

Информационная компетентность

Михаил Евгеньевич Бершадский, профессор кафедры образовательной технологии Академии повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования, кандидат педагогических наук

НАЧИНАЯ С ПОСЛЕДНЕЙ ТРЕТИ XX ВЕКА ОБЩЕСТВО В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ МИРА ВСЁ ЧАЩЕ НАЧИНАЮТ НАЗЫВАТЬ ИНФОРМАЦИОННЫМ. СЕГОДНЯ ЭТО УТВЕРЖДЕНИЕ ПРЕВРАТИЛОСЬ В ТЕЗИС, НЕ НУЖДАЮЩИЙСЯ В ДОКАЗАТЕЛЬСТВАХ. МОЖНО УВЕРЕННО ПРЕДСКАЗАТЬ ДАЛЬНЕЙШИЙ РОСТ ОБЪЁМА ИНФОРМАЦИИ И СТРЕМИТЕЛЬНОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЕЁ ПЕРЕДАЧИ И ПРИЁМА. ВИДОВЫЕ И ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ КОГНИТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИИ ИЗМЕНЯЮТСЯ ЗНАЧИТЕЛЬНО МЕДЛЕННЕЕ, ПОЭТОМУ ПРОБЛЕМА АДАПТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА К ЖИЗНИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ БУДЕТ В БЛИЖАЙШЕМ БУДУЩЕМ ПРИОБРЕТАТЬ ВСЁ БОЛЬШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ.

Система образования, на которую возложена обязанность подготовки новых поколений к жизни в информационно перенасыщенной среде, вынуждена пересматривать образовательные идеалы прошлого, ставя задачи, соответствующие новым потребностям. Поэтому едва ли не ведущей целью современного образования должно стать повышение уровня информационной компетентности учащихся на всех его ступенях. С такой постановкой вопроса я солидарен, но для решения этой масштабной задачи нужно возможно более точно представить эту цель на операциональном уровне системы действий обучаемых. А для этого необходимо определить само понятие информационной компетентности.

Определение информационной компетентности

За последнее десятилетие эти слова повторялись так часто, что возникла иллюзия точного понимания их смысла. Однако анализ публикаций по данной тематике показывает, что это далеко не так. Я полностью согласен с выводом, к которому пришла С.В. Тришина: «Понятие «информационная компетентность» достаточно широкое и определяемое на современном этапе развития педагогики неоднозначно». В этой си-

туации едва ли не каждый автор, пишущий на данную тему, формулирует своё определение, подчёркивая отдельные аспекты понятия, важные с его точки зрения.

В отечественных исследованиях информационной компетентности трудно найти удовлетворительное определение этого понятия. Наши зарубежные коллеги исследуют понятие компетентности значительно дольше. К каким выводам они пришли? В рекомендациях Европейского парламента и совета можно прочесть определение: «Информационная компетентность подразумевает уверенное и критическое использование технологий информационного общества (ТИО) для работы, досуга и общения. Она дополняется основными умениями относительно информационно-компьютерных технологий: использования компьютеров для нахождения, оценки, хранения, производства, представления и обмена информацией, для общения и участия в сотрудничающих сетях через Интернет».

Очевидно, что приведённое выше суждение не является определением, так как под информационной компетенцией лишь нечто подразумевается. Обычно подобным образом вводятся в науку первичные понятия: например, некий объект обладает энергией, если в данных условиях он

может совершить работу. Утверждения подобного типа вводят правило обнаружения, проявления объекта (признака, свойства), поэтому они являются операциональными, и на их основе можно построить диагностические процедуры. Если человек уверенно и критически использует ТИО, значит он обладает информационной компетентностью. Остаётся только эмпирически удостовериться в уверенном и критическом использовании данных технологий.

Существуют и весьма оригинальные трактовки информационной компетентности. Например, украинский коллега С. Дацюк определяет её следующим образом: «Информационная компетентность — право любого гражданина информационного общества иметь свободный доступ не только к информации, не являющейся тайной, но и быть способным опубликовать и разгласить собственную информацию в нецензурированном виде, право свободного выбора источника, провайдера, формата, стандарта, программы и технологии информации, а также право иметь знания относительно производства, передачи, распространения, использования, копирования, уничтожения всей доступной ему информации, включая и его собственную информацию».

Понятны причины яростного протеста против цензуры на постсоветском пространстве. С этим тезисом можно почти согласиться, за исключением признания права на «публикацию и разглашение собственной информации в нецензурируемом виде». Интернет и так заполнен сценами насилия и детской порнографии, предложениями оружия и наркотиков, излияниями людей с нарушенной психикой и т.д. Однако всё это не имеет никакого отношения к определению самого понятия. На мой взгляд, автор перепутал определение с условиями, при которых индивиды могут обладать информационной компетентностью в современном обществе. Человек, лишённый доступа к информации, не может обладать ин-

формационной компетентностью, но отсюда отнюдь не следует, что это право и есть сама информационная компетентность.

¹ Любопытно, что в новой редакции этого же словаря от 1998 года (Философский энциклопедический словарь. М.: ИНФРА-М, 1998. С. 185-186) в словарной статье вообще отсутствует определение информации.

Информация

Поскольку понятие информационной компетентности тесно связано с понятием информации, то начать нужно с анализа существенных признаков последнего понятия. Существует множество определений информации, причём их количество непрерывно растёт. В Философском энциклопедическом словаре можно прочитать: «Информация (от лат. informatio — ознакомление, разъяснение, представление, понятие):

- сообщение, осведомление о положении дел, сведения о чём-либо, передаваемые людьми;
- уменьшаемая, снимаемая неопределённость в результате получения сообщений;
- сообщение, неразрывно связанное с управлением, сигналы в единстве синтаксических, семантических и прагматических характеристик;
- передача, отражение разнообразия в любых объектах и процессах (неживой и живой природы)¹.

Из приведённого определения видно, что значение понятия зависит от контекста. Первая из приведённых выше трактовок отражает житейское понимание информации. Вторая лежит в основе её количественного определения. В третьей подчёркивается связь информации с управлением. В четвёртом значении понятие информации используется в философском смысле. Исходя из тематики нашей статьи, связанной с педагогическими аспектами информационной компетентности, меня не интересуют ни житейский смысл понятия, ни его количественное определение, поэтому сосредоточимся на толковании информации как отражения и её применении для управления.

Одно из наиболее точных описаний кибернетико-философского содержания понятия информации можно найти в Философском словаре: «Теория информации обычно имеет дело именно с относительной информацией, которая тесно связана с отражением. Если в предмете происходят изменения, отражающие воздействия другого предмета, то можно сказать, что первый предмет становится носителем информации о втором предмете. В кибернетических системах изменения в предмете

(А) являются не просто некоторыми характеристиками В, а становятся фактором функционирования кибернетической системы именно в качестве носителей информации об А. Относительная информация из потенциальной, какой она является в докибернетических системах (системах неживой природы, не связанных с управлением), превращается здесь в актуальную информацию, т. е. отражение, пассивное в докибернетических системах, становится активным отражением. С этой точки зрения мозг человека представляет исключительно сложную кибернетическую систему, хранящую и перерабатывающую поступающую из внешнего мира относительную актуальную информацию. Свойство мозга отражать и познавать внешний мир предстаёт как звено в развитии процессов, связанных с передачей и переработкой информации».

Из этого определения следует, что понятие относительной актуальной информации можно применять не только к человеку, но и к любым живым организмам. В Новом энциклопедическом словаре подчёркивается, что с середины XX века понятие информации превратилось в общенаучное понятие, «включающее обмен сведениями между людьми, человеком и автоматом, автоматом и автоматом; обмен сигналами в животном и растительном мире; передачу признаков от клетки к клетке, от организма к организму».

Напомню, что третья трактовка понятия информации связывает её с управлением. Сигналы, воспринимаемые организмом, изменяют его состояние, что, в свою очередь, ведёт к модификации поведения. В этом смысле сигналы управляют состоянием и поведением. Если информация, содержащаяся в сигнале, воспринята правильно в соответствии с объективным воздействием среды, то изменения в организме позволяют выбрать поведение, удовлетворяющее те или иные потребности (в безопасности, пище, воде, тепле и т.д.). При искажении информации возникает угроза выбора поведения, не соответствующего объективному воздействию внешнего окружения. При систематическом повторении подобной ситуации возрастает вероятность гибели организма, поэтому адекватное восприятие смысла сигнала — необходимое условие выживания. Организм, который в силу тех

или иных причин либо не способен к распознаванию объективного значения сигналов, либо не может отреагировать на них должным образом, не сможет удовлетворять свои потребности и проиграет в борьбе за выживание тем, кто быстрее и точнее воспринимают информацию и реагируют на неё более адекватно.

Я думаю, что описанное только что свойство организма вполне можно назвать информационной компетентностью. Если это так, нет ни малейших оснований связывать информационную компетентность с личностью, а тем более с новыми информационными технологиями, поскольку информационный обмен, приводящий к изменению поведения, происходит между всеми живыми организмами. Тогда оказываются некорректными все определения, в которых информационная компетентность рассматривается как качество личности или как нечто (образование или новообразование), являющееся результатом интеграции знаний, умений и навыков, так как эти понятия трудно применить, например, к клеточным организмам.

Способности

Выше я отнёс информационную компетентность к свойствам организма, но, на мой взгляд, это понятие слишком общее, поэтому необходимо найти термин, позволяющий более точно охарактеризовать информационную компетентность. Анализ литературы показал, что такой характеристикой может стать понятие способностей, хотя очень часто оно используется только применительно к человеку. В Философском словаре утверждается: «Способности — в широком смысле — психические свойства индивида, регулирующие его поведение и служащие условием его жизнедеятельности. Потенциально способности представлены организацией морфологических структур, приспособленных для выполнения какой-либо деятельности. Наиболее общая способность человека — чувствительность». Если из приведённого выше определения убрать слова «индивида» и «человека», заменив их на слово «организм», то получившееся суждение вполне применимо для любых живых организмов, обладающих психикой.

Таким образом, я прихожу к следующему определению информационной компетентности: это *способность организма воспринимать и распознавать сигналы внутренней и внешней среды, а также трансформировать и сохранять в той или иной форме следы их воздействия для управления собственным поведением с целью удовлетворения потребностей организма.*

Особенности информационной компетентности человека

Определённая таким образом информационная компетентность является характерным свойством любых живых организмов, однако у человека эта способность имеет существенную особенность. Изобразив первые наскальные рисунки и научившись обозначать с помощью звуков объекты окружающей среды, их свойства, признаки и состояние, человек изобрёл знак, замещающий реальный объект, сигналы от которого несут информацию о существенных признаках замещаемого объекта. Начиная с этого времени появилась необходимость в специальном обучении, так как распознавание знаковой информации не может быть осуществлено с помощью безусловно рефлекторных инстинктивных реакций.

Знак оказался очень полезным изобретением, существенно повышающим шансы человека на выживание и более полное и надёжное удовлетворение собственных потребностей. Поэтому количество знаков и их качественное разнообразие стали быстро возрастать, появились первые знаковые системы, использование которых повысило адаптационные возможности человека, привело к быстрому развитию головного мозга.

Психологический механизм становления системы распознавания знаковой информации, по-видимому, связан с формированием условных рефлексов. В предисловии к русскому переводу знаменитой книги Э. Торндайка «Принципы обучения, основанные на психологии», положившей начало развитию бихевиоризма, Л.С. Выготский описал этот механизм следующим образом: «...удалось выяснить, что новые условные связи могут быть замкнуты и образованы между любым элементом среды и любой реакцией организма. Иными словами, любое явление, любой предмет могут при известных нам условиях сде-

латься возбудителями любой реакции, любого движения и акта. Здесь открывается всё грандиозное биологическое значение этого рода новых связей организма со средой — условных рефлексов. Возможность таких связей означает бесконечное разнообразие ответов организма на различные комбинации элементов среды, грандиозную сложность возможных отношений между организмом и средой, чрезвычайную гибкость приспособительных движений организма». Таким образом, обучение распознать знаковую информацию и адекватно на неё реагировать можно рассматривать как образование систем условных рефлексов всё более высокого порядка (суперрефлексов, как их называет Л.С. Выготский).

У некоторых животных тоже можно сформировать условные рефлексы, связанные с распознаванием знаковой информации, однако они образуются не самопроизвольно, а в специально созданных человеком условиях. Существенно, что животное не способно передавать свой знаковый опыт сородичам и самостоятельно его развивать.

Таким образом, в структуре информационной компетентности человека можно выделить две составляющие. Первая связана с распознаванием сигналов от естественных природных объектов, включая и собственный организм человека, и их использованием для удовлетворения собственных потребностей. Механизм распознавания базируется на безусловных рефлексах и связываемых с ними условных рефлексах, возникающих в результате наблюдения за различными объектами и другими людьми, различных манипуляций с предметами и преднамеренного обучения. По-видимому, этот вид получения информации и реагирования на неё у человека не имеет принципиальных различий с поведением других животных.

Вторая составляющая информационной компетентности человека не имеет аналогов в животном мире, так как она связана с распознаванием знаковой информации. В этом случае сигналы от знакового объекта несут двойную нагрузку. С одной стороны, знак является реальным объектом, и он должен распознаваться именно в этом качестве (например, тело, имеющее определённую форму, размер, цвет). С другой

КОНТЕКСТЫ ТЕХНОЛОГИЗАЦИИ

стороны, значение этого объекта не сводится к комплексу сведений о его свойствах как физического тела или процесса. Важна замещающая функция знака, благодаря которой он репрезентирует другой объект или явление. Конечно, можно сказать, что дорожный знак представляет собой металлический лист той или иной формы, покрытый светоотражающей краской синего или красного цвета, на поверхности которого изображены геометрические фигуры. Всё это верно, но отнюдь не эти мысли мелькают в голове водителя, видящего дорожный знак, запрещающий, разрешающий или предписывающий то или иное действие.

Благодаря знакам стало возможным обучение не только на основе личного опыта. Знания о мире, добытые множеством индивидов, стали аккумулироваться, образуя отчуждённый от конкретного носителя банк информации, пользуясь которым человек мог моделировать своё поведение даже в тех ситуациях, непосредственным участником которых он никогда не был, что резко повышало адаптационные возможности как отдельного организма, так и всей популяции в целом. В каждой конкретной ситуации своего бытия человек мог пользоваться совокупным разумом всего человечества.

Первые знаки (звуки, рисунки) имели ярко выраженный имитационный характер, повторяя физические характеристики замещаемых объектов. С течением времени это внешнее сходство перестало играть существенную роль. Знаки всё более превращались в абстрактные символы, назначение которых состояло в передаче информации о существенных свойствах объектов и явлений. Джин абстракции был выпущен из бутылки; с тех пор каждый индивид воспринимает мир не непосредственно, а через невидимую призму символических моделей, навязывающих определённое мировосприятие и поведение.

Понимание мира абстрактных знаков не дано человеку биологически. Распознавание значений знаков связано с образованием цепочек условных рефлексов (см. приведённое выше высказывание Л.С. Выготского), которые формируются в результате спонтанного и преднамеренного обучения. Биологические способности к восприятию и распознаванию сигналов, служащие ос-

новой информационной компетентности всех животных, без этих условных рефлексов могут лишь помочь обнаружить знак как физическое тело или процесс, но бессильны в расшифровке значения знака.

В результате обучения биологические способности дополняются системой рефлексов, обеспечивающих распознавание и кодирование сигналов от моделей объектов и процессов. Эта система лежит в основе способностей второго рода: «Под способностью в специальном смысле понимают комплекс психических свойств человека, делающий его пригодным к определённому, исторически сложившемуся виду профессиональной деятельности. Формирование способностей предполагает усвоение индивидом выработанных человечеством в процессе общественно-исторического развития способов деятельности. Таким образом, способности человека определяются не только деятельностью его мозга, наследуемыми анатомо-физиологическими особенностями индивида, задатками, умениями, навыками, но прежде всего степенью достигнутого человечеством исторического развития. В этом смысле способности неразрывно связаны с общественной организацией труда и приспособленной к ней системой образования» (Философский словарь).

С течением времени значимость этих способностей второго рода только возрастает. В современном информационном обществе она достигла критического уровня, характерного для перехода в новое качество. Судя по приведённым выше определениям информационной компетентности, большинство исследователей склонны связывать это новое качество с появлением и развитием технических средств генерации, передачи и приёма информации, а также технологий их применения в профессиональной и социальной сферах. Полагаю, что это несколько поверхностный взгляд на проблему. Применение папируса или глиняных табличек для своего времени было не менее значимым и революционным техническим изобретением в информационной сфере, освоение которого было связано с гораздо более значительными трудностями, чем те, которые испытывает современный человек, осваивая устройства со специально сконструированным дружественным интерфейсом.

Информационная компетентность как одна из ключевых способностей человека

Общеизвестны причины, позволяющие таким образом оценивать информационную компетентность. Во-первых, это резкое возрастание скорости прироста новой информации. Ещё двадцать лет назад с тревогой говорилось о том, что объём научной информации удваивается каждые десять лет. Данные 2007 года показывают, что это удвоение произошло уже за два года и нет оснований предполагать, что скорость накопления информации может уменьшиться. Поэтому информационная компетентность жителя современного общества включает в себя комплекс способностей, необходимых для адаптации к жизни в перманентно изменяющейся информационной среде.

Во-вторых, растёт не только объём новой информации, но и её качественное разнообразие. Непрерывно появляются новые объекты исследования, развиваются новые методы их изучения, возникают новые научные направления. В результате научных изысканий появляются промышленные технологии по производству принципиально новых продуктов, включающих и средства обработки информации. Каждая новая область знания развивает модельные средства и знаковые комплексы для описания собственного предмета исследования, т. е. создаёт ещё один или несколько специализированных языков, необходимых для понимания определённого фрагмента мира. Поэтому современный человек вынужденно должен становиться полиглотом, владеющим всё возрастающим количеством разнообразных знаковых комплексов.

Общение человека с миром становится всё более опосредованным многочисленными системами знаков, кодирующих информацию об окружающем мире. Отсюда следует, что информационная компетентность включает способности, необходимые для освоения новых знаковых систем, иначе человек не сможет получать информацию, представленную на их языке. Формируясь в сознании человека, эти языки превращаются в когнитивные средства, с помощью которых осуществляется восприятие поступающей информации. Если эти средства отсутствуют, то информация либо не опо-

знаётся и не воспринимается, либо частично искажается.

В-третьих, процесс получения информации всё более опосредуется разнообразными электронными техническими средствами, взаимодействие с которыми первоначально осуществлялось с помощью специальных языков программирования. Именно в этом и кроется основная психологическая причина бурного всплеска интереса к информационной компетентности. По мере того как интерфейс электронных средств будет становиться всё более дружественным (а необходимость этого уже давно осознали производители техники и программного обеспечения), действие этой причины будет ослабевать. Уроки освоения компьютеров учтены при внедрении средств мобильной связи (даже младшие школьники с лёгкостью осваивают приёмы работы с мобильными телефонами, не возникают у подростков сложностей и при использовании смартфонов и коммуникаторов, хотя в школе их этому не учат).

Совершенно очевидно: определяющую роль в развитии современных систем обучения будут играть образовательные технологии, применение которых приведёт к увеличению у каждого школьника скорости, глубины и полноты переработки информации. □