

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Кузнецов В.А.

*Факультет педагогического образования
МГУ имени М.В. Ломоносова*

Современный период развития человечества принято называть эрой информационных технологий. Более современный и модный термин – «цифровая эра». Компьютерные технологии и сетевое взаимодействие внедряются во все сферы деятельности, в том числе и в образовательную. Развитие коммуникационной инфраструктуры приводит к объединению разрозненных и созданию объёмных информационных ресурсов, усилению глобализации. Особенно важным становится вопрос о доступе к информации. Возможность свободно передавать, принимать и получать мгновенный доступ к ней является определяющим фактором существования в сегодняшней действительности.

Термин «информатизация» в классическом понимании определяется тем, что общество становится всё более основанным на информации. Информатизация какой-либо сферы деятельности приводит к тому, что важность использования информационных ресурсов начинает доминировать над остальными, возрастает скорость информационных потоков, количество получаемой, передаваемой и обрабатываемой информации. Это влечёт технологические изменения традиционных процессов деятельности, а также социальные и культурологические изменения в образе жизни населения.

Поскольку образование связано с передачей и приобретением знаний, умений, навыков, необходимых человеку в профессиональной деятельности, информатизация приводит к существенному изменению и этого процесса.

Информатизация образования – сложное явление, затрагивающее почти все аспекты учебной деятельности и компоненты образовательной среды. Изменяются требования к компетентности педагогов, материалам и средствам обучения, меняются мотивы, мотивация, личные качества обучающихся и педагогов, коммуникационная ситуация. Этот процесс оказывается всё теснее взаимосвязанным с политической и социально-экономической ситуацией.

В полной мере проблема применения информационно-коммуникационных технологий в обучении, конечно же, ещё не нашла своего решения. Однако многие её аспекты, в том числе и не связанные с ней напрямую, но исключительно важные в силу своей фундаментальности, разрабатывались многими педагогами, психологами и специалистами в области информационных технологий.

Для понимания, оценки и контроля процесса обучения в условиях информатизации необходимо изучить не только дидактические возможности новых информационных и сетевых технологий, но и влияние информатизации как предмета, которому необходимо обучаться для успешной профессиональной деятельности.

Это особенно актуально сейчас, поскольку в последние годы в России проводится политика информатизации образования, например, наблюдается переход от обычной к «электронной школе». Федеральные программы оказывают существенную поддержку развитию информационной среды и применению технологий в образовании. Создаются элементы единой образовательной информационной среды. Информатизация стирает границы образовательного пространства, развивается «открытое» и «глобальное образование». Происходящие глобальные изменения под влиянием информатизации формируют новую социальную реальность с новыми качественными параметрами.

Становление новой системы образования, основанной на информационных технологиях, ориентированной на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство, связано с возрастающими потребностями в квалифицированных специалистах и с политически поддерживаемым в развитых странах трендом перехода к цифровой экономике, основанным на работе с так называемыми «big data» и искусственным интеллектом. Поэтому цель настоящей статьи состоит в том, чтобы:

- 1) рассмотреть основные проблемы влияния информатизации на процесс обучения;
- 2) попытаться сформулировать рекомендации для обучения с применением информационных технологий.

Можно выделить два основных направления влияния информатизации на процесс обучения:

1. *Влияние информатизации на процесс обучения как средства обучения.* Эта проблема рассматривается достаточно давно. Использование и влияние мультимедийных средств на образовательный процесс хорошо описано, разработаны соответствующие технологии, средства и методы обучения. Однако темп развития и внедрения новых информационных технологий и средств, а также количество информации не позволяет поставить точку в этом вопросе. Сформировалось отдельное научное направление, занимающееся этим вопросом.

2. *Влияние информатизации как предмета, которому необходимо обучаться.* Будущему специалисту необходимо обладать знаниями и навыками для работы в условиях информатизации, ему важно уметь быстро ориентироваться в большом потоке информации, критически её оценивать, адаптироваться к новым средствам коммуникации, быть готовым вести свою профессиональную деятельность в условиях динамического развития окружающей среды.

Средства информатизации представляют широкий спектр возможностей для изменения всех компонентов образовательного процесса: содержания, формы, способа обучения, контроля и анализа.

Одним из преимуществ обучения с использованием информационных и коммуникационных технологий является индивидуализация образовательного процесса, поскольку на основе применения цифровых технологий повышается мотивация участников и эффективность, гибкость и открытость учебного процесса по отношению к индивидуальным особенностям каждого. Становится возможным обеспечение более быстрого взаимодействия преподавателя и обучающегося посредством современных коммуникационных технологий, а также организация интерактивного обучения и самообучения, построенного на взаимодействии учащегося с информационно-образовательной средой.

Однако в таком обучении существуют проблемы, связанные с тотальной индивидуализацией. В результате может происходить ухудшение отношений в образовательной системе в силу опосредованного личностного взаимодействия субъектов образовательного процесса с сетевыми средствами. Интенсивно углубляющаяся индивидуализация в условиях информатизации учебного процесса сокращает и так уже ограниченное живое, человеческое общение учителей и учеников, предлагая последним общение и самообучение в виде «диалога с компьютером». Это приводит к тому, что орган объективизации мышления человека – речь – исключается из процесса обучения. Обучающийся перестаёт получать практику общения, что ведёт к исчезновению способности к грамотному формулированию своих мыслей, затрудняется социализация, не формируется должным образом способность и умение жить и работать в коллективе.

Слишком долгое нахождение в цифровой действительности может привести к формированию неправильной самооценки, нереалистических ожиданий от жизни, что приводит к фрустрации, разочарованию и даже депрессии в реальном нецифровом мире в силу невозможности адекватного решения реальных проблем и задач.

Кроме этого, трудности для человека при использовании средств информатизации вызывает и сокращение роли слуховой и моторной памяти, в то время как зрительная память и зрение человека оказываются сильно перегружены.

По всей видимости, изучение аудио-, видео- и текстовых средств и технологий коммуникации, а также формирования нового коммуникационного поведения являются наиболее актуальными проблемами при анализе влияния информатизации на процесс обучения в современных условиях.

Другой важной задачей является обеспечение неразрывного единства продуманного научного содержания новых средств обучения с их высокими педагогическими и методическими характеристиками.

Несомненным преимуществом обучения с использованием новейших технологий является возможность обогатить учебный процесс на основе:

1) мультимедийной формы подачи учебного материала с помощью инструментов моделирования и визуализации химических, физических, биологических и иных возможных и невозможных (предполагаемых) процессов;

2) создания и обработки различных информационных материалов практически любой степени сложности или объёма при сокращении нагрузки на преподавателя и обучающегося посредством передачи её специализированному программному обеспечению или вычислительной технике (например, статистическая обработка данных);

3) исчезновения необходимости простого переписывания и заучивания текста и формул за счёт быстрого получения или воспроизведения информации в электронном виде;

4) повсеместного применения структурно-логической системы представления учебного материала в виде взаимосвязанных модулей.

Интенсификация деятельности приводит к повышенной психоэмоциональной нагрузке на обучающегося. В связи с этим при внедрении информационной составляющей в образование и оценке её эффективности необходимо учитывать «накладные расходы» и издержки в виде психолого-педагогического сопровождения образовательного процесса, контроля физического и психоэмоционального состояния и развития личных качеств обучающегося.

Наглядность всегда была одним из основных требований для повышения эффективности обучения. Использование средств информатизации позволяет повысить степень визуализации и усилить интенсификацию учебного процесса. Например, практические навыки очень эффективно развивать на тренировочных моделях – именно так ведётся обучение пилотов.

Информатизация в ряде случаев подменяет проведение учениками реальных опытов своими руками виртуальными лабораторными работами, что отрицательно сказывается на результатах обучения, поскольку переход от информации, сообщаемой в процессе обучения, к самостоятельным профессиональным действиям оказывается затруднителен. В этой связи возникает классическая проблема применения знаний на практике – проблема перехода от мысли к действию.

В условиях внедрения информационных технологий важной проблемой является качество и содержание электронных образовательных ресурсов. Простое оцифровывание существующих пособий и учебников оказывается бесполезным, так как естественный интерес к таким ресурсам на фоне бурного развития технологий снижается. Современные электронные образовательные ресурсы должны в целом использовать интерактивные возможности компьютерного оборудования и коммуникационную составляющую сетевых технологий для активного вовлечения самого обучающегося в учебный процесс.

Качество электронных образовательных ресурсов трудно переоценить. Так, например, обучение в информационной среде посредством готовых упрощённых для понимания структурных блоков, сопровождается сокращением опыта познания и исследовательской деятельности, эти навыки не развиваются в необходимом объёме. Грамотно разработанные образовательные ресурсы, содержательно учитывающие особенности, которые возникают при обучении посредством применения цифровых технологий, позволяют повысить эффективность применения новых средств обучения и избежать негативных последствий.

Важной функциональной особенностью информационной системы в процессе обучения является автоматизированный быстрый поиск и хранение аудиовизуальной и текстовой информации. С одной стороны, объём информации в сети Интернет огромен, что предоставляет возможности для самоподготовки. С другой стороны, анализ показывает, что свобода в поиске и использовании информации приводит к следующим последствиям.

1. Обучаемые, психика которых оказывается перегружена и неустойчива, отвлекаются от поиска и изучения материалов из-за запутанных и сложных методов представления информации и её различных несоответствий.

2. Огромные объёмы информации, представляемые средствами информатизации (такими как электронные справочники и энциклопедии), снижают внимание, которое должно быть сосредоточено на изучаемой проблеме. Происходит переключение мотивации и заинтересованности на другие объекты.

3. Несмотря на кажущийся большой объём информации в сети Интернет, для получения нужной и достоверной информации в ряде случаев требуется много времени и сил.

4. При использовании средств информатизации наблюдается переключение учащихся на «работу по образцу», происходит бесконтрольное заимствование из различных источников. Самостоятельное решение творческих задач не интересует учащихся. Возрастает нагрузка на преподавателя.

5. Исчезает авторитет преподавателя, изменяется его роль: вместо активного наставника и руководителя он становится пассивным куратором образовательного процесса.

6. Повышается вариативность образования, усиливаются межпредметные связи, которые являются интегрирующим информационным звеном в различных областях знания. Информационное пространство обеспечивает перенос научных идей и знаний из одной области в другие научные области.

Включение нового средства в деятельности человека перестраивает структуру этой деятельности, исключает многие привычные процессы, которые теперь контролирует и выполняет новый высокотехнологичный инструмент. Возникает необходимость существенной переработки содержания, методов и организационных форм учебной работы в условиях информатизации образования с учётом их противоречивого влияния на весь образовательный процесс.

В сознании учащихся и преподавателей формируется представление о низком качестве дистанционного обучения, более 80% обучающихся и педагогов уверены, что применение дистанционных образовательных технологий приводит к снижению качества образования.

Новыми технологиями ограничивают весь или почти весь процесс обучения, который не может быть отделён от педагогики и психологии. Происходит подмена понятий – увеличение степени внедрения и уровня использования информационных технологий и средств приравнивается к качеству обучения. Они воспринимаются и используются как новый основной педагогический инструмент, который должен решить проблему качества и эффективности образовательного процесса. Новые средства и организационные формы работы, которые внедряются повсеместно и практически во все стадии образовательного процесса, могут служить лишь помощниками в деятельности преподавателя, они не могут заменить квалифицированный труд учителей. Следует опасаться доминирования подобных тенденций. В данном аспекте информатизация может рассматриваться как предмет, которому необходимо обучаться.

В современных условиях активного развития и внедрения информационных технологий в образовательную среду школ и вузов, увеличения спроса на дистанционные образовательные технологии и электронные методические и учебные материалы, возникает очевидная необходимость исследования особенностей профессиональной деятельности педагогических кадров в условиях информатизации образования.

Под влиянием информатизации происходит изменение самих субъектов образовательного пространства. Современное поколение учащихся ориентировано главным образом на коммуникативные технологии и интерактивность в обучении. Успешно реализовать комплекс таких факторов позволяет применение преподавателями в педагогических целях современных информационных технологий. Однако зачастую даже при достаточном оснащении образовательной среды информационными инструментами и технологиями возникает другая проблема – отсутствие у педагогических кадров необходимых знаний и опыта работы.

Возникновение новых способов коммуникации требует от субъектов новых личных качеств, обеспечивающих эффективность коммуникации в виртуальном взаимодействии. Ученик нередко обладает большим объёмом информации по отдельным вопросам и часто является более эффективным пользователем новых информационных средств. Обрести и удержать лидерство и уверенность в новом информационном пространстве педагогу становится всё труднее. Возрастает стресс, современный преподаватель постоянно запаздывает за современным учеником в освоении новых технических средств и информационных технологий. Во многих исследованиях подчеркивается активное влияние информационной среды на развитие современного ребёнка. Избыточность информационного воздействия обусловлена большой ёмкостью и эмоциональной насыщенностью мира, который создаёт информационная среда.

Одновременно с изменением личных качеств учащихся меняются и личные качества преподавателя. Из-за того, что информатизация заменяет и упрощает коммуникацию между учащимся и преподавателям, в преподавательской деятельности могут участвовать учителя, которые в иных условиях не смогли бы вести свою образовательную деятельность в силу недостаточно развитых коммуникационных навыков.

Задача повышения интерактивности в обучении часто сталкивается с хаотичностью разработки и использования информационных

технологий и ресурсов в образовании, вызванной практической невозможностью универсальной подготовки педагогических кадров, недостаточной компетентностью педагогов к полноценному использованию потенциала информационных технологий в профессиональной деятельности. Например, интерактивные доски, несмотря на свою функциональность, чаще всего являются простой заменой проекционного оборудования, что не приводит к каким-либо ощутимым изменениям учебного процесса.

Проведенное на базе факультета педагогического образования МГУ имени М.В. Ломоносова исследование показало, что использование преподавателями информационных технологий в своей педагогической деятельности в 80% случаев сводится к применению исключительно проекционного оборудования. Различные ресурсы для проведения тестирований, видеоконференций, а также текстовые чаты активно используют не более 25% опрошенных преподавателей. В то же время в ходе исследования сформированности у педагогов и преподавателей необходимых компетенций для осуществления коммуникации в сети Интернет выявлена интересная особенность. Почти все опрошенные готовы общаться со своими обучающимися посредством переписки в Интернете, а треть преподавателей осуществляют коммуникацию при помощи видеосвязи.

Одновременно с этим наиболее удобными для преподавателей вариантами взаимодействия через глобальную сеть является обмен сообщениями через электронную почту. Однако использование подобных средств в определённой мере замедляет темп коммуникации между преподавателем и обучающимся в сети. Поэтому применение иных сетевых ресурсов (чатов и форумов), позволяющих передавать информацию в режиме реального времени, должно быть более востребовано обучающимися.

В ходе анализа состояния проблемы влияния и использования информационных технологий в образовании были предложены некоторые рекомендации.

Для развития индивидуально-ориентированного обучения посредством применения информационных технологий необходимо разработать и внедрить отвечающие данной задаче коммуникативные технологии, развить компетентности преподавателей в области использования технических средств коммуникации, которые позволят поднять «темп» передачи информации в системе преподаватель – обучающийся и содействовать достижению задачи перехода на индивидуально-ориентированное обучение.

Массовое внедрение дистанционных информационных технологий на всех уровнях обучения должно сопровождаться позитивным опытом их применения и повышающимися показателями качества образования.

В ходе применения компьютерных, информационных и сетевых технологий и иных новейших средств обучения должны быть чётко определены уровни, направления подготовки и предметные области обучения, в которых соответствующие технологии и средства наиболее эффективны. В настоящее время, например, целесообразность использования дистанционной формы обучения, по общему мнению, видится лишь при реализации дополнительного образования или при получении второго высшего образования, что обосновывается наличием возможности совмещать учебу с профессиональной деятельностью.

При применении информационных средств возрастает ответственность обучающегося. Необходимо контролировать ход обучения и развитие навыков самоконтроля и самообучения, поскольку многие обучающиеся сталкиваются с неразрешимыми трудностями в этой сфере. Они оказываются перед проблемой снижения мотивации и невозможности продолжать обучение самостоятельно.

Обучение в условиях информатизации весьма специфично, оно имеет бесконечное множество аспектов, их количество зависит от сложности той технологии, которая применяется в процессе обучения.

Для разрешения некоторых противоречий при обучении в условиях информатизации необходимо поддерживать с обучающимся активное коммуникативное взаимодействие, отслеживать содержание и

активность информационного взаимодействия, создавать достаточно обширный и понятный объём контрольно-измерительного материала, контролировать качество усвоения материала, развитие личных качеств, навыков исследовательской и проектной деятельности, поддерживать познавательную активность и заинтересованность, обеспечивать максимально полное представление всего объёма элементов содержания с помощью эффективного применения возможностей информационных технологий, осуществлять профессионально-ориентированное обучение, осознанно и осмысленно подходить к отбору информационного наполнения курса и использования высокотехнологичных технологий и средств коммуникации.

В условиях сложившегося темпа жизни и внедрения технологий, находясь под воздействием социально-политического заказа и законодательного закрепления, деятельность преподавателя оказывается сложной. Нынешние тенденции реформирования образования приводят к частой смене самой образовательной парадигмы, основ функционирования. Мы сталкиваемся с коммерциализацией образования, которая с неизбежностью «оптимизирует» и вытесняет «лишнее» из учебного процесса, снижает его себестоимость не только в денежном, но и, к сожалению, в содержательном аспекте. Процесс образования становится «образовательной услугой», содержание образовательных программ вычищается и оптимизируется под воздействием запроса рынка труда, сокращаются сроки обучения, компьютеризированные средства обучения совершенно или частично вытесняют преподавателя, а его тонкий общественно-полезный и личный труд меняют на услуги машины.

Чтобы избежать подобных негативных последствий масштабного внедрения информатизации следует определить границы информатизации в образовании. Необходимо педагогически мотивированно применять информационные технологии, ибо использование компьютерного средства только ради самого факта его применения, преобладание игровой компоненты над учебной, игнорирование дидактических составляющих приводит лишь к негативным результатам.

Повсеместная компьютеризация и информатизация учебных заведений, быстрое развитие систем дистанционных технологий обучения должны быть подвергнуты критическому анализу. В последние десятилетия появились такие технологические возможности, анализировать и понимать которые неспециалисту становится трудно или просто невозможно, объём накопленной разнородной структурированной и неструктурированной информации с каждым годом возрастает, проанализировать её содержание также невозможно.

В реальной действительности оказывается, что информационные технологии часто создают лишь дополнительную работу. В идеальном мире технологии сбора и обработки информации позволят учителям предоставлять именно те знания, которые нужны каждому конкретному учащемуся. В неидеальном мире излишняя информатизация отнимает большое количество вычислительных ресурсов и времени преподавателей.

Образованию важны люди, а источником вдохновения может служить лишь индивидуальный подход к каждому.