

ВОПЛОЩЕННОЕ ЗНАНИЕ

Abstract: *The knowledge management is a perspective direction of modern science and concomitant technical disciplines. However, the review of literature, touching the range of problems of knowledge management, allows to draw a conclusion that single and confessedly determinations (interpretations) of base concepts, appearing in this subject domain are presently absent (knowledge, (knowledge management, knowledge base, knowledge management system etc). The article tries to give «once again» an answer for a question «What the «knowledge» is?» from positions stipulated by offered conception of «incarnate knowledge».*

Key words: *knowledge, organization, knowledge management, consciousness, information, knowledge carrier, incarnate knowledge, quality of knowledge, category of philosophy.*

Аноація: *Управління знаннями є перспективним напрямом сучасної науки та супутніх технічних дисциплін. Проте огляд літератури, що стосується проблематики управління знаннями, дозволяє зробити висновок про те, що в даний час відсутні єдині і загальновізнані визначення (тлумачення) базових понять, що фігурують у даній предметній області (знання, управління знаннями, база знань, система управління знаннями тощо). У статті робиться спроба «ще раз» дати відповідь на питання «Що таке «знання»?» з позицій, що випливають із запропонованої концепції «втіленого знання».*

Ключові слова: *знання, організація, управління знаннями, свідомість, інформація, носій знання, втілене знання, якість знання, категорія філософії.*

Аноаация: *Управление знаниями является перспективным направлением современной науки и сопутствующих технических дисциплин. Однако обзор литературы, касающейся проблематики управления знаниями, позволяет сделать вывод о том, что в настоящее время отсутствуют единые и общепризнанные определения (толкования) базовых понятий, фигурирующих в данной предметной области (знания, управление знаниями, база знаний, система управления знаниями и т.д.). В статье делается попытка «еще раз» дать ответ на вопрос «Что такое «знание»?» с позиций, вытекающих из предложенной концепции «воплощенного знания».*

Ключевые слова: *знание, организация, управление знаниями, сознание, информация, носитель знания, воплощенное знание, качество знания, категория философии.*

1. Введение

Не вызывает никакого сомнения ценность того, что в обиходе принято называть «знанием» как для тех, кто способен сознательно оперировать этим понятием, так и для остальных, лишенных такой возможности. Поэтому вполне понятны и представляются оправданными усилия науки, все шире и глубже разрабатывающей «жилу знаний», и промышленности, выпускающей на рынок системы, предназначенные для управления знаниями. Однако текущая ситуация такова, что даже специалисты порой затрудняются внятно разграничить понятия «знание» и «информация», «база знаний» и «база данных», «управление знаниями» и «управление данными» [1].

Думается, в данном случае «корень зла» заключается в том, что «... в настоящее время нет ни единого общепризнанного определения знания, ни какой-либо его перспективы, и в данной области имеются многочисленные конкурирующие теории» [12]¹.

Придерживаясь мнения о том, что целое научное направление и соответствующие технические дисциплины не должны опираться на шаткий фундамент, скроенный из недомолвок, неявных допущений, сомнений и противоречий, предпримем в данной статье еще одну попытку вернуться к истокам и разобраться с тем, что же все-таки является «знанием».

¹ Здесь и далее переводы с английского выполнены автором статьи (О.М.).

2. Обзор существующих определений (толкований) понятия «знание»

Поиски ответа на вопрос «Что такое знание?» ведутся людьми с незапамятных времен. Сами ответы даются как в форме определений, так и других формах (назовем их толкованиями, трактовками)². При этом следует отметить, что, наряду с попытками дать прямой ответ на поставленный вопрос, не менее ценной представляется аргументированная критика подобных «прямых» ответов. Так, в платоновском диалоге «Теэтет» [2] Сократ убедительно демонстрирует собеседникам несостоятельность следующих последовательно выдвигаемых утверждений:

знание – это чувственное восприятие;

знание – это правильное мнение;

знание – правильное мнение с объяснением.

Прямым определением, принадлежащим Платоновской школе, является следующее [3]: «Знание – восприятие души, в отношении которого рассудок (λόγος) бессилен; способность восприятия какой-либо вещи или многих вещей, не подвластная рассудку; истинное рассуждение (λόγος), непоколебимо закрепленное в разуме (δίανοια)».

С тех пор прошло много веков. Какой же смысл вкладывают в понятие «знание» наши современники?

Полагая, что трактовка понятия «знание» в первую очередь относится к компетенции философии, процитируем начало соответствующей статьи из энциклопедического источника [5]: «Знание – проверенный общественно-исторической практикой и удостоверенный логикой результат процесса познания действительности, адекватное ее отражение в сознании человека в виде представлений, понятий, суждений, теорий. Знание обладает различной степенью достоверности, отражая диалектику относительной и абсолютной истины. По своему генезису и способу функционирования знание является социальным феноменом. Оно фиксируется в форме знаков естественных и искусственных языков».

Разумеется, философия как наука не стоит на месте, и «знание» как «феномен» продолжает привлекать ее внимание. Что же думают о «знании» современные философы? Задавшись целью исследовать «знание» как «сознательный феномен», С.Л. Катречко [6] в итоге приходит к следующему заключению: «... знание появляется на особом "экране сознания" в результате вторичной – сознательной – обработки поступающих на органы чувств данных, т.е. является сознательным феноменом и имеет образно-дискурсивный характер или, говоря платоновским языком, содержит в своем составе структуры Зримого и Говоримого. Образный характер феномена знания связан с кантовской способностью воображения, а его дискурсивный характер – с деятельностью рассудка. Тем самым в основе сознательной обработки информации лежит двоякий синтез: образно-эйдетический синтез воображения (фантазирования) и последовательный, основанный на предварительной аналитическо-дискурсивной проработке синтез рассудка, которые взаимно дополняют и переходят друг в друга. Их взаимодействие в ходе длительной эволюции образует сознание как функциональный "орган" человеческого познания,

² Как нам представляется, в идеале, определение – это нечто предельно лаконичное, однозначное, исчерпывающее и практически полезное. Желательно, чтобы толкование понятия также было по возможности однозначным, исчерпывающим и практически полезным, но, в отличие от определения, толкование может быть значительно более многословным.

который принципиально отличается от физических приборов, механизмов психического отражения и существующих систем "искусственного интеллекта". Как видим, здесь имеет место нацеленность не на определение объекта, а на описание механизма его функционирования. То же самое можно сказать и о многих других работах. К сожалению, в настоящее время даже учебная литература по философии, если и использует активно понятие «знание», то не слишком торопится давать ему определение. Так, например, в Кратком словаре философских терминов, включенном в учебное пособие [7], статья «Знание» отсутствует.

А вот что нам говорят другие, не философские словари:

«Знание – форма существования и систематизации результатов познавательной деятельности человека. Выделяют различные виды знания: обыденное («здравый смысл»), личностное, неявное и др. Научному знанию присущи логическая обоснованность, доказательность, воспроизводимость познавательных результатов. Знание объективизируется знаковыми средствами языка» [8].

«Знание – результат процесса познания действительности, получивший подтверждение в практике; адекватное отражение объективной реальности в сознании человека (представления, понятия, суждения, теории). Знание фиксируется в знаках естественных и искусственных языков...» [9].

Наиболее лаконичен в данном вопросе словарь Ожегова [10], дающий два варианта ответа: 1) совокупность сведений в какой-нибудь области; 2) результаты познания, научные сведения, а также отсылающий к другой словарной статье – «знать».

Своеобразный итог подводит Свободная энциклопедия (в частности, русскоязычная Википедия и англоязычная Wikipedia). Так, русскоязычная Википедия дает множество определений [11], относительно которых, правда, не делается уточнения, – это альтернативные или дополняющие друг друга определения:

«Знание – понимание осознанного чувства.

Знание – в широком смысле совокупность понятий, теоретических построений и представлений.

Знание – форма существования и систематизации результатов познавательной деятельности человека. Знание относится к категории веры, но, в отличие от чистой веры, подтверждается опытом или практикой, соответствием ожидаемого и практических результатов.

Знание – субъективный образ объективной реальности, то есть отражение внешнего мира в формах деятельности человека, в формах его сознания и воли.

Знание (предмета) – уверенное понимание предмета, умение самостоятельно обращаться с ним, разбираться в нём, а также использовать для определённых целей.

Знание – это информация, необходимая системе управления для построения программы деятельности, направленной на осуществление шага развития. Знание определяет целенаправленную деятельность системы управления.

Знание – в теории искусственного интеллекта, совокупность данных (у индивидуума, общества или у системы ИИ) о мире, включающих в себя информацию о свойствах объектов, закономерностях процессов и явлений, а также правилах использования этой информации для

принятия решений. Главное отличие знаний от данных состоит в их активности, то есть появление в базе новых фактов или установление новых связей может стать источником активности системы.

Знание – это закономерности предметной области (принципы, связи, законы), полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области.

Знание – проверенный практикой результат познания действительности, верное её отражение в сознании человека. Знание противоположно незнанию, то есть отсутствию проверенной информации о чём-либо».

Англоязычный вариант, предлагаемый Wikipedia, ссылаясь на Oxford English Dictionary, более компактен [12]:

«Знание – умения и навыки, приобретенные личностью через опыт или образование; теоретическое или практическое понимание темы.

Знание – то, что известно в специфической области или вообще; факты и информация.

Знание – осознание или ознакомление, приобретенное опытным путем из факта или ситуации».

Обширная и обстоятельная статья о «знании» содержится в Католической Энциклопедии [13], и, что характерно, начинается она с любопытного заявления: «Знание, будучи первичным явлением сознания, не может, строго говоря, быть определено».

К сожалению, автор статьи не может обойти молчанием тот факт, что в уникальном издании – «Энциклопедии кибернетики» (1974 г.) между статьями «Знаковый разряд» и «Значащие цифры» отсутствует статья «Знание» [14]. Собственно, здесь нет ничего удивительного, если вспомнить о том, что в ранних работах по искусственному интеллекту проблемы толкования знания, представления знания и т.д. обходились молчанием [15, 16]. Но наука не стоит на месте, и современные ученые, работающие в области кибернетики, стараются восполнить явный пробел. Например, в [17] понятие «знание» вводится в лексикон «новой кибернетики», правда, лишь в контексте обсуждения понятия «информация» и без попыток дать его определение или развернутое толкование.

Наряду с энциклопедическими (словарными) определениями и толкованиями существуют, так сказать, авторские. Особый интерес вызывают попытки дать обобщенное определение специалистами, работающими в области менеджмента, информатики, управления знаниями. Вот как, например, представляет себе понятие «знание» автор ряда статей по управлению знаниями М.К. Мариничева [18]: «Знания (Knowledge) – необходимая людям информация, используемая ими по определенным правилам и в соответствии с определенными процедурами и с учетом отношения (понимание, одобрение, игнорирование, согласие, отрицание и т.д.) людей к этой информации».

А вот как излагают свое понимание авторы уже упоминавшейся работы [1]: «Davenport и Prusak (1998) рассматривают знание как эволюционирующую смесь структурированного опыта, значений, контекстуальной информации и экспертной интуиции, которая обеспечивает рамки для оценивания и включения нового опыта и информации. Они установили, что в организациях знание часто становится вложенным в документы или хранилища и в организационные рутины, процессы,

методы и нормы. Они добавляют: для того, чтобы знание имело ценность, оно должно включать элементы человеческого контекста, опыта и интерпретации. Nonaka (1994) расширяет это видение, заявляя, что знание связано с пониманием (значением)³, в том смысле, что оно является контекстно специфичным. Из этого следует: чтобы знание было значимо для его пользователей, они должны понимать контекст (окружающие условия и влияния), в котором знание было произведено и должно использоваться, а также иметь опыт работы с ним. Это предполагает, что в практически полезном хранилище знания должен также размещаться контекст, в котором знание производилось. Положение о том, что знание является контекстно специфичным, противоречит идее о том, что знание может быть универсально применимым. Однако оно не выступает против понятия организационного знания. Эта статья рассматривает организационное знание как интегральный компонент того, что члены организации помнят и используют. Другими словами, знание – это то, что практически применимо⁴.

Естественно, понятие «знание» не может быть обойдено молчанием учеными и специалистами, занимающимися эзотерикой или дисциплинами, граничащими с ней. Вот определение, принадлежащее Б.М. Шевченко, работающему в области так называемой радиоэстезии [19]: «Знание – накопление информации в генетической памяти посредством органов чувств. Проявляется в любознательности, в интересе к познанию, самоусовершенствованию, мыслетворчеству в логическом, тактическом и аналитическом мышлении. Мир ментального тела полевой оболочки».

В более поздней работе того же автора [20] можно увидеть другую версию определения: «Знание – совокупность информации и сведений, заложенных в собственное подсознание в процессе обучения и мышления. Определяет образованность человека и способность воспроизводить биоэнергоинформацию из подсознания. Является источником мыслетворчества ментального тела полевой оболочки».

Иногда авторы дают определение понятия «знание» как бы попутно, в контексте решения каких-либо научных проблем. Такие определения, по-видимому, не претендуют на общность, играя вспомогательную роль в их исследованиях. Например, В.Ю. Мейтус, занимаясь проблемой интеллектуализации компьютерных систем, дает такое определение [21]: «Знания – это выделенное и оформленное задание отдельных составляющих элементов среды в их взаимосвязи друг с другом. Знания в своей совокупности по отношению к среде, к которой они относятся, формируют составляющие структурного представления среды».

В заключение обзора представляется целесообразным упомянуть и о широко известной концепции DIKW (от англ. Data – Information – Knowledge – Wisdom) [22], позиционирующей понятие «знание» в понятийной пирамиде «Данные – Информация – Знания – Мудрость». По мнению авторов и сторонников данной концепции, каждое «восхождение» на следующий, более высокий, уровень пирамиды осуществляется за счет добавления определенных свойств к предыдущему уровню. Так, например, в русско- и англоязычных статьях «DIKW» Википедии (Wikipedia) [23, 24]

³ В оригинале: «...knowledge is about meaning».

⁴ В оригинале: «...knowledge is actionable».

говорится, что информация к основанию (уровню данных) добавляет контекст, знание добавляет «как» (механизм использования), мудрость добавляет «когда» (условия использования).

Отметим, что прием, использованный для порождения концепции DIKW, нельзя считать новаторским. Еще Плотин в «Письме к Флакку» писал: «Познание имеет три степени: мнение, знание и просветление. Средство или орудие первого есть чувство; второго – диалектика; третьего – интуиция»⁵ [29].

Возможно, предпринятый нами обзор можно было бы и продолжить. Но, как нам представляется, уже и того, что процитировано, достаточно, чтобы сделать некоторые промежуточные выводы. Практически все определения (трактовки) исходят из того, что:

1. Ни одно из попавших в наше поле зрения определений не является «универсальным», т.е. охватывающим смыслы, заложенные в других определениях.

2. Практически все определения исходят из того, что знание – это нечто, имеющее отношение только к человеку.

3. Определения, использующие понятие «информация», исходят из того, что знание – это особый вид информации. Хотя в некоторых случаях «знание» и «информация» находятся на одном понятийном уровне.

4. Наиболее резко противостоят друг другу точки зрения Платоновской школы (знание – восприятие души, в отношении которого рассудок бессилен), с одной стороны, и С.Л. Катречко (знание – сознательный феномен), Католической энциклопедии (знание – первичное явление сознания) – с другой.

Так что же, действительно перспектива «единого общепризнанного определения» отсутствует? Не хотелось бы смириться с таким мрачным прогнозом и оставить все как есть. Для выхода из текущей «мертвой точки» нам представляется целесообразным вернуться к материалам нашего обзора и проанализировать «взаимоотношения» понятия «знание» с другими основными понятиями – «фигурантами» имеющихся определений и толкований.

3. Знание и человек

Как мы уже констатировали, формирование, использование и обмен знаниями традиционно считаются прерогативой биологического вида «*homo sapiens*». Но давайте вспомним, какое место занимает человек в им же формируемых таксономиях живых существ [25, 26]. Образно это место можно назвать скромным «листочком» в кроне труднообозримого классификационного древа. Какие у нас есть основания отрицать, что и другие представители живой природы способны формировать и использовать знания, обмениваться ими между собой?

Современная наука накопила достаточно фактов для того, чтобы отказ от антропоцентризма в трактовке понятия «знание» можно было бы считать не только вполне обоснованным, но и целесообразным.

Вспомним наших ближайших «родственников» – других приматов. Разве можно отказать в членстве в клубе «знатоков» тем же шимпанзе, которые в практической деятельности для различных целей используют до 19 видов инструментов? Или тем же орангутангам, которые для

⁵ Цитируется по [29].

добывания меда и колючих фруктов конструируют и используют «перчатки» из листьев. Если мы пойдем по этому пути, то заметим, что круг кандидатов в члены клуба будет постепенно расширяться. За приматами в него войдут другие млекопитающие, например, волки, собаки, крысы, кошки, слоны, дельфины и т.д. Затем мы вспомним о птицах, рыбах... Вспомним о насекомых. Разве не очевидно, что без знаний ни пчелиный рой, ни муравьиная «семья» не могли бы продемонстрировать феномены сложнейшей внутренней организации и целесообразного поведения?

Когда весь животный мир будет исчерпан, самое время будет обратить взоры на мир растений. Возможно, что читателю сама мысль ассоциировать растения со знаниями может показаться дикой. Но нам она таковой не представляется, если вспомнить о том, что растения реагируют на появление хозяина, различают музыкальные стили и т.д.

Наконец, вспомним и о том, что пока еще никто не доказал, что мы, люди разумные, одни такие во Вселенной. И вполне можно допустить, что где-то, может быть, далеко от нас, а может быть, совсем рядом с нами есть существа, не только не уступающие нам по интеллекту, но и превосходящие нас.

Однажды стронувшись с позиции антропоцентризма, мы неизбежно сталкиваемся с вопросом, где пролегает граница между сущностями, имеющими хоть какие-то права на членство в клубе, и всеми остальными, которым вход туда «заказан»?

Возможно, имеет смысл прочертить эту границу, отделив живую природу от неживой? Но где критерий, позволяющий дать однозначный ответ в некоторых сомнительных случаях? Например, вирусы одна из упомянутых выше таксономий живой природы относит к живым существам [26], а другая – нет [25].

Можно посмотреть на «взаимоотношения» знания и человека и с другой стороны. Например, П. Тейяр де Шарден в своем знаменитом труде [27], всесторонне рассматривая «феномен человека», не счел нужным уделить внимание «феномену знания».

Как бы там ни было, полагаем, что у нас есть все основания для отказа от антропоцентризма в данном вопросе: знание – это нечто большее, чем «человеческое знание».

4. Знание и сознание

Выше мы уже упоминали работу С.Л. Катречко [6], рассматривающую знание как сознательный феномен, и статью «Знание» в Католической энциклопедии [13], квалифицирующую знание как первичное явление сознания. Разумеется, мы не станем отрицать, что формирование, использование и обмен знаниями могут происходить на сознательном уровне у существ, обладающих тем, что принято называть сознанием. Но правомерно ли вводить такое ограничение?

Если человек сознательно освоил алгоритм выполнения какой-либо арифметической операции, например, алгоритм вычисления корня n -ой степени от числа, то он на сознательном же уровне может продемонстрировать приобретенное умение. Но ведь известно, что не так уж редко встречаются люди (так называемые живые «счетчики»), способные «в уме» производить сложные вычисления, но не способные внятно объяснить, как они это делают. То есть у этих людей имеется

«встроенный» вычислительный механизм, который включается при необходимости с сознательного уровня, но действует на другом уровне (подсознания?).

Собственно, вся сфера «неявного» знания, существование которого является общепризнанным, явно выходит за рамки сознания. Инстинкт и интуиция, которые в нужный момент помогают человеку (и, по-видимому, не только ему) решать различного рода практические проблемы, мы склонны считать соответственно инстинктивным и интуитивным знанием, не являющимся «сознательным феноменом».

Наконец, вспомним и о том, что во многих религиозно-философских системах необходимым условием для «проникновения в суть вещей», обретения «абсолютного» знания как раз является приостановка потока мыслей, «отключение» сознания (например, с помощью специальных медитативных практик).

Таким образом, у нас есть основания считать, что знание – это нечто большее, чем «сознательный феномен».

5. Знание и информация

Во многих вышеприведенных определениях и толкованиях «знание» преподносится как особый вид информации. То есть, якобы знание – это всегда информация, но информация – не всегда знание. В частности, на этом основана упомянутая выше концепция DIKW. Но так ли это? Для того, чтобы ответить на этот вопрос, требуется преодолеть дополнительную трудность – определиться с понятием «информация», не менее неясным, чем (пока) понятие «знание».

Попутно отметим, что наряду с понятием «информация» широко используется понятие «данные». Концепция DIKW ставит эти понятия на соседние уровни информационной пирамиды: якобы информация – это всегда данные, но данные – не всегда информация. Здесь, на наш взгляд, в который раз самое время применить «бритву Оккама» и считать термины «данные» и «информация» синонимами.

В вопросе же о понятии «информация», дабы не усложнять ситуацию, воспользуемся обычной (практической) трактовкой, скажем, такой, какая дается в обычных учебниках [28], а именно:

информация – это сообщение, формируемое отправителем и адресованное получателю; между отправителем и получателем заранее устанавливается соглашение, какой класс носителей информации будет использоваться и как будет кодироваться информация.

Соглашение между отправителем и получателем, установленное на сознательном уровне, играет ключевую роль⁶. Листок с текстом может нести информацию, но не через текст, а в силу соглашения о цвете или форме бумаги.

Например, безымянный хозяин явочной квартиры в Берне (потенциальный отправитель), профессор Плейшнер (потенциальный получатель) и штандартенфюрер Штирлиц (посредник) договорились, что в случае провала явки нет смысла вывешивать на дверях объявление:

⁶ См., например, [17], где «наличие общего языка взаимодействия» считается одним из достаточных условий информационного взаимодействия.

«Квартира находится под контролем гестапо», а можно просто поставить на окно цветок. Наличие/отсутствие цветка – 1 бит жизненно важной информации.

Таким образом, мы приходим к следующему выводу: если знание как сознательный феномен – лишь частный случай знания, то информация всецело является сознательным феноменом.

Взаимодействие между субъектами, основанное на передаче между ними информации при условии, что между ними заранее на сознательном уровне установлено соглашение о представлении информационного кода и его интерпретации, можно назвать информационным взаимодействием.

Если знание, к примеру, некоторый вычислительный алгоритм, представлено в явном, документированном виде в виде текста на алгоритмическом языке, то это информация, формирование и использование которой основаны на информационном взаимодействии. Неявное знание, например, инстинкт, интуиция, формируется и «работает», образно говоря, напрямую, не достигая уровня информационного взаимодействия.

Для иллюстрации этого тезиса обратимся к сфере искусства и зададимся вопросом, несет ли произведение искусства (художественное полотно, скульптура, музыкальное произведение и т.д.) информацию от своего творца?

Разумеется, если на картине указаны имя живописца и год создания, то это информация. Но речь, конечно же, не об этом. Миссия художественного произведения состоит не в донесении до публики какой-либо достоверной информации, а в воздействии на образную, эмоциональную сферу мышления человека. При этом трудно говорить о заранее установленном между творцом произведения и его «потребителем» (слушателем, созерцателем, зрителем) соглашении об информационном коде. Хотел ли И. Глазунов проинформировать о чем-то публику картиной «Вечная Россия»? Является ли 12-я симфония «1917 год» Д. Шостаковича попыткой рассказать что-то конкретное о революционных событиях? Какую информацию несут в себе ноктюрны Ф. Шопена?

Мы склонны полагать, что основная функция искусства – выражение знания творца (композитора, художника, скульптора, пианиста, скрипача и т.д.) в образной, художественной форме, причем творец не обязан заранее согласовывать с кем бы то ни было язык выражения своего знания. Вспомним эпизод из фильма «Приключения принца Флоризеля», когда профессиональному художнику, знавшему преступника в лицо, заказали его портрет. Портрет был выполнен, но в манере настолько экстравагантной, что, казалось бы, полезность его равна нулю. И, тем не менее, нашелся некто, который, взглянув на портрет, воскликнул: «Так это Клетчатый!».

Отметим как нюанс, что знание, воплощенное в произведении искусства, может изначально нести в себе информационный компонент. Например, насколько нам известно, древнеиндийский танец всецело строится на системе знаков, и если непосвященный зритель просто получает от него удовольствие и эмоциональный заряд, которые обогащают его воплощенное знание на момент просмотра, то посвященный плюс к этому получает также содержательный рассказ о чем-то.

Носителем чего является молекула ДНК – знаний или информации? Молекула ДНК несет в себе код, который в соответствующих условиях с кем положено взаимодействует и как положено

работает, но по-прежнему таит в себе массу загадок для ученых-генетиков. Мы склоняемся к тому, чтобы считать данную молекулу носителем знания. В данном случае информация, как сознательная интерпретация заложенного в молекуле знания, есть результат исследовательской деятельности ученых-генетиков, который может быть и не полным, и не вполне достоверным.

Переход от знания к информации, например, в случае эксплицирования неявного знания, чреват искажением исходного знания, т.е. знание во всей его полноте невыразимо в виде информации. Как писал еще в 1911 г. П. Д. Успенский в своей работе [29]: «Мы никогда не должны забывать об этой невыразимости. *Это признак истины, признак реальности.* То, что может быть выражено, не может быть истинно»⁷. Принцип невыразимости предельно четко сформулировал Ф. Тютчев: «Мысль изречённая есть ложь»⁸.

Информационное взаимодействие есть частный случай обмена знаниями. Следуя нашей собственной логике, мы не можем допустить, что между животными, которые, как принято считать, не обладают сознанием, возможен обмен информацией. Действительно, мы не можем себе представить, чтобы те же члены волчьей стаи на досуге на сознательном уровне разрабатывали согласованные знаковые системы для обмена информацией. Свои практические задачи такие животные решают путем обмена знаниями, осуществляемого всеми доступными для них средствами. Так же, как и люди, информационное взаимодействие между которыми не «покрывает» всей сферы обмена знаниями. Например, вряд ли когда-либо кто-либо из людей договаривался между собой об информационном значении той или иной гримасы, того или иного жеста. Но и гримаса, и жест одного индивида способны донести до другого индивида знание о его внутреннем состоянии, настроении, намерении и т.п. И это уже дело, скажем, психологов составлять информационные таблицы, в левой колонке которых содержится описание (изображение, звукозапись) «знака», а в правой – его «значение».

На взаимоотношения «знания» и «информации» следует посмотреть и с другой стороны, задавшись вопросом «Всегда ли информация является знанием?». На этот вопрос нам придется ответить двояко:

1. Информация всегда является знанием в том смысле, что она есть продукт сознательной деятельности, направленной на фиксацию (объективизацию) знания знаковыми средствами естественных и искусственных языков (см. приведенные выше определения понятия «знание» из [5, 8]).

2. Для человека, «купающегося» в море информации, имеет смысл считать знаниями лишь ту информацию, которая участвует или может в будущем участвовать в решении его практических проблем [30]. Так, например, человек какое-то время может владеть информацией о том, что 14 июля 1789 г. – день взятия Бастилии парижанами, и за ненужностью благополучно ее забыть. Если же он сдает экзамен по истории, то эта информация уже становится знанием, которым он владеет или нет.

⁷ Орфография и стили цитаты соответствуют оригиналу (О. М.).

⁸ Ф. Тютчев, стихотворение «Silentium!» («Молчание!»), 1829 г.

6. Носители знания

Традиционно носителями знаний считаются:

люди – носители неявного, неструктурированного (англ. tacit, unstructured) знания;

документы – носители явного, эксплицированного, структурированного (англ. explicit, structured) знания.

Но на основании вышеизложенного представляется возможным и целесообразным расширить «номенклатуру» носителей знаний. Так, отказ от антропоцентризма позволяет добавлять к людям других представителей живой природы. Пример с ДНК позволяет сказать, что не только человек, но и его составляющие (в данном случае, молекула, входящая в состав организма человека) являются носителями знания.

Следующий наш шаг – утверждение о том, что, кроме документов, носителями знаний могут являться и другие объекты неживой природы. Например, пресловутый Золотой ключик – конструктивное знание, как открыть потайную дверь - в сочетании со знанием/информацией, где находится эта самая дверь, дает знание, как обрести счастье. Точно так же любой не сказочный, а вполне реальный ключ воплощает в себе часть знания, необходимого для обеспечения/ограничения доступа к чему-либо.

Таким образом, мы вплотную подошли к тому, чтобы предложить читателю концепцию так называемого «воплощенного знания». Приведем примеры:

конкретный самолет новейшей конструкции является воплощением знаний огромного числа специалистов и в сочетании со знаниями пилота позволяет решать практические задачи, связанные с передвижением в воздушном пространстве. Изучение экземпляра самолета этой конструкции (не чертежей или других описаний) может позволить другим специалистам обогатить свои знания и, возможно, привести к генерации новых идей в области самолетостроения;

скрипки работы Страдивари, созданные им в разное время, являются воплощением различного уровня знания, достигнутого великим мастером к тому или иному моменту его жизни. Каждая из этих скрипок в сочетании со знанием/умением скрипача дает возможность создавать музыку, которая, как и любое произведение искусства, в свою очередь является воплощенным знанием. Для других скрипичных мастеров скрипка Страдивари – образец, изучение которого может усовершенствовать их профессиональное мастерство;

знаменитые египетские пирамиды и сфинкс – воплощение во многом утраченных знаний давно ушедшей земной цивилизации. А, может, и не земной?

В этих примерах, иллюстрирующих концепцию воплощенного знания, фигурируют так называемые артефакты. Подчеркнем, что слово «артефакт» (от лат. artefactum – искусственно сделанное) мы здесь употребляем в самом его широком значении, имея в виду не только «рукотворные» объекты (т.е. такие, к возникновению которых «приложил» свою руку человек), но и объекты, создаваемые другими живыми существами.

Признаемся, что и это ограничение нам представляется искусственным. Созидательная деятельность живых существ ни в какое сравнение не идет с великой созидательной деятельностью Природы, которая, руководствуясь заложенным в ней знанием, беспрестанно экспериментирует сама с собой, порождает какое-то новое знание, а какое-то имеющееся знание

беспощадно отвергает, не оставляя от него следа. Поэтому мы делаем последний шаг и, снимая это ограничение, заявляем: любой объект реального мира (Мира) и весь Мир в целом являются воплощением знания (воплощенным знанием). Позволим себе сделать следующие онтологические допущения:

1. Мир реально существует и постоянно изменяется. Любое изменение, происходящее в Мире, происходит вследствие реализации части воплощенных в нем знаний, причем, «вклады» объектов, участвующих в изменении, определяются воплощенным в них знанием, также претерпевающим изменение.

2. Мировое знание имеет две составляющие: исходное знание и приращенное знание:

исходное знание – это фундаментальные законы, определяющие возможные варианты развития Мира. Все, что в мире происходит, происходит по этим законам, и ничего такого, что бы им противоречило, «сверхъестественного», произойти не может. Они определяют естественный ход вещей. По-видимому, в процессе развития Мира реализуются не все допустимые возможности. Хочется верить, что во фразе «В начале было Слово», начинающей Евангелие от Иоанна, «Слово» – это наше «Исходное знание»;

приращенное знание – это новое знание, образующееся в результате изменения. Приращенное знание в результате изменения может быть утрачено. Например, частично разрушенный экземпляр заполненных медом пчелиных сотов может быть результатом совместной деятельности и воплощением каких-то знаний Природы, пчел и, возможно, такого себе Винни-Пуха – любителя меда.

7. Качество знания

Обычная житейская ситуация может заключаться в том, что для решения практической проблемы вполне достаточно имеющегося знания. Или недостаточно.

Пусть проблема состоит в том, чтобы перепрыгнуть через пропасть. Одному прыгуну это удастся, другому – нет. Конечно, можно сказать, что один прыгун случайно совершил удачный прыжок. Точно так же можно предположить, что другой прыгун случайно сорвался в пропасть.

Но можно дать и другую интерпретацию: в данном случае имеет место различие качества знания/умения у обоих прыгунов. Так, у одного прыгуна в момент совершения прыжка качество его специфического знания оказалось достаточным для решения проблемы, а у другого – нет. И дело может быть даже не в разных уровнях физической подготовки, а в уровне психологической готовности, уверенности.

Приведем другой пример. Пусть имеются два специализированных вычислительных устройства, реализующих один и тот же вычислительный алгоритм, т.е. с информационной точки зрения они эквивалентны. Но скорости их работы различны, что обусловлено используемой элементной базой. Очевидно, что скорость физических процессов, протекающих в этих устройствах, существенно влияет на качество воплощенного в них знания.

Качества взаимодействующих воплощенных знаний порождают новое качество. Например, конкретному любителю скрипичной музыки может быть далеко не безразлично, кто исполняет Интродукцию и Рондо Каприччиозо К. Сен-Санса (Op. 28): Яша Хейфец или Леонид Коган.

Представляется возможным и целесообразным в терминах качества знания устранить различие «знания» и «мудрости», предлагаемое концепцией DIKW (знание отвечает на вопрос «Как?», мудрость – на вопрос «Почему?»). Нетрудно заметить, что «мудрость» здесь – то же самое, что и для последователей Платоновской школы, т.е. «беспредпосылочное знание; знание вечных вещей; умозрительное знание причины существующего» [4].

Но, во-первых, покажите нам истинного мудреца, который наберется смелости и станет утверждать, что знает «вечные вещи», в т.ч. «причины существующего»! И, во-вторых, что делать с обычной житейской мудростью, которая оперирует не с вечным, а с преходящим?

Думается, что нельзя делить знание на области применения («как», «почему») и для каждой области придумывать отдельный термин. Кроме того, сколько же еще таких «областей» придется различать?

Ясно, что безотносительно к области применения, в каждом конкретном случае знание может быть недостаточным, достаточным и таким, которое наилучшим образом решает практическую проблему.

Таким образом, «мудрость» мы склонны интерпретировать как высококачественное знание.

8. Знание и язык

На наш взгляд, концепция воплощенного знания требует уделить внимание и употреблению глагола «знать», а также его синонимов. Как отмечается в [13], глагол «знать» (to know) можно использовать в различных значениях, которые могут быть сведены к двум классам:

1. Чувственное знание, специфический опыт.
2. Понимание общих законов и принципов.

Это различие выражается во многих языках использованием двух различных глаголов (см. табл. 1):

Таблица 1

Класс значений	Языки			
	Греческий	Латынь	Французский	Немецкий
1	gnônai	cognoscere	connâitre	kennen
2	eidénai	scire	savoir	wissen

Особо остановимся на случае, когда речь идет о практическом знании, т.е. умении что-либо делать, и употребляется глагол «уметь». Знание, воплощенное в объекте, обуславливает его умение участвовать определенным образом в процессах деятельности и приводить к определенному результату. Если знание воплощено в человеке, то употребление глагола «уметь» является совершенно естественным и общепринятым. Но, как нам представляется, способность «уметь» можно распространить и на объекты другой природы, заключая глагол «уметь» в кавычки, если его употребление ощущается нами как нечто условное. Так, например, можно говорить, что:

- служебная собака умеет по запаху находить злоумышленника;
- радиоприемник «умеет» принимать радиоволны и преобразовывать их в звук;
- философский камень «умеет» превращать свинец в золото.

9. Заключение

В результате проведенного обсуждения нам удалось продемонстрировать относительную независимость понятия «знание» от других понятий, часто используемых как вспомогательные для его определения (толкования). Таким образом, понятие «знание» приобретает характер первичности и, на наш взгляд, вполне заслуживает возведения в ранг философской категории⁹. При этом мы понимаем, что категория «знание» должна входить в некоторую категориальную систему. В рамках такой системы она как самостоятельная категория должна быть сопоставлена с другими категориями (например, «субстанция», «изменение», «причина», «следствие», «предопределённость», «случайность» и т.п.), но не сведена к ним полностью. Однако, по понятным причинам, построение такой системы выходит за рамки данной работы.

Для «знания» как философской категории как бы отпадает сама необходимость давать его определение, хотя нам очень импонирует широко известное «Знание – сила», о котором мы намеренно умолчали в обзорной части статьи ввиду его кажущейся тривиальности.

Положительный и практически применимый результат проделанной работы мы видим в том, что предложенная концепция воплощенного знания, как минимум, позволяет корректно взаимно «развести» понятия «знание» и «данные/информация», «база знаний» и «база данных», «управление знаниями» и «управление данными». «Платой» за это является предельное расширение круга объектов, которые потенциально могут быть объектами управления в рамках дисциплины «управление знаниями». Но такое расширение нам представляется не только неизбежным, но и плодотворным для дальнейшего развития указанной дисциплины, если только в каждом конкретном случае будет уточнено, о каких именно знаниях идет речь (человеческих, организационных и т.п.), и решение всех возникающих частных задач, например, построение базы знаний, управление знаниями, будет осуществляться с максимальным учетом специфики предметной области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Jennex M.E., Zakharova I. (San Diego State University). An Introduction to Knowledge and Knowledge Management. – 2005. – <http://www.management.com.ua/strategy/str108.html>.
2. Тезет – Платон: Собрание сочинений: В 4 т. – М.: Мысль, 1993. – Т. 2. – С. 192 – 274.
3. Определения (Сочинения Платоновской школы). – Платон: Собрание сочинений: В 4 т. – М.: Мысль, 1994. – Т. 4. – С. 620.
4. Там же. – С. 620.
5. Философский энциклопедический словарь. – М.: Сов. Энциклопедия, 1983. – 840 с.
6. Катречко С.Л. «Знание» как сознательный феномен. – http://www.philosophy.ru/library/kn_book/04.html.
7. Причепій Є.М. та ін. Філософія: посібник для студентів вищих навчальних закладів / Є.М. Причепій, А.М. Черній, Л.А. Чекаль. – К.: Академвидав, 2003. – 576 с.
8. Энциклопедический словарь (знание). – <http://lib.deport.ru/slovar/bes/z/1-znanie.html>.
9. Словарь логики (знание). – <http://lib.deport.ru/slovar/log/z/znanie.html>.
10. Словарь Ожегова (знание). – <http://lib.deport.ru/slovar/ojegov/z/znanie.html>.
11. Википедия – свободная энциклопедия (знание). – <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5>.
12. Wikipedia – the free encyclopedia (Knowledge). – <http://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge>.
13. The Catholic Encyclopedia (Knowledge). – <http://www.newadvent.org/cathen/08673a.htm>.
14. Энциклопедия кибернетики: В 2 т. – К.: Главная редакция Украинской советской энциклопедии, 1974. – Т. 1. – 607 с.
15. Нильсон Н. Искусственный интеллект. Методы поиска решений. – М.: Мир, 1973. – 270 с.

⁹ Известные категориальные системы (Аристотеля, И. Канта, Г.-В.-Ф. Гегеля, Н. Гартмана и др.) не включают в себя категорию «Знание» – см., например, обстоятельный обзор в [31].

16. Хант Э. Искусственный интеллект. – М.: Мир, 1978. – 558 с.
17. Теслер Г.С. Новая кибернетика. – К.: Логос, 2004. – 404 с.
18. Мариничева М.К. 10 общепринятых заблуждений об управлении знаниями (Knowledge Management). – <http://www.management.com.ua/hrm/hrm042.html>.
19. Шевченко Б.М. Радиоэстетизация – символический язык подсознания (Сокровище в нас). – К.: Дія, 2000. – 206 с.
20. Шевченко Б.М. Радиоэстетизация – ключ к биоэнергоинформации подсознания (Информационное сокровище в нас). – К.: Дія, 2006. – 360 с.
21. Мейтус В.Ю. К проблеме интеллектуализации компьютерных систем // Математичні машини і системи. – 2008. – № 2. – С. 24 – 37.
22. Ackoff R.L. From Data to Wisdom // Journal of Applied Systems Analysis. – 1989. – Vol. 16. – P. 3 – 9.
23. Википедия – свободная энциклопедия (DIKW). – <http://ru.wikipedia.org/wiki/DIKW>.
24. Wikipedia - the free encyclopedia (DIKW). – <http://en.wikipedia.org/wiki/DIKW>.
25. Электронная иллюстрированная энциклопедия «Живые существа». – <http://www.livt.net/index.htm>.
26. Таксономия живой природы. – <http://taxonomy.e-science.ru/>.
27. Тейяр де Шарден П. Феномен человека. – М.: Гл. ред. изданий для зарубежных стран изд-ва «Наука», 1987. – 240 с.
28. Острейковский В.А. Информатика: Учеб. для вузов. – М.: Высшая школа, 1999. – 511 с.
29. Успенский П.Д. Tertium organum. Ключ к загадкам мира (Репринтное издание). – СПб.: Андреев и сыновья, 1992. – 241 с.
30. Малышев О.В. Как «информация» становится «знанием»? // Системи підтримки прийняття рішень. Теорія і практика: Збірник доповідей науково-практичної конференції з міжнародною участю. – Київ: Інститут проблем математичних машин і систем НАН України, 2008. – С. 147 – 150.
31. Thomasson A.L. Categories (Stanford Encyclopedia of Philosophy). – 2004. – <http://plato.stanford.edu/entries/categories/>.

Стаття надійшла до редакції 30.11.2008