

Н. Л. СЕРГИЕНКО, С. А. ЧЕРНЫШЕВА

## ГИПЕРТЕКСТ И СОВРЕМЕННЫЙ СИНТЕЗ ДИСКРЕТНОГО И КОНТИНУАЛЬНОГО КОДА

*Статья посвящена осмыслению гипертекстового информационного пространства, характеристикам гипертекста и гипертекстовых технологий.*

**Ключевые слова:** гипертекст, текст, информационная система.

Несколько лет назад на рынке компьютерных программ стали появляться системы, предназначенные для необычной интеллектуальной деятельности: составления текста, имеющего «нелинейную» форму. Смысловые элементы этого текста читаются в определенной последовательности, в соответствии с «разрешенными» смысловыми переходами, которые так или иначе указаны автором. Но еще ранее идеи гипертекста разрабатывались в лоне информатики.

Гипертекстовое информационное пространство предвидел П. Отле, известный как создатель Универсальной десятичной классификации (УДК) в 1905 году. В докладе на Международном конгрессе по библиографии и документации (Брюссель, 1908) им была высказана идея гипертекстовой технологии: «Средствами организации научной работы является книга и особенно ее нынешняя форма – журнал. Развитие науки шагнуло так далеко, что единственно правильным, соответствующим действительности подходом будет рассматривать все книги, все журнальные статьи, все официальные отчеты как тома, главы, параграфы одной великой книги, универсальной книги, исполинской энциклопедии, составленной из всего того, что было напечатано» [1]. Поразительно, что П. Отле предвидел даже системы теледоступа к банкам данных.

Лучшим образом-метафорой гипертекста будет лабиринт, хитрость которого заключается в том, что войти туда легко, но выбраться из него невозможно. Таков и гипертекст. Он не просто организационно сложнее текста, он полифоничнее, внутренне разнообразнее и в то же время имеет замкнутое пространство.

Гипертексты, построенные и используемые вручную, известны давно. Так, справочники, тезаурусы, словари, энциклопедии, снабженные развитой системой ссылок, фактически представляют собой документы нелинейной структуры. Данная форма представления знаний свойственна прежде всего, для религиозных текстов, которые широко используют многочисленные сноски, ссылки, комментарии и комментарии на комментарии. Библия является наиболее известным примером подобного построения текста. Она состоит из двух Книг, которые разбиты на «стихи», перенумерованные в пределах каждой Книги без повторений. Многие стихи сопровождаются ссылками на другие стихи этой же или других книг Библии, что

позволяет читать Библию «нелинейно», выбирая ту или иную последовательность чтения по ссылкам в зависимости от умонастроения и возникающих в процессе чтения ассоциаций. И при этом каждый стих является целостной сверхфразовой единицей, раскрывающей некоторую микротему.

Однако гипертекстовая технология нашла широкое применение лишь с появлением компьютерных технологий, программных средств, обеспечивающих формирование и обработку гипертекстов.

Термин гипертекст введен В. Бушем и конкретизирован Т. Нельсоном. Одномерному тексту, который можно интерпретировать как линейную последовательность знаков и символов, в гипертексте противопоставлен многомерный текст. В отдельных точках такого ветвящегося многомерного текста чтение можно продолжать в нескольких направлениях, в зависимости от информационной потребности. Гипертекст может отличаться от линейного текста порядком следования материала: элементы гипертекста могут представлять вид иерархического дерева, иметь сетевую организацию. Он может иметь несколько Уровней краткого изложения и детализации, различные способы презентации материала и т. д. Тексты, составленные на естественном языке, хранятся в нем, будучи организованными по новому принципу. При этом приходится отказываться от существующих подходов к созданию документов и фондов и переходить к нелинейной форме организации материала. Гипертекст представляет собой массив текстов, а применение специальных методов позволяет устанавливать авторов и названия используемых документов.

Более поздний термин «гипермедиа» близок к «гипертексту» по смыслу, но он подчеркивает наличие в гипертексте нетекстовых компонентов, таких как анимация, записанный звук и видео.

Первые гипертекстовые информационные системы были построены еще в конце 1960-х на больших компьютерах (mainframe). Центральной идеей этих проектов являлась реализация механизма ассоциативной индексации – способность создавать управляемые переходы между текстами, связанными структурно или семантически. Это позволяло пользователям интерактивно записывать и просматривать информацию, представленную в виде обычных текстов. В декабре 1968г. в США на Объединенной осенней конференции по вычислительной технике была

продемонстрирована многотерминальная гипертекстовая информационная система NLS (ON Line System), созданная в Центре аугментации Станфордского университета. Система была создана с целью экспериментального изучения гипотезы Д. Энгельбарта о том, что возможность манипулировать внешними символами в системе, подобной the Memex, должна порождать эффект аугментации интеллекта пользователя [2]. В систему NLS можно было загружать планы, проекты, отчеты, памятные записки и др. материалы, необходимые для повседневной совместной работы групп проектировщиков и исследователей.

Гипертекст позволяет связывать текст, аудио, фотографии, чертежи, карты, движущиеся картинки и другие формы информации в осмысленное целое. Доступ к созданному массиву может осуществляться при помощи системы индексации, ориентированной на конкретные идеи, а не на конкретные слова в тексте [3]. Поэтому, гипертекст можно определить как нелинейную документацию, которая ветвится и взаимоувязывается, позволяя пользователю исследовать содержащуюся в ней информацию в том порядке, который он самостоятельно выбирает.

Современные гипертекстовые модели реализуют гипотезу о том, что переработка и генерация идей человеческим мозгом происходит ассоциативно. Реализующая эту информационную модель «гипертекстовая система» использует электронные и программные средства для преодоления ограничений текста, напечатанного на бумаге. Плоская среда хорошо приспособлена для представления двумерного потока информации: линейного и иерархического. Дискурсивные шаги нашего мышления осуществляются последовательно чтению слева направо, сверху вниз, страница за страницей. В отличие от этого, гипертекстовая система, содержащая сеть информационных узлов и ассоциативных связей-дуг, порождает 3-х мерное информационное пространство. Считается, что последнее создает информационную среду, адекватную глубинной структуре переработки идей человеческим мозгом [4].

Когнитивная психология допускает, что линейный дискурс является продуктом бумажной информатики, тогда как в глубине его мышления происходят более сложные трансформации. Согласно такого рода моделям, креатор текста (ученый, специалист, литератор и др.) идет от сети идей к линейному тексту, а читатель осуществляет обратную трансформацию линейного текста в сеть идей. Гипертекстовая же система позволяет создателю любого (научного, технического, экономического, художественного и др.) текста записать в явной форме сеть идей (мыслей, тезисов, фрагментов) и открывает читателю прямой доступ к этой сети идей автора. Производительность труда писателя и адекватность восприятия материала читателем при этом возрастают, так как

исключаются промежуточные трансформации. Оперировав вербальными и невербальными репрезентантами знания, системы гипермедиа позволяют пользователю иметь информацию в наиболее органичной ему форме, с учетом не только сущности информации, но и индивидуальных психофизиологических особенностей пользователя [5]. Таким образом гипертекстовые системы предлагают инструмент, способный поддерживать процессы ассоциативного мышления, которые, как известно, доминируют в правом полушарии нашего мозга.

В англоязычной литературе подобные процессы создания и ведения гипертекста получили название авторизация. Ее предметом может быть трансформация обычного текстового документа в гипердокумент, создание электронной библиотеки гипердокументов, изложение некоторого оригинального материала сразу в гипертекстовой форме, анализ и синтез базы знаний той или иной проблемной области. Комплекс программ авторизации является инструментом, при помощи которого пользователь или разработчик может самостоятельно создавать и изменять узлы, содержание узлов, связи между узлами, форму представления узлов на экране монитора – весь спектр рабочих операций структурирования, реструктурирования, наполнения содержанием, обновления и использования гипертекстовой базы данных

Благодаря гипертексту и гипертекстовым системам понятие виртуальной реальности приобрело семантически осязаемый смысл. Оно существовало и раньше, как образ единой бумажной книги-энциклопедии. Но компьютерная сеть и компьютерные способы работы с текстом делают гипертекст семиотически реальным пространством. А в гипертекстовом пространстве, с легкой руки Ж. Бодрийара, виртуальность органично дополняет реальность. Состояние виртуальности, в таком случае, переходит в понятие гиперреальности и все это сливается в единое целое на страницах экранного семиозиса, в пространстве компьютерного текста.

Гипертекст порождает новую гносеологию, новый стиль мышления и даже влияет на мировоззрение.

Печатный текст, как воплощение линейного дискурса, являлся основой возникновения образа научной теории в ее классическом понимании. Логические требования непротиворечивости, независимости, полноты вытекают из принципов организации линейного дискурса. Гносеологическое представление о теории как системном, всестороннем описании сложных объектов прямо опирается на знаковую форму печатного слова. Гипертекст, или нелинейный, объемный, многомерный текст, совмещает положительные свойства энциклопедии, монографии и тезауруса. Гипертекст обладает рядом характеристик, свойственных как тексту, так и фонду, и не может быть отождествлен ни

с одним из методов систематизации в бумажной информатике.

Один из наиболее общих интересов вызывает принципиально нелинейная организация информационных единиц, которые могут быть представлены текстом, аудио и видео информацией, дружелюбная и гибкая форма нелинейного управления этими единицами в гипертекстовой системе. Оптимисты утверждают, что вызовет последствия развития гипертекстовых технологий, будут сравнимы с изобретением книгопечатания и приведут к скачку повышения КИ (Коэффициента Интеллекта) человеко-машинного взаимодействия. Поэтому можно с полным основанием назвать гипертекст не только семиотической, но и логико-гносеологической мутацией, порожденной использованием компьютерных технологий. Для новой генерации ученых, воспитанных на гипертекстовых системах, современные формы научной теории и научного мышления, основанные на линейном дискурсе, покажутся крайне примитивными и архаичными.

Гипертекстовые технологии характеризуются еще одним эффективным признаком, называемым авторизация. В процессах любой авторской деятельности, различаются две составляющие: техническая, которая осуществляется при помощи карандаша, ручки или клавиатуры, и интеллектуальная, предметом которой являются структура и форма изложения материала (книги, статьи, отчета, базы знаний). На протяжении тысячелетий люди представляли знания в виде линейного и иерархического текста – сначала на папирусе, потом на бумаге. Редкий автор может единожды создать полноценный грамотный текст. Обычно это трудоемкий и мучительный процесс. Процесс записи текстовой информации на уровне отдельных символов был автоматизирован с появлением пишущей машинки. Перейти от манипулирования отдельными символами к манипулированию словами и предложениями позволило появление текстовых процессоров. Единицами интеллектуальной авторской деятельности являются идеи (образы, мысли). Именно на этом уровне гипертекстовые системы способны дать подвижку, существенно облегчить и ускорить авторскую деятельность. Концепция гипертекстовых систем расширяет инструментарий пользователя, включая в него средства.

Для динамического представления, структурирования и манипулирования не столько словами или текстами, сколько их смыслом.

Каковы же основные гносеологические выводы из этой ситуации? Современная художественная

литература, кино, телевидение успешно эксплуатируют гипертекст и не случайно, а прежняя литература часто кажется примитивной. Гипертекст, благодаря своей сложности и многомерности, порождает образ не отдельного предмета Универсума, а целостную картину мира [6].

Представляется также, что вследствие своей «объемности» и многомерности, гипертекст лучше совместим с таким современным методологическим веянием как междисциплинарный подход.

Гипертекст в форме гипермедиа способен в одинаковой мере эксплуатировать как лево-, так и правополушарное мышление, совмещая несовместимое (с точки зрения классической гносеологии).

Наконец, будучи дополненным виртуальной реальностью, гипертекст превращает семантику возможных миров в норму логического мышления.

Компьютерная гипертекстовая технология в самой общей форме понимается как «поддержка связей», т. е. обеспечение максимальной комфортности для пользователя при формировании и обработке сети связей: предоставление пользователю возможности легко добавлять в базу данных новые текстовые единицы; возможность «читать» гипертекст в любом задуманном порядке. Предоставление информации и методы навигации в гипертекстовых системах ориентируются не на компьютер, а на мозг человека в качестве решателя проблем. Из сказанного следует, что гипертекстовые системы являются системами антропоцентрического типа.

## Литература

1. *Otler P.* La documentation en matiere administrative // Actes de la Conference internationale de bibliographie et de documentation. Bruxelles, 1908. P. 147–154.
2. *Engelbart D. C.* Toward Augmenting the Human Intellect and Boosting our Collective IQ // Comm of the ACM. 1995. Vol. 38. №. 8. P. 30–32.
3. *Афанасьев В. Г.* Социальная информация в управлении обществом. М., 2009.
4. *Буева Л. П.* Социокультурный опыт и механизмы его усвоения человеком // Культурный прогресс: философские проблемы. М., 2011.
5. *Эпштейн В. Л.* Гипертекст – новая парадигма информатики // Автоматика и Телемеханика. 2010.
6. *Родионов И. И., Цветкова В. А.* Современная информатика: наука, технология, деятельность. М., 2009.

## N. L. SERGIENKO. HYPERTEXT AND THE MODERN SYNTHESIS OF THE DISCRETE AND CONTINUAL CODE

*The article is devoted to the evaluation of hypertext informational space, characteristics of hypertext and hypertext technologies.*

**Key words:** hypertext, text, informational system.