

А. Новиков, ведущий сотрудник кафедры истории и политического права АПКиППРО

СЕТЕВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГРАЖДАНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

По мнению Д. Белла, внёсшего наибольший вклад в теорию информационного общества, «информационные телекоммуникационные технологии создают уникальные возможности для эффективного развития демократии, государства, общества и отдельного гражданина. Информация и научные знания не просто входят в современное производство, сервисные и социальные технологии, но составляют их фундамент»¹.

В последние два десятилетия XX — XXI вв. произошли социальные трансформации, которые затронули весь мир и конституировали новый тип социальной структуры, именуемый «сетевое общество», основанное на микроэлектронике информационно-коммуникационных технологий. М. Кастеллс отмечает: «В современную эпоху новые сети информационных технологий представляют собою более серьёзные изменения, чем технологии, связанные с индустриальной революцией или информационной революцией... по мере того как Интернет становится универсальным инструментом интерактивной коммуникации, мы сдвигаемся от компьютерноцентрированной технологии к диффузным сетевым технологиям»². Сеть рассматривается как система путей, линий связи, учреждений и т.п.

Самой известной из сетей является Интернет, в котором второстепенными являются материальная основа и пространственное расположение узлов сети, но важен тип человеческих отношений, который при этом поддерживается. Общение в Интернете по электронной почте, в чатах, блогах, форумах становится совершенно особым способом человеческой коммуникации. Интернет (от лат. *inter* — между и *net[work]* — сеть) — глобальная компьютерная сеть, связывающая между собой как пользователей компьютерных сетей, так и пользователей индивидуальных (в том числе домашних) компьютеров.

Компьютерные сети (Nnetwork) — это совокупность персональных компьютеров, распределённых на некоторой территории и взаимосвязанных для совместного использования ресурсов (данных, программ, аппаратных компонентов). Всемирная тенденция к объединению компьютеров в сети обусловлена рядом важных причин, таких как ускорение передачи информационных сообщений, возможность быстрого обмена информацией между пользователями в любой точке земного шара, получение и передача сообщений на рабочем месте и т.п. Существует общепринятая и широко используемая классификация компьютерных сетей:

¹ Bell D. *The Coming of Post-Industrial Society*. New York, 1976, p. 483.

² Castells M. *Materials for an exploratory theory of network society*. Brit. J. of Soc., 2000, № 51.

- ◆ **по размеру охваченной территории** (персональная сеть, локальная сеть, городская сеть, национальная сеть);
- ◆ **по типу функционального взаимодействия** (клиент-сервис, многослойная архитектура, точка-точка, одноранговая);
- ◆ **по типу сетевой топологии** (шина, звезда, кольцо, решётка, смешанная топология, полносвязная топология);
- ◆ **по функциональному назначению** (сети хранения данных, серверные фермы, сети управления процессом, сети SOHO);
- ◆ **по сетевым ОС** (На основе Windows, На основе UNIX, На основе NetWare, Смешанные);
- ◆ **по необходимости поддержания постоянного соединения** (Пакетная сеть, например, Онлайн-овая сеть, например Интернет и GSM);
- ◆ **по стекам протоколов** — при реализации компьютерной сети могут использоваться различные наборы протоколов³.

В системе образования вопросами сетевого взаимодействия занимались российские специалисты, которые раскрыли понятие сети и сетевого взаимодействия, дали классификацию сетей, рассмотрели вопросы организации сетевого взаимодействия на институциональном и муниципальном уровнях, проблемы нормативно-правового обеспечения в процессе сетевого взаимодействия.

Сети в данном случае рассматриваются как структуры, обеспечивающие многообразное взаимодействие между субъектами образовательной деятельности, которые различаются между собой и по целям, и по возможностям, и по структуре, и по принадлежности⁴.

³ *Энделл Одам* Компьютерные сети. Первый шаг = Computer Networking First-step. М.: «Вильямс», 2005. С. 432.

⁴ *Реморенко И.М.* Разное управление для разного образования. СПб.: Агентство образовательного сотрудничества, 2005. С. 278.

К первому и самому глобальному типу отнесён Интернет, направленный на поддержку человеческих отношений вокруг какого-либо материала; основой его использования является «постановка в известность» о чём-либо. Основным узлом сети является материал, вызывающий то или иное отношение к себе.

Второй тип — «административно-унифицированная сеть», поддерживающая образование как социальный институт, удовлетворяющая требованию его всеобщности. Третий тип сетей не только поддерживает, но и порождает новые человеческие отношения. Целью данной сети является не только «постановка в известность», но и выработка новой связи, направленной на изменение её субъектов. Такие сети называются «социально-функциональными» или «контактными». Смысл этих сетей во встрече разных и непохожих друг на друга участников сетевого взаимодействия. Культурные артефакты возникают как новое содержание на основе встречи друг с другом самобытных представлений.

Мы считаем, что первый тип сети достаточно часто включает в себя третий тип, то есть многие потребители Интернета, и особенно молодёжная аудитория, обращаются к данному ресурсу не только для получения информации, но и для установления контактов и общения, а также для самовыражения (блоги, сайты, Web-страницы, чаты и т.п.).

В процессе изучения вопроса сетевого взаимодействия выявлена классификация сетей, обеспечивающих многообразное взаимодействие между субъектами образовательной деятельности. Сети классифицируются:

1. По преобладающим способам взаимодействия — реальные сети и виртуальные сети. Реальные сети, те, в которых связи реализуются в формах реального обмена информацией,

ресурсами и т.п. Виртуальные сети, те в которых связи осуществляются с помощью современных информационных технологий, то есть в информационном пространстве.

2. По степени централизации управления сетью. Централизованные, в которых имеется некий орган или функция координации сетевого взаимодействия участников, и децентрализованные, общение в которых происходит абсолютно свободно.

3. По архитектуре связей и степени включённости различных учреждений (организаций) или субъектов в сетевое взаимодействие. Простые, состоящие из одной сети. Сложные, включающие несколько практически самостоятельных сетей. С равномерным распределением функций между всеми участниками, вошедшими в сеть. С центром (одним или несколькими), выполняющим главенствующую функцию.

4. По степени охвата (количеству участников, вошедших в сеть). Малые, средние, большие, гигантские.

5. По плотности взаимодействия участников и учреждений. Развитые сети с высокой степенью интеграции и наличием взаимосвязей между всеми участниками (учреждениями). Незрелые сети, дезинтегрированные, с отсутствием взаимосвязей между участниками (учреждениями) и наличием учреждений, не имеющих связей с другими⁵.

Зарубежными специалистами представлены обобщённые способы применения новых информационных технологий, основанных на сетевом взаимодействии, для создания обучающей среды. Можно выделить несколь-

ко видов сетевого взаимодействия для создания обучающих сред в соответствии с категориями, которым дали определение Брансфорд, Браун и Кокинг:

♦ сетевое взаимодействие, развивающее и поддерживающее среду, центром которой является учащийся;

♦ сетевое взаимодействие, развивающее и поддерживающее среду, организованную вокруг знаний;

♦ сетевое взаимодействие, развивающее и поддерживающее среду, оценивающую знания;

♦ сетевое взаимодействие, развивающее и поддерживающее среду, организованную вокруг общины⁶.

Особый интерес с позиции использования информационных ресурсов для решения вопросов гражданского образования, на наш взгляд, представляет проект *Deliberating in a Democracy*, который наряду с отработкой технологий предполагает обязательное сопровождение и поддержку через сеть Интернет и непосредственное участие в *Discussion Board*. *Deliberating in a Democracy* — обсуждении вопросов демократии.

Основной целью данного проекта является повышение качества преподавания и усвоения знаний о демократических принципах построения общества, а так же овладение навыками обсуждения вопросов в гражданском обществе. С этой целью в проект включены школы из разных стран мира. В проекте принимают участие школьники, педагоги и администраторы из Чикаго, Колорадо, Лос-Анджелеса, Вашингтона, Южной Каролины, Эстонии, Литвы, Азербайджана, Таджикистана,

⁵ Предпрофильная подготовка и профильное обучение в основной старшей школе: теоретические основы и опыт реализации в Московской области. Методическое пособие. / По ред. И.Д. Чесель. М., 2004. С. 52–54.

⁶ *Bransford, John D., Ann L. Brown, and Rodney R. Cocking, eds. 2000. How People learn: Brain, Mind, Experience, and School. Expanded ed. Washington, D.C.: National Academy Press. P. 115.*

Чешской республики и России. В процессе реализации проекта в России расширены целевые установки и проведено теоретическое обоснование, ключевым компонентом которого является сетевая информационная технология (СИТ).

В процессе реализации и теоретического обоснования доказано, что сетевая информационная технология гражданского образования поддерживает несколько видов (категорий) сетей (см. также выше):

- ◆ сеть, организованную вокруг знаний — в нашем исследовании это знания, прежде всего связанные с гражданскими правами и обязанностями, демократическими аспектами жизни сообщества, проблемами, обязанностями и правами молодёжи в демократических странах);

- ◆ сеть, поддерживающую среду, центром которой является ученик (реализация технологии предполагает наличие методических разработок для учащихся разного «уровня продвинутости», что позволяет осуществлять индивидуализацию обучения;

- ◆ сеть, организованную вокруг общины — в настоящее время осуществляется реализация программы на уровне международных и региональных сетей, в ходе которой складывается сообщество, объединённое тематически и разделённое географически).

Во время обучения компьютеры и Интернет используются в основном:

- а) как инструмент обучения — симуляции, обучающие программы, онлайн-обучающиеся сообщества, повышение квалификации учителей;

- б) как инструмент доставки учебной информации — онлайн-библиотеки, журналы и книги;

- в) как инструмент менеджмента — информационная система управления образованием (ИСУО); оценка и ведение учёта. Примерами того, как можно использовать компьютеры и Интернет для расширения доступа к среднему образованию, могут служить общественные телецентры (компьютерные центры) в развивающихся странах и виртуальное обучение в старших классах средней школы в развитых государствах.

Этот список может быть дополнен ещё одним пунктом, который реализуют ИКТ технологии — «как инструмент (средство) коммуникации», что имеет особое значение в рамках реализации основных задач гражданского образования.

Для определения педагогической сущности сетевой информационной технологии, рассмотрены её основные характеристики, к которым относятся:

- ◆ интерактивность, обеспечивающая свободный доступ к информации и её передачу от источника к аудитории, а также создающая возможность собеседникам общаться дистанционно. Непосредственное подключение мультимедийных интерфейсов к Интернету создаёт возможность для людей и/или организаций взаимодействовать в реальном времени;

- ◆ децентрализация, то есть преобладание горизонтальных связей над вертикальными, взаимодействие с сообществом, которое не строится на подчинённости, а организуется посредством общего интереса;

- ◆ равноправность участников образовательного процесса в доступе к информации, выражении своего мнения, а также использовании информации;

- ◆ ситуационное (частичное лидерство), когда каждый субъект в какой-либо од-

ной области может являться лидером, а в другой участником;

- ◆ свобода вхождения в информационное пространство для удовлетворения потребностей, (информационных, коммуникативных и т.п.) и самореализации, и право выбора своей аудитории;

- ◆ наличие неформальных отношений, предполагающих клубный характер отношений членов сети;

- ◆ широкая тематическая специализация, предполагающая решение в рамках сети не столько узкопрофессиональных проблем, сколько «пограничных», лежащих на пересечении различных тем (сфер, направлений).

Основу сетевой информационной технологии гражданского образования составляет сетевой подход, предполагающий создание сетевых сообществ и сетевого взаимодействия и опирающийся на вышеуказанные основные характеристики информационных технологий. С развитием Интернета и сетей коммуникационные возможности и способности к познанию развиваются совместно. Это подчёркивает тот факт, что учащиеся не являются пассивными потребителями и могут совершенно самостоятельно объединяться в виртуальные сообщества, наиболее наглядным примером которых являются дискуссионные форумы (в том числе и Форум в рамках СИТ). Распространение виртуальных, изменяемых и бесконечно доступных объектов в окружающей среде способствует групповой работе и совместному приобретению новых знаний. Обучение, которое долго было ограничено специальными местами, такими как школа, в настоящий момент становится виртуальным пространством планетарного масштаба с дистанционным доступом, где

можно будет моделировать бесконечное число ситуаций.

Одной из специфических особенностей сети является её построение не на похожести, а на способности сделать вклад в разрешении каких-либо вопросов (проблем). Возможность осуществить такой вклад одновременно задаёт возможность обмена вкладами, распространения идей.

Сетевая информационная технология, как интерактивная технология, построена на основе возможного её применения в жизни и образовании.

Важным является тот факт, что в сетевом взаимодействии «пространство информационных потоков» относится к технологической возможности организации множественности социальных практик безотносительно к географической привязанности, что является существенным фактором в гражданском образовании школьников. Смысл и функция «пространства информационных потоков» зависят от потоков, протекающих внутри сетей в отличие от «пространства мест», в котором смысл, функция и место жёстко взаимосвязаны.

Сети децентрализуют исполнение и действуют в соответствии с бинарной логикой: включение / исключение. Всё, что входит в сеть, полезно и необходимо для её существования, что не входит — не существует с точки зрения сети, и может быть проигнорировано или элиминировано. Сети могут коммуницировать, если их цели схожи, но для этого нужны акторы, обладающие доступом к кодам, осуществляющим процесс переключения — это акторы, наделённые властью в обществе.

Учитывая особенности организации пространства информационных потоков, на-

правленных на создание множества социальных практик и, как следствие, возможности коммуникации и формирования компетенций, а также учитывая характеристики сетей (сред), создавалась технология сетевого информационного взаимодействия, представляющая собой взаимосвязанные и взаимодополняющие друг друга компоненты, позволяющие организовать и поддержать работу на основе учебного структурированного противоречия в рамках тематики гражданского образования. Каждая составляющая (компонент) технологии может быть рассмотрена как самостоятельная интерактивная технология и включает следующее: работу с текстовыми материалами с использованием продуктивного (критического) мышления; сетевое взаимодействие на Форуме; Телеконференцию (Телемост). Их совокупность, распределённая во времени и выстроенная в определённой последовательности, представляет собой СИТ.

Под сетевой информационной технологией понимается интерактивная технология, представляющая собой совокупность способов и методов организации обучения, направленную на достижение планируемых результатов, основу которой составляет сетевое взаимодействие и сетевые сообщества, использующие специальные технические информационные средства.

Базовый технологический комплекс интерактивного обучения составляет триада вызов — осмысление — размышление, а также обучение в сотрудничестве.

СИТ предоставляет старшеклассникам возможность как на уровне школы, так и на межшкольном и даже международном уровнях участвовать в активном рассмотрении различных вопросов, основываясь на структуриро-

ванном обсуждении, без использования дискуссий, дебатов и споров. При этом с партнёрами из различных стран отрабатываются умения выражать свои мысли и идеи, получать и передавать информацию на иностранном языке.

Особое внимание в рамках данной технологии уделяется текстовым материалам, которые и задают основное содержание, являющиеся стречем работы. Содержание текстов разрабатывается с учётом «жёстких» требований, что позволяет достичь основных целей и решить задачи, связанные с реализацией технологии и строить структурированное обсуждение. Разработкой первых 20 актуальных тем занимались специалисты из США. В настоящее время текстовые материалы разработаны для российской школы, где прошли апробацию три темы: «Обязательное голосование», «Национальная служба», «Комендантский час для подростков до 18 лет».

В ходе работы учащиеся овладевают различными способами интегрирования информации, учатся вырабатывать собственное мнение на основе осмысления различного опыта, идей и представлений, строить умозаключения и логические цепи доказательств, выражать свои мысли ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим. Для этого им предоставлены широкие возможности от высказываний в процессе групповой работы до индивидуальной работы в процессе сетевого взаимодействия на Форуме и в процессе участия в Телеконференции или в процессе Телемоста.

Обобщённая структура сетевой информационной технологии представлена компонентами, в каждом из которых используются различные методы и приёмы:

Компонент 1. Работа с текстовым материалом — очное занятие. Данный компонент в

технологии выполняет соответствующие функции и решает задачи, направленные на достижение её общих целевых установок. Основными задачами первого компонента являются:

- ◆ обучение продуктивному (критическому) анализу через работу с текстовыми материалами;
- ◆ развитие навыков поисковой деятельности — способностей выделять основные (ключевые) идеи и факты, подтверждающие их;
- ◆ обучение навыкам ведения обсуждения — готовность принимать мнение других и высказывать своё мнение, приводя доводы и аргументы в его поддержку.

Специально разработанные тексты охватывают актуальную для старших школьников тематику, связанную с вопросами демократизации и гражданского образования. Тексты содержат большое количество материала, включающего статистические и фактологические данные, противоречивую информацию по заявленной тематике, примеры из разных стран, иллюстрирующие суть вопроса, законодательные данные и т.п. Подобная подборка направлена на развитие интереса как к тесту, так и сути рассматриваемого вопроса, что позволяет на основе предъявленных в тексте противоречий отработать культуру ведения диалога. При этом создаётся ситуация, когда сам учащийся настроен на обсуждение, при этом «правила» налагают некоторые ограничения — запрещают критику, споры, отрицание. В рамках данной технологии при работе с текстовыми материалами культура продуктивного (критического) мышления составляет основу анализа.

Компонент II. Сетевое взаимодействие на Форуме. Основными задачами второго компонента являются:

- ◆ обучение навыкам поисковой деятельности в сети;
- ◆ отработка навыка чёткого формулирования своих мыслей по заданной тематике в письменном виде;
- ◆ отработка умения понимать сверстников из других стран, работая с текстовым материалом и вопросами на английском языке;
- ◆ отработка навыка языкового взаимодействия в сети со сверстниками из разных городов и стран.

Происходящие сегодня в системе образования современного общества изменения характеризуются переходом от обучения в закрытой образовательной среде к «сетям знаний» открытой образовательной среды.

Одной из составляющих сетевой информационной технологии является Форум, задача которого — научить приобретать знания самостоятельно с помощью обширных возможностей глобальной компьютерной сети Интернет, уметь пользоваться приобретёнными знаниями для решения новых познавательных и практических задач, помочь осознать культурные различия и воспитывать чувство принадлежности к единой мировой общности.

Форум — это специальное программное обеспечение для организации общения посетителей веб-сайта. Термин соответствует смыслу исходного понятия «форум» — (лат. forum): 1) в Древнем Риме площадь или рынок; в Древней Греции — агора. Римский Форум — главный центр политической, религиозной, административной и торговой жизни в период республики. На Форуме собирались комедии (народные собрания), заседал сенат, хранилась казна и архив, находились наиболее почитаемые храмы. Через этот Форум проез-

жали триумфаторы; 2) Массовое представительное собрание, съезд.

Форум предлагает набор разделов для обсуждения. Работа форума заключается в создании пользователями тем в разделах и последующем обсуждении внутри этих тем. Отдельно взятая тема представляет собой тематическую гостевую книгу. Распространённое деление веб-форума: разделы; темы; сообщения. Участниками форума являются учащиеся, педагоги, проводящие занятия с использованием СИТ, руководители образовательных учреждений. Всё общение на данном форуме осуществляется исключительно на английском языке, что позволяет учащимся из славянских стран отрабатывать коммуникативно-языковые компетентности, т.е. совершенствовать навыки письма и знание английского языка.

Каждой группе участников отводятся различные уровни доступа к ведению обсуждения. Так, к примеру, учащиеся имеют возможность доступа к таким темам форума, как: «Только для учащихся», «Спросите экспертов», и всем видам партнёрских взаимоотношений с участниками проекта. Каждый форум представляет собой группу объединённых тем. «Только для студентов» включает в себя такие темы, как «Демократическое общество», «Культурное взаимодействие», «Права человека», «Давайте знакомиться» и т.д.

Для учителей, принимающих участие в данном проекте, открыта возможность просмотра тем учащихся, партнёрских взаимодействий и форум «Только для учителей», что даёт им возможность отслеживать ход работы и проводить диагностику: учащихся, их уровня знаний, востребованной наиболее интересующей учащихся проблематики, а также пра-

вильности ведения общения, предусмотренного данным проектом.

Основными российскими участниками стали: школа № 75 из г. Черноголовки, лицей № 6 из г. Одинцова и школа № 1246 с углублённым изучением иностранных языков города Москвы.

Можно выделить несколько основных функций групповой деятельности, которые наглядно демонстрируют необходимость и возможности Форума в рамках гражданского образования:

- ♦ проживание социально-ценностного отношения, способствующее интенсивной социализации участников групповой виртуальной работы и выявлению потенциальных возможностей отдельных личностей оказывать влияние на социум;

- ♦ проявление и самоутверждение индивидуальности, как возможность обнаружения своих индивидуальных особенностей в ходе общей деятельности;

Компонент III. Телеконференция (телемост). Ещё одной составляющей технологии являются телеконференции в прямом эфире между странами-партнёрами, граждане которых участвуют в работе по СИТ. Основными задачами третьего компонента являются:

- ♦ создание и развитие визуальной коммуникации;

- ♦ умение вести конструктивный диалог в пределах ограниченного времени;

- ♦ умение аргументировать высказывания и проводить оценку как себя, так и собеседника;

- ♦ научиться слышать и понимать проблему другого, высказанную на другом языке, и быть способным помочь её решить или дать ответ на языке собеседника.

Телеконференция — это мероприятие, в котором групповая коммуникация осуществляется между территориально распределёнными участниками на базе программно-технической телесреды, которая обеспечивает взаимодействие пользователей.

Видеоконференция — это визуальное общение нескольких лиц, находящихся в различных географических точках, посредством использования системы коммуникаций и компьютерных технологий.

Телеконференция проходит между участниками из стран-партнёров и является завершающей стадией обсуждения СИТ. Однако для ряда учащихся телеконференция может быть начальной стадией технологии, которая выполняет в данном случае мотивирующую функцию.

Всего было проведено три телеконференции, в которых участвовали представители двух сторон. С одной стороны, были представлены учащиеся, преподаватели из Лос-Анджелеса, авторы и разработчики технологии SAC Katie Moore. С другой стороны — учащиеся и учителя из школ г. Черноголовка, г. Одинцово, г. Москва, г. Калининграда, руководитель проекта с российской стороны Т.В. Болотина, тьюторы Т.Г. Новикова, А.С. Прутченков и сетевой администратор проекта А.Е. Новиков.

Каждый компонент является независимой составляющей СИТ и может применяться отдельно. Также возможно их комбинирование в разной последовательности с различной степенью включённости учащихся.

На любом этапе технологии осуществляется обращение учащихся и педагогов к ресурсам сети Интернет, и после прохождения хотя бы одного тематического блока

постоянным также может быть общение на Форуме.

Сетевая информационная технология по преобладающим способам взаимодействия относится как к реальным сетям, в ходе которых учащиеся и одной, и нескольких школ могут осуществлять реальное взаимодействие и обмен мнениями и информацией, так и виртуальной, в процессе взаимодействия с международными участниками и учащимися из различных городов России.

По степени централизации управления сетью — в процессе внедрения технологии она являлась централизованной, так как централизовано передавались текстовые материалы, диагностический инструментарий, проводились установочные семинары. По мере внедрения технология превращается в децентрализованную, самостоятельно существующую и инициативную.

По архитектуре связей и степени включённости СИТ относится к сложным, включающим несколько практически самостоятельных сетей, с равномерным распределением функций между всеми участниками, вошедшими в сеть.

По степени охвата (количеству участников, вошедших в сеть) технологию можно считать большой, а в перспективе — даже гигантской сетью.

По плотности взаимодействия участников и учреждений она относится к развитым сетям с высокой степенью интеграции и наличием взаимосвязей между всеми участниками.

В результате анализа статистики посещаемости форума и активности на форуме выявлено, что учащиеся из России участвовали в обсуждениях, в партнёрском разделе и в разделе «Культура и общество» и создали более

970 сообщений в 2005–2006 гг. и 711 сообщений в 2006–2007 гг.; в 2007–2008 гг. создано более 400 сообщений.

Итак, общий анализ использованной сетевой информационной технологии свидетельствует о её стабильности, можно говорить лишь об увеличении времени на занятия. Данные результаты позволяют сделать вывод о продуманности всех составляющих технологии, достаточной детализации и грамотно выстроенной методической и организационной поддержке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Расширение возможностей и развитие способностей молодёжи. Новые задачи среднего образования. Пер. с англ. М.: «Весь мир». 2006. С. 107.
2. Hepp, Pedro K., S. Enrique Hinostrroza, M. Ernesto Laval, and F. Lucio Rebien, 2004. Forthcoming. «Technology in Schools: Advice for Policymakers.» World Bank, Washington, D.C.
3. Казакова Е.И. Методическое пособие для преподавателей. М.: НФПК, ООО «Миралл». 2005.