

Введение

В истории человечества возможно выделить ряд крупных периодов, связанных с великими научно-техническими революциями, каждому из которых соответствовала своя картина мира, направления научных исследований, объем накопленной и используемой информации, способы ее хранения, отбора и передачи. С середины нашего века проходит становление информационного периода, начало которого принято отождествлять с явлением "информационного взрыва".

Понятие "наука" в настоящее время определяется как сфера исследовательской деятельности человека, функцией которой является выработка и систематизация информации об объектах самого разнообразного характера. Вся наука традиционно подразделяется на три большие области: естественная, гуманитарная и техническая. Каждая из них имеет свои специфические объекты исследования, но резких границ не существует. Это объясняется, по мнению М.Планка, тем, что "наука представляет собой внутренне единое целое. Ее разделение на отдельные области обусловлено не столько природой вещей, сколько ограниченностью способности человеческого познания" [9. С.11]. С середины 20-го столетия наблюдается интенсификация исследований, проводящихся на стыке таких наук, как, например, техническая физика и биоинженерия. Увеличение направлений исследований (в 10 раз за 100 лет) привело к лавинообразному росту получаемой информации, динамика которой изменяется по экспоненте. Так, среднемировой период удвоения объема документально-информационного потока меньше пяти лет [53]. В этих условиях правомерно говорить о существовании инфоноосферы и о разработке средств информационно-коммуникативного взаимодейст-

вия как актуальнейшей из задач, стоящих перед человеческой цивилизацией [21, 70].

В настоящее время накопленные обществом массивы информации превосходят необходимые для ее обработки индивидуальные возможности человека. Это явление, получившее название "информационный кризис", заключается в том, что пользователь, "тратя на информационную деятельность до 50 % своего рабочего времени, в состоянии ознакомиться не более чем с 10 - 12 % публикаций, вышедших за год, даже по самой узкой специальности" [53. С.36]. Недостаток же информации создает состояние неопределенности и сужает круг решаемых пользователем задач. Перспективы в разрешении "информационного кризиса" связывают с возможностями обработки информации посредством систем, в определенной степени имитирующих интеллект человека - так называемых систем "искусственного интеллекта". Соединенные информационными связями в сети с естественным интеллектом и между собой, они образуют интеллектуальные системы [133]. К области использования таких систем, по мнению Ж.Лорьера, априорно относится любая задача, не имеющая четкого алгоритма решения [70].

Одним из ключевых этапов при разработке интеллектуальных систем является описание их предметной области [114]. Согласно определению, "предметная область - это модель некоторой части реального мира"[98. С.5]. На концептуальном уровне предметная область представляется выделенными в ней типами объектов, атрибутами этих типов объектов и связями между ними [109]. Следует отметить, что при описании предметной области важное значение имеет не столько количество используемых знаний, сколько методы их отбора и представления [114]. Именно от них зависит показатель интеллектуальности системы, проявляющийся в способности использовать в нужный момент релевантные (необходимые) знания [85, 140]. Выбор метода отбора и представления знаний определяется спецификой той части реального мира, которую отражает предметная область.

Из сказанного следует, что предметная область должна являться "мягкой" системой, поскольку строгие количественные построения позволяют охватить лишь минимальную часть как

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Система «содержание образования»	8
Тезаурусы	16
Границы предметной области экспертных когнитивно-педагогических систем (ЭКПС)	23
Объекты предметной области ЭКПС	27
Структуры объектов предметной области ЭКПС	33
Модели предметной области ЭКПС	43
Квалиметрические основы описания предметной области ЭКПС	49
Алгоритмы описания предметной области ЭКПС	57
Заключение	67
Литература	69
Приложения	80