



ИИТО

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ



ИНСТИТУТ ЮНЕСКО ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ В ОБРАЗОВАНИИ

№ 1

Январь – Март 2003

РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ



Дорогие читатели!

Этот выпуск бюллетеня открывается предисловием заместителя Генерального директора ЮНЕСКО по образованию сэра Джона Дэниэла (John Daniel) к Среднесрочной стратегии на 2002-2007 гг. Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. Среднесрочная стратегия ИИТО включает информацию об основных мировых тенденциях в сфере образования, миссии Института, его вкладе в Среднесрочную стратегию ЮНЕСКО и главных на-

правлениях программной деятельности ИИТО.

Разработка и выполнение первой Среднесрочной стратегии ИИТО совпадают с глобальным распространением информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании. ЮНЕСКО уделяет много внимания этому процессу, стремясь помочь развивающимся странам преодолеть последствия технологической отсталости. Кроме того, эта задача является главной и стратегической для ЮНЕСКО на 2002-2007 гг. Основная цель Среднесрочной стратегии ИИТО – внести достойный вклад в начинания Организации.

Выпуск содержит выдержки из Среднесрочной стратегии ИИТО, отражающие базовые направления деятельности Института. Полный текст этого документа вы найдете на сайте ИИТО: www.iite-unesco.org/publications.

В соответствии со Среднесрочной стратегией Институт намеревается внести свой вклад в

выполнение задач ЮНЕСКО как организации в целом, а именно исполнять функции катализатора международного сотрудничества, лаборатории идей, центра по сбору, анализу и распространению информации, учебной организации и создателя образовательного потенциала в государствах-членах ЮНЕСКО. В выпуске представлена деятельность Института во всех этих направлениях.

В статье «Обучение в ИИТО по программе ECDL» Ирина Обухова дает краткий обзор накопленного Институтами опыта в области, которая составляет часть работы ИИТО как учебной организации. Распространение имеющихся знаний и лучших методик, использующих ИКТ в образовании, среди государств-членов ЮНЕСКО – одна из целей обучающей стратегии ИИТО. В качестве примера в статье показано, как в Российской Федерации реализуется программа ECDL – одна из всемирно признанных программ аттестации компьютерных навыков.

Леонид Калиниченко всесторонне анализирует существующие технологии электронных библиотек в образовании (ЭБО) и дает прогноз их развития. Необходимо отметить, что создание сети подобных библиотек фактически является одной из задач ЮНЕСКО. Закономерно, что ИИТО начал разработку проекта «Электронные библиотеки в образовании» в рамках деятельности по формированию информационной среды для образования. В настоящее время подготовлен аналитический обзор, цель которого – определить особенности и охарактеризовать текущее состояние технологий ЭБО, дать разъяснение социальных и организационных проблем их развития, предсказать влияние электронных библиотек на образование и на дальнейшее совершенствование их собственной структуры и методологии.

Азат Ханнанов информирует о развитии проекта Института «Интернет в образовании». На настоящем этапе этот проект направлен на создание образовательного потенциала в государ-

НОВОСТИ ИИТО В РЕЖИМЕ ONLINE

- 27-28 июня 2003 г. (ИИТО, Москва): Пятое заседание Совета Управляющих ИИТО.
- 10-12 декабря в Женеве (Швейцария) состоится Всемирная встреча на высшем уровне по вопросам информационного общества (WSIS), организованная Международным союзом эле-

ктросвязи в сотрудничестве с другими учреждениями ООН. В рамках встречи запланирован ряд мероприятий ЮНЕСКО. Одно из них – круглый стол «Образование и общества знаний» – будет проводить Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании от имени Сектора образования ЮНЕСКО.

ствах-членах ЮНЕСКО путем предоставления соответствующих образовательных услуг. Группа авторов, состоящая из представителей пяти стран, разработала подробный комплект методических материалов «Интернет в образовании». Три части публи-

кации – аналитический обзор, материалы для обсуждения и практический курс по Интернет-технологиям – предназначены для лиц, работающих в образовательной сфере, и охватывают различные аспекты данной темы. Они помогут читателям узнать

больше о современном состоянии и перспективах использования Интернета в образовании, а также приобрести дополнительные практические навыки.

Надеюсь, материалы выпуска помогут вам в решении про-

блем, с которыми вы сталкиваетесь при применении ИКТ на практике, и будут способствовать совершенствованию систем образования в ваших странах.

Владимир Кинелев
Директор ИИТО

СРЕДНЕСРОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ ИИТО НА 2002-2007 ГОДЫ

Предисловие заместителя Генерального директора ЮНЕСКО по вопросам образования сэра Дж. Дэниэла

Уважаемые коллеги!

Среднесрочный план мероприятий на 2002-2007 годы, намеченных Институтом ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании (ИИТО), ставит своей целью содействовать укреплению национальных потенциалов государств-членов ЮНЕСКО в области применения ИКТ в образовании.

Данный документ, подготовленный ИИТО, раскрывает роль Института в выполнении Среднесрочной стратегии ЮНЕСКО на 2002-2007 годы «Вклад в развитие мира и человечества в эпоху глобализации через образование, науку и коммуникации». Дело в том, что в

настоящее время существует значительное неравенство в развитии мировых сообществ, в ряде которых целые социальные группы и страны лишены возможности пользоваться преимуществами информационных технологий, связывающих воедино тех, кто владеет знаниями. Поэтому, согласно Среднесрочной стратегии ЮНЕСКО на 2002-2007 годы, сокращение разрыва в освоении информационных технологий между развитыми и развивающимися странами станет первостепенной стратегической целью всех действий, предпринимаемых ЮНЕСКО.

Стремясь сделать все возможное для выполнения указанных

задач и во исполнение своей миссии, ИИТО планирует сконцентрировать усилия на таких стратегических направлениях ЮНЕСКО, как «Определение новых тенденций в развитии образования и содействие в проведении диалога для формирования соответствующей политики» и «Использование информационных и коммуникационных технологий для целей образования». Поэтому, действуя в соответствии со своим Уставом, Институт при осуществлении программной деятельности будет неуклонно следовать определенным в Стратегии ИИТО на 2002-2007 годы целям: укрепление национальных потенциалов государств-членов ЮНЕСКО в об-

ласти применения ИКТ для развития образования.

Хочу подчеркнуть, что ЮНЕСКО стремится всемерно содействовать применению новых информационных технологий в образовании на всех уровнях, и мы надеемся, что данный документ поможет странам-членам ЮНЕСКО, вовлеченным в совместную деятельность с Институтом, модернизировать системы образования в своих странах на основе информационных и коммуникационных технологий, являющихся ключевым элементом этого процесса.

Искренне ваш,
Джон Дэниэл



ИИТО: ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Выдержки из Среднесрочной стратегии ИИТО

Среднесрочная стратегия ИИТО на 2002-2007 годы включает информацию о некоторых современных тенденциях в мире и образовании, миссии Института, его вкладе в Среднесрочную стратегию ЮНЕСКО и главных направлениях программной деятельности ИИТО.

Разработка и выполнение первой Среднесрочной стратегии ИИТО осуществлялись с учетом глобального распространения информационных и коммуникационных технологий в образовании. ЮНЕСКО уделяет много внимания этому процессу, стремясь помочь развивающимся странам в преодолении техноло-

гической отсталости. Решение этой задачи является важнейшим стратегическим вызовом для всей деятельности ЮНЕСКО в 2002-2007 годах, и, как следствие, основная цель Среднесрочной стратегии ИИТО заключается в том, чтобы внести достойный вклад в соответствующие начинания Организации.

Действуя в соответствии со своим Уставом и исходя из стратегических целей и задач ЮНЕСКО, ИИТО в своей программной деятельности в период 2002-2007 гг. преследует стратегическую цель: укрепление национального потенциала государств-членов ЮНЕСКО в

области применения ИКТ для развития образования. Для выполнения этой стратегической цели ИИТО концентрирует ресурсы на достижении реальных результатов и сосредоточивает усилия на таких мероприятиях, в проведении которых Институт располагает наибольшим преимуществом и опытом. В среднесрочный период ИИТО будет осуществлять свою деятельность по четырем основным программным направлениям:

- Содействие наращиванию национального образовательного потенциала в области применения ИКТ на

всех уровнях систем образования;

- Формирование информационной среды для образования;
- Улучшение качества образования путем использования ИКТ;
- Содействие использованию ИКТ в образовании для осуществления принципа «учиться жить вместе».

Реализация стратегической цели ИИТО будет вестись в трех взаимосвязанных областях программной деятельности, а именно: исследования и разработка проектов; учебная деятельность; сбор, анализ и распространение информации.

ИИТО будет вносить свою лепту в выполнение функций ЮНЕСКО в целом, действуя как:

- катализатор международного сотрудничества;
- лаборатория идей;
- центр по сбору, анализу и распространению информации;

- учебная организация;
- создатель образовательного потенциала в государствах-членах ЮНЕСКО.

Для того, чтобы выполнять указанные функции, располагая ограниченными финансовыми

ресурсами, Институт будет использовать долгосрочный подход к развитию каждого из основных направлений своей программной деятельности. Применяя такой подход в трех основных областях, ИИТО будет действовать поэтапно,

при этом каждый этап работы будет нацелен как на достижение конкретных результатов, являющихся вкладом Института в выполнение функций ЮНЕСКО, так и на создание основ последующего развития программной деятельности.

Основные направления программной деятельности

Выполняя свою миссию и стремясь достичь среднесрочной стратегической цели, а именно укрепить национальный потенциал по применению ИКТ для развития образования в разных странах, ИИТО будет действовать в следующих основных направлениях программной деятельности, разрабатывая соответствующие темы:

Основные направления	Темы
Содействие наращиванию национального образовательного потенциала по применению ИКТ на всех уровнях систем образования	ИКТ в техническом и профессиональном образовании Использование ИКТ для развития общего образования Применение ИКТ для повышения квалификации учителей ИКТ в образовании лиц с особыми потребностями
Формирование информационной среды для образования	Информационная среда в образовании: создание и использование ИКТ в дистанционном образовании Электронные библиотеки в образовании Интернет в образовании Мультимедиа в образовании
Улучшение качества образования путем использования ИКТ	Этические, психологические и социальные проблемы применения ИКТ в образовании Индикаторы применения ИКТ в образовании
Содействие использованию ИКТ в образовании для осуществления принципа «учиться жить вместе»	ИКТ в историческом образовании ИКТ в преподавании/изучении иностранных языков Образование, искусство и ИКТ: интеграция для развития личности

Развитие каждой темы будет осуществляться путем реализации ряда последовательных, ориентированных на конкретные результаты проектов, количество и масштабы которых могут варьироваться.

Исследования и разработка проектов

В среднесрочный период исследование применения ИКТ в образовании будет центральной сферой деятельности ИИТО, формирующей основу для дальнейшего развития проектов, разработки учебных и методических материалов, осуществления учебной деятельности, обработки информации, оказания помощи государствам-членам ЮНЕСКО в формировании политики и выполнении национальных пилотных проектов, а также при обеспечении их соответствующей информацией.

Результаты исследовательской деятельности ИИТО будут рас-

пространяться в государствах-членах ЮНЕСКО в виде рекомендаций, докладов, аналитических, статистических и информационных материалов и обзоров, заключительных отчетов и сборников материалов проводимых Институтом мероприятий.

Учебная деятельность

В соответствии со стратегическим подходом ИИТО задачи обучения, включающие подготовку и переподготовку работников образования в области применения новых информационных и коммуникационных технологий в образовании, являются приоритетным направлением деятельности Института в период 2002-2007 годов. Это даст многосторонний эффект от усилий Института в области распространения имеющихся знаний и практики применения ИКТ в образовании среди государств-членов ЮНЕСКО.

Главные целевые группы учебной деятельности ИИТО:

- Лица, принимающие решения в сфере образования, руководители национальных и региональных систем образования;
- Руководители учреждений подготовки и переподготовки преподавательских кадров с отрывом и без отрыва от производства; преподаватели, ведущие обучение учителей применению ИКТ в образовании;
- Учителя, координаторы по ИКТ в школах и другие работники образования.

Для достижения поставленных целей Институт завершит разработку собственной образовательной программы в форме комплекта учебных материалов, включающего в себя базовый курс, специализированные учебные курсы модульного типа и набор методических пособий, которые помогут в подготовке и переподготовке работников об-

разования по отдельным предметным областям.

Сбор, анализ и распространение информации

Наряду с исследовательской и учебной деятельностью сбор, анализ и распространение информации будет одним из главных направлений деятельности ИИТО. На основе проводимых исследований ИИТО продолжит подготовку аналитических обзоров, учебных, методических и информационных материалов по использованию ИКТ в образовании, а также публикацию Информационного бюллетеня ИИТО в электронном и печатном виде и их распространение во всех государствах-членах ЮНЕСКО и международных организациях, работающих в данной области.

Стремясь облегчить доступ к информационным ресурсам ИИТО для работников обра-

зования государств-членов ЮНЕСКО, Институт продолжит развитие информационной системы ИИТО – Интернет-портала, состоящего из веб-сайта, базы данных по информационным технологиям в образовании (ISITE) и диалоговых инструментов обучения.

Как следствие, развитие информационной системы ИИТО позволит ей быть не только средством распространения информации, но и одновременно выполнять функции информационной, аналитической, организационной, учебной и коммуникативной поддержки двух дру-

гих областей программной деятельности Института – исследовательской и учебной. По мере достижения этих целей информационная система ИИТО, существующая ныне как комплекс высокотехнологичных инструментов, будет постепенно становиться гибкой, ориентиро-

ванной на конечного потребителя, отвечающей постоянно меняющимся требованиям образовательного сообщества государств-членов ЮНЕСКО. Таким образом будет осуществлен переход от «технологии данных» к педагогически полезной «технологии обмена знаниями».

ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММЕ ECDL В ИИТО



Тестирование

Декларация «Образование для всех» (ОДВ) и Даккарское соглашение (2000 г.) ставят своей целью создание такой обучающей среды, которая давала бы возможность каждому жителю планеты получить основу для продолжения обучения в течение всей жизни и полноценного участия в жизни общества. Использование новых информационных и коммуникационных технологий будет способствовать преодолению ограничений формального и неформального образования, а также поможет людям, в том числе имеющим особые потребности, участвовать в развитии общества. В наше время ИКТ становятся неотъемлемой частью образовательных стратегий, давая возможность гибкого подхода к обучению, содействуя расширению совместной деятельности обучающихся и установлению связей между людьми и обучающими ресурсами в различных частях мира.

Европейские компьютерные права (ECDL) – всемирно при-

знанная программа сертификации компьютерных навыков, реализация которой осуществляется с помощью более чем 60 национальных операторов программы, позволяет получить свидетельство ECDL в 140 странах. Эта программа, известная также под названием Международные компьютерные права (ICDL) для неевропейских стран, продолжает завоевывать мир. Ее главные цели состоят в том, чтобы удовлетворить потребности правительств, ведущих корпораций, учреждений и отдельных граждан в области обеспечения общепризнанного и надежного стандарта определения компетентности и навыков владения информационными технологиями (ИТ), поднять уровень знаний об ИТ и улучшить качество использования персональных компьютеров. В области образования, особенно в Европе, программа ECDL/ICDL была оценена и одобрена многими правительствами как основа политики совершенствования овладением информационными и коммуникационными технологиями в школах. Программа была принята для обучения школьников – будущих граждан Общества информационных технологий.

Один из приоритетов ЮНЕСКО – обеспечение права на получение знаний и информации для устойчивого развития общества через соответствующие сообщества, технологии, информационные средства и связь. В свете этого внедрение и распространение программы ECDL, помогающей людям участвовать в

жизни информационного общества, полностью отвечает первостепенным целям деятельности ЮНЕСКО.

Высоко оценивая систему тестов, разработанную Фондом ECDL для определения уровня владения компьютерными навыками, и принимая во внимание тот факт, что цели Фонда совпадают с задачами ЮНЕСКО по развитию и использованию ИКТ в образовании, Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании подписал контракт на организацию Авторизованного тестового центра по программе ECDL/ICDL на базе ИИТО. Совместно с Институтом развития дополнительного профессионального образования Министерства образования Российской Федерации Институт приступил к реализации пилотного проекта по тестированию сотрудников ведущих образовательных учреждений Российской Федерации по программе ECDL.

В семинарах, проведенных на базе ИИТО 2-6 декабря 2002 и 4-7 февраля 2003 гг., приняли участие сотрудники высших учебных заведений и эксперты в области ИКТ из различных регионов Российской Федерации. Участники семинаров ознакомились с основами и требованиями программы ECDL и получили возможность проверить свои компьютерные навыки. По завершении семинаров было проведено анкетирование, результаты которого показали, что сама программа и процесс контроля знаний (тестиро-

вание) получили единодушную положительную оценку. Участники семинаров успешно прошли обучение по всем семи модулям программы ECDL и стали обладателями международных сертификатов.

Совместно с Институтом развития дополнительного профессионального образования Министерства образования Российской Федерации ИИТО предполагает открыть в различных регионах страны более 20 центров сертификации.

В 2000 году ИИТО подписал соглашение о совместной деятельности с Московским департаментом образования. В рамках соглашения пилотная группа работников Департамента образования из различных районов Москвы 17 и 18 февраля 2003 года прошла сертификацию по программе ECDL. Участники успешно выполнили тесты по всем модулям и получили международные сертификаты. Институт ЮНЕСКО и Департамент образования Москвы намерены сделать следующий шаг и использовать этот опыт в других образовательных подразделениях Московского департа-



Сотрудники ПРООН получают международные сертификаты

мента образования, включая общеобразовательные и профессионально-технические школы.

В рамках своей деятельности по программе ECDL ИИТО также

приступил к сотрудничеству с международными организациями. В частности, Российское бюро Программы развития ООН (ПРООН) обратилось к ИИТО с просьбой сертифицировать пер-

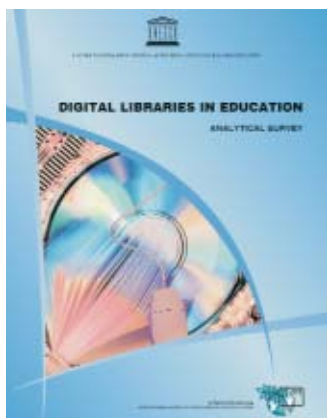
сонал по программе ICDL, и в феврале 2003 года административным сотрудникам ПРООН были вручены первые международные сертификаты. ИИТО планирует продолжать сотруд-

ничество по этой программе и с другими международными организациями, работающими в Российской Федерации.

Ирина Обухова
irina.obukhova@iite.ru

ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕКИ В ОБРАЗОВАНИИ

Краткое изложение аналитического обзора



Одна из задач ЮНЕСКО – способствовать развитию новых форм сетевого взаимодействия организаций по подготовке преподавателей, а также самих преподавателей с помощью электронных библиотек. Интерес к этому направлению деятельности растет во многих странах, и вместе с ним стремительно увеличивается количество работ и проектов по этой теме. Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании (ИИТО) приступил к реализации проекта, целью которого является использование электронных библиотек в образовании. Проект реализуется в рамках направления ИИТО «Формирование информационной среды для образования». В 2002 году был подготовлен аналитический обзор «Электронные библиотеки в образовании».

Обзор – результат коллективных усилий, обсуждения и анализа информации, собранной рабочей группой исследователей из Германии, Греции, Индии, Италии, Российской Федерации и США.

В нем отражены достижения совместной работы нескольких

групп из США: Комитета по политике NSDL (Национальной электронной библиотеки в области науки), UCAR (Университетской корпорации по изучению атмосферы, Боулдер, Колорадо), SDSC (Суперкомпьютерного центра в Сан-Диего, Университет штата Калифорния в Сан-Диего) и Университета штата Мичиган. Обзор содержит также выдержки из информационных материалов, подготовленных экспертами из Германии, Греции, Индии и Италии к проводившейся в июне 2001 года в ИИТО встрече экспертов «Электронные библиотеки в образовании: современное состояние».

Открывает обзор описание роли электронных библиотек как неотъемлемой части быстро меняющейся образовательной среды. Здесь представлен широкий диапазон интерпретаций концепции электронной библиотеки. Электронная библиотека в образовании рассматривается как хранилище образовательных ресурсов и услуг. Под общим заголовком «Интегрированная обучающая среда» представлены определения «управляемой обучающей среды» (УОС) и «виртуальной обучающей среды» (ВОС) и анализ их взаимодействия; рассмотрены соответствующие педагогические модели для ВОС. В обзоре приводится список критериев качества электронной библиотеки обучающей среды. Перспективы включения ВОС и электронной библиотеки в процесс обучения обсуждаются на примере недавно принятого предложения по проекту JISC¹/NSF² – создание электронной

библиотеки в области социальной географии, ГИС и наук о Земле. В обзоре кратко представлены работы по стандартизации образовательных мета-данных. Для изучения технологий ЭБО в целях демонстрации их современного состояния и предполагаемого развития были отобраны несколько американских проектов (NSDL³, DLESE⁴, CITIDEL⁵ и NDLTD⁶), а также ряд европейских проектов (DNER⁷, Scholnet и Cyclades). В области прогнозирования развития ЭБО от современных инфраструктур, основанных на метафоре традиционной библиотеки, к системам, основанным на знаниях, представлена информация о некоторых новейших инфраструктурах электронных библиотек и методах их построения. Обсуждаются проблемы разработки учебных курсов, основанных на существовавших ранее курсах и их разделах (обучающих объектах), расширения информационного содержания ЭБО за счет специализированных образовательных ресурсов (в том числе за счет данных, полученных в реальном времени), использования самых современных инфраструктур (киберинфраструктуры и Data Grids) как возможной основы для разработки будущих электронных библиотек и внедрения основанных на знаниях подходов к инфраструктуре электронных библиотек (навигация и поисковый интерфейс для NSDL с

использованием эталонных критериев грамотности в области науки, курс физической географии в архитектуре ADEPT⁸).

В обзоре сделаны следующие выводы:

1. Электронные библиотеки стали основным компонентом, коллективной памятью образовательных сред, сегодняшних и будущих. Гибридные библиотеки уже широко используются во многих университетах мира. В некоторых странах (США, Великобритания, Германия) национальные электронные библиотеки по знаниям в сфере науки, техники и технологии развиваются как важный компонент национальной образовательной инфраструктуры. Поскольку развитие электронных библиотек в образовании – непрерывный процесс сбора, классификации, осмысления и использования информации, параллельно ему быстрыми темпами идет развитие технологии. Совокупность этих двух явлений вызывает дальнейшую эволюцию архитектур электронных библиотек и методик их использования.

Разработка национальных электронных библиотек в образовании требует участия различных групп общества. Помимо педагогов и учащихся, эта работа охватывает членов профессиональных сообществ, поставщиков информации, ис-

¹ Joint Information Systems Committee, UK

² National Science Foundation, USA

³ National Science Digital Library

⁴ Digital Library for Earth System Education

⁵ Computer and Information Technology Interactive Digital Education Library

⁶ Networked Digital Library of Theses and Dissertations

⁷ Distributed National Electronic Resource

⁸ Alexandria Digital Earth Prototype

следователей и представителей разнообразных отраслей промышленности. Большие библиотеки должны функционировать как некоммерческие организации. Ожидается, что опыт NSDL как национального проекта покажет пути решения подобных задач.

2. Создание устойчивых и способных к росту сообществ (национальных и мировых, а также сообществ, ориентированных на отдельные предметные области), внутри которых происходит обмен лучшими образцами методик и информации в практике образования, требует определенного внимания и организационных мер на протяжении всего периода разработки и развития ЭБО.

Для того чтобы ЭБО действовали успешно, необходимы серьезные социальные перемены по крайней мере в двух важных областях: практике образования сообществ и развитии культуры совместного использования накопленных знаний. В частности эти изменения должны помочь педагогам, взаимодействующим с исследователями и профессиональными сообществами, и учителям, готовым поделиться образовательными ресурсами и нуждающимся в технической поддержке. Педагоги должны чувствовать эффект от повторного использования ресурсов и поддержки сообщества, в которой может возникнуть потребность.

3. ЭБО, используемые в науке, содержат не только текстовую и мультимедийную информацию, но и данные в реальном времени – результаты измерений, предоставленные специализированными организациями национального и мирового уровня. Также электронные библиотеки открывают доступ к дорогим научным инструментам (например, к электронным микроскопам и телескопам) и конкретным услугам. Эти возможности создают благоприятные

условия для вовлечения учащихся в исследования на ранних ступенях образования.

4. ЭБО должны предоставлять различные услуги, такие, как каталогизация и архивизация, селективное распространение курсов и других учебных материалов, разработанных силами международных групп, аннотирование, оценка, поиск информации в многоязыковой среде, персонализация, рекомендации, методическая поддержка и контроль над соблюдением авторских прав.

5. Наблюдается разрыв между технологическими и информационными возможностями существующих ЭБО и фактическим опытом их использования, как о том свидетельствуют систематические отчеты преподавателей и учащихся. Анализ и оценка реальной практики использования ЭБО требуют определенного внимания со стороны органов управления ЭБО и соответствующих финансирующих организаций. Все еще необходимо проведение систематических мероприятий по оценке эффективности новых моделей обучающих сред и новых педагогических методов, включающих применение ЭБО.

6. Существующие архитектура, технологии и методики ЭБО еще не достигли зрелости. Они просты, строятся на метафорных и организованы согласно метафоре традиционной библиотеки. Ожидается, что со временем и накоплением опыта их практического применения они разовьются в системы, в большей степени основанные на знаниях, содержащие концептуальные определения предметов, учебные планы и онтологии, сосуществующие с метаданными, для предметов в различных областях обучения.

Согласно структуре, основанной на метафоре традиционной библиотеки, ЭБО, будучи коллективной памятью, рассматри-

ваются как контейнеры, расширяющие традиционную практику библиотечной каталогизации. В этом случае элементами хранения являются «информационные объекты» – электронные версии книг, статей журналов, графических изображений и видеоматериалов. Схемы мета-данных обеспечивают поиск информационных объектов как в традиционном поиске по библиографическим карточкам, а не на основе структуризации предметной области и соответствующей структуризации найденной информации.

С другой стороны, анализ ЭБО, особенно предназначенных для различных отраслей науки, показывает, что информация в таких библиотеках (действующих как коллективная память) должна быть структурирована по-другому. Учебники и курсы более не могут считаться удовлетворительными информационными объектами, а «библиографические карточки» не отвечают требованиям информационного поиска. Образовательные области в различных отраслях науки должны быть структурированы на базе использования таких существенных конструкций, как концептуальные пространства, теории, модели, гипотезы, экспериментальные результаты и измерения, учебные планы и образовательные модули. На построение строго детерминированных структур, понятий и теорий в различных отраслях науки у ученых ушли столетия. Эти определения, практически не используемые в рамках традиционной библиотеки, могут обрести новый смысл в качестве руководящего принципа структурирования и поиска информации в ЭБО.

По этой причине ожидается постепенная эволюция ЭБО от существующей архитектуры, ос-

нованной на метафоре традиционной библиотеки, к организации, в большей степени основанной на знаниях.

Сейчас идут дискуссии о том, что ЭБО должны быть построены так, чтобы облегчить доступ к ним человека и компьютера, для чего необходим семантический поиск на стыке предметных областей. Для улучшения распространения информации, повторного использования ресурсов и сбора информации на семантических уровнях, чего не способна обеспечить OAI⁹, следует обратить внимание на исследования в области семантической паутины (например, DAML¹⁰/OIL¹¹ и OWL¹²).

7. Предмет электронных библиотек в образовании слишком широк, чтобы исчерпывающим образом охватить его в одном обзоре. При рассмотрении нескольких тщательно отобранных проектов в обзоре основное внимание сосредоточено на наиболее продвинутых темах, на анализе современного состояния технологии и прогнозе вероятных направлений ее развития. Таким образом, специфика ЭБО во многих других дисциплинах требует отдельного изучения.

8. Некоторые важные проблемы в обзоре освещены недостаточно и требуют отдельного обсуждения:

- Проблемы устойчивого развития и экономики являются ключевыми для развития ЭБО. Каково их видение? Каковы подходы к их решению? В какой части их финансирование должно осуществляться правительствами и в какой частными компаниями или организациями? Каков будет результат усилий инициативных людей, предпринятых в рамках образовательных уч-

⁹ Open Archives Initiative

¹⁰ DARPA Agent Markup Language

¹¹ Ontology Inference Layer

¹² Ontology Web Language

реждений или профессиональных сообществ? В какую сторону следует направить усилия большинства студентов для достижения положительного результата (обмен работами, диссертациями, техническими отчетами, информацией и т.д.)?

- Сохранение национального языка, культурной и исторической идентичности в образовании и глобализация ЭБО. Например, является ли шаг к разработке международной ЭБО разумным? Или лучше иметь национальные ЭБО, которые так или иначе будут интероперабельными? Если так, то кто мог бы ими управлять и гарантировать подобную интероперабельность?

9. Главный вывод обзора состоит в том, что для обеспечения конкурентоспособного образования разные страны должны создать свои собственные ЭБО (например, национальная ЭБО,

функционирующая совместно с другими ЭБО или как региональная ЭБО). Они не могут пассивно ждать, пока будет сформирован подходящий глобальный цифровой образовательный контент. Цифровой контент ЭБО будет и дальше зависеть от языка (или группы языков), используемого образовательным сообществом в каждой отдельной стране, а также от культурных и национальных традиций в образовании. Потребуется много времени, чтобы сформировалось национальное сообщество вокруг ЭБО и их контента, чтобы обучить специалистов, как разрабатывать, обслуживать и управлять электронной библиотекой.

С другой стороны, ЭБО отличается от других видов ИКТ, применяемых в образовании (например, мультимедийных средств, дистанционного образования), несколькими важными особенностями:

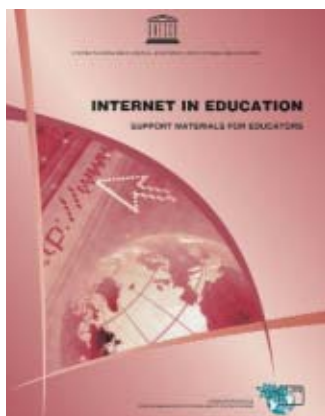
- Чтобы разработать ЭБО (после технической установки, подобно тому, как устанавливаются компоненты программного обеспечения), потребуются серьезные усилия для накопления (сбора, объединения, регистрации) электронных ресурсов и их дальнейшего обслуживания и непрерывного расширения. Если цифровой контент не полностью заимствован из другой ЭБО, этот процесс требует определенных организационных усилий и инвестиций. Данная задача не может быть решена отдельным человеком (тогда как отдельный педагог при подготовке своих курсов может самостоятельно устанавливать и использовать мультимедийные средства). Управление, эксплуатация и собственно сообщество должны быть организованы вокруг ЭБО таким образом, чтобы сделать библиотеку жизнеспособной.
- Чтобы ЭБО приносила пользу, потребуются дополнительные усилия для сохранения надлежащего качества цифрового контента. Различные организации общества должны быть вовлечены в процесс создания цифрового контента требуемого качества.
- Чтобы информация в цифровой форме стала широко доступной, необходимо обеспечить гарантии прав доступа и использования, включая авторское право, сохранение целостности документов, лицензирование и оплату за пользование.
- В ЭБО с цифровым контентом необходимо контролировать и постоянно развивать предоставляемый широкий набор взаимосвязанных услуг.

Леонид Калиниченко

Заведующий лабораторией, Институт проблем информатики Российской Академии наук

ИНТЕРНЕТ В ОБРАЗОВАНИИ: НОВАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА

Обзор методических материалов для педагогов



Интернет стремительно вошел в жизнь человечества в XX столетии. Потребовалось менее десяти лет, чтобы понять, что он охватил весь мир, включая развивающиеся страны. Интернет представляет собой не только самый большой информационный ресурс в мире, но и, что более важно, самое быстрое средство связи. Люди из разных стран получили возможность связаться друг

с другом в самое короткое время. Они могут узнать, что объединяет нации, что их отличает, какие особенности культуры необходимо учитывать, чтобы добиться взаимного понимания.

Для людей в разных странах, проживающих вдали от культурных и научных центров, облегчается возможность дистанционной формы обучения в известных университетах. Дети, имеющие отклонения в развитии, и инвалиды могут учиться, не покидая дома. Те, кто учится в школах, университетах, колледжах, могут расширять свои знания, пользуясь образовательной литературой, энциклопедиями, справочными материалами, словарями, базами данных, участвовать в совместных проектах со студентами из других школ, университетов и стран.

Итак, возможности, которые Интернет может предложить сфере образования, являются действительно уникальными. Но мы должны иметь в виду одну простую мысль: Интернет не был изобретен специально для образования. Есть ли основание для скептических и пессимистических оценок относительно использования Интернета в образовании? Что можно сказать о современном состоянии и тенденциях в этой сфере? Каковы главные проблемы и опасности, с которыми сталкиваются национальные системы образования, руководители учреждений образования, преподаватели и учащиеся на пути использования технологий Интернета? Наконец, где можно отыскать информацию о прогрессивном опыте преодоления трудностей в этой сфере?

Чтобы ответить на эти и другие вопросы, Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, действующий в рамках Основной Программы IV (29 C/5), в 1999 году приступил к реализации проекта «Интернет в образовании».

В ходе реализации проекта ИИТО тесно сотрудничал с Сектором коммуникации и информации ЮНЕСКО, Бюро ЮНЕСКО в Каире (Египет), Международной Федерацией по обработке информации (IFIP), Консультативным центром «Компьютеры в образовании» (Великобритания), Карловым университетом (Чешская Республика), организацией «Технологические горизонты в образовании» (Т.Н.Е., США), Центром информационно-аналитического обеспечения системы дистанционного образования (ЦИАН,

Российская Федерация), Университетом штата Нью-Мексико (США), Педагогическим колледжем Альбукерка (США), Международным вычислительным центром в Чешском техническом университете в Праге (Чешская Республика), Республиканским научно-методическим центром информатизации образования (Казахстан), Национальным институтом высшего образования (Белорусский государственный университет), Компьютерным аналитическим центром Министерства просвещения Беларуси, Институтом прикладного системного анализа Министерства образования и науки и Национальной академии наук Украины, Учебным центром ЮНЕСКО в Сан-Себастьяне (Испания), Российской Академией образования (Российская Федерация).

Одна из целей проекта заключалась в том чтобы проанализировать современное состояние, потребности и перспективы развития данной области. Для этого, выполняя функцию ЮНЕСКО как центра по сбору, обработке и распространению информации, ИИТО подготовил аналитический обзор «Опыт использования Интернета в образовании», в котором было изучено приблизительно 90 работ ведущих исследователей и преподавателей из разных стран.

Изданные методические материалы состоят из: обзора, материалов для обсуждения, практического курса и WWW-ресурсов.

В обзоре были детально представлены следующие характеристики использования Интернета в образовании:

- Типологии применения Интернета в образовании;

- Описания технологий Интернета, используемых в образовании;
- Статистические данные конкретных применений Интернета, сгруппированные по социальным и возрастным особенностям в различных странах;
- Достижения в использовании Интернета в образовании, систематизированные по типам образовательной деятельности. Одновременно были рассмотрены соответствующие проблемы преподавания/обучения, а также проблемы организации и управления учреждениями и системами образования на различных уровнях.

Основанный на анализе потребностей государств-членов ЮНЕСКО и действующий как катализатор международного сотрудничества, Институт совместно с Сектором образования, Сектором коммуникации и информации организовал совещание экспертов и семинар. Национальная комиссия ЮНЕСКО Беларуси предложила ИИТО провести встречу в Минске (Беларусь) с 1 по 4 марта 2000 года на базе Белорусского государственного университета, Национального Института высшего образования и Компьютерного аналитического центра Министерства просвещения Беларуси. Представители девяти стран (Беларусь, Великобритания, Германия, Египет, Казахстан, Российская Федерация, США, Украина и Чешская Республика), а также Совета СНГ по сотрудничеству в области образования и IFIP приняли участие в совещании и семинаре в Минске. Это мероприятие вызвало большой интерес со стороны значительного числа белорусских специалистов в области образования и ин-

формационных технологий, а также посетивших его представителей средств массовой информации. На совещании были приняты рекомендации по обсужденным проблемам, адресованные ИИТО. Эксперты выразили желание участвовать в дальнейшем развитии проекта и практическом применении его результатов.

На настоящем этапе разработки проекта на передний план выходит функция ЮНЕСКО как учебной организации. Действия ИИТО направлены на создание образовательного потенциала в государствах-членах, где Институт вовлечен в проведение программ переподготовки специалистов. Задача ИИТО — подготовить и апробировать комплект методических материалов «Интернет в образовании». Для этого была сформирована авторская группа, в которую вошли: Майк Астон (Mike Aston), Великобритания, Сильвия Чарп (Sylvia Charp), США, Азат Ханнанов, ИИТО, Здена Лустигова (Zdena Lustigova), Чешская Республика, Хуан Игнасио Мартинез де Морентин (Juan Ignacio Martinez de Morentin), Испания, Марина Моисеева, Российская Федерация, Хуан Мария Феррерас Орбегозо (Juan María Ferreras Orbegozo), Испания, Евгения Полат, Российская Федерация.

Аналитический обзор, упомянутый выше, представляет собой Часть I методических материалов. Читателю предоставляется возможность познакомиться с положительными примерами использования Интернета в образовании и трудностями, возникающими при этом. Особое внимание уделено проблемам, которые авторы считают наиболее важными для лиц,

принимающих решения в системе образования, и для лиц, участвующих в организации процесса обучения. Аналитические материалы первой части описывают ситуацию в этой области в США, европейских странах и некоторых странах Африки и Азии.

Авторы предлагают рассматривать Часть II как материалы для обсуждения, как возможность поразмышлять о проблеме, поспорить о различных точках зрения, сформулировать свою собственную позицию. Это касается многих аспектов рассматриваемой темы: изменений в культуре под воздействием распространения Интернета; философской интерпретации этих изменений; педагогических и психологических проблем эффективности интеграции Интернет-технологий в образование, включая дистанционное образование.

Часть III методических материалов представляет собой практический курс по Интернет-технологиям, разработанный специально для пользователей сферы образования. Он может быть полезен для тех, кто хочет научиться более полно использовать в своей педагогической деятельности электронную почту, синхронные и асинхронные телеконференции, овладеть способами эффективного поиска информационных ресурсов и навыками создания веб-сайтов.

В Приложении к методическим материалам приводится обширный список WWW-ресурсов по применению Интернета в образовании.

Азат Ханнанов
azat.khannanov@iite.ru

ИНСТИТУТ ЮНЕСКО ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ В ОБРАЗОВАНИИ
Российская Федерация, 117292, Москва, ул. Кедрова, д. 8, корп. 3
Тел.: 7 095 129 2990 Факс: 7 095 129 1225
E-mail: info@iite.ru Web: www.iite-unesco.org