И. Мерзликина, магистр;  
В.Г. Концевич, канд. техн. наук, доцент,  
Сумский государственный университет, г. Сумы*

*В статье рассматривается актуальность изучения дисциплины “Управление проектами”, производится анализ рынка программного обеспечения в области проектного менеджмента. В качестве тестового примера разработан проект внедрения информационной системы с использованием программы Microsoft Project.*

**Ключевые слова:** проект, управление проектами, информационная система, Microsoft Project.

*У статті розглядається актуальність вивчення дисципліни “Управління проектами”, робиться аналіз ринку програмного забезпечення у сфері проектного менеджменту. Як тестовий приклад розроблено проект впровадження інформаційної системи з використанням програми Microsoft Project.*

**Ключові слова:** проект, управління проектами, інформаційна система, Microsoft Project.

Последние годы все большей популярности и актуальности приобретает методология управления проектами (УП). УП – пока еще относительно новая для Украины область профессиональных знаний, получившая широкое признание и распространенная в странах с рыночной экономикой. Поэтому в сфере образования этому направлению уделяется недостаточное внимание, хотя подготовка квалифицированных и профессиональных кадров – одна из первых и наиболее важных по значимости ступеней формирования команды и реализации любого проекта, будь-то дипломный проект или же внедрение новой ИС на предприятии.

Образовательные процессы в области УП, как определено в РМВоК[1], можно разделить на три составляющие: фундаментальное (высшее или МВА), профессиональная переподготовка (тренинги) и саморазвитие (книги, журналы, конференции). Саморазвитие – это не самый эффективный из методов, он очень эффективен как дополнительный, вспомогательный, для усиления, расширения уже имеющихся знаний, для профессиональной подготовки необходимых определенных базовых знания и немалые финансовые вложения. Что же касается высшего образования, то мы считаем и попытаемся в своей статье обосновать необходимость введения в учебный процесс дисциплины УП с использованием для решения практических задач соответствующего программного обеспечения (ПО).

Практически в любой современной организации наблюдается тесное переплетение информационных технологий (ИТ) и бизнес-процессов основной деятельности. В свою очередь именно в дисциплине «Управление проектами» изучается интегрированность ИТ, бизнес-процессов, финансового менеджмента и других фундаментально важных сфер деятельности.

Особенный интерес представляет собой этап жизненного цикла (ЖЦ) ПО, касающийся внедрения ИС как системы автоматизации управления предприятием. Внедрение (замена) ИС является важнейшим объектом в проектном менеджменте и оказывается серьезным преобразованием, зачастую затрагивающим разнообразные сферы деятельности

предприятия. Как следствие, во многих случаях оно становится сложным и болезненным процессом. Тем не менее, проблемы, возникающие при внедрении системы, еще не достаточно хорошо изучены, хотя в настоящее время и созданы эффективные методики их решения, объединенные в соответствующих стандартах (методологиях).

Задача проекта внедрения ИС включает в себя создание (адаптацию) и запуск ее в эксплуатацию всех перечисленных выше элементов. О сложности этой задачи свидетельствует статистика по успешности ИТ-проектов: только 26% проектов завершаются в срок, не превышают бюджет и обеспечивают реализацию предусмотренных функций [2].

Накопленный опыт внедрения ИС свидетельствует о наличии устойчивой группы факторов успеха ИТ-проектов и, как следствие, о возможности формирования технологии успешного управления проектом внедрения с учетом этих факторов (рис. 1) [3]. Рациональная организация проектов внедрения ИС описывается в стандартах (международных, государственных, корпоративных), которые часто называют методологиями внедрения.

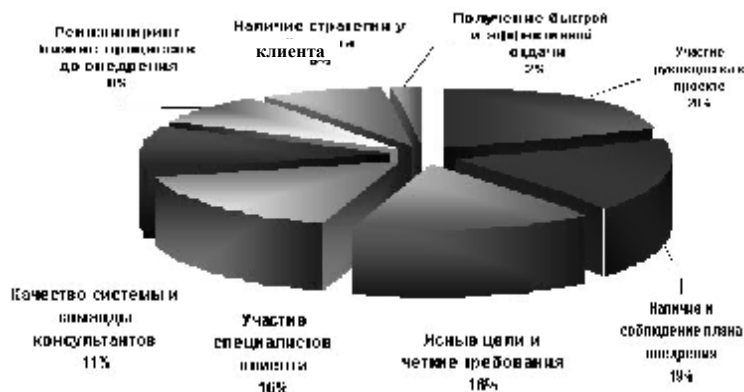


Рисунок 1 - Факторы успеха проекта внедрения

В то же время при внедрении ИС возникают проблемы, из которых для отечественных условий наиболее существенными являются [4]:

- отсутствие постановки менеджмента на предприятии;
- необходимость в частичной или полной реорганизации структуры предприятия;
- необходимость изменения технологии бизнеса в различных аспектах;
- сопротивление сотрудников предприятия;
- временное увеличение нагрузки на сотрудников во время внедрения системы;
- необходимость в формировании квалифицированной группы внедрения и сопровождения системы, выбор сильного руководителя группы.

Большая часть перечисленных проблем обусловлена типичными ошибками, описанных в соответствующей литературе [5]. Для отечественных предприятий, внедряющих или модернизирующих ИС, особо значимыми проблемами можно считать следующие:

- проектирование систем без учета стратегии развития бизнеса — необходимо представлять структуру и масштабы бизнеса в перспективе как минимум на 3 года;
- нарушение принципа построения системы "сверху-вниз" и, как следствие, отсутствие информационной поддержки принятия управленческих решений на верхних уровнях управления;

- увлечение реинжинирингом бизнес-процессов и их подчинение требованиям стандартной функциональности базовой ИС;
- переработка базовой функциональности ИС;
- завышенные ожидания из-за неадекватной оценки экономической эффективности внедрения ИС.

Несмотря на разнообразие существующих методологий, их содержание включает в себя следующие компоненты: описание состава и структуры комплекса работ проекта внедрения, правила управления таким проектом, организационную структуру команды внедрения.

Общепринято, что производители ИС разрабатывают собственные методологии внедрения с учетом особенностей их программных продуктов, а также сферы внедрения [6]. Положительная сторона таких методологий (их еще можно назвать стандартами в области УП)- их практическая направленность. Они представляют собой глубоко проработанные, проверенные, многократно апробированные рабочие инструкции и шаблоны проектных документов. Такие стандарты обычно далеки от теоретических абстракций, ориентированы на особенности конкретных систем, содержат наилучший опыт.

Но у фирменных стандартов есть и отрицательные стороны: даже методологии, предназначенные для систем, близких по классу, не взаимозаменяемы. Например, методология внедрения системы Microsoft Ахарта [7] направлена во многом на управление настройками модулей и доработками; а при внедрении функционально подобных модулей SAP или ORACLE EBS превалирует идеология бизнес-реинжиниринга, при котором организации предлагается изменять свои бизнес-процессы, адаптируя их под "лучший опыт", зафиксированный в системе.

В качестве известных примеров методологий можно привести:

- методологии "OnTarget", "MSF (Microsoft Solutions Framework)", "Business Solutions Partner Methodology" разработки компании Microsoft;
- методологии "Процедурная модель SAP", "ASAP (Accelerated SAP)" - разработки компании SAP;
- комплекс методологий "Oracle Method" - разработки компании Oracle.

Для заказчика ИС основными результатами использования методологии являются: создание решения, соответствующего требованиям клиента, максимально эффективное использование ресурсов проекта, минимизация сроков и затрат на внедрение, уменьшение рисков проекта.

Методологии внедрения строятся как пересечение двух областей знаний: специфической технологии создания продукта - ИС - и универсальной технологии управления проектами (рис. 2).

Первым шагом при разработке методологии внедрения ИС с точки зрения проектной деятельности предприятия является структурирование комплекса работ по проекту. Структурирование работ заключается прежде всего в выделении фаз (этапов) проекта [8]. Разбиение проекта на фазы (длительностью 3-4 месяца) вызывается высокой сложностью проектов и значительными затратами времени на внедрение ИС. Такая структурированность работ позволяет выделить значимые результаты в более сжатые сроки, следовательно реализовать ниже перечисленные преимущества в организации проекта:

- данные проектной документации не устаревают;
- после выполнения каждой фазы проекта появляется возможность уточнить или скорректировать задачи к решению на последующих фазах;
- снижаются проектные риски, обусловленные организационными изменениями на предприятии Заказчика в ходе проекта;
- оптимизируются бюджет проекта и график платежей.

Состав этапов проекта и распределение работ по этапам зависят от конкретной методологии, проведенный анализ вышеперечисленных методологий позволил создать перечень типовых этапов определяемых логикой внедрения:

- определение проекта;
- обследование объекта автоматизации;
- анализ результатов обследования и разработки дизайна системы;
- создание (настройка) системы;
- запуск системы в эксплуатацию;
- сопровождение системы.

Тогда на следующем шаге следует рекомендовать произвести выделение типовых процессов (комплексов работ), выполняемых на различных этапах проектов. Состав и последовательность исполнения процессов будут определяться применяемой методологией и станут основой для планирования проекта в виде иерархической структуры работ.

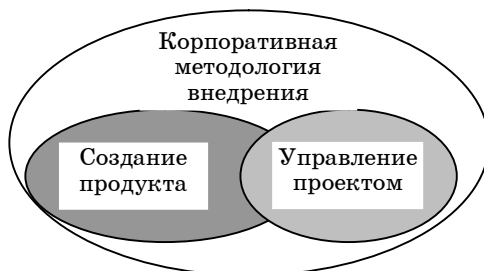


Рисунок 2 - Составляющие методологии внедрения

Правильный выбор ПО – это один из первых и наиболее важный по значимости шаг. Проведенное исследование рынка универсальных программных пакетов, автоматизирующих функции планирования и контроля календарного графика выполнения работ, позволило выделить наиболее популярные (приведены в алфавитном порядке):

- Artemis Views (Artemis Management Systems);
- CA-Super Project (Computer Associates International Inc.);
- Microsoft Project (Microsoft);
- Open Plan (Welcome Software);
- Primavera Project Planner (P3) (Primavera);
- Project Scheduler (Scitor Corp.);
- Project Workbench (Applied Business Technology);
- Spider Project (Технологии управления Спайдер);
- Time Line (Time Line Solutions);
- TurboProject (IMSI).

При выборе подходящего пакета управления проектами полезно составить свой собственный перечень существенных параметров и оценить важность этих параметров в баллах.

При выборе ПО для подготовки специалистов в области проектного внедрения ИС необходимо учитывать нижеприведенный перечень требований:

- качество составляемых расписаний выполнения работ (оптимальность использования ресурсов проекта);
- размеры проекта, поддающегося расчету (количество работ, ресурсов, связей, календарей);
- возможность использования в проектах нормативных баз, присущих области применения;

- возможность проведения стоимостного анализа и формирования отчетных документов, требуемых в области применения;
- гибкость - возможность использования в проекте дополнительной информации, присущей области применения;
- возможность использования в проектах множественных иерархических структур работ, проведения выборок и сортировок по любым используемым показателям и в том числе определяемых пользователями;
- возможность использования в проектах различных иерархических структур ресурсов;
- легкость освоения;
- полнота документации;
- качество оформления выходных документов;
- возможности экспорта и импорта данных - связь с другими программами, базами данных;
- возможность вывода информации в Интернет;
- возможность управления мультипроектами - планирование работы организаций;
- возможность групповой работы с одним проектом;
- скорость работы;
- удобство работы с графическим интерфейсом;
- простота изучения и использования системы,
- качество дополнительной консультационной поддержки данной системы на рынке.

Согласно данным исследований всемирно известных консалтинговых компаний Gartner Group и Project Group [9] к лидерам рынка в области систем УП, специализирующихся на управление ресурсами, можно отнести MS Project, который занимает около 70% рынка. Стоит отметить, что применение Microsoft Project позволит производить подготовку специалистов, способных производить расчет расписаний и управление сложными проектами (более 10.000 задач).

К преимуществам MS Project как учебного ПО, можно отнести возможность подготовки специалистов в области управления ресурсами, в частности: роли (квалификации) ресурсов, управление доступностью ресурсов, новые портфели проектов, корпоративные пулы ресурсов, уникальные средства анализа различных сценариев развития проекта.

Стоит отметить возможность реализации на MS Project методики быстрой реакции на меняющиеся условия на рынке (Time-to-Market).

Существенные преимущества MS Project - это средства групповой работы, позволяющие управлять несколькими проектами большому числу пользователей. Использование такого модуля позволяет в процессе подготовки специалистов производить их обучение в составе команды, вырабатывая соответствующие навыки.

Не менее важным преимуществом использования в учебном процессе именно MS Project является его полная интеграция с Microsoft Office, включая свободный обмен информацией через Excel, Outlook, MS Visio, а также не имеющая аналогов у конкурентов интеграция с библиотекой проектной документации на базе SharePoint.

Рекомендуется обратить внимание на конкурирующие продукты, а также на поставщиков дополнительных компонент к MS Project для задач с большими требованиями в области бюджетирования и управления рисками [10].

Проанализировав Primavera Project Planner (P3), стоит отметить, что данный продукт традиционно пользуется успехом среди пользователей, которые имеют серьезную подготовку в области проектного менеджмента и имеют большой опыт работы с системами управления проектами.

Отмечена отличная интеграция Primavera с Microsoft Project, продукт может читать и записывать проекты в базу данных MS Project, что позволяет делать интересные интегрированные решения.

Говоря о достоинствах продукта, то к ним можно отнести хорошие средства для управления крупными проектами масштаба всей компании и средства выравнивания загрузки ресурсов. Так же главными достоинствами можно назвать управление большим количеством проектов одновременно при большом количестве пользователей, хорошие средства групповой работы на базе Web-технологий, а также мобильные средства доступа через устройства класса Palm или Pocket PC.

Говоря о недостатках и ограничениях продукта, следует упомянуть большую сложность в освоении функционала рядовыми пользователями и необходимость длительного обучения, а также и то, что для малых и средних компаний данный продукт слишком дорогой и слишком сложный.

Продукт Open Plan компании Welcom занимает хорошие позиции в сегменте решений для строителей. Также он имеет высокую стоимость и необходимость сложного обучения.

Такие популярные на Западе продукты, как Artemis, Niku, PlanView и Business Engine не представлены в Украине.

Делая общий вывод, можно с уверенностью говорить о том, что Microsoft Project стал на рынке "де-факто" стандартом для управления проектами как средство индивидуальной работы менеджеров проектов и начинает экспансию в сегмент тяжелых решений. Также это ПО на данный момент является самым удачным для подготовки специалистов в области УП, так как позволяет реализовывать как самые простые, так и сложные проекты, очень доступен и лёгок в изучении и использовании. Следовательно, область использования этого программного продукта может распространяться как на большие компании, так и подходит для изучения в образовательных целях. Для корпоративных клиентов MS Project лучшее решение для проектов, охватывающих несколько департаментов, в которых ключевое требование - это автоматическая разработка графиков работ, прогнозирование хода работ и отслеживание их выполнения.

Эффективность использования MS Project в реальных условиях подтверждают сведения, опубликованные в статье американской газеты Danville Weekly о том, что около 85% строительных компаний Америки на протяжении уже многих лет используют именно Microsoft Project в своей деятельности [11].

Опыт подготовки специалистов в области ИТ в секции ИТП, кафедры информатики СумГУ, позволил разработать проект внедрения ИС, декомпозированный на этапы с учётом времени:

1. Исследование, которое включает в себе такие стадии, как формирование и согласование плана проведения интервью, подготовка и рассылка листов для интервью, проведение интервью для описания бизнес-процессов.

2. Описание бизнес-процессов, которое включает в себя описание процессов по функциональных областях финансы, логистика, персонал.

3. Разработка системы, которая включает разработку решений по функциональной архитектуре, подготовку функционального дизайна расширений, настройку системы, техническое проектирование расширений, техническое проектирование программ конвертации данных, разработка программ конвертации данных, планирование тестирования приложения и интеграционного тестирования.

4. Тестирование системы, которое включает в себя разработку сценариев тестирования, подготовку тестовых данных.

Визуальное представление работ показано на рис. 3.

Microsoft Project - Пример плана внедрения ИС

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Проект Совместная работа Сервис Информация о проекте Импорт-Экспорт Введите вопрос

Показать Arial 12 Ж Все задачи Ys

Задачи Ресурсы Отслеживание Отчет Следующие шаги и связанные действия

12.01.09

Название задачи	Длительность	Начало	Окончание
1 <b>ВНЕДРЕНИЕ ИС</b>	<b>286 дней</b>	<b>17.12.07</b>	<b>30.01.09</b>
2 <b>Входящие вехи проекта</b>	<b>1 день</b>	<b>17.12.07</b>	<b>18.12.07</b>
8 <b>Обследование</b>	<b>32 дней</b>	<b>18.12.07</b>	<b>12.02.08</b>
9 Формирование и согласование плана проведения интервью	1 день	18.12.07	18.12.07
10 Подготовка и рассылка опросных листов для интервью	1 день	19.12.07	19.12.07
11 Проведение интервью для описания бизнес-процессов	10 дней	20.12.07	15.01.08
12 <b>Веха: Завершен сбор информации для описания бизнес-процессов</b>	<b>0 дней</b>	<b>15.01.08</b>	<b>15.01.08</b>
13 <b>Описание бизнес-процессов</b>	<b>20 дней</b>	<b>16.01.08</b>	<b>12.02.08</b>
14 Описание бизнес-процессов по функциональной области Финансы	20 дней	16.01.08	12.02.08
15 Описание бизнес-процессов по функциональной области Логистике	15 дней	16.01.08	05.02.08
16 Описание бизнес-процессов по функциональной области Персонал	12 дней	16.01.08	31.01.08
17 <b>Веха: Обследование завершено</b>	<b>0 дней</b>	<b>31.01.08</b>	<b>31.01.08</b>
18 <b>Разработка системы</b>	<b>231 дней</b>	<b>01.02.08</b>	<b>19.12.08</b>
19 Разработка решений по функциональной архитектуре	21 дней	01.02.08	29.02.08
20 Подготовка функционального дизайна расширений	35 дней	03.03.08	18.04.08
21 Настройка системы	40 дней	21.04.08	13.06.08
22 Техническое проектирование расширений	24 дней	16.06.08	17.07.08
23 Разработка расширений.	44 дней	18.07.08	17.09.08
24 Техническое проектирование программ конвертации данных	25 дней	18.09.08	22.10.08
25 Разработка программ конвертации данных	36 дней	23.10.08	11.12.08
26 Планирование тестирования приложения и интеграционного тестиров:	6 дней	12.12.08	19.12.08
27 <b>Тестирование системы</b>	<b>30 дней</b>	<b>22.12.08</b>	<b>30.01.09</b>
28 Разработка сценариев тестирования	9 дней	22.12.08	01.01.09
29 Подготовка тестовых данных	6 дней	02.01.09	09.01.09

Готово

Стр. 6 Разд. 1 6/32 На 22.9ч Ст. 23 Кол. 35 ЗАП ИСПР ВДЛ ЗАМ английской

Пуск 20:33

Рисунок 3 - Планирование работ по внедрению ИС в MS Project

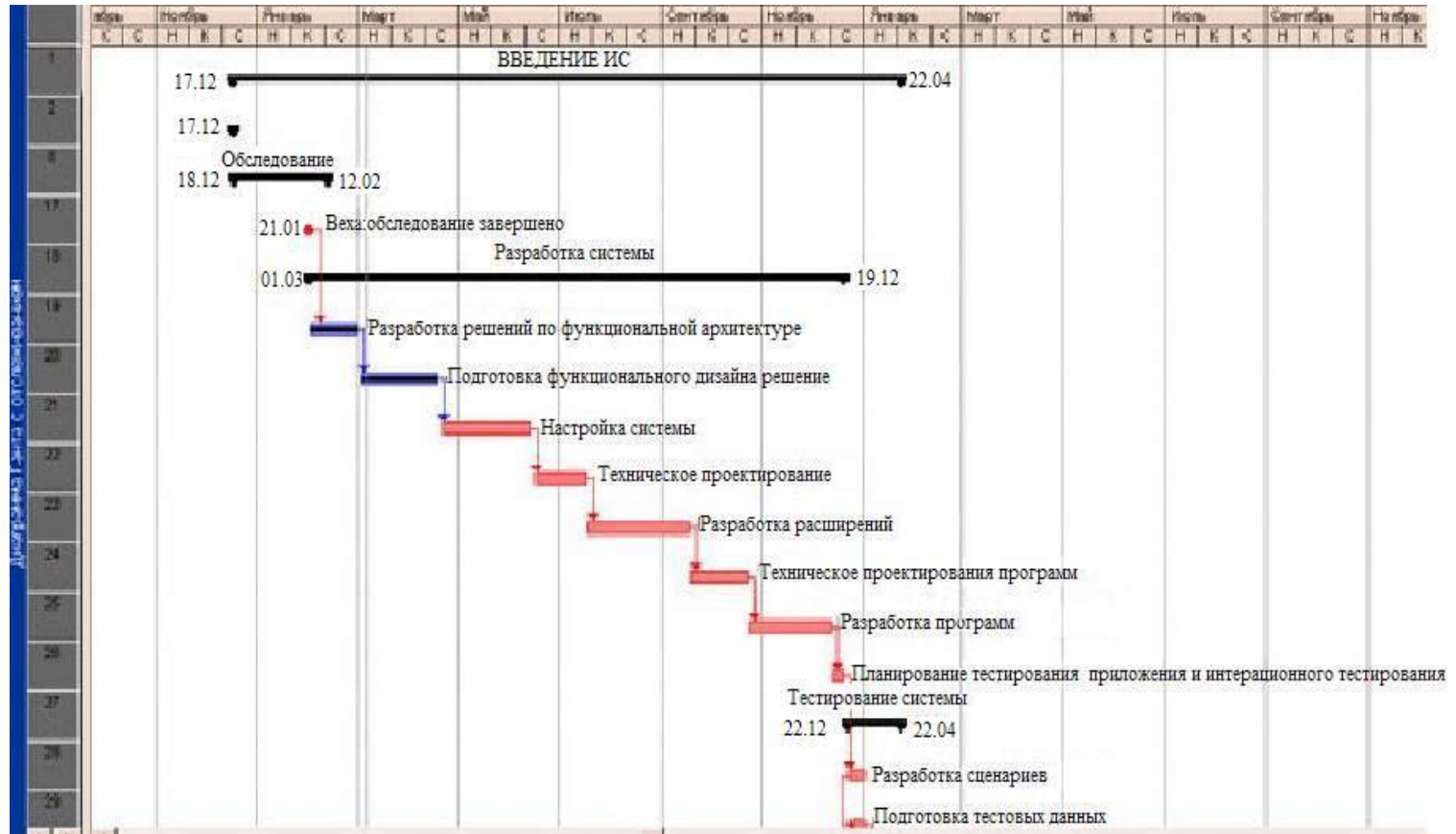


Рисунок 4 - Фрагмент расписания проекта в виде диаграммы Гантта в MS Project



Правильный выбор и оптимальное применение пакетов управления проектами дает большой экономический эффект, несопоставимый со стоимостью пакетов и необходимых консалтинговых услуг. Неправильный выбор приведет к непроизводительным затратам и может обернуться покупкой продукции на полку. Учебная дисциплина “Управление проектами”, кроме практических навыков и теоретической базы, также позволит осуществлять творческий поиск, обмен опытом с коллегами, изучение исследований и статей о последних достижениях в области управления проектами, именно это и есть те возможности для развития себя как профессионала и апробации новых подходов и идей. Программное обеспечение MS Project позволит будущим руководителям проектов динамично управлять календарными планами и ресурсами, получать сведения о состоянии проекта и анализировать его данные.

Авторами было произведено тестирование рассматриваемого ПО, в качестве тестового примера был разработан проект внедрения ИС в MS Project. В ходе тестирования была отмечена простота изучения и легкость работы с программой, удобный интерфейс. По нашему мнению, MS Project на данный момент является наилучшим программным средством для использования в образовании при изучении дисциплин, связанных с проектным менеджментом, как для технических, так и для экономических специальностей.

## SUMMARY

### ANALYSIS SOFTWARE FOR PROJECT MANAGEMENT FOR IMPLEMENTATION OF INFORMATION SYSTEMS

*T.L. Denisenko, J.I. Merzlikina, V.G. Konceovich,  
Sumy State University, Sumy*

*The article discusses the relevance of the discipline management of projects, the analysis of the software market in the area of project management. As a test case developed a draft implementation of information systems using the program Microsoft Project.*

**Key words:** *design, project management, information system, Microsoft Project.*

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 20th IPMA World Congress on Project Management, 1, 466-472, 2006.
2. Ильин В. Руководство качеством проектов. Практический опыт / В. Ильин. - СПб.: Вершина, 2006.
3. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2008.
4. Ньюэлл Майкл В. Управление проектами для профессионалов. Руководство по подготовке к сдаче сертификационного экзамена / Майкл В. Ньюэлл. - 3-е изд. - М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2006.
5. Халл Э. Разработка и управление требованиями. Практическое руководство пользователя / Э. Халл, К. Джексон, Д. Дик. - Telelogic, 2005.
6. Кале В. Внедрение SAP R/3. Руководство для менеджеров и инженеров / В. Кале. - М.: АйТи, 2004.
7. [axapta.mazzy.ru](http://axapta.mazzy.ru)
8. Батенко Л.П. Управление проектами / Л.П. Батенко, О.А. Загородный. - Киев, 2004.
9. [www.gartner.com](http://www.gartner.com)
10. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Р. Арчибальд. - М.: ДМК, 2004.
11. Товб А.С. Управление проектами. Стандарты, методы, опыт / А.С. Товб, Г.Л. Ципес. - М.: Олимп-Бизнес, 2003.

*Поступила в редакцию 23 марта 2010 г.*