

Министерство образования Республики Беларусь  
Минский ордена Трудового Красного Знамени  
государственный педагогический институт им. А.М.Горького

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

интегрирующая роль информатики  
в учебном процессе  
педвуза и школы

МАТЕРИАЛЫ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Минск 1992

НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ В УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Н.И.Миницкий

В современной литературе по информатике новым информационным технологиям уделяется достаточно большое внимание. Причем наибольшей популярностью пользуется гипертекстовая обработка и представление знаний<sup>1</sup>. Основная идея названной технологии состоит в компьютерной поддержке сети нелинейных связей между предметами и явлениями в одном или нескольких текстах. Отдельный гипертекст строится на основе смыслового анализа. Возможно соединение нескольких гипертекстов, объединенных определенной системой связей. В любом случае чтение осуществляется не в обычной линейной форме, а по интересующим нас понятиям, системы которых организованы заранее или содержатся непосредственно в тексте. Информация представляется в текстовом, символьном, графическом и звуковом выражениях. Подобная система в зарубежной литературе получила название гипермедиа.

Сделаем несколько общих замечаний о структуре гуманитарного учебного пособия в гипертекстовой форме, к чему и сводится назначение данной публикации. К числу главных структурных элементов гипертекстовой системы прежде всего следует отнести авторский текст пособия. В нем излагается концептуальная основа видения основного материала изучаемого вопроса. Форма изложения текста тезисная. Непосредственное назначение этой части учебного материала состоит в концентрировании внимания на главных ключевых понятиях.

Эти понятия получают закрепление в новом структурном элементе общей системы. Здесь они предстают в виде концептуальных схем или моделей, которые могут быть выражены в морфологических таблицах, фасетно-блочной системе, фреймах и т.п. В данной ситуации проявляется открытый характер гипертекстовой технологии, позволяющей увязать ее с другими новыми методами обработки и представления знания. Предназначение этой части состоит в формировании структурированного знания. Модельное представление информации поможет выяснить основные понятийные узлы и сети связей между ними. Здесь важно отметить ведущее место логико-лингвистических моделей и значения самой логики знаний, которая не равна обычной логике.

Вполне понятно, что абстрактное знание отражает лишь одну сторону действительности. Для выработки непосредственного пред-

ставления об исторической реальности необходимо обращение к источникам. Изложению источников в учебном пособии должны сопутствовать два условия: краткость избранных фрагментов и наличие в них относящихся к теме понятий. Обработку источников предпочтительно вести в следующих основных направлениях: 1) исходя из заранее определенных учебных задач и средств их решения, 2) независимо от обозначенных условий. Средствами обработки источника и представления знания в первом случае являются логико-содержательные, когнитивные модели. Во втором случае знание непосредственно извлекается из текста путем применения формальных методик (количественного анализа и т.п.).

Известно, что логико-семантические понятия не являются единственной возможностью восприятия информации. Интеллектуальные задачи можно решать обращаясь также к языку символов, знаков, образов. С созданием компьютерной графики появилась возможность символического или графического выражения предметного объекта, его внутренней идеи и объектно-субъектных связей. В учебных пособиях по гуманитарным наукам символическое представление знания может получить широкое развитие. Иллюстративный материал в компьютерном варианте обладает пока меньшей художественной выразительностью, чем даже простые копии. Тем не менее средства символического представления знаний, выполняя функцию "узнавания" всего объекта на основе предъявления отдельных его частей или символов, расширят восприятие исторической действительности. Ассоциативные связи в данном случае выступают в качестве главного механизма выработки символических представлений.

В настоящее время специалисты различных направлений гуманитарных наук уделяют внимание эмотивному выражению предметной действительности. Объектом внимания становятся определенные эмоциональные состояния человека и их выражение в тексте. В этой связи в качестве самостоятельного элемента учебного пособия следует включить фрагменты художественных произведений, отражающих изучаемые идеи и понятия.

Прямой реализацией дидактического принципа научности будет включение в учебное пособие фрагментов трудов наиболее авторитетных ученых, специалистов в данной отрасли научного знания. Подобный подход позволит обучаемым ознакомиться с различными точками зрения, на практике осуществить свободу выбора мнений, сформировать собственные взгляды. При наличии соответствующего материала следует обратиться к публицистике. Связь исторического прошлого с современностью позволит актуализировать знание,

превратить его в средство социального действия.

Последним структурным элементом системы учебного пособия является блок контрольных вопросов, предназначенных для решения учебно-творческих задач. В частности, одним из направлений творческой деятельности может стать моделирование знаний и сопоставление экспертных моделей с той или иной научной концепцией. Вопросы могут содержать любые части учебного пособия.

Компьютерный вариант учебного пособия по сравнению с книжным имеет ряд преимуществ. Разумеется, что размеры любой книги ограничены, а компьютер дает значительно большие возможности. Кроме того, компьютерная "книга" представляет собой открытую систему, которую можно постоянно дополнять и развивать как в количественном, так и в качественном отношении. Пополнение базы данных происходит за счет создания различного рода словарей, справочников, тезаурусов и т.п. В любом варианте книжного или электронного исполнении учебный материал должен быть тщательно отобран и структурирован. Однако пользование элементами созданной структуры гораздо проще в компьютерном исполнении. Благодаря существующим программным средствам по специальному запросу пользователя создается возможность мгновенного предъявления информации по ключевым понятиям.

Быстрое прочитывание по целевому запросу получило широкое развитие в обучающих и исследовательских программах. Компьютерное представление учебной информации предполагает не только поддержку основных смысловых связей, но и подсказку возможностей выхода на другие варианты решения проблем. Кроме основной связи посредством оконной структуры предъявляется весь информационный узел, состоящий из разных объектов и связей, которые и дают дополнительную информацию.

В заключение необходимо отметить общие достоинства гипертекстового представления учебной информации. По своей структуре подобное пособие включает авторский текст, концептуальные модели, литературные тексты (художественные, публицистические, научные), символическую графику, звуковое сопровождение. По характеру изложения гипертекстовая система характеризуется открытостью, свободой выбора вариантов, осознанным использованием когнитивных средств, возможностью разнонаправленного воздействия на обучаемого.

1. Ввиду большого количества литературы укажем лишь на один типичный пример: Субботин М.М. Новая информационная технология: создание и обработка гипертекстов. //ИТИ. 1988, сер. 2. № 5.

Гвоздович Н.В., Пономаренко В.К., Коновалова Е.В. Использование компьютерной графики при обучении решению геометрических задач на построение.....	46
Гвоздович Г.А. Из опыта применения ЭВМ в процессе обучения русскому языку студентов-филологов.....	47
Зинчук С.Д. О некоторых итогах эксперимента по использованию электронной вычислительной техники в лабораторном практикуме по основам автоматики и вычислительной техники.....	50
Бондарь В.А., Ляхович Е.В., Мордвилко Н.Н. Некоторые методические требования к программам обучения решению задач по общей физике.....	51
Ясюченя С.В. Применение ЭВМ в лабораторном практикуме по методам измерения основных физических величин.....	53
Козел Р.Н., Федорков Ч.М. Программа "Тренажер" как средство формирования измерительных умений у студентов.....	56
Федорков Ч.М., Казовский М.Г. Программа "Консультант" на лабораторных занятиях по курсу общей физики.....	57
Дасько А.Д. Создание программируемой базы знаний по радиотехнике .....	59
Гронский В.К. Использование адаптивной обучающей системы на практических занятиях по квантовой механике...	60
Миницкий Н.И. Новые информационные технологии и их реализация в учебной литературе.....	63
Юревич А.В., Лакина Н.И. Методика проведения факультатива по линейному программированию.....	66
Абрагимович А.П., Вавинский С.А., Горуневич Л.Б., Житко И.В., Кравченя Э.М., Старжинская Н.С. Компьютеризация процесса обучения в детских дошкольных учреждениях республики Беларусь на базе программного комплекса "Дошкольник".....	68
Вавинский С.А. Проблемы и перспективы использования компьютера в детском саду.....	72
Дрозд В.Л., Петренко И.М., Решетиловская Г.Ю., Тавлай А.В. Об опыте использования автоматизированной системы "ДЕКАНАТ-1".....	76

Ш. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИКИ.	
✓ Заборовский Г.А., Казовский М.Г. Интегрированная педагогическая среда.....	78
Пономаренко В.К., Трескунов О.Л. Об эвристических процедурах сокращения перебора вариантов.....	80
Шербаф А.И., Шлык В.А. Обучающая программа решения задач линейного программирования.....	84
Казаков В.В., Разувалов С.А., Трескунов О.Л. Контролирующе-обучающая система для КУВТ "КОРВЕТ".....	86
✓ Заборовский Г.А., Яковенко В.А. Создание баз знаний по физике.....	89
Воронкевич В.В. Программа "GRIN".....	92