

Ассоциативно-семантическая неоднородность восприятия информации студентами рискованных профессий и методологические подходы к ее формализации*

© Г.В. Талалаева

Институт экологии растений и животных УрО РАН
gvthal@ipae.uran.ru

Аннотация

Статья посвящена анализу закономерностей передачи информации в системе «человек – компьютер – электронные библиотеки». Обращено внимание на роль эмоциональной и ассоциативной составляющей познавательного процесса в интерпретации поступающей информации. Проблема исследована на примере феномена радиофобии и реакции студентов-физиков на слово «здоровье». Делается вывод о целесообразности создания нового поколения интерфейсов, которые учитывают актуальное эмоциональное состояние пользователей.

1 Постановка проблемы

При создании электронных библиотек в любой области знаний (науки, образования, культуры, здравоохранения, социального менеджмента) проблема интерфейса «человек и машина» является актуальной. К этой проблеме было обращено внимание участников всех конференций «Электронные библиотеки», начиная с 1999 г. [6, 7, 9]. Для пользователей Интернет семантическая интерпретация базовых понятий радиоэкологии приобретает особое социальное значение, так как их разное прочтение является одним из механизмов формирования радиофобии. В настоящее время изучение феномена радиофобии ведется многопланово. От успешности этих исследований во многом зависит развитие ядерной энергетики в XXI веке [2]. Установлено, что восприятие радиоэкологической информации определяется не только семантикой материала, но и психологическими качествами пользователей этой информации. В доступной нам литературе мы нашли два варианта объяснения механизма возникно-

вения семантической неоднородности восприятия, казалось бы, инвариантных понятий. Один из них мы называем когнитивным (познавательным), второй – коммуникативным. Первый заключается в дефиците специальных знаний у обывателей; второй – в неумении профессионалов психологически грамотно преподнести научную информацию широкой аудитории.

На наш взгляд, есть еще третья причина возникновения радиофобий как примера сбоя передачи информации в многозвеновой системе коммуникации. Эта причина – ассоциативно-семантическая неоднородность восприятия информации людьми. В обычной жизни передача социально значимой информации, так же как и ассоциативный поиск нужной информации, сопровождается активацией мотивационно-эмоциональной компоненты коммуникации людей. Однако, в современных компьютерных программах мотивационный компонент поиска желаемой пользователю информации, как правило, не учитывается. В связи со сказанным мы полагаем необходимым формализовать алгоритмы восприятия информации в трехзвеновой системе: «эмоциональное состояние человека – его доминирующая актуальная мотивация (текущая потребность) – семантическая интерпретация заданного понятия».

2 Цель исследования

Цель исследования – разработать методологию оценки взаимосвязи текущего ассоциативно-эмоционального состояния респондента с вариантами интерпретации им одной и той же семантической информации. Было сформулировано две гипотезы: первая – отвергающая роль мотивационной сферы для эффективности повседневной работы пользователей; вторая – принимающая ее. Мы полагаем, что если вторая гипотеза верна, то необходимо будет делать вывод о целесообразности усиления семантических и лингвистических принципов кодирования информации в электронных библиотеках дополнительным – ассоциативно-мотивационным. По сути, это предложение было бы ничем иным, как экстраполяцией систем с биологической обратной

Труды 10-й Всероссийской научной конференции «Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции» – RCDL'2008, Дубна, Россия, 2008.

связью (БОС) из сферы прикладной медицины [1] в сферу библиотечного дела (формирования поисковых и аналитических систем баз данных в масштабах электронных библиотек и глобальной сети Интернет).

3 Материал, метод и методология исследования

Исследование выполнено на примере студентов кафедры экспериментальной физики физико-технического факультета ГОУ ВПО УГТУ-УПИ первого и пятого курса обучения. Для структурно-функционального анализа стилей восприятия информации был разработан специальный методологический прием, основой которого стала пирамида иерархии жизненных потребностей (мотиваций) А. Маслоу [5]. Тестирующим инструментом было выбрано слово «здоровье». Наши предыдущие исследования [3] показали, что архитектура актуальных потребностей уральцев существенно отличается от той, которая была обнаружена А. Маслоу полвека назад по результатам обследования представителей американского социума. Поэтому в авторскую методику тестирования ассоциативных связей слова «здоровье» с актуальной потребностью пользователя мы включили восемь потребностей, наиболее актуальных для современных россиян. Это потребность в удовлетворении базовых биологических нужд (в еде, одежде, жилище); безопасности; любви; самоуважении и уважении со стороны других людей; самодостаточности и осмыслении бытия; красоте и эстетическом наслаждении; добре; творческой самореализации. Тест осуществлялся в четырех повторах в режиме виртуального моделирования. Испытуемым было предложено последовательно представить себя в негативном, нейтральном, позитивном эмоциональном состоянии и в состоянии прослушивания радиопередачи. В каждом из названных состояний было предложено ассоциировать слово «здоровье» с актуальной эмоциональной потребностью (одной из восьми выше перечисленных).

4 Полученные результаты

Анализ результатов тестирования показал, что распределения ответов респондентов в выше перечисленных состояниях не неодинаковы. Кроме того, внутри каждого из состояний спектры заявленных потребностей первокурсников пятикурсников не совпадали. Первокурсники в положительном состоянии ассоциировали слово «здоровье» с потребностью в любви, пятикурсники – с потребностью в самоактуализации и в удовлетворении этических потребностей. В нейтральном состоянии слово «здоровье» у пятикурсников ассоциировалось с темами эстетики (стремлением к искусству, красоте), у первокурсников – этики (потребностью в добре, моральном поведении). В негативном состоянии у обеих групп респондентов слово «здоровье» ассо-

циировалось с темой безопасности. При ситуации виртуального моделирования прослушивания радиопередачи первокурсники восприняли слово «здоровье» как аналог биологической проблематики пятикурсники – как эквивалент философских тем. Первые ассоциируют слово «здоровье» в данном состоянии с удовлетворением потребностей в безопасности, обеспечением физиологических нужд, вторые – с самоуважением и осмыслением бытия. Полипараметрический анализ показал, что внутри каждой возрастной группы в каждом из состояний помимо выше описанных моделей восприятия информации (доминирующих) присутствовали и дополнительные.

5 Обсуждение

Представленные факты свидетельствуют о ассоциативно-семантической неоднородности и вариативности процесса восприятия информации. Кроме того, проведенные исследования убедили нас в том, что алгоритм формирования ассоциативно-семантических взаимосвязей не случаен. Он не носит хаотического характера, не является абсолютно индивидуальной характеристикой, но, наоборот, подчиняется определенными закономерностями. Следовательно, подлежит формализации, может быть представлен в виде формализованной схемы и быть основной для разработки усовершенствованного интерфейса системы «компьютер – пользователь – электронные библиотеки». В случае принятия данной идеи к технической разработке, модифицированный интерфейс будет способен дифференцировать эмоциональные состояния пользователя и адекватно его текущему состоянию задавать направление информационного поиска.

Мы согласны, что сегодня психоинформационные феномены, представленные в данной статье, могут быть интерпретированы двояко: либо как новая фундаментальная проблема, находящаяся на прорывном направлении науки, либо как частный случай ранее известных науке закономерностей. Выбор позиции может варьировать в зависимости от методологической позиции исследователя, конкретных прикладных задач его деятельности, глобального вектора развития информационных технологий, приоритетного направления работ в конкретном научном учреждении и т.д. В любом случае признание важности психо-эмоциональных аспектов поиска, восприятия, кодирования и декодирования информации позволяет нам рассматривать изложенные в статье феномены как ключевые алгоритмы. Понимая при этом под термином «алгоритм» формальную систему, в которой «на каждом шаге процесса построения объектов в общем случае применимо не одно правило, а несколько, и, следовательно, возможен выбор следующего шага из нескольких возможных» [8]. Признание важности ассоциативно-семантического подхода к кодированию и декодированию информации является стимулом развития нового поколения современной компьютерной техники

и технологий искусственного интеллекта. В противном случае (в случае отрицания значимости психоэмоционального состояния человека в организации и эффективности информационного поиска) приведенные в статье факты следует рассматривать рангом ниже: не как алгоритмы, а как частный случай решения общих, уже известных задач. Например, задач создания интеллектуального человеко-машинного интерфейса и планирования целесообразного поведения автономных роботов на основе фреймообразных структур, успешно применяемых для обеспечения функционирования безэкипажных мобильных боевых комплексов, беспилотных летательных и космических аппаратов, автономных подводных и надводных плавсредств, бытовых робототехнических систем [4]. Необходимость создания модифицированного интерфейса, позволяющего более результативно осуществлять циркуляцию информации в системе «компьютер – пользователь – электронные библиотеки», абсолютно четко осознана научным сообществом, представители которого работают в области психофизики, социальной и экологической медицины. Доказательство тому – доклады участников Ежегодной Всероссийской научной школы-семинара «Методы компьютерной диагностики в биологии и медицине – 2008»¹, освещающие успешные попытки создания нового типа интерфейса «человек – машина», в котором, в том числе учитывается эмоциональное состояние пользователя. К перечню таких докладов, на наш взгляд, можно отнести презентации аппаратуры, выполненные сотрудниками кафедры медицинской физики СГУ (зав. каф., проф. А.В. Скрипаль), специалистами Института биофизики клетки РАН и Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана (докладчик д.б.н., в.н.с. А.И. Федоров), коллегами из Дрезденского технологического университета и Московского государственного педагогического университета (докладчик д-р У. Кэмпф).

Но выше перечисленные технологии создания интерфейсов не адаптированы пока к решению задач социального менеджмента рискованных территорий, информационному поиску в базах данных электронных библиотек и глобальной сети Интернет. Мы надеемся, что такие работы будут выполнены, и осуществляются они в конструктивном диалоге специалистов разных областей научного знания (гуманитарно-го, технического и естественнонаучного).

Литература

- [1] Биоуправление-4: Теория и практика. – Новосибирск : ЦЭРИС, 2002. – 350 с.
- [2] Гагаринский А.Ю. Ядерная навигация в турбулентном мире // Ядерное общество. – 2003, №5–6. – С. 28–31.
- [3] Грачева А.В., Талалаева Г.В. Радиофобия: психологические предпосылки для искажения информации о радиации // Молодежь и будущее атомной промышленности России / Сб. докл. конф. студентов вузов Урала. – Снежинск, 2004. С. 84–85.

- [4] Макаров И.М. Искусственный интеллект и интеллектуальные системы управления / И.М. Макаров, В.М. Лохин, С.В. Манько, М.П. Романов. – М. : Наука, 2006. – С. 295–329.
- [5] Маслоу А. Мотивация и личность. – СПб. : Питер, 2003. – 352 с.
- [6] Одинцов И.О., Холчева А.В. Применение методов искусственного интеллекта в задаче поиска информации в Интернете // RCDL 1999. – <http://www.rcdl.ru/ru/1999/proceedings.html>.
- [7] Романова Е.В., Романов М.В., Некрестьянов И.С. Использование интеллектуальных сетевых роботов для построения тематических коллекций // RCDL 1999. – <http://www.rcdl.ru/ru/1999/proceedings.html>.
- [8] Фридланд А.Я. Информатика: процессы, системы, ресурсы. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. – С. 163.
- [9] Maurita Peterson Holland, Kari R. Smith. Developmenta Digital Collective and Its Application to Cultural Heritage // RCDL 1999. P. 202–208. – <http://www.rcdl.ru/ru/1999/proceedings.html>.

Associative and semantic heterogeneity on student informational perception and methodological approaches to its formalization

G.V. Talalaeva

This article is dedicated to phenomenon of come dawn the information on system “people – computer – web-libraries”. The role of the emotional and associative components cognitive process was studied. The problem investigated on the case of radiophobia and perception the word “health” by the physicist students. The conclusion of necessary to create the new generation of computer that can differ different psychological status of its users was made.

* Исследования поддержаны грантом РГНФ № 08-06-00030а «Коммуникативная активность как фактор демографического поведения молодежи в условиях изменяющейся России».

¹ Саратовский госуниверситет им. Н.Г. Чернышевского, 3–5 июля 2008 г.; <http://medphys.sgu.ru/>