

15.05.2013 04:26 / Нормативные документы

## Стратегия информатизации системы образования Республики Казахстан до 2020 года

Системные вызовы для казахстанского образования. В общемировом масштабе сложилась устойчивая тенденция увеличения затрат на создание и поддержку инфокоммуникационной инфраструктуры систем образования, аппаратно-программное обеспечение, разработку цифровых образовательных ресурсов и технико-педагогическую поддержку. Например, расходы на ИКТ в Японии составляют \$9 млрд., в США – \$6 млрд., в Великобритании – \$3,5 млрд. Россия привлекла займ Международного банка реконструкции и развития на сумму \$300 млн. и \$67 млн. выделила из собственных средств. Стоимость федеральной целевой программы «Развитие единой образовательной информационной среды» составила около \$2 млрд. В Казахстане в 2007 году валовой внутренний продукт (ВВП) составил \$100 млрд., бюджет МОН Республики Казахстан – \$1,4 млрд. (167,1 млрд. тенге), в том числе на ИКТ было выделено \$83 млн. (10 млрд. тенге) или 5,7%.

В соответствии с Индексом готовности к сетевому миру (ИГС), разработанным Всемирным экономическим форумом, в 2007 году Казахстан занимает 73-е место из 122 стран (в 2005 году было 60-е место). Более высокие показатели имеют Эстония (20-ое), Литва (39-ое), Латвия (42-ое), Россия (70-ое).

ИГС определялся по 67 параметрам. Из них Казахстан занимает следующие позиции:

- 73-е - по ИКТ-инфраструктуре;
- 87-е – по количеству интернет-пользователей;
- 65-е - по человеческому капиталу (уровень образованности населения, специалистов в области ИКТ, навыки использования ИКТ, информированность и мотивация);
- 62-е - по оснащению программно-аппаратным обеспечением (компьютеризация);
- 75-е - по использованию ИКТ в образовании (доступ учебных заведений к ИКТ, использование ИКТ в учебном процессе).

В мировой педагогической практике увеличилась доля цифровых ресурсов, разработанных в соответствии с образовательными программами. В Эстонии более 70% школьных учебных программ имеют поддержку цифровыми ресурсами, в Голландии – 90%. В Казахстане цифровые ресурсы для школьников разрабатываются достаточно активно, но оснащенность ими школ по областям находится в диапазоне от 5% до 36%. Всего 10% содержания учебных программ технического и профессионального образования переведено в цифровой формат.

Доказано, что использование ИКТ в образовании в 3 раза интенсифицирует учебный процесс, в тоже время в 2-3 раза улучшает качество обучения, что подтверждают ученые-педагоги разных государств (США - Симур Паперт, профессор, основатель педагогической философии конструкционизма, Индия – Абдул Вахид Хан, заместитель Генерального директора ЮНЕСКО, Россия – НИИ информатизации образования РАО Роберт И.В., специальное исследование Каймина В.А.; Казахстан – научная школа профессора Нургалиевой Г.К.).

Экономический эффект информатизации образования заключается в создании реальных условий для переподготовки и перепрофилизации специалистов, что отвечает вызовам рыночной и цифровой экономики. Доля взрослого населения с актуализированными образовательными потребностями составляет в Республике Казахстан 21,4 %, в Российской Федерации - 30,4 %, на Украине - 22,5 %. (данные института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании). Социальный аспект внедрения ИКТ в школьное образование состоит в том, что все казахстанские

школы, в том числе сельские (79% от общего числа школ), из них 55% малокомплектных и отдаленных, получают равный доступ к дистанционному обучению по всем школьным предметам с 1 по 12 классы.

Внедрение ИКТ в систему профессионального образования обеспечит возможность дистанционного обучения по доступной стоимости. В Индии более 2 млн. студентов обучается в Открытом университете имени И.Ганди, 280 тысяч студентов - в Открытом университете Тайланда, 124 тысяч студентов - в Национальном университете дистанционного образования Испании, 120 тысяч студентов - в Открытом университете Великобритании.

Отличие системы образования 2020 года от существующей системы. В условиях глобализации казахстанская система образования 2020 года будет функционировать как часть единого мирового информационно-образовательного пространства. Будут осуществляться максимальный учет международного опыта в области информатизации образования, устойчивое партнерство с международными институтами развития в области ИКТ и ведущими IT компаниями. Система образования 2020 года будет функционировать в нормативно-правовом поле информатизации образования, определяющем все регламенты и стандарты компьютеризации и интернетизации; организации открытого дистанционного обучения; разработки, апробации и тиражирования цифровых образовательных ресурсов и создания казахстанского компонента Интернет-среды; технической и педагогической поддержки инфраструктуры и программного обеспечения учебного процесса.

Организации всех уровней образования в 2020 году будут полностью обеспечены компьютерами нового поколения. Если в 2008 году оснащение школ характеризуется наличием компьютеров в соотношении 1: 21, профшкол и лицеев – 23, колледжей – 19, вузов – 10, то в 2020 году это соотношение достигнет показателя 1:1, что будет соответствовать мировым показателям обеспеченности организаций образования компьютерной техникой. В настоящее время в России показатель учащихся на 1 компьютер равняется 50, в странах организаций экономического сотрудничества и развития (Латвия, Венгрия, Чехия) - 13, в Австрии - 7, в Канаде и Норвегии - 6, в Великобритании - 5, в Австралии - 5, в США - 4, Сингапуре - 2 учащихся.

Будет обеспечено массовое внедрение учебных материалов нового поколения и инструментов поддержки учебного процесса.

Учебные предметы всех уровней образования будут оцифрованы в форме интерактивных мультимедийных электронных учебников на 3-х языках в соответствии с государственными стандартами образования. Будет осуществлена 100% их поставка в организации образования. Кроме этого все учащиеся и студенты будут иметь доступ к казахстанским и мировым научно-образовательным ресурсам в условиях функционирования портала МОН РК, НЦИ и ресурсных центров.

Разработка цифровых образовательных ресурсов приведет к созданию и развитию отечественной мультимедиа индустрии, которая, в свою очередь, обеспечит интенсивное развитие рынка электронных образовательных услуг, как значительного сегмента малого и среднего бизнеса. Разработчиками ресурсов будут все заинтересованные предприятия, организации образования, физические лица (учителя и преподаватели, профессорский состав) и творческие коллективы. Будет создана единая информационная система управления образованием (ЕИСУО), дающая полную информацию в области документооборота, статистики, мониторинга, анализа и контроля для принятия оперативных и стратегических управленческих решений органами управления образованием на местах и центральным органом.

К 2020 году созданная инфраструктура будет поддерживаться как с педагогической, так с технологической и технической сторон.

Будет осуществляться устойчивое стратегическое планирование и управление информатизацией

системы образования.

Стратегические ориентиры образовательной политики Республики Казахстан в области информатизации образования будут развиваться по 8 направлениям:

1. Совершенствование нормативно-правового обеспечения;
2. Интенсификация подготовки педагогических и управленческих кадров;
3. Создание отечественных цифровых образовательных ресурсов (ЦОР);
4. Компьютеризация системы образования и обновление компьютерного парка;
5. Модернизация аппаратно-программного обеспечения;
6. Интернетизация;
7. Технологическая и техническая поддержка развивающейся инфраструктуры системы образования;
8. Внедрение единой информационной система управления образованием (ЕИСУО).

1. Нормативно-правовое обеспечение. Будут разработаны 46 нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организаций образования и управление в области информатизации с использованием ИКТ. Регулярное обновление концепции, программы и плана мероприятий с ориентацией на педагогические результаты информатизации образования должно происходить систематически 1 раз в 3 года, связанное с нарастающими темпами развития инфокоммуникационной индустрии.

2. Подготовка педагогических и управленческих кадров.

Деятельность педагогических кадров всех уровней образования будет ориентирована на освоение закономерностей и принципов медиапедагогики.

Педагогическая поддержка инфраструктуры осуществляется педагогами всех уровней образования и зависит от овладения ими: компьютерной грамотности и методики использования ИКТ в образовательном процессе; возможностями аппаратно-программного обеспечения; технологиями и офисными пакетами программ Open Source; педагогическими технологиями конструирования цифровых образовательных ресурсов с использованием ИКТ и педагогического дизайна/проектирования; методики использования сетевых технологий, компьютерных измерительных систем, Интернет-ресурсов, интерактивной среды проектирования и интерактивных учебных фильмов.

Начнется интенсивная подготовка и повышение квалификации работающих педагогов и руководителей организаций образования по использованию и внедрению ИКТ в практику образования и проектированию такого использования. К 2014 году будет завершено 100% обучение педагогов и управленцев всех уровней образования. (2009-2011 годы - 60%; 2012-2014 годы – 40%).

Все педагоги будут сертифицированы по уровню ИКТ компетентности и владения эффективными методиками использования ИКТ.

В программы подготовки профессиональных педагогов будут введены специализированные курсы по методологии и технологии информатизации образования на основе ИКТ. Все выпускники организаций образования будут сертифицированы на уровень ИКТ компетентности, одинаково владеть как программами открытых систем мирового сообщества, так и системами признанных мировых лидеров-брендов.

Будет обеспечены постоянная Интернет-поддержка профессионального развития педагогов всех уровней образования и механизм «гибкого реагирования» на запросы методического и технологического характера с мест.

Будет налажена системная поддержка творческих инициатив педагогов, обучающихся и организаций образования, направленных на создание новой практики обучения и внеучебных форм работы, предоставление им возможности использовать новые ресурсы. Будет создана

национальная школа поиска и развития талантов для поддержки ИКТ конкурентоспособности страны.

Предполагается проведение системных научно-педагогических исследований, направленных на изучение отечественного и международного опыта информатизации образования, технологий дистанционного и виртуального обучения и разработку методики применения ИКТ в образовательном процессе.

3. Создание отечественных цифровых образовательных ресурсов (ЦОР). Стратегия 100% разработки ЦОР для школьного образования как национального достояния будет ориентирована на 12-летнее обучение.

Стратегия разработки ЦОР для профессионального образования - основана на внедрении производственных и научных виртуальных лабораторий, компьютерных измерительных систем, научно-популярных учебных фильмов, профессионально-ориентированных языковых программ. На сегодня содержание профессионального образования переведено на цифровой формат примерно на 10%.

Важным направлением стратегии станет создание системы апробации как заказываемых, так и покупаемых цифровых образовательных ресурсов. Планируется апробация методики организации учебного процесса с использованием ЦОР и регламентов работы организаций образования в условиях интерактивной мультимедийной среды на экспериментальных площадках.

Ресурсное обеспечение будет осуществляться посредством тиражирования ЦОР и их доставки в организации образования. Будет принята целевая республиканская программа «Обеспечение организаций образования цифровыми интерактивными мультимедийными образовательными ресурсами на 2009-2011 годы в объеме 5419 единиц, на 2012-2014 годы – 5243 единиц, на 2015-2017 годы – 5243 единиц, на 2018-2020 годы – 15783 единиц». В рамках программы закуп будет осуществляться организациями образования на основании приказа МОН РК по целевым трансфертам. Разработка, апробация и тиражирование будут осуществляться разработчиками. Внедрение ИКТ в учебный процесс организаций образования Казахстана будет осуществляться не только через самостоятельный предмет “Информатика”, но и опосредованно через все другие предметные и научные области знаний. Актуализируется модернизация содержания образования с учетом современных достижений в области ИКТ.

На первом этапе все содержание образования будет переведено на кейсовые технологии как инвариантный базовый уровень.

В последующем состоится самостоятельное накопление вариативных цифровых образовательных ресурсов субъектами образовательного процесса, что обеспечит объективные условия для создания креативной информационно-образовательной среды в каждой предметной области знаний.

4. Компьютеризация системы образования и обновление компьютерного парка. Педагоги всех уровней образования будут обеспечены персональными компьютерами и периферийной техникой на основе создания льготных условий их закупа: в 2009-2011годы – 50% учителей, в 2012-2014 годы – 25%, в 2015-2017 годы -20%, в 2018-2020 годы - 5%.

Обновление компьютерного парка в организациях образования будет осуществляться поэтапно: в 2009-2011г – на 30%, в 2012-2014г – на 30%, в 2015-2017 годы - на 20%, в 2018-2020 - на 20%.

Стратегия компьютеризации связана с поставкой компьютерных классов в различных модификациях, обусловленных потребностями образовательной практики.

Персональными компьютерами будут обеспечены все учителя школ и профшкол (профлицеев) на рабочих местах. До настоящего времени для данной категории педагогов целевая поставка компьютеров не осуществлялась.

Организации дошкольного образования будут оснащены кабинетами компьютерных игр (ККИ),

ДВД плеерами, портативными консолями, телевизорами и игровыми приставками. Организации всех уровней образования будут оснащены предметными интерактивными кабинетами (ПИК) по всем учебным дисциплинам в соответствии с государственными стандартами образования.

Организации технического и профессионального, послесреднего образования будут оснащены предметными интерактивными кабинетами (ПИК) и производственными виртуальными лабораториями (ПВЛ) для углубленного и визуализированного изучения производственных процессов.

Организации высшего и послевузовского образования будут оснащены научными виртуальными лабораториями (НВЛ), интерактивными лекционными залами (ИЛЗ), в университетах будут открыты технопарки.

Для эффективной реализации государственной языковой политики будет продолжена поставка мультимедийных лингафонных кабинетов (МЛК) в профшколы (профлицей), колледжи, вузы с ориентацией на профильное языковое обучение специалистов.

Формирование технической спецификации поставки оборудования будет основываться на комплексном решении проектов, учитывающих одновременную поставку: компьютерного оборудования с доступом к Интернет, с сервером, периферийными устройствами; с полным и современным лицензионным программным обеспечением и контентом, программой тренинговых курсов педагогов; специализированной мебелью, с обязательным наличием кондиционеров.

Для обеспечения эффективности капиталовложений в компьютеризацию будет введен индикатор «Активное компьютерное время», используемый в мировой практике. По данным Всемирного банка в России компьютерный класс в системе начального профессионального образования работает в среднем 28 часов, в школах – 38 часов. В Казахстане такая статистика не ведется.

Будет создано государственное интерактивное учебное телевидение (УТВ).

5. Аппаратно-программное обеспечение. Программное обеспечение будет базироваться как на идеологиях, принципах, средствах открытых систем мирового сообщества Open Source Community, так и на системах мировых лидеров-брендов.

Широкое распространение получат сетевые технологии: система управления классом или группой (CRMS); система управления обучением (LMS); система управления контентом (CMS), система проектирования интерактивной образовательной среды (LENS); система проектирования ресурсами (ERP), менеджмент взаимодействия (CRM), система менеджмента планирования (PMS), система тестирования (TMS) и другие.

Будут задействованы средства для организации учебного процесса: специализированное программное обеспечение для методистов, тьюторов, педагогов, администраторов организаций образования всех уровней; электронные инструменты анализа качества и эффективности образовательных процессов.

6. Интернетизация. Стратегия развития образования предполагает 100% подключение организаций всех уровней образования и управления к глобальной сети ИНТЕРНЕТ. Подключение будет осуществляться на базе различных каналов связи: спутниковой, наземной, мобильной, широкополосной, беспроводной и др.

Перспектива интернетизации будет ориентирована на создание зон беспроводного доступа Wi-Max и Wi-Fi в локальные научно-образовательные сети и Интернет на территориях организаций образования с последующим их объединением. Также будут внедрены Wap-технологии доступа к Интернет-ресурсам через мобильную сотовую связь.

Формирование казахстанского сегмента ИНТЕРНЕТ будет осуществляться в условиях расширения динамических сайтов, порталов, ресурсных и продюсерских центров организаций всех уровней образования. Системообразующим станет портал МОН РК.

Новый этап интернетизации должен быть связан с разработкой казахстанских научно-образовательных информационно-поисковых систем. Функционирование информационно-поисковой системы в рамках корпоративной сети МОН РК позволит обеспечить высокий уровень защиты информации, не ограничивать трафик, убрать лимиты в целом и плату за пользование ресурсами.

Внедрение технологии беспроводной сети Wi-Max и Wi-Fi во всех областях и районах будет проходить в 2009-2011 г.г.

Будет осуществляться дополнительное дистанционное обучение в профильной и малокомплектной школе.

7. Технологическая и техническая поддержка создаваемой инфраструктуры системы образования. Многосторонняя поддержка инфраструктуры должна координироваться специальным оператором МОН РК.

Технологическая поддержка будет осуществляться ведущими ИТ компаниями на основе международного сотрудничества и государственно-частного партнерства. Обучение ИТ специалистов в сфере образования будет осуществляться за счет создания центров компетенций. Техническая поддержка будет осуществляться региональными центрами новых технологий в образовании (РгЦНТО), обеспечивающих информационно-ресурсное обеспечение, методическую поддержку и оперативное обслуживание школ.

В условиях расширения компьютерного парка организаций образования, усложнения информационно-образовательных ресурсов и прикладного программного обеспечения в организациях образования будут введены 2-3 самостоятельные единицы ИТ специалистов, выполняющих функции: администрирования сайтов и порталов, администрирования локальных сетей и систем, технического сопровождения кабинетов информатики, мультимедийных, виртуальных и предметных компьютерных кабинетов.

В условиях ускоренного развития информатизации образования на основе ИКТ в школах, профессиональных лицеях и колледжах будет введена дополнительная штатная единица заместителя первого руководителя по информатизации образования.

8. Единая информационная система управления образованием (ЕИСУО).

ЕИСУО будет направлена на создание иерархизированной базы статистических и мониторинговых данных по обеспечению информационного обмена с целью получения объективных персонифицированных данных по субъектам образовательного процесса через систему идентификации субъектов и объектов образовательного процесса и формирования цифрового портфолио, что обеспечит систему рейтинга каждого учащегося, педагога и организации образования.

В результате функционирования ЕИСУО будет обеспечена стабильность электронного делопроизводства, документооборота, сбора и обработки статистических данных, мониторинга, анализа и контроля деятельности организаций образования.

На первом этапе (2009-2011 г.г.) будет создана иерархизированная база статистических и мониторинговых данных;

На втором этапе (2012-2014 г.г.) будет создана система идентификации и интеграции образовательных платформ;

На третьем этапе (2015-2017 г.г.) будет создана автоматизированная система рейтинга каждого учащегося, педагога и организации образования.