

Совместное конструирование знаний и взаимная адаптация соавторов внутри гипертекста ВикиВики

Патаракин Е.Д., к.пед.н., зав. лабораторией учебных коммуникаций
Институт Программных Систем РАН, Переславль-Залесский

АННОТАЦИЯ

В работе представлен анализ совместной сетевой деятельности участников проекта построения всероссийской учебной энциклопедии в среде ВикиВики – <http://www.letopisi.ru> Для анализа деятельности сообщества используются две метафоры – построение общего контента из простейших строительных блоков и стайное сетевое поведение. В соответствии с метафорой элементарных кирпичиков участники проекта создают статьи как элементарные строительные блоки, из которых в дальнейшем строятся более сложные конструкции. Создаваемые кирпичики статей будут в дальнейшем использоваться другими людьми и как справочный, и как строительный материал. В связи с этим, участники должны как можно строже относиться к собственным блокам и как можно более терпимо к строительным блокам, которые создают другие участники. В соответствии со второй метафорой в разрабатываемой нами модели обучения организаторы играют роль не вожаков стаи, но стайных советников. Эти советники расширяют поле зрения всех участников, помогают им отслеживать направление деятельности друг друга и общую картину формирования сети гипертекстовых документов.

Ключевые слова

сетевые сообщества, ВикиВики, коллективный гипертекст, творчество, критическое мышление, экологическое мышление, толерантность, collaborative writing, collaboration, WikiWiki

Массовое соавторство

В последние несколько лет в среде сетевых сообществ наблюдается два взаимосвязанных явления: размещать контент стало проще, а непосредственного общения стало меньше.

- Во-первых, создание индивидуального и группового сетевого контента заметно упростилось и приобрело форму рутинной деятельности, в которую втянуто множество участников. В конце XX века механизм записи личных или коллективных сообщений на гипертекстовых страницах веб-сайтов предусматривал обращение к специалистам, поддерживавшим наполнение сайтов. Новые сервисы социального обеспечения, такие как блоги, народные классификаторы и ВикиВики радикально упростили процесс создания материалов и публикации их в сети. Использование средств социального обеспечения, позволяющих создавать сетевой контент и отслеживать деятельность своего ближайшего сетевого окружения, ведет к децентрализации сетевого наполнения. Теперь каждый может не только получить доступ к цифровым коллекциям, но и принять участие в формировании собственного сетевого контента. Деятельность по созданию сетевого контента носит непрерывный характер и заключается в постоянном добавлении в сеть небольших фрагментов – статей, фотографий, ссылок, аудио-сообщений и т.п. Из этих строительных блоков в сети образуются более сложные групповые конструкции.
- Во-вторых, произошел переход от форм прямого общения между людьми к наблюдению за деятельностью друг друга. В конце XX века существование сетевых сообществ непременно связывалось с формами

прямого общения между людьми. Как правило, сетевые сообщества классифицировались исходя из того, какие средства обмена сообщениями эти сообщества использовали. При этом обсуждение внутри сообщества не предусматривало создания содержания. Люди могли только обмениваться сообщениями по поводу увиденного и прочитанного на веб-сайтах, и в лучшем случае делать ссылки на прочитанные материалы. Новые сервисы не только упростили процесс размещения материалов в сети, но и добавили новостной механизм оповещения заинтересованной аудитории о происходящих изменениях. В результате создалась ситуация, когда нет никакой необходимости сообщать своим сетевым соседям – *«смотрите, что я сделал»*, поскольку сетевое окружение благодаря RSS-подписке и так в курсе всех происходящих действий и изменений. Общение между людьми все чаще происходит не в форме прямого обмена высказываниями, а в форме взаимного наблюдения за сетевой деятельностью. От того, что количество непосредственных высказываний, обращенных от одного человека к другому, внутри сообщества постепенно снижается, вовсе не следует, что люди меньше общаются. Просто это общение теперь происходит при помощи строительных блоков, которые одновременно служат и в качестве новых «виртуальных знаков», которыми они обмениваются. К таким новым виртуальным знакам можно отнести статьи, закладки, правки, метки, фотографии и заметки на полях. Новые сетевые сервисы создают новую среду общения, в которой значение непосредственного обмена сообщениями заметно снижается. Для того чтобы узнать, чем занимается человек, какие действия он совершает, нет никакой необходимости его об этом спрашивать. Для этого достаточно просто наблюдать за его сетевой деятельностью.

В результате в учебном и творческом процессе все чаще возникают ситуации, когда в совместной работе над общим проектом параллельно принимают участие множество независимых авторов. Наиболее показательным примером такого общего сетевого проекта является всемирная энциклопедия ВикиПедия, в рамках создания которой сотрудничают тысячи людей, живущих в разных странах и пишущих на разных языках.

Близким ВикиПедии по идеологии и технологии является учебный проект построения открытой и доступной для всех заинтересованных участников всероссийской учебной энциклопедии в среде ВикиВики – «Время вернуться домой» или «Летописи.ру» – <http://letopisi.ru>. Этот общероссийский образовательный проект проводится в 2006 году по инициативе корпорации Intel и компании ТрансТелеКом. «Летопись» использует те же принципы и тот же Вики-движок (МедиаВики <http://www.mediawiki.org/>), что и ВикиПедия. Задача проекта – дать школьникам, студентам и преподавателям возможность вместе поиграть в Википедию – создавать коллективный гипертекст, соавторы которого собирают и представляют исторические события малых городов, поселков, сел и деревень России на протяжении 2006 года. Мы надеемся на активную поддержку проекта со стороны всех, кто задумывается о роли науки и образования в современном мире, занимается развитием исследовательской деятельности учащихся в различных предметных областях. Проект стартовал в феврале 2006 года и за три первых месяца объединил более 300 авторов из различных регионов России – школьников, студентов, учителей и преподавателей ВУЗов. Совместными усилиями этого коллектива было создано около 800 первых статей современной летописи. Проект еще совсем молод и число статей не велико. Однако уже ясно видны основные учебные возможности, проблемы и вызовы массового соавторства в среде ВикиВики.

Возможности ВикиВики

В ВикиВики реализована радикальная модель коллективного гипертекста, когда возможность создания и редактирования любой записи предоставлена каждому из членов сетевого сообщества. Это отличие делает Вики наиболее перспективным средством для коллективного написания гипертекстов, современной электронной

доской, на которой может писать целая группа. Тем, кто встречается с Вики впервые, многое в этой среде кажется непривычным и удивительным. Станным кажется отсутствие таких привычных понятий, как "персональная веб-страница", "автор текста", "редактор и корректор сайта" и др. Вики придерживается другой идеологии создания новых страниц, чем та, к которой мы привыкли при построении веб-сайтов. Классические правила хорошего тона при связывании гипертекстовых страниц требуют, чтобы сначала была создана страница, а уже затем на эту страницу была бы сделана ссылка. В Вики такое предварительное создание страниц просто невозможно. Невозможно сначала создать новую страничку, а потом присоединить ее к тексту. Всякое новое определение сначала вводится, а потом уже разъясняется. Современные программы ВикиВики чаще всего используют Юникод, не зависят от языка, и с ним уже можно разговаривать, используя русские слова. Это создает дополнительные возможности для неверного толкования программой намерений человека. Вы по невнимательности можете создать новые слова, которые программа расценит как названия требуемых статей. При этом никаких сообщений об ошибке выдано не будет. Программа просто предложит Вам разъяснить содержание новой статьи. Для того чтобы сделать ссылку на уже существующее или новое понятие, достаточно просто выделить в тексте слово или группу слов и заключить их в контейнер из двух квадратных скобок. В большинстве из современных Вики-систем в качестве шаблона для выделения внутренних ссылок используются парные квадратные скобки. Следующее выражение является для анализатора однозначным указанием того, что далее следует **[[Внутренняя ссылка]]**. Вся система ВикиВики базируется на следующем простом правиле: **Имя статьи = внутренняя ссылка**.

ВикиВики может послужить примером педагогической технологии сотрудничества. У школьной доски действительно имеются серьезные плюсы. Прежде всего, доска является "дружественным средством" – в том значении термина, который использовал Иван Иллич [Illich I. 1973]. Каждый может использовать доску по своему назначению. На доске пишет учитель, на доске пишут и ученики. Они могут исправлять тексты, схемы и рисунки друг друга. Все участники могут отталкиваться от уже нарисованного, зафиксированного содержания и добавлять новое содержание. Доска, в данном случае, является удачным примером общего ресурса, примером пространства, которое использует для коллективной деятельности группа людей. В этом ее выгодное отличие от презентации, которая служит доской индивидуального пользования. ВикиВики является коллективной электронной доской, на которой может писать целая группа. Преимущество такой электронной доски перед обычной школьной доской состоит в том, что все написанные на электронной доске высказывания всегда сохраняются. Если какая-то запись заменяется новой, то эта новая запись как бы приклеивается на доску поверх старой записи. При этом все предыдущие записи сохраняются. С одной стороны, это позволяет проследить историю изменений каждой из записей в базе данных Вики. С другой стороны, это гарантирует сохранность данных и определенную защищенность поля совместной деятельности от ошибочных или намеренных разрушительных действий.

ВикиВики – это коллективная среда, в которой действует программный агент. Этот агент интерпретирует слова, заключенные в двойные квадратные скобки как имена статей. Вики и сходные с ней среды создания коллективных гипертекстов могут служить и персональными информационными менеджерами и базами данных – хранилищами коллективного опыта. Преимущества использования Вики технологий для организации совместной деятельности были, прежде всего, оценены в среде программистов, работавших над коллективными проектами. В последние годы появилось несколько работ, направленных на продвижение Вики в качестве средства коллективной бизнес-деятельности. Все чаще Вики рассматривается как эффективное средство для организации педагогической деятельности и как элемент дистанционного учебного курса. Возможные направления использования ВикиВики в учебной практике:

- Совместное создание документов, презентаций, виртуальных экскурсий, эссе, поэм и других произведений.
- Совместное создание сетевых отзывов или рецензий на студенческие работы.
- Создание аннотаций, комментариев и примечаний к текстам.

- Создание библиотеки примеров, советов, ссылок на учебные материалы.
- Распространение информации, обмен информацией между учениками.

В рамках проекта «Летописи.ру» представлено несколько примеров использования ВикиВики в учебной практике. Так, учебные материалы ряда учебных курсов готовятся на основе первоисточников – цитат и переводов. Например, в обзорной лекции по развитию технических средств обучения рассматривается вклад и взаимное влияние таких мыслителей как Дьюи, Винер, Поппер, Иллич, Турчин, Пирсиг, Пейперт, Резник и другие. Поскольку многие первоисточники доступны внутри базы данных, студенты могут познакомиться с ними внутри этой же информационной системы. Более того, система обратных ссылок позволяет проследить, из каких материалов лекций и семинарских занятий ссылки обращаются к данному автору. Интересные учебные ситуации связаны с возможностью оставлять на полях лекций или первоисточников заметки и аннотации. Каждая статья в рамках МедиаВики связана со страницей обсуждения, которая может рассматриваться как дополнительная или оборотная сторона статьи. На этой оборотной стороне статьи все заинтересованные участники могут оставлять свои комментарии и вести обсуждение. В ряде электронных изданий для того, чтобы обеспечить интерактивный характер публикации, после прочтения читателю предлагается оценить статью, либо оставить свое мнение на форуме. При этом пространство обсуждения и пространство публикации оказывается разорванным. В среде ВикиВики учебные материалы и их обсуждение объединены в общем пространстве. Если статья предполагает обсуждение, то вы можете оставить запись на полях этой статьи, используя шаблон "записка на полях". Сообщения, которые публикуются в среде ВикиВики, входящей в состав учебного курса по созданию сетевых сообществ, автоматически расширяются ссылками на страницы из коллекции электронных текстов. При этом страницы коллекции электронных текстов в свою очередь содержат обратные ссылки на все обсуждения, в которых упоминаются имена авторов из коллекции. Таким образом, пользователи получают возможность видеть, сколько комментариев и какие комментарии связаны с именем того или иного автора электронной коллекции.

Летопись – учебный проект, в рамках которого учителя, студенты и школьники осваивают не только новые технологии, но и новые способы деятельности. Среда ВикиВики наполнена объектами, агентами и ситуациями, которые помогают нам думать по-новому и воспитывать в себе **толерантность, критическое и экологическое мышление.**

Воспитание толерантности

Внутри коллективного гипертекста соавторы постоянно сталкиваются с ситуациями, когда от них требуется стремление к пониманию другого автора и действительная деятельная толерантность. Такая толерантность предполагает не равнодушие или безразличие, а способность видоизменять свои и чужие тексты, способность относиться к текстам другого человека как к своим собственным и к своим текстам, как к материалу, который другой человек может использовать и улучшать. Клод Леви-Строс отмечал, что растения и животные служили людям не только источником пищи, но и источником эстетических чувств, первых и последующих глубоких размышлений [Леви-Строс К., 1994]. Сегодня цифровые объекты и программные агенты, как когда-то растения и животные, помогают нам думать и чувствовать. Например, создатель языка Перл Л. Уолл полагает, что опыт организации взаимодействующих между собой программ может быть перенесен в мир человеческих отношений и быть источником более толерантного поведения. Как отмечает Уолл *«Люди легко понимают, что лучшая политика для компьютерной программы, взаимодействующей с другими программами, это быть как можно точнее и строже в том, что эта программа передает другим, и быть как можно свободнее и либеральнее в том, что эта программа принимает от других. Странность в том, что люди не стремятся быть строже к своим собственным высказываниям и либеральнее к тому, что они слышат»* [Wall L., 1999].

Если мы поймем, как организовать эффективное взаимодействие людей и программных агентов в компьютерной сетевой среде, то мы сможем перенести этот опыт в сферу своего повседневного опыта. Если статьи удаляются или

редактируются, то это вовсе не значит, что сообщество отвергает человека. Тексты и фрагменты каждого участника могут время от времени правиться, дополняться и сокращаться. Это совершенно нормальная и здоровая практика в рамках сетевого сообщества. Нам важно воспитать человека, способного посмотреть на событие с другой точки зрения, способного понять позицию не только другого человека, но и другого существа. Расширение горизонтов нашего общения, которому способствуют информационные технологии, приводит к тому, что мы все чаще сталкиваемся с людьми из незнакомых ранее социальных культур и слоев. Все чаще нашими партнерами в сетевой деятельности оказываются программные агенты. Мы должны быть готовы понимать их и объясняться с ними.

Развитие навыков критического мышления

Размещение статей в пространстве полностью открытом для обсуждения и критики предполагает, что соавторы готовы обсуждать, критиковать и проверять на прочность и достоверность опубликованные страницы. Карл Поппер полагал, что для дискуссии требуется только готовность участников учиться друг у друга [Поппер К. 2004]. Эта готовность учиться предполагает искреннее желание понять, что именно хотят сказать. При соблюдении этого условия дискуссия будет тем более плодотворной, чем больше ее участники расходятся в своих положениях. Ценность дискуссии зависит от разнообразия конкурирующих точек зрения. Поиск и устранение ошибок происходит посредством критики теорий и догадок. Человек может критиковать свои собственные идеи или идеи других людей. В любом случае, исходным условием поиска истины является формулирование гипотез и теорий в форме доступной для критики.

Совместная деятельность множества агентов, готовых критиковать и видоизменять гипотезы, играет решающую роль при поиске ошибок, проверке гипотез и фальсификации теорий. Мы можем рассказывать студентам о том, что такое критическое мышление, а можем погрузить их в среду, где критическая дискуссия является обязательной. Нам нужен бульон культуры, в котором идеи обсуждались и правились бы коллективом. Существование в рамках гипертекста различных точек зрения делает технологию ВикиВики важным средством для освоения навыков критического мышления. Средства создания коллективных гипертекстов значительно облегчают и провоцируют совместное написание, аннотирование и обсуждение статей. В рамках проекта Летописи нам постоянно приходится договариваться, уточнять и улучшать названия статей и метки категорий. Хорошее имя статьи, как и хороший тег классификации, – то имя и тот тег, которые победят в конкурентной борьбе и будут использоваться другими участниками.

Освоение навыков экологического мышления

Развитие навыков толерантности и критического мышления совпадает с переходом от эгоцентричной позиции к пониманию общественного, самоорганизующегося характера деятельности и мышления. Одной из новых задач обучения в связи с этим становится децентрализация сознания и воспитание понимания стайных процессов самоорганизации в окружающем мире, в общественных отношениях, в мышлении. Это очень сложная задача, поскольку люди очень привязаны к идее центрального управления. Когда они видят правильные формы в окружающем мире, им свойственно связывать их с контролем из центра. Даже если никакого центра управления нет. Например, все представляют стаю, как птиц летящих за вожаком. Головная птица ведет стаю, а остальные птицы за ней следуют. Но, в большинстве стай нет никакого вожака. В стае каждая из птиц следует простым правилам и на основании простых взаимодействий образуется видимая нами форма стаи. Эта стая организуется без какого-либо организатора и координирует свои действия без всякого центрального координатора. Одна из наиболее известных и часто демонстрируемых моделей стайного поведения это модель формирования стаи птиц или рыб. В начале все агенты двигаются в разные стороны, но постепенно под действием окружающих из множества агентов

формируется стая, во главе которой находится птица, рыба или черепашка – вожак. Язык NetLogo создавался для того, чтобы помогать ученикам размышлять о децентрализованных процессах [Wilensky, U., 2001]. Создавая модель образования стаи птиц, ученики узнают больше о главном правиле сетевых сообществ – "простые правила – сложное поведение".

В учебной практике следы формирования более децентрализованных моделей обучения сегодня еще мало заметны, но именно информатика и сетевые технологии готовят для них почву. Гипертекстовое пространство является одной из самых простых и доступных сред для освоения экологического мышления. В отличие от написания привычного рассказа или книги при использовании гипертекстовых технологий мы сталкиваемся со строительными блоками – фрагментами текста, которые находятся в постоянном видоизменении. Например, страница может быть собрана из 10 отдельных статей, которые собираются в единый текст, благодаря механизму шаблонов. Если бы мы имели на странице 10 абзацев, каждый из которых был бы связан с определенным человеком и отражал бы его состояние, его точку зрения по данному вопросу в данный момент, то мы бы имели постоянно изменяющийся текст, в котором были бы собраны различные точки зрения.

Участвуя в написании общего гипертекста можно глубже понять принципы коллективной деятельности. ВикиВики является сетевой самоорганизующейся системой, и может быть использована для освоения стратегий экологического мышления. Каждый член авторского коллектива в среде ВикиВики может выполнять свои простые операции. Эта новая модель сетевого взаимодействия может использоваться в педагогической практике для освоения учениками идей децентрализации и экологических стратегий. Совместные действия участников сетевых объединений зачастую носят стайный характер. Действиями отдельных игроков никто не руководит, но на основе их простого поведения формируется сложное групповое поведение. Как правило, чем проще правила индивидуального поведения, тем более сложный характер имеет поведение всей группы. В этих условиях организатор совместных сетевых проектов все чаще выполняет обязанности стайного советника, который наблюдает за поведением стаи учеников, а не устроителя, контролирующего действия всех и каждого [Патаракин Е.Д., 2006]. Этот стайный советник, прежде всего, расширяет поле зрения учеников, помогает им отслеживать направление деятельности друг друга. Чем дальше видят ученики, чем больше они знают о действиях других членов стаи, чем яснее они понимают направления, в которых двигают другие участники, тем скорее формируется общее направление полета. Стайный советник должен видеть всех членов стаи. Он должен рассказывать стае о том, что он видит. Для такого расширения учитель как стайный советник может использовать прямые формы коммуникации, не прямые формы коммуникации внутри социальных сервисов, и специальные сервисы, которые позволяют увидеть связи между страницами, ключевыми словами и фотографиями.

Проблемы массового соавторства

ВикиВики поддерживает коллективную конструктивную сетевую деятельность, направленную на создание общего гипертекста. Пользователи среды ВикиВики выполняют простые действия, результатами которых являются сложные феномены, появление которых невозможно было предсказать до начала работы мультиагентной системы. Использование ВикиВики как среды для совместной деятельности само по себе еще не ведет к тому, что люди работают вместе и внимательно относятся к деятельности соседей. Весь предшествующий опыт их педагогической и учебной деятельности мешает им использовать чужие наработки и создавать материалы, которые были бы полезны другим членами сообщества. Поэтому и первый опыт использования коллективной среды сводится к созданию отдельных не связанных между собой страниц-презентаций. При анализе ошибок, которые совершают авторы на начальном этапе работы в среде ВикиВики, в качестве наиболее вероятного источника ошибок указан естественный человеческий эгоцентризм [Патаракин Е.Д., Быховский Я.С., Ястребцева Е.Н., 2006]. Чаще всего встречаются ошибки наименования статей, поскольку имя статьи «Летописи» формально может быть любым. Перечень наиболее частых ошибок:

- Использование имен, которые не соответствуют реальной теме статьи. Участник выходит на любую еще не созданную страницу, правит ее, а потом переименовывает. Например, правит страницу «Демон ВикиВики», рассказывает там о своем поселке. О том, что кто-то хотел написать в статье с таким названием про то, как устроен агент ВикиВики, автор совершенно не подумал.
- Использование названий, которые обещают больше, чем написано в статье. Например, статья называется «Научная работа», а в тексте рассказано про деятельность школьников в рамках НОУ. «Культурные достопримечательности» отведут в достопримечательности одного отдельно взятого города, а «2000» – в события отдельно взятой школы.
- Использование названий, которые ничего не сообщают о теме статьи. Например, статья с названием «Настоящее». Что изначально мыслилось в статье под таким названием? Настоящее время? Настоящее в смысле «неподдельное»? Предполагаемым источником таких ошибок служит привычка к html-страничкам. Как ни удивительно, именно знание html и привычка делать ссылки на уже существующие страницы играют здесь с пользователями злую шутку.

Использование простых правил наименования статей и постоянное напоминание авторам о необходимости следовать правилам не спасает среду «Летописи» от повторения ошибок. Мы все будем ошибаться, и никакие предварительные обсуждения и договоренности нас от ошибок не спасут. Мы не стремимся избавиться или застраховаться от ошибок. Мы стремимся сформировать отношение к ошибкам как к неизбежной и естественной составляющей в совместной работе, как к возможности что-то понять и чему-то научиться. Кроме того, мы стремимся дать соавторам визуальное представление о совместной деятельности и ее результатах.

Метафоры ВикиВики

Для образования стайных феноменов в среде ВикиВики недостаточно просто параллельности действий. Сама по себе возможность что-то делать параллельно, например, писать тексты, не приводит ни к каким стайным феноменам. Для формирования феномена самоорганизации необходима возможность отслеживать результаты действий ближайших соседей и возможность видоизменять свое собственное поведение, сообразуясь со своим ближайшим окружением. Мы должны не только дать участникам проекта простые и ясные правила, но и объяснить, почему эти правила используются, и показать к каким результатам ведет использование правил и пренебрежение правилами. В учебной ситуации важно, чтобы объяснения были наглядны и соотносились с привычными и повседневными для участников метафорами. В качестве таким наглядных метафор при представлении проекта «Летописи» мы используем следующие:

- Метафора строительных кирпичиков, из которых можно собрать здание, машину или программу, управляющую поведением машины. Эта метафора наиболее последовательно воплощена в детском конструкторе Лего и новой учебной среде Scratch.
- Метафора стаи или сети, в которую постепенно сплетаются многочисленные узлы. Эта метафора представлена в целом ряде мультиагентных моделей, воплощенных в языках StarLogo и NetLogo.

Обе метафоры с успехом могут быть использованы при анализе и обсуждении тех проблем, которые стоят перед соавторами коллективного гипертекста в среде ВикиВики.

ВикиВики как конструктор страниц

В МедиаВики используется метафора кирпичиков Лего, из которых даже самые маленькие дети могут собрать простейшие конструкции. Поскольку сама среда

ВикиВики не слишком зрелищна, мы предлагаем использовать для демонстрации сборки страниц компьютерную среду Scratch. Учебная среда Scratch появилась совсем недавно и делает в настоящее время свои первые шаги. Это новая среда программирования, которая позволяет детям создавать собственные анимированные и интерактивные истории, игры и другие произведения. В Scratch можно создавать фильмы, играть с различными объектами, видоизменять их вид, перемещать их по экрану, устанавливать формы взаимодействия между объектами. Это объектно-ориентированная среда, в которой блоки программ собираются из разноцветных кирпичиков команд точно так же как машины собираются из разноцветных кирпичиков в конструкторах Лего. Опыт и метафоры Лего-Лого в среде Scratch лежат на поверхности. Так же как и в конструкторе Лего, команды Scratch хранятся в разноцветных ящичках. Если мы посмотрим на содержимое ящичков повнимательнее, то увидим, что содержимое отличается не только цветом. Есть ящички, где большей частью лежат строительные блоки, которые можно объединять друг с другом. Это кирпичики для изменения внешнего вида объектов, управления звуками, перемещения объектов и рисования. Эти строительные кирпичики делятся на закрытые и самодостаточные, к которым ничего добавить нельзя и внутрь которых ничего нельзя вложить. Есть кирпичики, в которых можно изменять значения или вставлять в них значения. Есть ящички, в которых лежат блоки, которые нельзя соединять с другими, но которые можно вставлять внутрь других строительных блоков. Это ящички, где лежат цифры и датчики. Отдельный ящик с управляющими конструкциями, которые позволяют организовывать повторения команд, ставить условия, при которых блоки команд начинают выполняться и условия, когда действие команд прекращается.

Мы можем взять любой объект и осуществить над ним следующие действия (рис. 1):

- видоизменить его внешний вид при помощи фиолетовых команд-кирпичиков внешнего вида;
- переместить его при помощи синих команд кирпичиков перемещения;
- поместить команды перемещения и видоизменения внутрь оранжевых блоков управления;
- добавить к управляющим блокам фиолетовые кирпичики звуков и т.д.

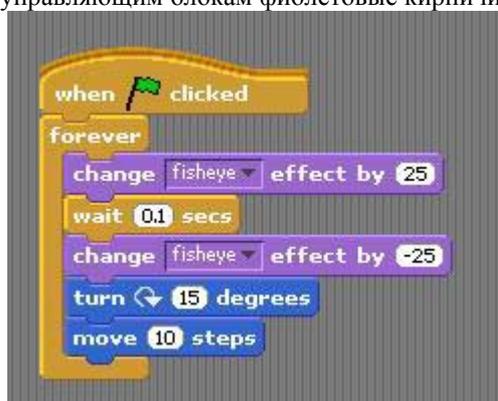


Рисунок 1: Кирпичики Scratch

Кирпичики Лего или кирпичики Scratch полезны и сильны не тем, что они просты, а тем что для них определен точный стандарт и они всегда совместимы друг с другом. Точно так же статьи внутри ВикиВики обретают мощь тогда, когда при их изготовлении мы следуем определенным стандартам. Мы можем собирать статьи из готовых блоков так же, как собирается программа из кирпичиков в языке Scratch. Чаще всего внимание обращают на то, что в ВикиВики очень просто и очень быстро можно создать и разместить в сети новую страничку. При этом из зоны внимания выпадает то, что Вики сильна именно взаимосвязями страниц и коллективностью усилий. Люди из разных географических областей и разных областей знаний могут независимо друг от друга работать над созданием своих статей. Взаимодействие между людьми устанавливается через взаимодействие между статьями. Взаимодействие между статьями устанавливается автоматически в соответствии с

главным правилом ВикиВики: название статьи является потенциальной ссылкой на эту статью в тексте других статей внутри ВикиВики.

Например, пишут экологи о редких и исчезающих видах животных и растений. Книга о животных пишется одними людьми, книга о растениях пишется другими, а книга об охраняемых территориях третьими. Когда мы в статье о бабочке с именем *Аполлон* узнаем, что она откладывает яйца на *очиток большой*, или "заячью капусту" (*Sedum telephium* L.), то мы эту ссылку на заячью капусту можем раскрыть и посмотреть, как выглядит очиток большой. А когда мы читаем, что *Аполлон* обитает на болоте Слоновское-Курмановское, то мы можем по ссылке немедленно на это болото отправиться. И если все три книги представлены в пространстве ВикиВики, то среда дает возможность это сделать. Нам нужно только оформить слова, которые мы хотим расширить, и о которых мы хотим узнать больше, как внутренние ссылки. По правилам MediaВики мы заключаем слова в две квадратные скобки, и они превращаются в ссылки на **[[очиток большой]]** или на **[[болото Слоновское-Курмановское]]**. Если автор ботаник уже написал и разместил внутри Летописи статью про **[[очиток большой]]**, то ссылка сразу будет работать и поведет нас в текст. Если он напишет статью в будущем, то это пока отложенная ссылка, которая будет открыта в будущем. Целесообразность использования правил и стандартов наименования статей ВикиВики состоит в том, что благодаря стандартам нам нет нужды специально узнавать у других авторов как называются их статьи или как они в будущем планируют называть статьи. Мы все действуем в соответствии с главным правилом ВикиВики – название статьи и есть ссылка на эти статьи. И если географ напишет статью про **болото Слоновское-Курмановское**, то ссылка станет работающей ссылкой на строительный блок ВикиВики автоматически.

Легко написать уникальную ни на что не похожую статью, которая будет противоречить стандартам. Но, такая статья это – никому не нужный кирпичик. Притягательных элементов или строительных блоков, которые будут интересны многим и будут использоваться многими участниками, не может быть много. Возможность использовать страницы ВикиВики как строительные блоки наиболее полно проявляется благодаря встроенному в МедиаВики механизму шаблонов. Шаблоны МедиаВики – особые страницы, содержимое которых можно вставить в другие страницы. Изменения в шаблоне отражаются на всех страницах, в которые они встроены. Шаблоны позволяют создавать образцы и повторно использовать их на страницах. Шаблон – обычная Вики-страница и ее тоже может редактировать любой автор. При отображении страницы в указанное место врезки будет помещено содержимое страницы «Шаблон:Имя шаблона». Если её ещё нет, то пометка будет отображена как ссылка на несуществующую статью шаблона. В качества шаблона можно использовать любую страницу. Если статья «Имя шаблона» есть в главном пространстве имён, или ее имя предварено двоеточием (что означает ссылку на главное пространство имен), то ссылка не будет автоматически направляться в пространство имён «Шаблон:». Благодаря технологии шаблонов мы можем собирать новые статьи «Летописи», используя для их построения уже готовые кирпичики статей. Например, из статей про улицы можно собрать текст, в котором будет представлен район, а из кирпичиков статей о районах можно собрать статью о городе. Но, мы можем собирать и новые неожиданные сооружения. Например, мы можем собрать статью, в которой будут представлены все улицы Свободы или все церкви Ильи пророка в разных городах России.

ВикиВики как сеть страниц

Метафора стайного поведения множества агентов, которые отслеживают действия друг друга и изменения в окружающей среде, наиболее полно воплощена в таких средах программирования и обучения как StarLogo и NetLogo. В рамках этих языков написано несколько зрелищных программ, которые могут быть использованы для объяснения и демонстрации того, что есть сеть страниц ВикиВики.

Философия и технология ВикиВики близка к тому значению, которое вкладывает в слово "гипертекст" его создатель Тед Нельсон [Nelson T., 2003]. Целью

гипертекста является установление и поддержание различных связей между различными элементами. В этом плане гипертекст это всегда сеть, а не иерархия; хранилище текстов и мыслей, а не отдельное сообщение.

Сеть обозначает нестабильное, развивающееся множество различных элементов, разными способами связанных между собой. В качестве иллюстраций к данной статье использована модель формирования сети NetLogo [Wilensky, U., 2005], описанная в работе Дункана Уотса [Watts D., 2003]. На начальном этапе в системе существует множество узлов или страниц, которые никак не связаны между собой. Постепенно между отдельными узлами формируются связи. При этом образование связей между узлами происходит не случайным образом. Узлы, которые входят в состав наиболее крупных кластеров обладают наибольшей привлекательностью и именно с ними стремятся объединиться другие узлы. На следующем рисунке наиболее крупный кластер выделен красным цветом (рис. 2). На рисунке мы можем наблюдать стандартную для начального этапа массового соавторства ситуацию, когда в системе представлено множество отдельных не связанных статей-сирот, которые постепенно объединяются в кластеры.

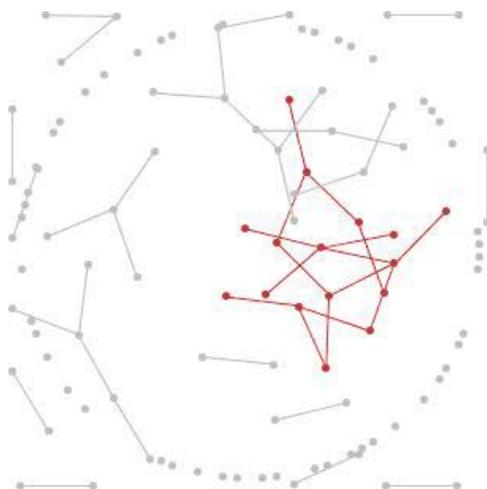


Рисунок 2: Начальный этап формирования связей между статьями

Постепенно кластеры сливаются в единую сеть, внутри которой все элементы связаны между собой. Однако объединение кластеров происходит неравномерно как видно на следующем рисунке (рис. 3), в системе присутствуют центральные, наиболее привлекательные и взаимосвязанные узлы и узлы, которые никому не интересны и никого не привлекают.

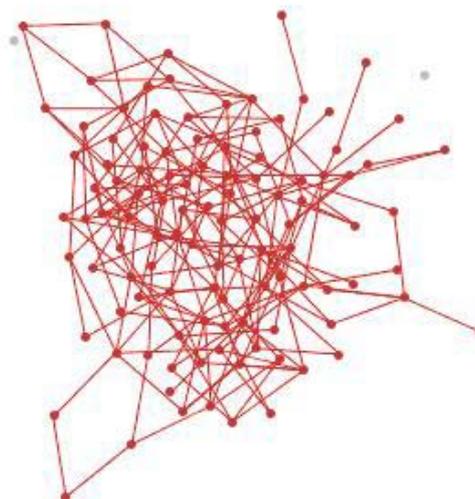


Рисунок 3: Связывание статей в единую сеть

С точки зрения сетевой метафоры соавторы внутри ВикиВики должны стремиться к созданию статей, которые обладали бы высокой степенью привлекательности, и избегать создания статей-сирот, на которые никто не ссылается, и тупиковых статей, которые никуда не ведут.

Заключение

Освоение новых средств и сетевых сервисов ведет не только к тому, что мы можем решать новые задачи. Новые средства постепенно меняют наше мировоззрение, позволяют видеть мир с новой точки зрения. Благодаря использованию средств социального программного обеспечения мы видим возможности организации не прямых коммуникаций между участниками сетевых сообществ, когда большее внимание уделяется не обмену эмоциональными сообщениями, а конструктивной деятельности. Эта новая модель сетевого взаимодействия может использоваться в педагогической практике для освоения преподавателями, студентами и школьниками важных идей децентрализации и экологических стратегий совместной деятельности. Переход на новый уровень совместной деятельности требует от организаторов сетевых проектов дополнительных усилий, которые бы расширяли поле зрения участников сообщества, помогали им отслеживать направления деятельности друг друга. Создатели коллективного гипертекста должны учиться воспринимать свои статьи как строительные блоки для создания более крупных сооружений и как узлы, которые образуют сложную информационную сеть.

Литература

- [**Леви-Строс К., 1994**] Леви-Строс К. Структурализм и экология // Леви-Строс. Первобытное мышление. – М., Республика, 1994. – с. 337–353.
- [**Патаракин Е.Д., 2006**] Патаракин Е.Д. Реализация творческих и воспитательных возможностей информатики в сетевых сообществах // Педагогическая информатика, 2006. – №1. – с. 3–11.
- [**Патаракин Е.Д., 2006**] Патаракин Е.Д., Быховский Я.С., Ястребцева Е.Н. Создание учебной гипертекстовой энциклопедии в среде ВикиВики: Общероссийский проект Летописи.ру. – М.: Институт развития образовательных технологий, 2006. – 28 с.
- [**Поппер К. 2004**] Поппер К. Предположение и опровержение: Рост научного знания: Пер. с англ. – М.: Издательство АСТ, 2004. – 638 с.
- [**Illich I. 1973**] Illich, I. Tools for Conviviality. – London and New York: Marion Boyars, 1973.
- [**Nelson T., 2003**] Nelson T. Structure, Traditions and Possibilities // HT'03, August 26–30, 2003, Nottingham, United Kingdom, ACM 1-58113-704-4/03/0008
- [**Wall L., 1999**] Wall L. Diligence, Patience, and Humility in Open Sources: Voices from the Open Source Revolution // 1st Edition, January 1999, Available: <http://www.oreilly.com/catalog/opensources/book/larry.html>
- [**Wilensky, U., 2001**] Wilensky, U. Modeling Nature's Emergent Patterns with Multi-Agent Languages // Proceedings of EuroLogo, 2001, Linz, Austria.
- [**Wilensky, U., 2001**] Wilensky, U. NetLogo Giant Component model. <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/models/GiantComponent>.
- [**Watts D., 2003**] Watts D. Six Degrees: The Science of a Connected Age. – W.W. Norton & Company, New York. – p. 43–47.