

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ УЗБЕКИСТАНА

В статті розглядаються сучасні тенденції розвитку інформаційно-комунікаційних технологій і їх вплив на економічний ріст в умовах глобалізації.

Мета інформатизації освіти полягає у підготовці усіх учасників системи освіти – від дошкільного віку до завершення вищої школи і наступних форм підготовки і перепідготовки спеціалістів; підвищення ролі компетенцій, професіоналізму і здатностей до творчості як важливої характеристики розвитку людського капіталу, необхідного для модернізації і технологічного розвитку економіки країни.

Актуалізована необхідність застосування нових технологій із врахуванням досвіду зарубіжних країн для підвищення якості освіти і підготовки кадрів у сфері ІКТ із врахуванням загальних стратегічних цілей розвитку освітньої системи Республіки Узбекистан.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, Інтернет, конкурентоздатність, інформаційне суспільство, глобалізація, закономірності, тенденції, електронне обслуговування, інформаційна система.

The article considers modern trends in the development of information and communication technologies and its impact on economic growth in the context of globalization.

The purpose of education informatization is to prepare all participants of education - from preschool to the end of high school and these forms of training and retraining of specialists; enhancing the role of competency, professionalism and ability to creativity as important characteristics of human capital required for modernization and development of the economy. Modified need for new technologies with the experience of foreign countries to improve the quality of education and training in ICT taking into account the overall strategic development of the educational system of the Republic of Uzbekistan.

Keywords: information and communication technologies, Internet, competitiveness, information society, globalization, patterns, trends, e-government, information network.

Важнейшей мировой тенденцией современного образования является его интеграция и информатизация, ведущая к сближению стран, созданию условий для формирования единого мирового образовательного пространства. Присоединение к Болонской декларации (2003 г.), принятой большинством европейских стран, означает движение этих стран в направлении сближения образовательных систем.

Адаптация опыта развитых стран по развитию непрерывной и многоуровневой системы образования, требует перехода на новые методы и технологии в образовательной деятельности в республике. Именно в этих

целях в 1997 году в стране была принята широкомасштабная Национальная программа по подготовке кадров, в основу которой была заложена концепция обеспечения непрерывного образования населения, увязка системы образования с проводимыми в обществе преобразованиями и потребностью экономики в высококвалифицированных кадрах.

Цель информатизации образования состоит в подготовке всех участников системы образования – от дошкольного до окончания высшей школы и последующих форм подготовки и переподготовки специалистов; повышение роли компетенций, профессионализма и способностей к творчеству как важнейшей характеристики развития человеческого капитала, необходимого для модернизации и технологического развития экономики страны.

Важнейшими задачами информатизации образования являются:

- повышение качества подготовки специалистов на основе использования в учебном процессе современных информационных технологий и применение активных методов обучения, повышение творческой и интеллектуальной составляющих учебной деятельности;

- интеграция различных видов образовательной деятельности (учебной, исследовательской и т.д.) с адаптацией информационных технологий обучения к индивидуальным особенностям обучаемого;

- разработка новых информационных технологий обучения, способствующих активизации познавательной деятельности обучаемого и повышению мотивации на освоение средств и методов информатики для эффективного применения в профессиональной деятельности;

- обеспечение непрерывности, преемственности и доступности в обучении с разработкой виртуальных информационных технологий (дистанционного обучения, виртуальных лабораторий, открытые образовательные ресурсы, а также развитие навыков по их созданию, совместному использованию и распространению и др.);

- совершенствование программно-методического обеспечения учебного процесса с внедрением информационных технологий обучения в процесс специальной профессиональной подготовки специалистов различного профиля (обучаемый имеет возможность доступа к различным методам усвоения предмета, и выбрать для себя наиболее подходящий, новые технологии легко тиражируются и делаются доступными для любого обучаемого и др.).

Тенденции развития мировой экономики, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), позволяют сделать вывод, что в обществе и экономике формируется информационное общество, основу которой составляют производство и потребление различных информационных ресурсов. Опыт развитых стран показывает, что развитие новых информационных и телекоммуникационных технологий непосредственно влияют не только на рост конкурентоспособности национальных экономик, но и играют решающую роль в формировании эффективного сектора исследований и образования.

Анализ существующих исследований и публикаций. Изучению теоретических основ и закономерностей формирования и развития информационного общества, посвящены научные работы многих зарубежных

и отечественных авторов, в частности, Д. Белл [1], Э. Тоффлер [2], П. Друкер [3], М. Порат [4] и др. В республике исследованиям взаимосвязи развития информационного общества и социальной сферы посвящены труды Б. Иргашева [5], Дж. Абдурасуловой [6] и др.

Ряд специальных исследований были проведены в рамках проекта ИСТР-ПРООН (программа развития ООН): «Анализ состояния и перспектив развития Интернет в Узбекистане» (2010 год), «Обзор развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в Республике Узбекистан за 2006-2008 годы», «Руководство по праву интеллектуальной собственности на программное обеспечение в Узбекистане», «Анализ состояния информационного общества в Узбекистане», «Состояние и перспективы развития индустрии экспорта программного обеспечения в Узбекистане», «Национальный доклад о человеческом развитии», «Образование в Узбекистане: баланс спроса и предложения» и другие.

Выбор страной собственного пути развития привел к коренной реорганизации образовательной системы. В свою очередь реформы способствовали совершенствованию структуры и содержания образования. Процессы реформирования системы образования в Узбекистане можно разделить на 4 основных этапа:

1-й этап – 1991-1997 гг. – подготовительный, когда осмысливались и определялись основные проблемы и противоречия системы образования, ее несоответствия экономическим и политическим преобразованиям в обществе;

2-й этап – 1997-2001 гг. – начальный этап формирования новой национальной политики подготовки кадров;

3-й этап – 2001-2005 гг. – активный этап полномасштабного реформирования системы непрерывного образования;

4-й этап – после 2005 г. – совершенствование и развитие системы непрерывного и преемственного образования [7].

В Узбекистане сформирована современная система непрерывного образования, которая состоит из следующих видов образования:

- дошкольное образование (с 3 до 6-7 лет) – детские сады, представлены как государственными учреждениями, так и частными;

- общее среднее образование (с 6-7 лет до 14-16 лет) – в подавляющем большинстве это государственные общеобразовательные школы, предоставляющие бесплатные услуги, а также небольшое число платных частных школ;

- среднее специальное, профессиональное образование (с 14-16 лет до 16-18 лет) – государственные профессиональные колледжи и академические лицеи, предоставляющие бесплатные услуги;

- высшее образование (после завершения среднего специального, профессионального образования) – университеты, академии и институты;

- послевузовское образование – университеты, институты, учебные академии (Банковско-финансовая, налоговая, таможенная и др.);

- повышение квалификации и переподготовка кадров (в течение всей трудовой деятельности)-университеты, институты, академии, отраслевые специализированные институты повышения квалификации;

- внешкольное образование (в период обучения в школе) – самостоятельные и пришкольные кружки;

- домашнее образование и самообразование [8].

Система образования Республики Узбекистан состоит из:

- государственных и негосударственных образовательных учреждений, реализующих образовательные программы в соответствии с государственными образовательными стандартами;

- научно-педагогических учреждений, выполняющих исследовательские работы, необходимые для обеспечения функционирования и развития системы образования;

- органов государственного управления в области образования, а также подведомственных им предприятий, учреждений и организаций.

Одной из отличительных особенностей «Национальной программы по подготовке кадров» Республики Узбекистан стала ее целостность, системный подход, где составляющими единого процесса являются личность, государство и общество, непрерывное образование, наука и производство [8]. Она решает задачи поэтапного совершенствования системы образования, как единого учебно-научно-производственного комплекса, ориентированного на:

- подготовку высококвалифицированных, конкурентоспособных кадров для всех отраслей экономики и сфер жизни страны;

- обеспечение эффективной интеграции образования, науки и производства;

- духовно-нравственное воспитание молодежи на основе национальных и общечеловеческих ценностей;

- развитие взаимовыгодного международного сотрудничества в области подготовки кадров (в настоящее время в республике функционируют филиалы международных известных зарубежных ВУЗов: Международный Вестминстерский университет, Университет ИНХА Республики Корея, Туринский политехнический институт, Сингапурский институт менеджмента и др.). В результате кардинальных реформ в системе высшего образования, система стала двухуровневой, состоящей из бакалаврата и магистратуры. На сегодняшний день функционирует 69 ВУЗов и 6 филиалов зарубежных ВУЗов, в которых в настоящее время обучается свыше 264,3 тысяч студентов (табл. 1).

Таблица 1

**Основные показатели развития системы образования Республики Узбекистан
(на начало учебного года)**

Показатель	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016
Число дошкольных ед.	5375	5221	5192	5160	5150	5126
- в них детей, тыс.	522,9	533,7	549,8	575,8	620,8	634,1

- обеспеченность детей местами в дошкольных учреждениях (на 100 мест приходится детей)	76	78	81	85	88	89
II. Число общеобразовательных учреждений, ед.	9806	9780	9779	9758	9733	9720
- в них учащихся, тыс.	4695,3	4579,4	4491,0	4489,7	4539,7	4670,7
III. Число средних, профессиональных образовательных учреждений, ед.	1539	1540	1551	1556	1557	1567
- в них учащихся, тыс. чел.	1623,1	1711,9	1686,0	1626,9	1559,3	1498,6
- на 10000 населения	557	579	562	534	503	475
IV. Число высших образовательных учреждений, ед.	65	65	64	66	68	69
- в них студентов, тыс. чел.	274,5	253,0	258,3	259,3	261,3	264,3
- на 10000 населения	94	86	85	84	84	84
V. Выпуск специалистов высших образовательных учреждений:						
- тыс. человек	76,4	86,3	60,9	63,1	67,6	66,3
- на 10000 населения	27	29	20	21	22	21

Источник: по данным Государственного комитета РУз по статистике

Современный этап информатизации образования характеризуется использованием мощных персональных компьютеров, быстродействующих накопителей большой емкости, новых информационных и телекоммуникационных технологий, мультимедиа-технологий и виртуальной реальности, а также осмыслением (табл. 2).

Таблица 2

**Обеспеченность образовательных учреждений Республики Узбекистан
информационно-коммуникационными технологиями
(на начало учебного года)**

Показатель	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
I. Число общеобразовательных учреждений, ед.	9791	9806	9780	9779	9758	9733
-из них имеющие кабинеты информатики, ед.	6484	6624	7434	7632	7682	8358
-в процентах от общего числа общеобразовательных учреждений	66,2	67,6	76,0	78,0	78,7	85,9
II. Число профессиональных колледжей, ед.	1368	1396	1398	1408	1413	1414
- число компьютерных классов, ед.	2448	2632	2797	2980	3090	3128
-в них компьютеров, ед.	30493	31121	33840	38352	39178	42277
IV. Число академических лицеев, ед.	139	143	142	143	143	143
- число компьютерных классов, ед.	297	305	316	312	326	323
- в них компьютеров, ед.	3978	4021	4096	4256	4511	4778

V. Число высших образовательных учреждений, ед.	66	65	65	64	66	68
- число компьютерных классов, ед.	999	1057	1041	1014	1061	1181
- в них компьютеров, ед.	13196	12693	13379	13395	23181	26915

Источник: по данным Государственного комитета РУз по статистике

На сегодняшний день 85,9% общеобразовательных учреждений имеют кабинеты информатики (в которых насчитывается более 92 тысяч компьютеров), в профессиональных колледжах имеется 3128 ед. (рост по сравнению с 2009/2010 годом составило 27,0%), в академических лицеях их количество составило 323 ед. (в которых насчитывается более 4778 компьютеров), в высших образовательных учреждениях количество компьютерных классов составило 1181 ед. (в которых насчитывается более 26,9 тысяч компьютеров).

Сравнительно-сопоставительный анализ показателей эффективности использования ИКТ в образовательном процессе (школах, лицеях, колледжах, ВУЗах) показал на недостаточный уровень системного подхода и единых требований к максимальному использованию возможностей компьютерной техники и технологий в повышении качества подготовки специалистов и критериев оценки уровня знаний.

Информатизация образования не ограничивается заменой существующих в образовательном учреждении практик на аналогичные, выполняемые с помощью ИКТ, а создает условия для появления новых образовательных практик, новых методов и организационных форм учебной работы, увеличение разнообразия, широты и интенсивности их применения, что в свою очередь имеет ряд преимуществ перед традиционным обучением.

Среди факторов, влияющих на качество образовательного процесса, необходимо выделить использование современных информационно-коммуникационных возможностей, которые в последнее время прочно вошли и в отечественную методику обучения. Качество образования сегодня во многом серьезно зависит от уровня применения ИКТ в образовательном процессе. Опыт передовых стран мира показывает, что в современном мире подготовка специалистов и повышение квалификации преподавателей, владеющих современными технологиями и информированными о новых знаниях в своих отраслях, практически невозможно без повсеместного использования ИКТ. Учащиеся образовательных учреждений могут использовать ИКТ для доступа к информации, ее организации, обработки, оценки, а также ее создания, чтобы успешно адаптироваться к условиям информационного общества.

Эффективное применение современных информационных технологий играет важную роль в повышении качества и совершенствовании содержания обучения школьников, организации образования на уровне современных требований, обогащении и обновлении информации по общеобразовательным и профессиональным предметам (для реализации этих целей запущена Национальная сеть «Электронное образование», объединяющая ВУЗы и их филиалы в единую высокоскоростную корпоративную сеть на основе волоконно-оптических линий связи).

Индустрия ИКТ является одним из важных направлений развития науки и образования в Узбекистане. Мощный импульс масштабной работе, проводимой в данном направлении, придало Постановление Президента страны от 21.03.2012 г. № ПП-1730 «О мерах по дальнейшему внедрению и развитию современных информационно-коммуникационных технологий» [9]. Широкому применению ИКТ в образовании позволит выйти Постановление Президента Республики Узбекистан от 27.06.2013 г. № ПП-1989, где была утверждена Комплексная программа развития Национальной информационно-коммуникационной системы Республики Узбекистан на 2013-2020 гг. [10]. Для удовлетворения информационных запросов в научно-образовательной системе было принято Постановление Президента Узбекистана от 29.09.2005 №ПП-191 «О создании общественной образовательной информационной сети Республики Узбекистан» и Кабинета Министров от 28.12.2005 №ПКМ-282 «О дальнейшем развитии информационной сети «ZiyoNET». Работа сети «ZiyoNET», которая объединяет и систематизирует создаваемые различными структурами республики полезные, интересные и познавательные виртуальные ресурсы, способствует выполнению целого ряда важных задач. В первую очередь, это развитие национальных информационных ресурсов для молодежи, направленных на повышение эффективности ее патриотического и морально-нравственного воспитания, основанного на познании богатой истории Узбекистана, национальных традиций и духовных ценностей народа, на формирование гармонично развитой личности, обладающей активной жизненной позицией. В целях обеспечения своевременной и качественной реализации постановления Президента Республики Узбекистан от 16 апреля 2012 года № ПП 1740 «О мерах по реализации инвестиционного проекта «Создание национальной сети электронного образования» в Республике Узбекистан», создания единого органа, обеспечивающего формирование электронных учебно-методических и информационно-библиотечных ресурсов, а также информационных систем для организации учебного процесса в высших и средних специальных, профессиональных образовательных учреждениях принято постановление Кабинета Министров РУз от 25 июля 2012 года №228 «О создании Центра внедрения электронного образования в образовательных учреждениях при Министерстве высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан».

Внедрение ИКТ открывают большие перспективы как для подготовки квалифицированных специалистов в этой области, так и существенного повышения качества образования в целом, в соответствии с требованиями нашего развивающегося общества с учетом международных стандартов. Информационно-образовательная среда образовательного учреждения должна включать в себя совокупность технологических средств (компьютеры, базы данных, коммуникационные каналы, программные продукты и др.), организационные формы информационного взаимодействия, компетентность участников образовательного процесса в решении учебно-познавательных и профессиональных задач с применением ИКТ, а также наличие служб поддержки применения информационно-коммуникационных технологий.

В республике сформировано многоуровневая структура современной образовательной системы, где выделяются отдельные блоки, выполняющие

специфические задачи в интересах крупных социальных групп со своими целями, условиями и механизмами их достижения:

1. Дошкольное образование. Ключевыми областями дошкольного образования, которым могут помочь ИКТ, являются:

- общение и сотрудничество (в т.ч. веб-сайты, где представлен опыт, знания и практики, участия родителей и др.);

- когнитивное развитие детей (определение системы цифровых инструментов для развития самовыражения и коммуникаций и др.);

- развитие творческих способностей детей (дидактические, сюжетно-ролевые и другие игры);

- безопасность в использовании ИКТ (негативное физическое воздействие, воздействие вредного содержания, вытеснение другой игровой и обучающей деятельности и др.);

- формирование установок и выработка навыков учения (формирование условий работы и процедур, связанных с развитием детей, использование мобильных инструментов, методик обучения и др.);

- информационно-развлекательные мероприятия (формирования креативных музеев в области науки и информатизации, использование тематических передач в специализированных детских каналах и др.).

2. Общеобразовательные школы.

а) Учащиеся начальных общеобразовательных школ должны получать:

- базовые знания и навыки в области использования, по составу и о значении информационно-коммуникационных технологий в различных областях человеческой деятельности;

- информационные технологии как для эффективного обучения с инструментами для творческого самовыражения, интеллектуального развития детей средствами программирования, так и поддержку индивидуального обучения и специальных образовательных потребностей;

- ввод информации в компьютер и умение работать с введенным текстом (аналогия с умением писать и готовить письменные тексты, обучающие игры, мультимедийные пакеты, математические приложения и др.);

- *обеспечивать психологическую поддержку учащихся, путем развитие доверия учеников, возникающие у них сомнения и неуверенность при использовании ИКТ в обучении (ученики управляют своим обучением, контролируя направление и темп прохождения ими индивидуальной траектории обучения).*

б) Среднее образование. Основными задачами информатизации являются:

- развитие и закрепление полученных при начальном образовании навыков за счет максимального использования информационно-коммуникационных технологий при преподавании и изучении других предметов школьной программы;

- эффективное использование ресурсов образовательных учреждений и обеспечение эффективное функционирование учебных заведений и др.;

- использование передовых образовательных технологий, базирующихся на использовании ИКТ, которые можно тиражировать и обеспечить доступность для всех обучаемых;

- использования информационных образовательных технологий позволит максимально учитывать индивидуальные способности и возможности обучаемого;

- создание единого образовательного портала, что обеспечит размещение и доступ информации о школе, наличие ссылок на виртуальные сообщества педагогов и/или родителей; доступ к различным методам усвоения предмета, наличие средств обратной связи; наличие ссылок на дополнительные образовательные ресурсы.

3. Профессиональные колледжи. Система подготовки специалиста должно уделять особое внимание вопросам информатизации учебного и производственного процессов, интеграции специальных и информационных дисциплин, а также созданию условий для повышения качества профессиональной подготовки, конкурентоспособности и компетентности будущих выпускников.

Достижение этих задач возможно при условии следующих изменений:

- повышение квалификации сотрудников в области применения информационно-коммуникационных технологий, создание электронных образовательных продуктов с учетом особенностей изучения производственно-технологических дисциплин;

- расширение локальной информационной сети и базы данных электронных обучающих средств, учебно-методических комплексов, полнотекстовых изданий, практической работы преподавателей и студентов колледжа с программно-техническим обеспечением;

- обеспечение условий для включённости в информационную среду и сетевое взаимодействие с другими образовательными учреждениями;

- необходимость создания учебно-методической базы информатизации профессионального образования с учетом его специфики (электронные издания, виртуальные стенды, система мультимедийных учебников, автоматизированные системы обучения и тестирования, программные средства и комплексы для автоматизации рабочих мест и организации производственных практик и др.);

- необходимость поддержки на конкурсной основе учреждений профессионального образования, внедряющих информационные образовательные программы образования, с обеспечением целенаправленного формирования, выявления, апробации, и последующего распространения передовых методик преподавания и лучшей практики их работы, отвечающих задачам формирования информационного общества;

- в части профессионального образования специализированного в сфере ИКТ требуется развитие системы взаимодействия образовательных организаций с предприятиями, развивающими высокотехнологичные производства и услуги, подготовка специалистов в области эксплуатации информационных технологий и коммуникаций, разработка программных продуктов, а также учет потребности рынка труда.

4. Академические лицеи. Образование в академических лицеях должно рассматриваться как одно из возможных направлений обновления образования на основе учета образовательных запросов учащихся и их родителей в условиях интенсивного развития информационного общества и активного внедрения наукоемких технологий в национальную экономику.

Принципы реализации информатизации лицейского образования включают:

- принцип универсальности предполагает в первую очередь интеграцию содержания образования на основе углубленного изучения математики, физики, информатики и глубокого освоения общеобразовательных предметов (в том числе иностранных языков);

- принцип фундаментальности предполагает формирование в учащихся базовых ключевых компетентностей по предметам школьной программы, глубокое освоение фундаментальных основ математики, физики, информатики;

- принцип целостности образования предполагает взаимосвязь образовательной и воспитательной сферы образования, активное внедрение современных методов обучения на основе информационных технологий;

- принцип интегративности предполагает осуществление интеграции общеобразовательных предметов, внедрение интегрированных курсов;

- принцип индивидуализации и социализации образования предусматривает возможность осуществления индивидуальных образовательных планов с использованием электронных образовательных ресурсов;

- в рамках системы академических лицеев специализирующихся в сфере ИКТ необходимо обеспечить переход к использованию современных методов и технологий обучения, направленных на непрерывное развитие и дальнейшее совершенствование творческого мышления, навыков и мотивации выявления и постановки проблем, создания нового знания, направленного на их решение, поиска и обработки информации, самостоятельной и командной работы и иных компетенций деятельности в сфере ИКТ.

5. Система подготовки бакалавров. Необходимо обеспечение развития целостной системы непрерывного образования, отвечающей требованиям, предъявляемым информационной экономикой. Для этого требуется:

- доступ к информации – определяется как идентификация информационных источников, а также освоение способов сбора и получения информации, что является одним из базовых компонентов цифровой грамотности;

- интеграция – еще один навык, связанный с базовыми компетенциями. В случае цифровой грамотности этот навык предполагает интерпретацию и репрезентацию информации с использованием инструментов ИКТ. Самая трудная задача – научиться синтезировать, суммировать, сравнивать и выявлять противоречия в информации, получаемой из разнообразных источников (учебные программы, сформированные с встраиванием ИКТ в конкретные учебные дисциплины, приобретают в этом контексте особую ценность и ориентированы на междисциплинарный подход);

- создание новых знаний – ключевая задача всех основных видов грамотности. Аналогичным образом построение новой цифровой информации путем адаптации, применения компьютерных программ, дизайна, изобретения или разработки авторских материалов также составляет ядро цифровой грамотности;

- коммуникации представляют собой важный компонент основных видов

цифровой грамотности. ИКТ обеспечивают более быструю передачу информации и более убедительную ее презентацию для более широкой аудитории, чем могли предоставить любые прежние средства коммуникаций;

- расширено участие представителей высокотехнологичного бизнеса в сфере ИКТ в формировании и реализации образовательных программ высших учебных заведений;

- в рамках национальной программы подготовки кадров в ведущих международных университетах будет организована подготовка нового поколения специалистов в сфере ИКТ (в том числе, в Международном Вестминстерском университете г.Ташкента, университете Инха и др.).

Навыки выпускников специализированных высших образовательных учреждений в области ИКТ должны включать:

- пользователя (эффективно выбирать и применять информационные системы и ИКТ устройства; использовать общедоступное программное обеспечение в повседневной жизни; использовать специализированные ИКТ средства и инструменты для работы; гибко адаптироваться к изменениям инфраструктуры и прикладных ИКТ инструментов);

- специалиста в сфере электронного бизнеса – представляют собой способности, необходимые для использования возможностей этого вида деятельности на базе Интернета (рационализация управления; продвижение наиболее эффективных и результативных способов организации бизнеса; освоение новых путей управления уже существующим бизнесом; выстраивание нового бизнеса);

- специалиста в области ИКТ требуют высокого уровня специальных знаний (необходимых для того, чтобы: исследовать, развивать и совершенствовать инструменты ИКТ; управлять, производить, обеспечивать маркетинг и продавать ИКТ инструменты и услуги; консультировать, внедрять и устанавливать прикладные программы на основе ИКТ; обеспечивать работу, администрирование и поддержку, оказывать сервисные услуги при применении ИКТ).

6. Магистратура. Одна из ключевых стратегических задач включает механизмы выявления талантливой молодежи на всех этапах образования, начиная с максимально ранних, сквозную систему подготовки и повышения квалификации студентов, стажёров-исследователей, эффективные механизмы передачи научных знаний и опыта.

Выпускники магистратуры должны приобретать способность:

- применять естественнонаучные, математические и технические знания;
- планировать и проводить эксперименты, анализировать и интерпретировать данные;

- проектировать системы, их компоненты или процессы в соответствии с поставленными задачами;

- работать по междисциплинарной тематике, формулировать и решать технические проблемы;

- демонстрировать широкое мировоззрение, необходимую для понимания глобальных и социальных последствий технических решений в области информатизации;

- применять навыки и современные технические методы, необходимые для научной деятельности.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- готовностью использовать знание в области информационных технологий при решении образовательных и профессиональных задач;
- способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования на основе информационных технологий, к изменению научно-го профиля своей профессиональной деятельности;
- способностью формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач;
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- готовностью работать с текстами профессиональной направленности на иностранном языке.

Для реализации задачи подготовки кадров для инновационной деятельности республиканским органам государственного управления и другим заинтересованным необходимо:

- разработать методологию прогнозных характеристик перспективной потребности в кадрах и специалистах в сфере ИКТ;
- создать межотраслевые (межведомственные) научно-исследовательские и учебно-методические центры по приоритетным направлениям развития сферы ИКТ;
- совершенствовать систему подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров и специалистов сферы ИКТ путем создания государственных и коммерческих образовательных центров и кафедр по подготовке и переподготовке специалистов в области информационного менеджмента и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

7. Сектор научных исследований. Быстрое развитие «информационной экономики», растущая взаимосвязь между рынками капитала и новыми технологиями, усиление социальной ориентации новых технологий, масштабный характер создания и использования знаний, информационных технологий, программных продуктов, услуг обусловили необходимость формирования институциональных основ инновационного развития стран.

Эти глубинные процессы как ответ на глобальные вызовы создали те необходимые предпосылки, без которых было бы невозможно органичное соединение первичных инновационных ячеек, субъектов и объектов инновационной деятельности в единую целостную систему (НИС). В качестве таких предпосылок, сформировались: системные образования (технологические цепи, квалифицированный кадровый ресурс и др.), сетевые технологии, единое информационное пространство, единая экономическая и правовая среда, крупные проекты национального масштаба, интегрирующая роль государства, инновационная культура общества и др.

Но эти связующие, системообразующие факторы могли действовать эффективно лишь при наличии таких условий:

- технологический и интеллектуальный потенциал, достаточный для запуска инновационных процессов в сфере ИКТ;

- постоянный рост числа участников инновационных сетей в сфере ИКТ, в том числе в результате вовлечения в нее новых социальных групп;

- институциональная система (включающая как формальные, так и неформальные элементы), ориентированная на активизацию инновационных инициатив (например, институт поддержки стартапов);

- востребованность инноваций в сфере ИКТ большинством хозяйствующих субъектов и физических лиц;

- достаточный уровень экономического развития (объем ВВП, в том числе на душу населения), позволяющий необходимое финансирование инновационной системы ИКТ.

Существующий механизм управления научно-исследовательской и инновационной деятельностью в сфере ИКТ все еще не отвечает задачам инновационного развития:

- отсутствует системность в создании мотиваций и механизмов для инновационной активности в сфере ИКТ;

- приоритетные направления сформулированы настолько широко, что могут включать в себя любые виды НИР в этой сфере (в том числе преобладают проекты по подготовке учебных материалов в традиционной форме), вне зависимости от их фактической прикладной ценности, и не способствуют разработке конкретных стратегий и программ;

- отсутствие эффективной координации инновационных работ, как структурами сферы ИКТ, так и академическим сообществом (институты АН РУз, НУУз, ТГТУ и др.);

- слабость кооперационных связей между научными организациями, учреждениями образования и производственными предприятиями;

- неразвитость современных форм инновационного менеджмента и коммерциализации нововведений (посредством рынка научно-технической продукции).

При этом важное значение приобретают опыт передовых стран-инноваторов в сфере ИКТ, подходящий для Узбекистана, и успешные методы организации эффективной инновационной экономики, в том числе коммерциализации новых технологий. Модель стран Юго-Восточной Азии (Республика Корея, Малайзия и др.) показала, что сначала – приобретение, поглощение и адаптация иностранных технологий, параллельно – инвестиции в собственную науку и высшее образование, а затем имитация, улучшение и создание новых для всего мира технологий.

Инновационная стратегия в сфере ИКТ должна определять систему взаимоувязанных по задачам, срокам и ресурсам целевых программ, отдельных проектов и внепрограммных мероприятий. При этом надо выделить следующие основные задачи:

- создание конкурентоспособного сектора исследований и разработок, включая условия для его расширенного воспроизводства;

- развитие институтов использования и защиты прав интеллектуальной собственности (ИС);

- формирование благоприятного «инновационного климата», включая создание условий и стимулов для инновационной деятельности в сфере ИКТ;

- необходима масштабная технологическая модернизация ключевых секторов в сфере ИКТ, определяющих повышение производительности труда во всех секторах;

- повышение открытости степени интеграции сферы ИКТ Узбекистана в мировые процессы создания и использования нововведений, расширения двухстороннего и многостороннего международного сотрудничества;

- наращивание человеческого потенциала в сфере науки, образования, технологий и инноваций в сфере ИКТ;

- обеспечение научно-исследовательских работ программными инструментальными средствами, компонентами искусственного интеллекта (экспертные системы, базы научных знаний, подключение к международным сетям, средствами мультимедиа-технологий и др.);

- создание эффективной системы интерактивного планирования, обеспечивающей согласование интересов общества, бизнеса и государства в сфере ИКТ (в том числе государственно-частного партнерства территориальных кластеров, технологических парков и др.).

Таким образом, решение о целесообразности применения новейших технологий с учетом опыта зарубежных стран в связи с повышением качества образования и кадров в сфере ИКТ следует принимать с учетом общих стратегических целей развития образовательной системы Республики Узбекистан. При этом необходимо принимать во внимание следующие аспекты:

- применение новых технологий не только в учебной деятельности, но и для решения административных задач. Это обеспечит более четкую и продуктивную работу персонала и позволит уделять больше времени и энергии для решения других проблем, связанных с обучением;

- совершенствование навыков владения ИКТ, которое позволит преподавателям не просто использовать новые программы при обучении, но и откроет им возможность разработки собственных методик и навыков создания информационных образовательных сред. Особое внимание здесь необходимо обратить на повышение квалификации преподавателей с помощью средств дистанционного образования;

- использование современных технологий для развития общения, работы в сети, обмена информацией и опытом между преподавателями, учениками и школами как внутри одной страны, так и на международном уровне;

- расширение возможностей применения ИКТ с помощью организации общедоступных ресурсных центров;

- объединение усилий правительств и руководителей системы образования и педагогических организаций, бизнеса и промышленности для обеспечения доступности новейших ИКТ на всех уровнях системы образования;

- продолжение исследований о влиянии, роли, возможностях и недостатках использования ИКТ в образовании, а также постоянный обмен информацией и материалами исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bell Daniel. The Coming of Post'Industrial Society: A Venture in Social Forecasting. – Harmondsworth: Penguin, 1973.

2. Toffler Alvin. Powershift: Knowledge, Wealth, and Violence at the Edge of the 21st Century. – N.Y.: Bantam, 1990.
3. Drucker Peter F. The Age of Discontinuity. – Heinemann, 1969; Post-Capitalism Society. – N.Y.: Pantheon, 1993.
4. Porat Mark Uri. The Information Economy: Definition and Measurement. – Washington, 1977; Communication Policy in an Informational Society / in Communications for Tomorrow. Ed. By Robinson G.O. – N.Y.:Praeger, 1978.
5. Иргашев Б. Перспективы развития информационного общества в Узбекистане / Иргашев Б. // Экономическое обозрение. – 2005. – № 4. – С. 24–26.
6. Абдурасулова Дж. Динамика знаний корейской экономики. / Абдурасулова Дж. // Экономическое обозрение. – 2008. – № 8. – С. 61–62.
7. Национальный доклад о человеческом развитии. Образование в Узбекистане : баланс спроса и предложения. ПРООН, 2007–2008 гг.
8. Закон Республики Узбекистан «О Национальной программе по подготовке кадров». – 1997.
9. Постановления Президента Республики Узбекистан от 21.03.2012 г. № ПП-1730 «О мерах по дальнейшему внедрению и развитию современных информационно-коммуникационных технологий». – 2012.
10. Комплексная программа развития Национальной информационно-коммуникационной системы Республики Узбекистан на 2013-2020 гг. Постановления Президента Республики Узбекистан от 27.06.2013 г. № ПП-1989.

Рецензент: проф. Безносюк О.О.