

(факультативов) совместно с внешними компаниями и фирмами по следующим направлениям:

- методы и средства проектирования системы информационных технологий;
- моделирование бизнес-процессов;
- информационные технологии линейки продуктов компании IBM (Rational, WebSphere, Tivoli, Lotus и др.), Microsoft (Share Point);
- корпоративные информационные системы и технологии (крупномасштабные базы данных, хранилища данных, корпоративные порталы).

Ключевыми факторами для поддержки современных информационных технологий является сохранность и укрепление материально-технической базы компьютерных классов, дальнейший рост квалификации профессорско-преподавательского состава, создание методических материалов в формате сайтов учебных модулей, работа по сертификации специалистов из числа студентов, аспирантов и магистрантов.

Трофимов В.В., д-р техн. наук, профессор,  
 Минаков В.Ф., д-р техн. наук, профессор,  
 Ильина О.П., канд. экон. наук, профессор СПбГУЭФ

#### **Создание виртуального университета на базе конвергенции образовательных процессов нескольких университетов**

В современных условиях глобализации рынка образовательных услуг, перехода к обществу «знаний» и непрерывного роста конкуренции в сфере образования очевидна необходимость модернизации формы, содержания и образовательных технологий, направленных на повышение качества образования путем оптимизации методов обучения, роли самостоятельной работы студентов и на основе информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Модернизация управленческих механизмов вузами привела к созданию новых типов университетов – *исследовательских, инновационных, предпринимательских, проектно-ориентированных, академических, виртуальных, сетевых.*

Основой виртуального университета должна стать *виртуальная образовательная среда* – программно-телекоммуникационная среда, поддерживающая доступ к образовательным материалам, обеспечивающая ведение учебного процесса виртуального университета. Отличительными чертами виртуального университета являются наличие образовательных материалов – библиотек учебно-методической литературы, веб-представительств в виде корпоративных порталов университетов, объединение информационных, программных и технических ресурсов университетов, обеспечивающих расширение сотрудничества преподавателей и студентов.

Виртуальный университет должен обеспечить:

- 1) соответствие содержания специальностей как требованиям ФГОС 3-го поколения, так и международным стандартам и рекомендациям;
- 2) повышение конкурентоспособности участников виртуального университета на рынке образовательных услуг за счет роста их качества и/или сокращения затрат на учебный процесс;
- 3) конвергенцию методов и средств обучения, использующих ИКТ, для участников виртуального университета;
- 4) унификацию материалов учебного процесса, создание единого информационного пространства для организации учебного процесса университетов;
- 5) сотрудничество ППС и студентов разных университетов, способствующее повышению квалификации ППС, научной и издательской деятельности;
- 6) возможность получения обучаемому актуального для него образования независимо от территориального расположения, а в случаях дополнительного образования – с максимальным зачетом результатов изенчения дисциплин в одних образовательных учреждениях другими;
- 7) информатизацию процесса обучения, внедрение современных методов и средств образовательного процесса.

Проект создания виртуального университета должен предусматривать комплекс предпроектных работ:

- маркетинговое исследование рынка образовательных услуг, ИКТ виртуальных университетов;
- SWOT-анализ внутренней и внешней среды для обеспечения образовательных услуг в рамках виртуального университета на период до 2015 г.;
- формулировка миссии, видения и целевых установок виртуального университета;
- разработка концепции организации и архитектуры построения ИКТ виртуального университета;
- определение критических факторов успеха для достижения стратегических целей, включая детализацию работ для каждого участника виртуального университета.

Санкт-Петербургским государственным университетом и партнерами (Берлинским университетом экономики и финансов, Харьковским национальным экономическим университетом) предлагается Инновационная образовательная программа СПбГУЭФ по созданию виртуального университета. Цель программы состоит в формировании единого информационного пространства в масштабе Университетов, интеграции в межвузовское и мировое информационное сообщество для обеспечения образовательной, научно-исследовательской и административно-управленческой деятельности с использованием ИКТ для улучшения качества учебного процесса и повышение конкурентоспособности Университетов.

Организация виртуального университета требует разработки целевой комплексной программы в виде портфеля взаимосвязанных проектов по аудиту системы ИКТ участников виртуального университета; внедрения системы менеджмента качества и процессного подхода в образовательный процесс университетов. Конвергенция образовательного процесса основана на интеграции и стандартизации дидактических материалов, информационных систем и программно-аппаратных комплексов университета. В этой связи важно провести аудит действующих в университетах информационных систем (ИС) и сервисов на их соответствие требованиям интеграции в ИКТ виртуального университета; выполнить надлежащее документирование в соответствии с требованиями стандартов по сопровождению ИС.

Проектирование ИС виртуального университета на основе архитектурного подхода предполагает создание взаимосвязанных моделей для представления:

- архитектуры бизнес-системы виртуального университета;
- информационной архитектуры виртуального университета, описывающей БД электронных изданий, учебно-методические материалы, формы документов, классификаторы и кодификаторы информации; web-ресурсы (сайты, порталы);
- архитектуры приложений виртуального университета (используемых программ, сервисов и инструментальных средств для подготовки образовательных материалов и проведения обучения);
- собственно ИКТ-инфраструктуры виртуального университета.

Крайне важно обосновать выбор платформы ИС виртуального университета, установить профили пользователей ИС для обеспечения информационной безопасности ИКТ-инфраструктуры виртуального университета в рамках единой политики.

Для упорядочения инвестиций в развитие ИКТ виртуального университета требуется координация планов развития ИКТ и ИС университетов. Целесообразно централизованное внедрение элементов информационной инфраструктуры, созданных в ходе реализации Инновационной образовательной программы. Необходимо обеспечить развитие ИС Университетов как единого комплекса на базе общих принципов; обеспечить переход на использование стандартных решений в области ИКТ, в том числе базирующихся на программном обеспечении с открытым кодом.

Мероприятия первой очереди по реализации Инновационной образовательной программы:

1. Выполнение аудита имеющихся информационных систем и сервисов (далее – ИС) и оценка возможностей их интеграции в единую информационную среду виртуального университета.
2. Разработка системы управления эксплуатацией информационных систем и технологической инфраструктуры виртуального университета.
3. Приведение информационных систем университета в соответствие с требованиями Федерального закона №152 ФЗ «О защите персональных данных».

4. Интеграция библиотечного и издательского комплекса в единую информационную инфраструктуру виртуального университета.
5. Создание системы электронного документооборота виртуального университета.
6. Модернизация информационных систем управления образовательным процессом виртуального университета.
7. Создание и развитие интернет-портала виртуального университета.
8. Внедрение единой системы авторизации информационной инфраструктуры виртуального университета.
9. Развитие элементов технической инфраструктуры для обеспечения интеграции и стандартизации ИС виртуального университета.
10. Приобретение технических средств и программного обеспечения для обеспечения интеграции и стандартизации ИС виртуального университета.
11. Организация единой диспетчерской службы ИТ, опирающейся на автоматизированную систему реакции на инциденты.
12. Повышение квалификации технического персонала и пользователей ИС виртуального университета.

Ожидаемыми результатами реализации Инновационной образовательной программы являются:

1. Инвентаризация элементов ИКТ (программных и технических средств) в ходе стандартизации технологической инфраструктуры Университетов.
2. Приведение в соответствие с системой менеджмента качества основные бизнес процессы Университетов.
3. Создание нормативно-распорядительной документации по совместному использованию ИКТ виртуального университета на основе принципов взаимодействия между структурными подразделениями Университетов.
4. Внедрение ИС управления учебным процессом виртуального университета, обеспечивающей интеграцию взаимосвязанных процессов образовательной деятельности.
5. Внедрение стандартов и политики, регламентирующих использование информационных ресурсов Университетов.
6. Аудит текущей информационной безопасности в рамках разработки политики и регламентов информационной безопасности Университетов. Выявление критических сегментов ИКТ-инфраструктуры с точки зрения защиты информации.
7. Обеспечение бесперебойной работы ключевых инфраструктурных ИКТ-сервисов Университетов – электронной почты и единой базы учётных записей преподавателей и студентов.
8. Планомерное повышение компетенции конечных пользователей в области ИКТ.
9. Определение принципов и порядка формирования единого бюджета доходов и расходов Университетов в части развития информационных технологий.

10. Непрерывный мониторинг реализации Программы. Принятие решения о дальнейшем развитии ИС виртуального университета.

Предложенная программа для студентов позволит обеспечить как инструменты инновационного образования, так и компетенции образования, вплоть до получения знаний-инноваций.

## РАЗДЕЛ II. МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ

Трофимов В.В., д-р техн. наук, профессор

### Методология формирования образовательных программ на базе компетентностного и модульного подходов

В настоящее время весь мир и наша страна переживают период вхождения в информационное общество и строительство инновационной экономики. *Инновационная экономика* (экономика знаний, интеллектуальная экономика) – это тип экономики, основанной на потоке инноваций, на постоянном технологическом совершенствовании, на производстве и экспорте высокотехнологичной продукции с очень высокой добавочной стоимостью и самих технологий<sup>1</sup>.

Предполагается, что в инновационной экономике прибыль создаёт интеллект новаторов и учёных, информационная сфера, а не материальное производство (индустриальная экономика) и не концентрация финансов (капитала). Инновационная экономика строится через образование новых рынков. В качестве отдельного рынка (одного из важнейших) создаётся рынок всевозможных образовательных структур. В их числе специализированные образовательные центры (например, Массачусетский технологический институт, Стэнфордский университет), институты и школы, позволяющие готовить не только учёных и инженеров, но и предпринимателей, способных к продвижению инновационных проектов. Образование, особенно высшее, рассматривается как главный, ведущий фактор социального и экономического прогресса, т.к. основным капиталом современного общества является человек, способный к поиску и освоению новых знаний и принятию нестандартных решений. В настоящее время в сфере образования занято более миллиарда учащихся и почти 50 миллионов преподавателей и педагогов, что говорит о высоком уровне конкуренции и большой степени дифференциации образовательных услуг.

Таким образом, в инновационной экономике образование стало одной из главных сфер человеческой деятельности, в которой готовят кадры, способные производить новации. Поэтому развитие современного информаци-

---

<sup>1</sup> Инновационная экономика. <http://www.wikipedia.ru>