

7.4. Гипертекстовые технологии

В 1945 г. Ваневар Буш - научный советник президента США Г. Трумена, проанализировал способы представления информации в виде отчетов, докладов, проектов, графиков, планов и, осознав неэффективность такого представления, предложил способ размещения информации по принципу ассоциативного мышления. На основе этого принципа была разработана модель гипотетической машины "МЕМЕКС" - машины, которая не только хранила бы информацию, но и связывала между собой имеющиеся друг к другу отношения текст и картинки. "МЕМЕКС" так и остался в проекте, но через 20 лет Теодор Нельсон реализовал этот принцип на ЭВМ и назвал его гипертекстом. Под влиянием идей Буша Теодор Нельсон создал компьютерный язык, который давал возможность пользователю переходить от одного источника информации к другому через электронные ссылки.

Гипертекст обладает нелинейной сетевой формой организации материала, разделенного на фрагменты, для каждого из которых указан переход к другим фрагментам по определенным типам связей. При установлении связей можно опираться на разные основания (ключи), но в любом случае речь идет о смысловой, семантической близости связываемых фрагментов. Следуя по ключу, можно получить более подробные или сжатые сведения об изучаемом объекте, можно читать весь текст или осваивать материал, пропуская известные подробности. Текст теряет свою замкнутость, становится принципиально открытым, в него можно вставлять новые фрагменты, указывая для них связи с имеющимися фрагментами.

Фактически гипертекст - это технология работы с текстовыми данными, позволяющая устанавливать ассоциативные связи типа гиперсвязей или гиперссылок между фрагментами, статьями и графикой в текстовых массивах. Благодаря этому становится доступной не только последовательная, линейная работа с текстом, как при обычном чтении, но и произвольный ассоциативный просмотр в соответствии с установленной структурой связей, а также с учетом личного опыта, интересов и настроения пользователей. Гипертекстовый документ таким образом получает дополнительные измерения. С одной стороны, он подобен обычному текстовому документу, имеющему фиксированное начало и конец. С другой стороны, гипертекст одновременно организован по тематическим линиям, по индексам и библиографическим указателям.

Структурно гипертекст состоит из следующих элементов,

Информационный материал подразделяется на информационные статьи, состоящие из заголовка статьи и текста. Информационная статья может представлять собой файл, закладку в тексте, web-страницу. Заголовок - это название темы или наименование описываемого в информационной статье понятия. Текст информационной статьи содержит традиционные определения и понятия, т. е. описание темы. Текст, включаемый в информационную статью, может сопровождаться пояснениями, числовыми и табличными примерами, графиками, документами и видеоизображениями объектов реального мира.

В тексте информационной статьи выделяют ключи или гиперссылки, являющиеся заголовками связанных статей, в которых может быть дано определение, разъяснение или обобщение выделенного понятия. Гиперссылкой может служить слово или предложение. Гиперссылки визуально отличаются от остального текста путем подсветки, выделения,

оформления другим шрифтом или цветом и т. д. Они обеспечивают ассоциативную, семантическую, смысловую связь или отношения между информационными статьями.

Все гиперссылки можно разделить на две категории:

- **локальные гиперссылки;**
- **глобальные гиперссылки.**

Локальные гиперссылки - это ссылки на другие части того самого документа, откуда они осуществляются. Примерами локальных гиперссылок являются:

- ссылки из содержания на главы текста;
- ссылки из одной главы текста на другую главу;
- ссылки от какого-либо термина на его определение, расположенное в словаре терминов данного текста и т. п.

Локальные гиперссылки практически всегда выполнимы, т. е. выполнение данной ссылки приводит к появлению той части документа, куда должен осуществляться переход по ссылке.

Глобальные гиперссылки - это ссылки на другие документы, в общем случае на какие-либо ресурсы, расположенные вне данного документа. Примерами глобальных ссылок являются:

- ссылки на другой файл, логически не связанный с документом и существующий независимо от него;
- ссылки на страницу удаленного Web-сервера.

Для глобальных гиперссылок возможны случаи, когда требуемый ресурс, на который производится ссылка, по тем или иным причинам отсутствует. Например, файл, на который следует перейти по ссылке, удален или устарела страница Web-сервера.

Тезаурус гипертекста - это автоматизированный словарь, отображающий семантические отношения между информационными статьями и предназначенный для поиска слов по их смысловому содержанию. Термин "тезаурус" был введен в XIII в. флорентийцем Брунетто Лотики для названия энциклопедии. С греческого языка этот термин переводится как "сокровище, запас, богатство".

Тезаурус гипертекста состоит из тезаурусных статей, каждая из которых имеет заголовок и список заголовков родственных тезаурусных статей. Заголовок тезаурусной статьи совпадает с заголовком информационной статьи и содержит данные о типах отношений с другими информационными статьями. Тип отношений определяет наличие или отсутствие смысловой связи. Существует два типа отношений информационных статей:

- референтные отношения;
- организационные отношения.

Референтные отношения указывают на смысловую, семантическую, ассоциативную связь двух информационных статей. В информационной статье, на которую сделана ссылка, может быть дано определение, разъяснение, понятие, обобщение, детализация понятия, выделенного в качестве гиперссылки. Референтные отношения образуют связь типа: род - вид, вид - род, целое - часть, часть - целое. Пользователь получает более общую

информацию по родовому типу связи, а по видовому - более детальную информацию без повторения общих сведений из родовых тем

К *организационным отношениям* относятся те, для которых нет ссылок с отношениями род - вид, целое - часть, т. е. между информационными отношениями нет смысловых связей. Они позволяют создать список главных тем, оглавление, меню, алфавитный словарь. Пример организационных отношений

Список главных тем содержит заголовки информационных статей с организационными отношениями. Обычно он представляет собой меню, содержание книги, отчета или информационного материала.	Алфавитный словарь содержит перечень наименований всех информационных статей в алфавитном порядке. Он также реализует организационные отношения.
---	---

Изучая информацию, представленную в виде гипертекста, пользователь может знакомиться с информационными фрагментами гипертекста в произвольном порядке. Процесс перемещения пользователя по информационным фрагментам называется **навигацией**.

В зависимости от признака классификации можно выделить следующие виды навигации,

По способу изучения материала выделяют:

- **терминологическую навигацию** - последовательное движение пользователя по терминам, вытекающим друг из друга;
- **тематическую навигацию** - получение пользователем всех статей, необходимых для изучения выбранной темы.

По способу просмотра информационных статей различают:

- **последовательную навигацию** - просмотр информации в порядке расположения ее в гипертекстовом документе, т. е. в естественном порядке;
- **иерархическую навигацию** - просмотр информационных статей, характеризующих общие понятия по выбранной теме, затем переход к информационным статьям, детализирующим общие понятия и т. д. ;
- **произвольную навигацию** - произвольное перемещение по ссылкам гипертекстового документа, порядок которого определяется личным опытом, интересами и настроением пользователя.

Переход пользователя от одной информационной статьи к другой может быть постоянным или временным.

Постоянный переход. Пользователь имеет возможность ознакомиться с новым информационным фрагментом, а затем выбрать следующую информационную статью для перехода без возврата к первоначальному фрагменту	Временный переход. Пользователь имеет возможность ознакомиться с примечанием, пояснением, толкованием термина, а затем обязательно должен вернуться к первоначальному информационному фрагменту
---	--

Гипертекстовые технологии реализуют следующие сервисные инструменты пользователя, представленные в [табл. 7.1](#).

Таблица 7.1. Сервисные инструменты гипертекстовых технологий

Название инструмента	Описание возможностей
Откат	<p>Возврат к ранее рассмотренным фрагментам. Возможны два варианта реализации этого инструмента:</p> <ul style="list-style-type: none"> • быстрый переход к последнему в цепочке просмотренных фрагменту; • предоставление пользователю заголовков всех просмотренных им фрагментов с возможностью выбора того уровня, к просмотру которого необходимо вернуться
Список всех фрагментов гипертекстового документа	Список организован в виде иерархической системы, на верхнем уровне которой содержатся только общие формулировки тем фрагментов, а при снижении от уровня к уровню в существующей иерархии достигается все большая детализация и конкретизация
Поисковый механизм	Позволяет искать в сети гипертекстового издания фрагменты (статьи), содержащие необходимую информацию по ключевым словам и (или) атрибутам фрагментов. В качестве атрибутов могут выступать, например, название, имя автора, стоимость фрагмента, дата его последней модификации и т. п.
Книжная закладка	Предоставляет пользователю возможность отмечать интересующий его информационный фрагмент
Записная книжка	Обеспечивает пользователю реализацию функции сохранения произвольных комментариев к просмотренным фрагментам и возможность их последующего изменения
Средства сохранения состояния системы	Возможность продолжения работы с гипертекстовым документом после вынужденного или запланированного перерыва, начиная с того места, на котором работа с изданием была прервана