

Качественное образование для всех как основа формирования общества знаний

Тихомиров Владимир Павлович, ректор Московского государственного университета экономики, статистики и информатики

Уважаемые госпожа Франсуаза Ривьер и господин Александр Соколов, уважаемые дамы и господа! Я искренне благодарен организаторам этой конференции за предоставленную мне возможность внести посильный вклад в подготовку Всемирного саммита по информационному обществу.

Чем больше мы узнаем об информационном обществе, чем больше пишется книг, чем больше издается литературы, тем все больше ощущается необходимость понимания того, что же это все-таки такое. Проведение мероприятий, подобных нынешнему, между двумя этапами Всемирного саммита по информационному обществу позволит более глубоко изучить наиболее важные аспекты политики и стратегии государств.

Если построить прогноз по желательным показателям в одной условной стране, то представляется общество, в котором ежегодно ВВП растет на 10%, а производительность труда на 3,5-4%. Уровень безработицы не превышает 3%, при этом требования работников и работодателей к условиям труда по месту, времени, обучению и оформлению максимально эластичны. Почти 80% работающих испытывают спокойствие за работу и 95% – удовлетворены ею. Основу процветания составляет информационная инфраструктура. Более половины всего населения является активными пользователями интернета, в частности, в электронной коммерции и здравоохранении. Половина работающих существенно использует дистанционное взаимодействие через интернет, а четверть вообще работает в удобном для себя месте и режиме, появляясь на стационарном рабочем месте не чаще раза в неделю. Все общество непрерывно учится. Половина работающих повышает свою квалификацию на корпоративных курсах с отрывом от производства, половина – самостоятельно, причем четверть – с помощью дистанционного обучения (e-learning). Активно устраняется цифровое неравенство между различными группами населения (женщины; пожилые люди; лица с минимальными доходами и т.п.). Все школы подключены к интернету при соотношении числа компьютеров к обучаемым 1:5. Более 90% детей и подростков, имеющих доступ в интернет, используют его для выполнения школьных заданий.

Успешное продвижение к такому обществу, как показывает опыт наиболее развитых в этом отношении стран, требует:

1. осознания необходимости ускоренного перехода к информационному обществу **как национальной идеи**;
2. концентрации на решении этой задачи **значительных финансовых и интеллектуальных ресурсов** как непосредственно государственных, так и привлеченных от частных структур, благодаря созданному режиму наибольшего благоприятствования;
3. концентрации усилий на **наиболее эффективных для каждой страны направлениях** деятельности.

Как ректор университета, в котором использование современных информационно-коммуникационных технологий играет определяющую роль, я хотел бы коснуться особенностей образования в информационном обществе в контексте четырех вопросов, составляющих единое целое:

1. Какие особенности информационного общества, основанного на знаниях, оказывают наиболее сильное влияние на людей?
2. Каких знаний не хватает для эффективной и достойной жизни в информационном обществе, основанном на знаниях?

3. Как могут давать университеты *качественное образование* людям, обеспечивающее им достойную жизнь?
4. Что должны делать университеты для обучения людей, которым придется жить в информационном обществе, основанном на знаниях?

Какие особенности информационного общества, основанного на знаниях, оказывают наиболее сильное влияние на людей?

Говоря о важных феноменах, связанных с информатизацией мира, на мой взгляд, следует, прежде всего, выделить *цифровой разрыв*, который принимает в ряде случаев такие жесткие формы, как *цифровой занавес*. Этот занавес опускается между странами, между регионами внутри стран и внутри регионов, между социальными группами и между отдельными людьми, отделяя тех, кто успел или сумел включиться в информационное общество от тех, кому не удалось этого добиться. У первых – экономический и жизненный успех, культурный прогресс, чувство оптимизма и исторической перспективы. У вторых – прогрессирующее отставание, стагнация, чувство поражения и бесперспективности, которое провоцирует кризис морали, зависть и экстремизм. Это совершенно новый и важный феномен, действующий в мировом масштабе, при котором в рамках информационного общества одни страны, регионы и люди получают очень быстрое развитие, другие – более медленное. Сегодня разрыв между странами, народами, регионами и людьми только увеличивается, откидывая назад одних и делая богатыми других.

Вторым существенным фактором является изменение понятия «*инновация*». Под инновацией понимается новшество, реализованное в виде товара, услуги, метода. В индустриальном обществе инновация возникает как закономерный результат классической цепочки: фундаментальные и прикладные исследования, опытно-конструкторские разработки, опытное производство, испытания, серийное производство, внедрение, распространение, то есть продажа. Только на этой, заключительной, стадии инновация начинает приносить доход, то есть завершается процесс обмена исходного знания, содержащегося в новшестве, на деньги как свидетельство востребованности обществом данного новшества. В информационном обществе не так, хотя оговоримся, что на этот счет существуют различные точки зрения. Интернет с его многомиллиардной аудиторией, с его технологиями позволяет знания любого человека немедленно представить на миллиардный рынок и превратить их в инновацию, в обмен по схеме «*знания как товар*», в обмен на деньги. Так происходит потому, что доступ к этому знанию расширен и облегчен настолько, что оно с практически стопроцентной вероятностью находит тех, кто готов его реализовать. Вот главный феномен, который, на наш взгляд, очень серьезно влияет на людей. Можно привести примеры, когда люди, владеющие технологиями создания личного контента, становятся богатыми буквально за неделю. Для сравнения: если люди живут вне информационного общества, на это уходят годы или вообще знания никогда не реализуются, не включаются в товарно-денежные отношения.

Как следствие возникает *третий* феномен: бурное развитие сегодня получают не те страны, которые создают много знаний, бурное развитие получают те страны и народы, которые *используют* много знаний. Вообще, на самом деле, для промышленности, для всей инновационной системы совершенно неважно, где созданы знания, в какой именно стране. Мы знаем примеры стремительного развития таких стран как Финляндия, Южная Корея, Сингапур, Япония и другие. Их научный вклад сравнительно невелик, но они получают мощное развитие за счет использования знаний.

Каких знаний не хватает для эффективной и достойной жизни в информационном обществе, основанном на знаниях?

Что же нужно и странам и отдельным людям для успешного развития в информационном обществе с учетом указанных феноменов. Какими знаниями, навыками, компетенциями они должны обладать в первую очередь? Чем должны оснастить университеты своих выпускников?

Прежде всего, первое, что должен уметь человек – это **создавать новые знания**. Задача университетов все более состоит в том, чтобы не просто передавать своим студентам имеющийся корпус знаний, пусть самых современных и востребованных, не только выпускать специалистов в какой-либо области, которые хорошо подготовлены и много знают. Нужно не только научить студентов извлекать знания из моря данных и информации, которая находится сегодня в интернете, в других хранилищах и библиотеках. В рамках информационного общества этого недостаточно. Университет должен *научить знания создавать*. А для этого необходимо все большее сращивание учебной и научной сторон деятельности университетов, усиленный поиск творчески одаренной молодежи, стимулирование ее интереса к науке и творчеству, развитие ее способностей. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) создают для такого поиска неограниченные, ранее небывалые возможности. Сегодня Ломоносову не нужно с рыбным обозом идти в Петербург – достаточно войти в интернет!

Второе необходимое умение – умение превращать новые знания (новшества) в инновации. Для этого в первую очередь необходимо уметь создавать свой *личный контент*. Именно его, то есть не только знания, но знания в электронном виде, выложенные через веб-технологии на сайты на всеобщий рынок интернета. Для этого подразделения контента должны стать ключевыми в каждом современном университете. В нашем университете такое подразделение успешно функционирует. На его счету, в частности, разработка сотен учебных курсов.

Однако этого мало. Превращение знания в инновацию в информационном обществе все чаще не требует многолетних усилий и сотенных коллективов. Из стен университета уже может выходить не просто специалист, но специалист *со своим делом*. Пройдя новые обрамления университета, такие как технопарки, бизнес-инкубаторы, студент может создавать свое дело и выходить в жизнь со своим бизнесом. Это возможно реализовать в рамках разнообразной деятельности университетов и, конечно, через интернет. Нужно научить студента коммерциализовать, капитализировать свои знания, их продавать, знать, как образуются цены, знать механизмы обращения знаний в деньги. В конечном итоге, люди должны знать электронные деньги, электронную коммерцию, уметь эффективно работать и общаться в сетях. Нужно уметь работать в компаниях, командах, когда люди находятся в разных странах, на разных континентах и общаются на разных языках.

Влияние технологий для развития общества, построенного на знаниях



Примеров тому более чем достаточно, в частности, когда человек, живущий в Новой Зеландии, и человек, живущий в США, создают один общий продукт, маркируют его и продают, никогда не встречаясь. Новые технологии требуют умения объединяться в новое сообщество вне зависимости от географии, от времени и места нахождения людей, и этому надо учить.

Комплексная технологическая система для экономики, построенной на знаниях



Что же нужно и странам, и отдельным людям для успешного развития в информационном обществе с учетом указанных феноменов? Какими знаниями, навыками, компетенциями они должны обладать в первую очередь? Чем должны оснастить университеты своих выпускников?

Прежде всего, первое, что должен уметь человек, – это создавать новые знания. Задача университетов все более состоит в том, чтобы не просто передавать своим студентам имеющийся набор знаний, пусть самых современных и востребованных, не только выпускать специалистов в какой-либо области, которые хорошо подготовлены и много знают.

Нужно не только научить студентов извлекать знания из моря данных и информации, которая находится сегодня в Интернете, в других хранилищах и библиотеках. Как могут давать университеты качественное образование людям, обеспечивающее им достойную жизнь?

Решить указанные задачи не под силу профессиональному образовательному сообществу самому по себе. Их решение должно быть осознанно как важнейшая национальная цель, на достижении которой общество и государство концентрируют необходимую политическую волю, материальные и интеллектуальные ресурсы. Именно так поступали страны, которые являются сегодня лидерами мира знаний. Например, в 2000 году комиссия обеих палат Конгресса США разработала доклад «Мощь интернета для обучения». В рамках информационного общества этого недостаточно. Университет должен *научить знания создавать*. А для этого необходимо все большее сращивание учебной и научной сторон деятельности университетов, усиленный поиск творчески одаренной молодежи, стимулирование ее интереса к науке и творчеству, развитие ее способностей. Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) создают для такого поиска неограниченные, ранее небывалые возможности. Сегодня новому Ломоносову не нужно с рыбным обозом идти в Москву – достаточно войти в Интернет!

Второе необходимое умение – умение превращать новые знания (новшества) в инновации. Для этого в первую очередь необходимо уметь создавать свой *личный контент*. Именно контент, то есть не просто знания, но знания в электронном виде, выложенные через веб-технологии на сайты на всеобщий рынок Интернет. Для этого подразделения контента должны стать ключевыми в каждом современном университете. В нашем университете такое подразделение успешно функционирует. На его счету, в частности, разработка сотен учебных курсов.

Однако этого мало. Превращение знания в инновацию в информационном обществе все чаще не требует многолетних усилий и сотенных коллективов. Из стен университета уже может выходить не просто специалист, но специалист *со своим делом*. Пройдя новые составляющие университета, такие как технопарки, бизнес-инкубаторы, студент может создавать свое дело и выходить в жизнь со своим бизнесом. Это возможно реализовать в рамках разнообразной деятельности университетов и, конечно, через Интернет. Нужно научить студента коммерциализовать, капитализировать свои знания, продавать их, знать, как образуются цены, знать механизмы обращения знаний в деньги. В конечном итоге, люди должны знать электронные деньги, электронную коммерцию, уметь эффективно работать и общаться в сетях. Нужно уметь работать в компаниях, командах, когда люди находятся в разных странах, на разных континентах и общаются на разных языках.

Влияние технологий на развитие общества, построенного на знаниях



Примеров тому более чем достаточно, в частности, когда человек, живущий в Новой Зеландии, и человек, живущий в США, создают один общий продукт, маркируют его и продают, никогда не встречаясь. Новые технологии требуют умения объединяться в новое сообщество вне зависимости от географии, от времени и места нахождения людей, и этому надо учиться.

Комплексная технологическая система для экономики, построенной на знаниях



3. Как могут давать университеты *качественное образование* людям, обеспечивающее им достойную жизнь?

В современном понимании давать качественное образование означает давать такое образование, которое является базой для жизни и творчества в информационном обществе. Качественное образование – это не только передача глубоких знаний, но и формирование таких знаний и навыков, потребность в которых порождается именно информационным обществом (мы, в частности, уже упоминали создание нового знания, его превращение в контент и капитализацию, общение и совместную работу в сетях и т.д.). Вопрос как раз и заключается в том, могут ли нынешние университеты, с их административным устройством, инфраструктурой, оснащенностью, кадровым составом, решить указанные задачи.

Практика показывает, что традиционным учебным заведениям необходимы перемены, и осуществить их исключительно силами профессионального образовательного сообщества невозможно. Если страна не хочет застрять в прошлом, то приведение системы образования в соответствие с современными требованиями должно быть осознанно как важнейшая *национальная цель*, на достижении которой общество и государство концентрируют необходимую политическую волю, материальные и интеллектуальные ресурсы. Именно так поступали страны, которые являются сегодня лидерами мира знаний. Например, в 2000 году комиссия обеих палат Конгресса США разработала доклад «Мощь Интернета для обучения». В докладе задача информатизации образования приравнена по значимости к высадке на Луну и открытию средства против полиомиелита, а на его основе была разработана успешно осуществляемая программа развития образования.

Первостепенная роль университетов состоит в том, чтобы объяснить обществу в целом и его политическому руководству, не исключая и руководство образовательной сферы, вызовы и проблемы формирующегося общества знаний. Мир меняется сегодня настолько быстро, со скоростью микропроцессоров, что это не успевает адекватно отразиться в головах тех, кто каждодневно не сталкивается с непосредственным формированием «человека информационного». Руководителям надо объяснить, их надо убедить в том, что главное сегодня – инвестиции в человеческий капитал. Это политическая задача, более того – задача социальная, ориентированная на людей. Например, Россия в обучение студента инвестирует 730\$ в год, Финляндия – 15 000\$ в год. Разница в 20 раз. Что бы мы ни говорили о качестве образования, но дешево хорошо не бывает. Инвестиции в развитие людей, школьников на самом начальном этапе обучения являются определяющими для качества подготовки специалистов. Сюда включаются и заработная плата преподавателей, и инвестиции в развитие лабораторной базы, и вложения в развитие инновационной системы университетов. Кроме того, без достаточных инвестиций в человеческий капитал нельзя развить и электронное обучение (e-learning), поскольку это очень дорогостоящее дело, и без начальных капиталовложений, в том числе и в людей, достичь результатов очень сложно.

Что должны делать университеты для обучения людей, которым придется жить в информационном обществе, основанном на знаниях?

Как же должны университеты решать поставленные выше задачи при условии понимания и поддержки со стороны государства и общества? Как помочь людям приобрести необходимые новые знания? При ответе на эти вопросы я ориентируюсь на рекомендации ЮНЕСКО, мнение экспертов ЮНЕСКО, в группе которых я работаю, а также опыт различных государств, включая США и страны ЕС, и политику их правительств. Общим для всех является вывод о том, что главный, магистральный путь решения перечисленных

задач лежит через использование **электронного обучения** (e-learning) в новом, современном его понимании, и ничего другого пока не дано.

Электронное обучение – это технология, ориентирующая учащегося на новый стиль образования для жизни и на образование в течение всей жизни, т.е. технология для достойной и красивой жизни в информационном обществе, технология, развивающая умения и навыки для устойчивой жизни и непрерывного самосовершенствования. Наши наблюдения говорят о том, что, улучшая качество образования традиционными методами, без использования электронного обучения, можно получить эффект в 5%, а 95% потенциала повышения качества заложены в информационных технологиях образования, в электронном обучении, в его возможностях, не все из которых, может быть, еще раскрыты. Необходимое качество образования в информационном обществе не может быть достигнуто старыми методами. Расширение доступа к образованию благотворно скажется на развитии каждого человека, общества и государства в том случае, *если образование будет качественным.*



Широкое использование электронного обучения позволяет:

- обеспечить равные возможности для получения образования и непрерывного повышения квалификации всем людям независимо от их места жительства и социально-экономического положения;
- кардинально поднять качество образования за счет обеспечения индивидуальности темпа и графика изучения материала, предоставления возможности сочетать обучение с трудовой деятельностью, оперативности включения в учебный процесс самых свежих знаний, привлечения к разработке общедоступных учебных материалов наиболее квалифицированных педагогов и ученых, вне зависимости от их места работы и проживания;

- существенно повысить эффективность использования знаний в экономике за счет раннего овладения населением навыками применения информационно-коммуникационных технологий;
- удешевить образование за счет распределения затрат на создание технологических сред и дорогостоящего контента, уменьшения потребности в специально выделенных учебных площадях в связи с переносом центра тяжести на самостоятельную работу дома, на работе и в дороге;
- обеспечить непрерывность образования, вести сопровождение выпускников после окончания учебного заведения, обеспечивая постоянную актуализацию полученных знаний.

Очень важно, что использование электронного обучения требует **качественно нового педагогического состава** университетов, обладающего новыми знаниями. Много лет назад мы пришли к выводу, что каждый профессор, доцент, преподаватель должен иметь высокий уровень подготовки в области информационных технологий в дополнение к высокой квалификации в своих предметных областях. Основными параметрами успешного внедрения электронного обучения в университете являются:

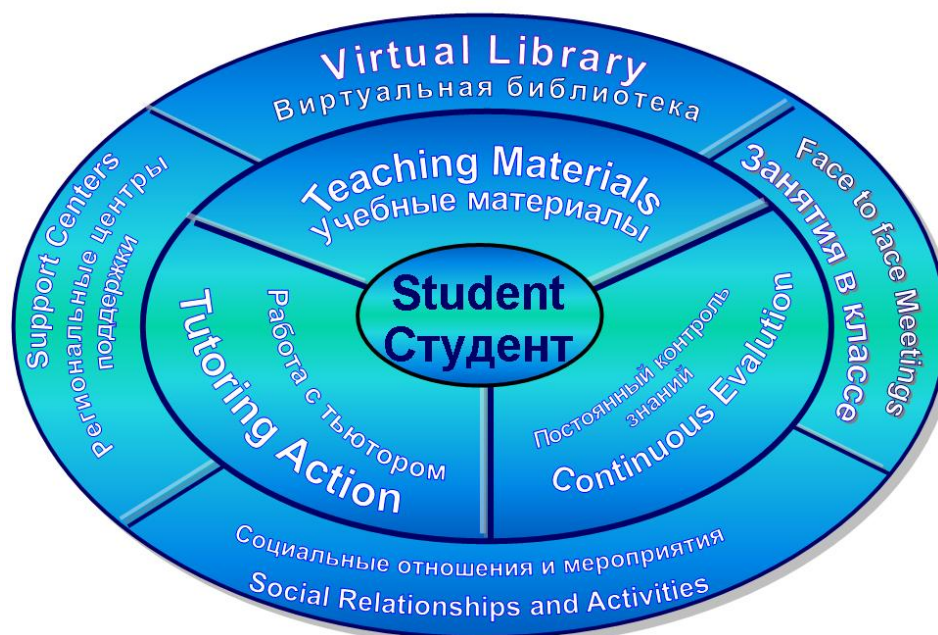
- качество технологий,
- качество профессорско-преподавательского состава,
- качество контента и его соответствие потребностям студентов,
- качество педагогики,
- мотивация студентов,
- интерактивность и поддержка учащихся.



Например, во Франции принято решение об обязательности для преподавателей программы «2i» (информатика, интернет), которая фактически является лицензией для работы преподавателя в университете. Это необходимое условие, и учить надо не информатике, не информационным технологиям, а учить всему и вся с использованием и погружением в новые информационные технологии со школы, с первого курса университета и до окончания обучения. Мы так действуем уже на протяжении длительного периода времени.

Должна **измениться структура** университетов. Необходимо привнесение в университеты новых приемов и методов управления в целом, отход от иерархических структур и переход к структурам многомерным, к имитационно смоделированным

процессам в рамках процессного управления. В центре всей работы университета должен находиться *студент*.



Мы используем у себя уже длительное время реинжинеринг и получаем прекрасные результаты в том смысле, что все процессы в университете управляемы, все процессы связаны. Такие системы управления могут быть сертифицированы по стандартам ISO 9001-2000, и наш университет полностью прошел такую сертификацию. У нас создана крупная структура по созданию контента, которая работает в восьми городах. Это технологическая система по управлению контентом, управлению репозитарием, система, которая коммуницирует и взаимодействует с национальной инновационной системой. Она предназначена для доставки знаний всем – студентам, преподавателям, всем желающим и на поддержку их использования: иначе уже созданные знания не будут восприняты на последующих технологических переделах. Сегодня нам в этом смысле помогают методы и технологии управления компетенциями, они должны быть неотъемлемой частью контента.

При производстве контента важнейшую роль играет **стандартизация**. Такими стандартами являются SCORM и IMS, которые дают возможность скоростного коммуницирования и быстрых обменов знаниями между университетами, исследовательскими центрами, компаниями и инновационными системами. Эти стандарты позволяют построить и комплексные технологии, которые состоят из крупных блоков, включая технологии превращения знаний в контент.

В заключение скажу, что сегодня образование составляет основу инновационной системы любой достаточно развитой страны, придавая совершенно новое место университетам. Именно в университетах разрабатывается контент, именно в университетах зарождаются знания. И это основа основ, и страны, которые получили очень быстрое развитие (например, Финляндия), именно на таких центрах построили свою экономику. Это экономика, которая удваивается не за пять лет, она удваивается ежегодно, и это наиболее быстро развивающиеся страны.

Я хотел бы поблагодарить Е.И. Кузьмина и Ю.Е. Хохлова, дискуссии с которыми были очень плодотворными. Особая моя благодарность Е.А. Хвилону, более 20 лет проработавшему в ЮНЕСКО, сотруднице ЮНЕСКО М. Патру и профессору Техасского университета (США) П. Ресте, которые во многом способствовали подготовке этого выступления, поделившись своим опытом и знаниями.