

## Цифровые формы информационной коммуникации

### Digital forms of communications

**Аннотация.** Информационно-коммуникационные технологии являются одним из важнейших факторов, оказывающих большое влияние на современное общество. Статья раскрывает сущность и формы цифровых коммуникационных технологий, которые применяются в современных условиях цифрового пространства.

В статье исследуются проблемы и перспективы использования цифровых форм коммуникационных технологий в процессе цифровизации различных процессов жизнедеятельности, взаимодействия различных экономических субъектов и экономики в целом

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, коммуникация, социальная сеть, электронная конференцсвязь, информация, цифровая коммуникативная среда, цифровая экономика, цифровые формы информационной коммуникации

**Annotation.** Information and communication technologies are one of the most important factors that have a great impact on modern society. The article reveals the essence and forms of digital communication technologies that are used in the modern conditions of the digital space. The article examines the problems and prospects of using digital forms of communication technologies in the process of digitalization of various processes of life, interaction of various economic entities and the economy as a whole

**Keywords:** ICT, communication, social networking, e-conferencing, information, digital communication environment, digital economy, digital forms of communication

Современное общество вполне заслуженно называют информационным. В настоящее время существуют определенные потребности в представлении и обмене огромных объемов информации, значительно больших, чем ранее, в индустриальную эпоху. Количество информации, получаемой в результате деятельности множества предприятий, продвигающих свои продукты, а также полученной с помощью различных устройств, например, камер наблюдения и всевозможных датчиков, растет ускоренными темпами. В то же время увеличиваются потребности общества в передаче и обмене этих возросших объемов различных видов информации. Человечество рискует скоро утонуть в информационном океане. Наши способности по сохранению данных превзошли наши способности по их обработке. Это может обернуться кризисом эффективности использования накапливаемых материалов. Таким образом, современное общество испытывает острую потребность качественного улучшения информационно-коммуникационных технологий.

**Цифровая коммуникативная среда** – новая технологическая среда, свойства которой позволяют справиться с возросшими потребностями общества в этой сфере. Первый шаг в создании новой среды был сделан в тот момент, когда были сконструированы первые электронные вычислительные машины. Информация в них хранится и обрабатывается в виде цифровых шифров, что дает возможность обрабатывать

---

<sup>1</sup>Доцент кафедры налогового администрирования и правового регулирования Налогового института РосНОУ, кандидат экономических наук

Associate professor of the department of tax administration and legal regulation of Tax Institute RosNOU, candidate of economic sciences

ее с помощью компьютерных программ. Программирование осуществляет человек, но функционирование программы, обрабатывающей или передающей данные, уже не требует вмешательства человека и может быть полностью автоматизировано. Этот подход позволил на несколько порядков увеличить скорость обработки информации и ее объемы.

Следующим революционным шагом в создании цифровой коммуникационной среды явилось **создание компьютерных сетей**, что позволило обмениваться информацией практически с любыми людьми и организациями.

Такая возможность, в свою очередь, подталкивала человеческую мысль в направлении еще большей универсализации информации: если с помощью компьютерной сети можно передать информацию сколь угодно далеко удаленному потребителю, то необходим простой вход в эту сеть для информации от любых устройств, на которых она возникает: фотоаппаратов, видеокамер, датчиков, телевидения, телефонов. Технические разработки не заставили долго ждать: появились цифровые фотоаппараты, цифровые видеокамеры, цифровое телевидение и проч.

Произошла цифровая конвергенция – сближение разнородных электронных технологий, вызванное необходимостью передачи разных видов информации в компьютерных сетях. В результате прежде разобщенные медиа объединились, перейдя на цифровую систему кодирования, и образовались мультимедиа. *Мультимедиа* – совокупность компьютерных технологий, одновременно использующих несколько способов представления информации: графику, текст, видео, фотографию, анимацию, звуковые эффекты, высококачественное звуковое сопровождение.

При этом современные технологии распространения информации преимущественно основаны на четырех основных технологиях доставки электронного сигнала до потребителя:

- наземные эфирные вещательные технологии, с переходом с аналогового на цифровое вещание;
- кабельная инфраструктура. С увеличением мобильности пользователей и за счет дальнейшего распространения носимых абонентских устройств кабельная инфраструктура будет уступать свою долю беспроводной;
- спутниковая среда распространения, которая зачастую служит технологическим каналом для распространения на дальние расстояния сигнала для эфирного наземного или кабельного сигнала;
- проводные и беспроводные технологии доставки информации, использующие интернет-протокол.

Следующий шаг – устройства, сочетающие в себе несколько функций, например, смартфон – *smartphone* – умный телефон – многофункциональное компактное устройство, объединяющее в себе функции мобильного телефона и карманного персонального компьютера.

При этом рост объема информационных массивов, при отсутствии существенного прогресса в развитии поисковых систем, привел к появлению известных проблем в получении нужной информации. Раньше сложности с получением нужной информации были связаны с ее недоступностью, а теперь – с необходимостью переработки слишком больших объемов данных. Технологии поиска, которые совсем недавно позволяли отбирать из информационного потока компактные подборки нужных материалов, теперь создают огромные, малопригодные для анализа объемы данных.

Отметим также, что информационно-коммуникационная среда оказывает все большее влияние на многие стороны жизни общества и государства. В результате появилась новая задача – управлять как развитием самой сферы медиа, так и процессами, которые ее изменения порождают в социально-политической и экономической сферах жизни общества.

Л. Манович, профессор Университета Калифорнии в Сан-Диего, ввел термин *новая среда*, который, по его мнению, отражает не только сам феномен передачи информации по Интернету, но и определяет целый спектр общих тенденций, набирающих силу в

современной культуре. *Новая среда* в силу своих особенностей имеет определенные характерные свойства:

- дешевизна и легкодоступность получаемой информации;
- возможность хранить и передавать огромные объемы информации между разными пользователями персональных компьютеров;
- высокая скорость передачи;
- объединение различных видов информации на основе цифрового представления в единое целое – мультимедиа.

При этом сети, обслуживающие какую-то отрасль государства (образование, науку, оборону и т.п.), называются *отраслевыми* сетями. Если сеть существует в пределах определенного региона, то она называется *региональной*. Если сеть объединяет компьютеры, установленные на предприятиях, принадлежащих одной корпорации – это *корпоративная* сеть. Кроме того, существуют *социальные* сети.

**Социальная сеть** – это интерактивный многопользовательский веб-сайт, представляющий собой автоматизированную социальную среду и позволяющий общаться группе пользователей, объединенных общим интересом, информационное содержание которого формируется самими участниками сети.

Отметим также, что для организации успешных деловых коммуникаций, рассчитанных на большие аудитории, нужно знать и учитывать особенности таких коммуникаций. *Массовая коммуникация* – процесс передачи информации с помощью технических средств на численно большие, рассредоточенные аудитории.

При этом одной из важнейших социально-психологических функций массовой коммуникации является ее способность самоорганизовывать общественное мнение, общественное сознание, которая определяется публично выражаемым в Сети мнением ее пользователей.

В связи с этим одним из важных элементов теории массовой коммуникации стало понятие публики или аудитории. *Аудитория* (публика) – совокупность людей, которые, в отличие от массы, адекватно осознают свои интересы, активно вовлечены в процесс их реализации и, соответственно, обладают своим публично выражаемым мнением.

Компьютерные коммуникации, обеспечивая и процесс передачи знаний, и обратную связь, очевидно, являются неотъемлемой составляющей всех вышеперечисленных технологий, когда речь идет об использовании локальных, региональных и других компьютерных сетей.

**Компьютерные коммуникации** определяют возможности информационной образовательной среды отдельного учебного заведения, города, региона, страны. Поскольку реализация любой ИТО происходит именно в рамках информационной образовательной среды, то и средства, обеспечивающие аппаратную и программную поддержку этой образовательной технологии, не должны ограничиваться только лишь отдельным компьютером с установленной на нем программой. Фактически именно программные средства и сами образовательные технологии встраиваются в качестве подсистемы в информационную образовательную среду – распределенную информационную образовательную систему.

Рассмотрим теперь контролирующие системы в сфере образования. Очевидно, что применение информационных технологий для оценивания качества обучения дает целый ряд преимуществ перед проведением обычного контроля. Прежде всего, это возможность организации централизованного контроля, обеспечивающего охват всего контингента обучаемых. Компьютеризация позволяет сделать контроль более объективным, не зависящим от субъективности преподавателя.

В настоящее время в практике автоматизированного тестирования применяются **контролирующие системы**, состоящие из подсистем следующего назначения:

- создание тестов (формирование банка вопросов и заданий, стратегий ведения опроса и оценивания);
- проведение тестирования (предъявление вопросов, обработка ответов);

– мониторинг качества знаний обучаемых на протяжении всего времени изучения темы или учебной дисциплины на основе протоколирования хода и итогов тестирования в динамически обновляемой базе данных.

Рассмотрим далее обучающие и тренировочные системы в системе образования.

В настоящее время во многих учебных заведениях разрабатываются и используются автоматизированные обучающие системы (АОС) по различным учебным дисциплинам. Наиболее распространены АОС по естественнонаучным и техническим дисциплинам. АОС включает в себя комплекс учебно-методических материалов (демонстрационные, теоретические, практические, контролирующие) и компьютерные программы, которые управляют процессом обучения. Материал в них предлагается в структурированном виде и обычно включает демонстрации, вопросы для оценки степени понимания, обеспечивающие обратную связь.

АОС обычно базируется на инструментальной среде – комплексе компьютерных программ, предоставляющих пользователям, не владеющим языками программирования, следующие возможности работы с системой:

- педагог вводит разностороннюю информацию в базу данных и формирует сценарии для проведения занятия;
- студент в соответствии со сценарием работает с учебно-методическими материалами программы;
- автоматизированный контроль усвоения знаний обеспечивает необходимую обратную связь;
- работа студента протоколируется, информация (итоги тестирования, изученные темы) заносится в базу данных;
- педагогу и студенту предоставляется информация о результатах работы отдельных обучающихся или определенных групп, в том числе и в динамике.

Основой АОС являются системы для поиска информации. Такие информационно-поисковые системы, давно используются в самых различных сферах деятельности. Но для образования это еще довольно новый вид программного обеспечения. Преподаватели могут использовать их сами, а также предложить обучаемым различные информационно-поисковые системы: справочные, правовые системы («Гарант», «Кодекс», «Консультант Плюс»), электронные каталоги библиотек, поисковые системы в Internet, информационно-поисковые системы центров научно-технической информации. Наконец, электронные словари и энциклопедии, гипертекстовые и гипермедиа системы также представляют собой системы для поиска информации, одновременно выполняя функции АОС.

Одной из важнейших и распространенных причин использования моделирующих программ в обучении является также возможность *моделирования* каких-либо динамических процессов, которые затруднительно или просто невозможно воспроизвести в учебной лаборатории или классе. Такие программы, позволяющие моделировать эксперименты, воображаемые или реальные жизненные ситуации, используются для активизации поисковой деятельности обучаемых.

Интересным средством обучения являются также *микромир*. Это – особые узкоспециализированные программы, позволяющие создать на компьютере специальную среду, предназначенную для исследования некоторой проблемы.

Хороший пример такой программы – язык Лого, разработанный американским ученым Сеймуром Пейпертом для создания микромира Матландия, предназначенного для изучения математики. Идея обучения «по Пиаже» была впервые взята именно С. Пейпертом в качестве важнейшего организующего принципа обучения с помощью компьютера. Эта идея помогает смоделировать для обучаемых условия, при которых они естественным образом станут овладевать областями знаний, ранее требовавшими специального обучения. Речь идет об организации для обучаемых своего рода контактов с конкретным или абстрактным материалом, которым они могли бы пользоваться в процессе обучения.

Отметим также инструментальные программные средства познавательного характера. Для развития познавательных, или когнитивных, качеств личности обучаемым могут предлагаться разнообразные задания эвристического характера<sup>2</sup>, в которых требуется решить реальную проблему, изучить взаимосвязи и закономерности тех или иных явлений, найти принципы построения различных структур и т.д.

И здесь на помощь могут прийти инструментальные программные средства познавательного характера, которые основываются на принципе конструктора, позволяющего создавать обучаемым их собственное понимание новых концепций, в рамках которых предоставляется возможность построить схему решения определенной проблемы, часто визуализированную. В ходе этой работы обучаемый демонстрирует понимание новых знаний и возможности ранее полученных знаний.

Рассмотрим теперь *средства для обеспечения коммуникаций*. На современном этапе инструментальные средства компьютерных коммуникаций включают следующие: электронную почту, электронную конференцсвязь, видеоконференцсвязь, Internet. Эти средства позволяют преподавателям и обучаемым совместно использовать информацию, сотрудничать в решении общих проблем, публиковать свои идеи или комментарии, участвовать в решении задач и их обсуждении.

**Электронная почта** (e-mail) – это асинхронная коммуникационная среда, что означает: для получения сообщения не требуется согласовывать время и место получения с отправителем, и наоборот.

Электронная почта может использоваться как для связи между двумя абонентами, так и для соединения одного – многих получателей. Электронная почта широко применяется также для координации и установления обратной связи в дистанционном и открытом обучении.

Электронная почта имеет очень широкие возможности для улучшения качества образовательного процесса. Это и средство дополнительной поддержки учебно-познавательной деятельности, дающее прекрасные возможности общения обучаемых с преподавателем и друг с другом (причем - конфиденциального общения), и средство управления ходом образовательного процесса. Так, с помощью электронной почты преподаватель может немедленно распространить ответы на наиболее часто возникающие вопросы, причем не только тем, кто спрашивал, но и всем остальным.

**Электронная конференцсвязь** – асинхронная коммуникационная среда, которая подобно электронной почте может использоваться для плодотворного сотрудничества обучаемых и педагогов, являясь пользователям неким структурированным форумом, на котором можно в письменном виде изложить свое мнение, задать вопрос и прочитать реплики других участников. Участие в тематических электронных конференциях сети Internet очень плодотворно для самообразования педагогов и обучаемых.

Электронные конференции могут быть организованы и в пределах локальной сети отдельного учебного заведения для проведения семинаров, протяженных по времени дискуссий и т.п. Асинхронный режим работы обучаемого способствует рефлексии и, соответственно, продуманности вопросов и ответов, а возможности использования файлов любого типа (графика, звук, анимации) делают такие виртуальные семинары весьма эффективными.

**Видеоконференцсвязь** – в отличие от предыдущей формы имеет синхронный характер, когда участники взаимодействуют в реальном времени. Здесь возможно общение типа один на один (консультация), один ко многим (лекция), многие ко многим (телемост). Эта коммуникационная технология в настоящее время используется преимущественно в высших учебных заведениях, имеющих разветвленную сеть филиалов. Основное препятствие для широкого использования – дорогое оборудование,

---

<sup>2</sup>Эвристический метод обучения – частично-поисковый метод, организация поисковой, творческой деятельности на основе теории поэтапного усвоения знаний и способов деятельности).

которое не всегда доступно в локальных учебных центрах (филиалах) головного учебного заведения.

Компьютерные коммуникации выступают также как средство доступа к такой технологии Интернет, как WWW (World Wide Web), или Всемирной Паутине, состоящей из сотен миллионов информационных сайтов, связанных гиперссылками. WWW поддерживает наряду с текстами, графикой и мультимедийные страницы.

С точки зрения образовательных возможностей это отнюдь не пассивный ресурс, а среда, стимулирующая активность и самостоятельность обучаемых. В ней можно заниматься поиском информации, но результаты зачастую непредсказуемы и зависят от находчивости и инициативности пользователя.

В условиях новой информационно-коммуникационной среды роль компьютерных массовых коммуникаций возросла многократно. Сегодня массовая коммуникация – это процесс, включающий производство сообщений и их передачу в опосредованном виде, с помощью технических средств: прессы, радио, телевидения, Интернета, что предполагает общение людей, как членов массы. Интернет объединяет огромное количество пользователей и в силу этого в некоторых случаях какие-то сообщества пользователей проявляют свойства толпы: и в том и в другом случае имеется феномен множества людей, которых часто объединяют только эмоции, выражаемые по какому-либо поводу.

При этом в современной теории массовой коммуникации существуют два основных подхода. Первый – это человеко-ориентированный подход, который поддерживал модель минимального эффекта.

И второй – медиа-ориентированный подход. Этот подход основывается на том, что человек подчиняется действию средств массовой коммуникации. Они воздействуют на него как наркотик, которому невозможно сопротивляться.

Таким образом, можно констатировать, что, с одной стороны, формирование и совершенствование масс-коммуникационных процессов позитивно, оно способствует развитию всей цивилизации.

С другой стороны, возможности современных средств массовой коммуникации в части воздействия на массовое сознание сейчас таковы, что они сами по себе уже создают серьезную глобальную проблему.

#### **Список использованных источников**

1. Давыдов С.Г., Логунова О.С. Проект «Индекс цифровой грамотности»: методические эксперименты. Журнал «Социология: методология, методы, математическое моделирование». 2015. № 41. С. 120-141.
2. Кучмаева О. В., Ростовская Т.К., Рязанцев С. В. Вызовы цифрового будущего и устойчивое развитие России. Социально-политическое положение и демографическая ситуация в 2017–2018 годах. М.: ИСПИ РАН, 2018
3. Лавров В. Цифровая грамотность. Секреты успешного поиска и обработки информации. – Е.: Издательские решения, 2018. 448 с.
4. Плаксин С.М., Абдрахманова Г.И., Ковалева Г.Г. Интернет-экономика в России: подходы к определению и оценке // Форсайт. 2017. Т. 11. № 1. С. 55–65.
5. Сулейманов М.Д., Бардыго Н.С., Цифровая грамотность [Текст]: учебник /. – М.: КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА, 2019. – 324 с.