

Г. Ф. ГОРДУКАЛОВА,

заведующая кафедрой гуманитарной информации
Санкт-Петербургского государственного университета
культуры и искусства, доктор педагогических наук, профессор

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЯ: ПРОШЛОЕ И БУДУЩЕЕ

Сетевой доступ к большим и удаленным массивам данных осложнил проблему отбора текстовой информации и не решил проблему оценки значимости документов/данных в системе информационных, научных, а также социальных коммуникаций в целом. Поиск информации по ключевым словам и современные классификационные схемы не позволяют выделить новое знание, отличить оригинальное от ранее известного об объекте, а также найти «неожиданно полезное» знание в непрофильных областях науки. Многословная и многозначная терминосистема современной науки требует качественно новой формы свертывания знания об объекте. Можно прогнозировать, что в следующем десятилетии произойдет переход от текстовой, словесной к изобразительной, образной форме представления научного знания.

Визуализация знания — его представление в удобной для зрительного восприятия форме. Здесь важны два уточнения:

— подразумевается не только «рисованный», зрительный (зримый) образ, но и озвученный, динамичный образ, изначально присущий человеку в восприятии, с использованием всех современных возможностей синкретичного отображения знания;

— процесс визуализации непременно коснется не только достоверного знания, но и нашего представления об объектах, включая авторское знание.

Достоверное знание формализовано в значительной мере и его легче перевести в образное. Следовательно, речь идет уже не о форме свертывания известного знания, но и

о новом языке науки. Такой язык не столько нужно изобретать, сколько вернуться к архаичным формам образной фиксации и передачи знания, начиная с нижнего палеолита.

Для обоснования этого утверждения следует пересказать события за 40 тысяч лет развития нашей цивилизации — от древнепалеолитических рисунков, протоиндийских и месопотамских печатей, когда на маленьком рисунке фиксировалось все значимое знание о мире и вносилось в каждое жилище. Дальнейший путь изображений можно описать одной фразой, как период длительной эволюции форм документализации знания (X–IV тысячелетие до н. э.): фиксация в изображениях канонизированного знания (календарь, мифологические и космогонические представления) и приоритет изустных каналов распространения нового знания — вербализация знания; возникновение письменности как способа передачи знания с постепенной утратой ведущей роли изображения (от «изображения+текст» к ризоме «текст+изображение»). Изображение становится лишь дополнительным, иллюстрирующим текст.

Несмотря на путь, пройденный за 10–14 тысячелетий, изображение пока не может конкурировать со словом в науке. Слово господствует последние 2–3 тысячелетия. Что же серьезного произошло за это время со словом? Слово множилось, но почти не изменилось — словари, основы грамматики, базовые понятия теории происхождения языка.

Главные этапы развития языкознания — от списков непонятных в Ведах слов и первого словаря санскрита ученого Амара (V или

VI в. до н. э.) к опыту формализации речи Панини «Восьмикнижие» с 4 тысячами кратких стихотворных правил (сутр) (V—IV вв. до н. э.). В частности, грамматика Дионисия Трака (II—I вв. до н. э.) оставалась основой знания о греческом языке в течение всего византийского средневековья, а затем, благодаря трудам латинских филологов, являлась образцом для создания грамматик европейских языков. Более того, в словарях Древней Греции и Рима была заложена практически вся основа современной научной лексики. Они и сейчас остаются живым истоком для «конструирования» новых терминов при обозначении самых современных достижений. Одна из причин длительного существования слова видится именно в его близости к образу объекта. Слово состоит в большей мере из эмоций, а не букв, это игра образов, которые складывались от звуков, языка звуков.

Среди древних памятников отечественной лексикографии — словарей, азбучников — интересны словари символики (приточки), которые раскрывали иконописную символику, нередко включая ссылки на полные тексты рукописей и сами изображения. Это одна из ранних попыток соединения смысла слова и изображения.

Развитие научной терминологии шло преимущественно по пути дифференциации, формирования «гнезд» родственных частных терминов. В XX веке вошли в широкое употребление и некоторые базовые понятия, опять же заимствованные из греческого и латинского, — «ген», «информация» и др. Постепенно формировались общенаучные и отраслевые толковые словари. Выход каждого из них — достижение, снижающее информационную избыточность и понятийный шум в системе социальных коммуникаций. К 60-м годам, так усложнилась терминологическая жизнь, что стали создаваться уже не классификаторы, а дескрипторные словари, выявляющие многообразие связей между терминами в определенном предметном поле. Появились частотные словари, а затем родилось и особое решение — динамичные карты науки, сочетающие в себе свойства изображения и слова, раскрывающие связи между терминами на каждый момент их использования.

Что же было с изображением? В XVII—XIX вв. оно все больше отдалялось от слова, уходило из книг, оставив место сухим схемам и таблицам, становилось иллюстративным, дополнительным для текста. В истории науки есть примеры предельно информативных отображений, не только моделирующих, но и прогнозирующих познаваемые объекты: например, таблица химических элементов,

древо эволюции животного мира, цепочки генетических кодов, карта науки и др. Как правило, эти изображения отличаются фиксацией множественных связей в какой-либо совокупности родственных объектов.

Из достижений XIX—XX вв. для развития связи «текст — изображение» важны:

— открытие фотографии, развитие киноискусства, позднее — мультимедиа, сформировавшие иное соотношение между изображением и текстом, научившие воспринимать и быстро интерпретировать динамичное изображение;

— развитие абстрактных (нереалистических) направлений в живописи, скульптуре, архитектуре, позволивших исследовать форму, изменить и даже сломать стандартные каноны в восприятии образа;

— создание стилизованных искусственных языков, общепонятных кодов, условных обозначений, а также программного обеспечения, разрешающего быстро переходить из одной системы кодов и форматов в другие, используя только два знака — 0, 1;

— развитие научной, компьютерной графики, позволяющей обеспечивать точное воспроизведение больших массивов данных в разных координатах, масштабах, цвете, единицах измерения и др., переходить от одной формы представления информации к другой;

— появление мультимедийных и геоинформационных технологий, соединивших звук, изображение, слово, пространство.

Каждое из этих достижений является важным ресурсом для образного свертывания знания.

Могут быть выделены следующие приоритеты изображения:

1. Образ богаче обозначающего его слова, не имеет жестких границ как в отображении объекта, так и в восприятии объекта.

2. Образ активнее слова: обнаруживает и раскрывает пробелы в знании, способствует их заполнению, более точно отображает нюансы, оттенки, связи между объектами.

3. Образ более органичен для отображения и восприятия объекта, чем слово.

Таким образом, **изображение динамичнее слова, компактнее текста. Изображение синкретично отображает объект** в пределах имеющегося знания о нем, способно мгновенно раскрыть воспринимающему структуры объекта.

Изображение позволяет диагностировать объект, показать неявные связи в нем, предсказать свойства объекта, выявить тенденции его поведения во времени и пространстве. Каждый из нас знает разницу между оригинальным и неоригинальным текстом, неуловимую грань между такими текстами. Мы

часто ходим по кругу с очень малым приращением нового знания. Поэтому образное представление знания — это и толчок для развития научного знания. Речь идет о **выводном знании** об объекте, которое может быть получено на основе анализа имеющейся информации об объекте без исследования самого объекта. Изображение интернационально и органично для восприятия человеком.

Образ перспективнее слова в следующем тысячелетии. Мы шли в передаче и хранении информации от образа к знаку — наскальная живопись, протоиндийские печати, орнаменты и др., стремясь формализовать образ, сделать его более однозначным и понимаемым, в значительной мере стандартизировать информацию, представление об объекте. Сейчас знак стал недостаточным для отображения объекта, то есть начат новый, огромный цикл движения к образу при сохранении знака. Компьютерная графика, нереалистичская живопись, мультипликация, видеоклипы — это те приметы движения к образу, которые подтверждают неслучайность этого движения к нелинейности отображения информации, к многозначности форм ее представления о многозначном мире.

Если мы научимся вновь воспринимать образ как средство передачи любой информации, а не только художественной, то и информационный анализ станет другим нелинейным, вероятностным, соответствующим современному сетевому информационному взаимодействию. В результате сможем отображать знание об объекте не в виде существующих тысяч томов, а в виде образа объекта — это качественно иная форма свертывания информации. Мы станем иначе воспринимать как наличие, так и отсутствие информации об объекте. Эта мысль впервые публично защищалась в 1992 году и вызвала весьма негодующую реакцию филологов, более позитивную — у библиографов. За это время положение изменилось в лучшую сторону для самой идеи. А главное — подрастающее поколение становится и умнее, и тоньше, и меркантильнее в восприятии знания. Оно выросло на видео- и звукокультуре, органичнее воспринимает абстрактные и динамичные формы, вынуждено находиться все время на этапе выбора информации для себя. Идея перехода к изображению из постановочной превратилась почти в констатирующую, показывающую перспективы сочетания изображения и текста при явном приоритете первого из них. Значит, далее должно последовать развитие зрительных, сенсорных и телепатических возможностей человека.

Процесс перехода от приоритета текста к информационному изображению уже на-

чат и будет разворачиваться с течением времени, но будет реализовываться различными способами в науке и ее информационных структурах.

Во многих отраслях знания процесс упрощается благодаря использованию готовых форм вывода в пакетах статистической обработки данных, освоению геоинформационных и мультимедийных технологий, опыту подготовки докладов, современных учебников с максимально информативным иллюстративным материалом, формирующейся системе дистанционного обучения и т. д. Сейчас даже непрофессиональный пользователь ПК самостоятельно формирует собственную web-страницу, используя графические редакторы, разнообразные форматы представления данных. Следует отметить, что хорошая web-страница — это и есть органичное сочетание изображений с кратким текстом о ее держателе.

Не рассматривая разнообразие образов (зрительный, мысленный, сигнитивный, включая символический, художественный образ объекта), не желая как-либо нормировать использование образов для представления знания, полагаем, что следует стремиться лишь к динамичному и синкретичному изображению с максимально широким диапазоном средств: цвет, звук, движение, знаки, символы, краткие словосочетания, даты, количественные параметры, которые также нагляднее представлять оттенками, разными объемами цветовой «заливки», может быть, звуковыми и иными сигналами.

Более сложным переход к образному отображению документально фиксированного знания окажется в информационных и информационно-аналитических службах, поддерживающих масштабные базы текстовой и фактографической информации, ориентированных на получение «выводного знания». Они прямо заинтересованы в новых формах свертывания информации, но имеют большие информационные массивы, освоить которые можно уже лишь через программы автоматизированного свертывания — своеобразные конвертеры. Не пугает возможное разнообразие таких программ и выводных форм, поскольку информационные посредники адаптированы к разным форматам данных, системе ключей и кодов.

Не думаю, что будет легко прийти к образному представлению знания: как человек палеолита—неолита учился сказать слово, так и мы, столь же неловко, будем создавать некоторое подобие образа нашего знания. Д. С. Лихачев писал об анфиладном принципе создания древних текстов. Мне кажется, что и образ знания мы будем строить по такому же принципу. Все, что мы имеем,

принадлежит слову — божественному слову и книге — лучшему хранителю слова. Книга превратится в книгу с картинками, затем в книгу из картинок, в книгу с движущимися, изменяющимися картинками с минимальным текстом. Этапы движения к такой книге книг: образное свертывание «обучающего знания» в учебных курсах; параллельно — формализация знания и новая (например, цветовая) система представления знания в экспертных системах; опыт представления отдельных фрагментов знания через образ; складывание образов и их классификация;

обмен образами. Можно говорить о телепатическом, технологическом обмене образами.

А. Кларк, который почти точно предсказал высадку астронавтов на Луне, создание персонального радио и Всемирной библиотеки к 2000 г., прогнозировал создание «телепатических устройств» к 2010 г. и логического языка чуть позже. А если так, то за следующее десятилетие мы и думать должны научиться иначе, и передавать свои представления об объекте без «перекодировки» в словоформы, следовательно — через образ объекта с выделением нового знания о нем.