

УДК [378:005.6]:004

Людмил Нейков

ЗБК «Балкан», Болгарія, г. Софія

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В УПРАВЛЕНИИ ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ**

Представленный научный доклад рассматривает вопросы применения информационных технологий в управлении высшим образованием, причем акцент падает на разнообразные определения сущности информационных технологий, для расширения их охвата и их применения в управлении высшим образованием. Цель научного доклада: раскрыть сущность информационных технологий, и аспекты их применения в управлении высшим образованием.

Ключевые слова: информационные технологии, управление высшим образованием, автоматизированная информационная система, основные аспекты применения.

Людмил Нейков

ЗБК «Балкан», Болгарія, Софія

**ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
В УПРАВЛІННІ ВИЩОЮ ОСВІТОЮ**

Представлена наукова доповідь розглядає питання застосування інформаційних технологій в управлінні вищою освітою, причому акцент падає на різноманітні визначення сутності інформаційних технологій, для розширення їх охоплення та їх застосування в управлінні вищою освітою. Мета наукової доповіді: розкрити сутність інформаційних технологій і аспекти їх застосування в управлінні вищою освітою.

Ключові слова: інформаційні технології, управління вищою освітою, автоматизована інформаційна система, основні аспекти застосування.

Ludmil Neykov

ZBK «BALKAN», Bulgaria, Sofia

**APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES
IN MANAGEMENT OF HIGHER EDUCATION**

The presented scientific report examines the issues of the application of information technologies in the management of higher education, focusing on the various definitions of the essence of the information technologies, the extension of their scope and their application in the management of the higher education. The purpose of the scientific report is to reveal the essence of information technologies and the aspects of their application in higher education management.

Keywords: information technologies, management of higher education, automated information system, basic aspects of the application.

Введение. Образование и обучение имеют ключевое значение для превращения Европейского союза в общество и экономику, которые построены на основе познания и образования. Современные представления о роли и месте высшего образования в обществе связываются в основном с целями, которые стоят перед ним, а именно [11, с. 4]:

- вдохновлять и дать возможность людям развивать свои способности до самых высоких возможных уровней в течение всей жизни таким образом, чтобы они развивались в интеллектуальном отношении, чтобы они были хорошо подготовлены к работе, чтобы они могли дать свой вклад в эффективное развитие общества, как и для достижения личного удовлетворения;

- повышать знания и понимание для нас самих, как и способствовать поощрению их применения на пользу экономики и общества;

- обслуживать потребности адаптивной и устойчивой, основанной на знании, экономики на местном, региональном и национальном уровне;

- играть важную роль в формировании демократического, цивилизованного и интегрирующегося общества.

Коренные изменения, происходящие в экономике стран Европейского союза, требуют: системы высшего образования и обучения должны адаптировать свои приоритеты таким образом, чтобы обеспечить людям необходимые знания, умения и компетенции, чтобы они смогли, должным образом, встретить вызов и требования науки и бизнеса.

Изложение. Глобализация высшего образования, как часть совокупных процессов глобализации экономики, привела к усилению конкуренции на рынке образования как от появившихся на местном рынке частных институций, так и от иностранных таковых, проникающих традиционным способом или посредством электронных дистрибутивных каналов. Это обострило конкуренцию на рынке образовательных продуктов, особенно на рынках с демографическими проблемами, в результате чего университеты были вынуждены искать альтернативные подходы, чтобы выживать. Одним из этих подходов является применение информационных технологий (ИТ) в управлении высшим образованием. Они имеют непосредственную связь с производством и использованием потребляемого информационного ресурса для выработки и принятия управленческих решений, и для построения, функционирования и развития автоматизированной информационной системы (АИС) высшего образования. Из-за тесной связи современных технологических средств для обработки и обмена информацией с коммуникациями, часто встречается понятие «информационные и коммуникационные технологии» (ИКТ).

С целью выяснения сущности и особенности при применении ИТ в управлении высшим образованием, необходимо дать терминологические

дефиниции, которые лежат в основе дальнейших исследований, изложенных в настоящем докладе.

1. Характеристика более важных определений понятия «информационная технология».

Обширный обзор литературных источников показывает, что различные авторы со своей точки зрения и в соответствии с поставленными целями дают разнообразные определения понятия «информационные технологии». Более важные из них следующие:

- «Автоматизированные информационные технологии (АИТ) – это совокупность методов и средств реализации операций сбора, регистрации, передачи, накопления, поиска, обработки и защиты информации на базе применения развитого программного обеспечения, используемых средств вычислительной и коммуникационной техники, а также и способов, с помощью которых информация предлагается клиентам» [9, с. 22].

- Информационная технология – это «совокупность методов и средств (технических, программных, организационных и др.), обеспечивающих сбор, накопление, обработку, сохранение, передачу и предоставление информации в разных сферах человеческой деятельности» [8, с. 110].

- «Информационная технология представляет совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных или первичной информации с целью получения информации нового качества (информационного продукта) о состоянии объекта, процесса или явления» [7, с. 48].

- «В целом ИТ представляют совокупность новых средств информационной техники и прежде всего компьютеры разного класса, средств и систем коммуникации, оргатехнических средств, а также весь комплекс новых явлений, технологий и деятельностей, возникающих и реализованных в процессе производства, распределения и использования информации» [4, с. 8].

- «Под термином «информационные технологии» подразумеваются средства и методы, посредством которых собираются, сохраняются, обрабатываются (в т.ч. анализируются) и передаются данные» [3, с. 101].

- Информационная технология определяется также и как «совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепь, обеспечивающих сбор, сохранение, обработку, ввод и распространение информации для сокращения трудностей процессов по использованию информационного ресурса, повышения их надежности и оперативности» [10, с. 14].

Следовательно, информационную технологию можно дефинировать как совокупность последовательных технологических процедур и операций в данном информационном процессе, посредством выполнения которого оказывается воздействие на данные с целью получения конкретного информационного ресурса, необходимого для удовлетворения информационных потребностей управления.

Вышеизложенные определения отличаются в отношении охвата и содержания информационных технологий, а некоторые из них - даже слишком близки. Налицо, однако, некоторые общие положения в мнениях о существенных характеристиках информационных технологий. Они связаны с:

- сложным комплексом информационных и других процессов, явлений и технологий, обвязанных с преобразованием информации, являющихся объектом других дисциплин;
- технологиями, которые имеют отношение к обработке, сохранению, передаче, предоставлению и защите информации;
- информационной (компьютерной) техникой, используемой для выполнения различных процедур по преобразованию данных;
- обязательным присутствием коммуникационных средств и технологий;
- методом организации взаимодействия между потребителем (клиентом) и информационной техникой;
- проблемами другого характера, вызванными технологиями и средой сбора, обработки, сохранения, предоставления и защиты информации [5, с. 10–11].

К информационной технологии предъявляются некоторые требования:

- обеспечить разделение процесса обработки информации на: стандартизированные и унифицированные (фазы, циклы), операции и действия;
- осуществить целенаправленное управление информационными процессами;
- включить весь набор средств (hardware, software, orgware) для достижения поставленной цели;
- должен иметь регулярный характер [13].

Проблема, связанная с восприятием общей дефиниции информационных технологий в высшем образовании, вытекает из аспекта многообразия осуществляемых деятельности в университетах (обучение, научные исследования, административные деятельности), каждая из которых нуждается в специфических информационных технологиях, которые должны в максимальной степени удовлетворять их стратегические, текущие и оперативные потребности. Эта проблема дополнительно усложняется, так как указанные технологии и созданные с их применением информационные системы не существуют сами по себе, а очень часто переплетаются и взаимодействуют. Как указывает Л. Лазаров, – очень часто одно лицо (потребитель, клиент) участвует в их использовании на различных уровнях (управляющего, оперативного менеджера, исполнителя) и во многих ролях (преподавателя, администратора, обученного) [6, с. 184].

2. Развитие охвата и содержания информационных технологий/

Информационные технологии постоянно расширяют свой диапазон, содержание и значение и изменяют свои характеристики и особенности. Некоторые из самых важных особенностей информационных технологий,

которые имеют решающее значение для развития высшего образования и для усовершенствования управления университетами, следующие:

- изменение роли информационных технологий в управлении университетами;
- устойчивый рост рынка информационных технологий в высшем образовании;
- миграция образовательных услуг к интернету;
- нарастание роли и значения интернета, как материализацию современных информационных технологий и как катализатор их развития;
- нарастание роли и значения корпоративных приложений;
- формирование новой экономики знания;
- создание IP сети;
- виртуализация серверов и корпоративной инфраструктуры и применение компьютерного облака и Web услуг.

Информационные технологии имеют непосредственную связь со созданием, функционированием и развитием АИС во всех структурных подразделениях экономики, в т.ч. – и в высшем образовании. Они играют существенную роль в усовершенствовании и ускорении исполнения протекающих в нем процессов. Поэтому вопросы, связанные с информационными технологиями в высшем образовании, имеют значительный научный и практический интерес со стороны науки и практики.

Большая часть исследователей и ученых, которые вскрывают новую роль информационных технологий в науке, бизнесе и управлении, указывают на их ведущую роль в процессе автоматизации процессов и обработки информации. Эволюция информационных технологий и их значимость, однако, привели к сильной зависимости науки, реального бизнеса и общества от поддерживаемых ресурсов информационных технологий и от формирования соответствующей информационной и инфраструктурной среды. В результате, неизмеримо возрасла роль и значение информационных технологий в современном мире и особенно для вышеуказанных трех основных аспектов: науки, бизнеса и общества.

С точки зрения **первого аспекта – науки**, современные информационные технологии представляют радикально новый интеллектуальный инструментарий и предоставляют новые виртуальные мощности, новые возможности организации и проведения научных исследований. С одной стороны, они поддерживают интернационализацию научных коллективов в условиях глобализации, прослеживания и приложения научных экспериментов в реальное время в разных частях мира, в использовании новых технологий для совместной работы и онлайн коммуникации. С другой стороны, они приводят к изменению окружающей среды для проведения научного процесса, научного обмена и научных исследований, формулирования и решения новых проблем научной общности, быстрого и широкого распространения полученных

исследовательских результатов. Все это, в конечном счете, помогает ускорить инновации и избежать дублирования научно-исследовательских усилий различными научными коллективами.

Второй аспект выражается в том, что информационные технологии играют значительную роль в современном бизнесе. Их эволюция и значимость привели к тому, что реально бизнес уже не может существовать без информационных технологий, без современной информационной инфраструктуры и соответствующей информационной среды. Эта тенденция в самом начале проявлялась в больших компаниях, а впоследствии, хотя и более медленно, но уверенно, – начала проникать в средние и даже в маленькие по величине компании. Сейчас уже наблюдается ее появление и в сегменте высшего образования.

Третий аспект связан с изменениями, которые информационные технологии вносят в общественное развитие, в т.ч. в нормальное функционирование управления высшим образованием. Их эволюция и значимость привели к тому, что реально университеты и система высшего образования уже не может развиваться и совершенствоваться без поддержки ресурсов информационных технологий и формирования соответствующей информационной среды. Проявление этой тенденции уже наблюдается в высшем образовании. В этом отношении можно сделать связь с мнением Билла Гейтса, выраженным о зависимости между информационными технологиями и бизнесом: «Информационные технологии и бизнес становятся все более взаимосвязанными. Я считаю, что серьезный разговор по одной из этих тем, без ущерба для другой, просто бессмысленен» [1].

Приложение информационных технологий облегчает управление университетом (во всех его сферах – от управления отдельными образовательными процессами до управления целостной деятельностью соответствующего университета) и они ему помогают двигаться вперед, чтобы уменьшить риск и расходы, и чтобы обеспечивать самые необходимые конкурентные преимущества. Они превращаются в среду для развития управления университетом и высшим образованием, как и экономики в целом в мировом масштабе.

Некоторые университеты допускают основную ошибку при оценке информационной технологии, рассматривая ее сквозь призму существующих процессов. Они ставят себе вопрос: «Как мы можем использовать новые технологические возможности, чтобы улучшить то, что мы сейчас делаем?», т.е. университеты хотят решить свои проблемы путем автоматизации существующих процессов. Ответ на этот вопрос нас приводит в область автоматизации, роботизации, компьютеризации и кибернетизации, которые были характерными для конца прошлого века. Оказывается, однако, что ввод новой информационной технологии существующих процессов не приводит к действительной трансформации деятельности. Более того, на практике

неподходящее применение одной определенной информационной технологии может затруднить и даже может блокировать достижение поставленной цели с вводом новой информационной технологии из-за сохранения устарелых способов работы, устарелых способов мышления и устарелых моделей поведения. Университеты должны формулировать вопрос другим способом: «Как мы с новой информационной технологией должны делать то, чего мы еще не делали?». Например, большое преимущество и полезность микрокомпьютеров заключается не в том, что посредством их можно сделать то же самое, что делали большие электронные машины, а в том, что они позволяют ввести целый класс новых приложных программ, которые преобразили бы работу по обработке информации. Поэтому ответ на вышеизложенный вопрос связан с коренным изменением образовательных процессов с применением последних достижений в области информационных технологий. И как указывает Билл Гейтс: «Секрет бизнесуспеха в цифровой эпохе – успех информационных технологий. Секрет успеха информационных технологий заключается в современной гибкой инфраструктуре, построенной на персональных компьютерах и Интернет-стандартах» [2, с. 347].

В инновативных университетах осуществляется трансформация информационных технологических инфраструктур в гибком образовательном активе, который материализует новые возможности единого сервис-ориентированного управления, отчитывающего все наличные информационно-технологические ресурсы во имя поддержки непрерывности и развития образовательных процессов и деятельности.

При выяснении места и роли информационных технологий в высшем образовании, особенно важным является «момент интеграции» и взаимодействия с институциональным управлением и существующей информационной архитектурой университетов.

Характеристики и особенности новых информационных технологий (сетевых технологий, Web технологий и услуг, облачных вычислений и др.) изменили высшее образование и его управление, что требует изменения некоторых правил при выборе и применении информационных технологий.

Чем больше развиваются информационные и коммуникационные технологии, тем больше увеличивается зависимость высшего образования и управления университетами от них. Возрастающая их зависимость от ИКТ все более и более вынуждает ответить на следующие вопросы [5, с. 9]:

- Оправданы ли непрерывно растущие расходы на ИКТ, которые бизнес вынужден делать?
 - Какие прогнозы:зависимость бизнеса от ИКТ будет ли уменьшаться или будет увеличиваться в ближайшее время?
 - Покрываются ли получаемые результаты высокотехнологическим бизнесом в виртуальной среде с ожиданиями?

- Какие конфликты возникают между бизнесом и ИКТ и что нужно сделать для их решения?
- Как самым рациональным образом использовать ИКТ в чисто профессиональном плане?
- Как можно в ближайшем будущем создать роль, функции и значение информационно-технологических подразделений в компаниях, чтобы удовлетворить максимально нарастающие требования клиентов?
- Каким образом компании с помощью ИКТ могут повысить эффективность своей деятельности?
- Как можно спроектировать роль, функции и важность ИТ-подразделений в компаниях в ближайшем будущем?
- Почему рост или сокращение ИТ-бюджета компаний влияет на экономику одной страны и на целые географические районы?

Правильные ответы вышеизложенных вопросов в отношении высшего образования и управления университетами требуют разработки стратегии применения новых ИКТ и их имплементирования в деятельности университетов.

Управление высшим образованием и университетами, как специфическая информационная деятельность, также подвергнуто влиянию вышеуказанных технологий. Посредством создания и использования баз данных, баз знаний и коммуникационных сетей можно в любое время осуществлять доступ к информационным ресурсам соответствующего университета и внешних источников, а также использовать наличную информацию персоналом в системе управления с целью принятия управленческих решений. Посредством онлайн-связей, информация может быть использована как в центральном управлении, так и в организационно-структурных подразделениях университета. В любое время можно осуществлять связь с персоналом и со студентами с различными формами обучения (дистанционного обучения, магистратуры, бакалавров).

Внедрение современных информационных технологий помогает автоматизированию ряда учебных, образовательных и управленческих процессов, повышает эффективность процессов по выработке, принятию и реализации многовариантных решений, как и по выбору рациональных решений. Благодаря информационной технологии стало возможным следующее: персонал не особенно высокой квалификации может осуществлять работу более квалифицированного специалиста.

Заключение. При определении места и роли информационных технологий в управлении современным университетом, определяющее значение имеет его стратегия развития внутренней информационно-коммуникационной сети, для интеграции с другими университетами у нас и за рубежом и для развития и расширения охвата образовательного процесса

посредством предоставления онлайн-услуг на национальном и международном уровне.

Важное значение для исследования роли информационных технологий в управлении современного университета имеет также их концепция о взаимодействии с бизнес организациями и об обеспечении рабочих мест заканчивающих свое образование специалистов. Благодаря информационно-коммуникационным технологиям создаются подходящие условия интеграции университетской стратегии со стратегическим фирменным управлением предприятия-потребителя обучаемых специалистов с высшим образованием.

В результате проведенных исследований можно сделать заключение, что современное управление университетами с применением информационных технологий охватывает совокупность организационной структуры, институционального взаимодействия и подходящих информационных техник и софтуеров, которые создают условия для беспрепятственного протекания основных процессов по обучению и научным исследованиям. Оно охватывает административные и бизнес процессы с учетом достижения стратегических целей и задач университета и приобретения стратегических преимуществ при принятии измеренного уровня риска. Очевидно, необходимо переосмыслить понимание информационных технологий в управлении высшего образования. Благодаря им создаются хорошие условия для превращения институциональной визии и миссии в долгосрочные политики и стратегии, в соответствии со спецификой и изменениями окружающей среды и ресурсной обеспеченности, гарантируя все возможности реализации целей университета и постоянного контроля для их достижения.

Литература

1. Гейтс Б. «Бизнес със скоростта на мисълта». Образованието прави силата [Електронний ресурс] / Бил Гейтс. – Режим доступа. <http://tuj.asenevtsi.com/index.htm/10.03.2017>.
2. Гейтс Б. Бизнес със скоростта на мисълта. Дигитални нервни системи / Бил Гейтс. – София: Сіела, 1999.
3. Информатика и информационни системи / Д. Велев и др. – Авангард Прима, 2010.
4. Интернет технологии в бизнеса / Р. Върбанов и др. – В. Търново: Фабер, 2009.
5. Върбанов Р. Информационни технологии в бизнеса и мениджмънта / Р. Върбанов. – В. Търново: Фабер, 2012.
6. Лазаров Л. Информационни системи в образованието / Л. Лазаров. – Велико Търново: Университетско издателство «Св. Св. Кирил и Методи», 2016.
7. Макарова Н. В. Информатика / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. – Москва: Питер, 2011.

8. Мельник Л. Г. Экономика и информация: Энциклопедический словарь / Л. Г. Мельник. – Сумы, Университетская книга, 2005.
9. Автоматизированные информационные технологии в экономике / Г. А. Титоренко и др. – М.: ЮНИТИ, 2000.
10. Трофимов В. В. Информационные технологии / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова. – Москва: Юрайд, 2011.
11. Fielden J. Global Trends in University Governance / J. Fielden // Education Working Paper Series, N 9, the World Bank, 2008.
12. Leavitt H. J. Management in the 1980's / Harold J. Leavitt and Thomas L. Whisler // Harvard Business Review. – 1958. – Vol. 11.
13. Информационни технологии [Электронний ресурс]. – Режим доступа: <http://tuj.asenevtsi.com/Informatica2/I065.htm>/18.03.2015.