

ление инновациями в течение всего жизненного цикла продукции, создаваемой в результате интеллектуальной деятельности персонала.

Литература

1. Ивантер В.В., Львов Д.С. Инновационно-технологическое развитие экономики России: проблемы, факторы, стратегии, прогнозы. Под ред. В.В. Ивантера – М.: МАКС Пресс, 2005. – 590 с.
2. Ансофф И. «Новая корпоративная стратегия» И. Ансофф: пер. с англ. Ю.Н. Каптуревского – СПб.: Питер, 1999. – 400 с.
3. Пестунов М.А. «Управление интеллектуальной собственностью»/ М.А. Пестунов – Челябинск: ЧелГУ, 2006. – 304 с.
4. Бородин А.В. Стратегия управления инновационной фирмой.// Бородин А.В. – Новосибирск: ЭКО, 1996. – 280 с.
5. Широкова Г.В. Управление организационными изменениями. – СПб.: Издат дом С. - Петербург гос. ун-та, 2005. – 432 с.
6. Коробкова З.В. Устойчивое развитие промышленных предприятий в глобализированной экономике // Совершенствование институциональных механизмов в промышленности: сб. науч. Тр. / Под ред. В.В.Титова, В.Д. Марковой.- Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2005. – с. 90-101.
7. Лапыгин Ю.Н. Коробкова З.В. Экономический механизм устойчивого развития предприятия в условиях растущей хозяйственной глобализации//Функционирование предприятий в экономике: проблемы и решения: сб. науч. Тр./ Под ред. В.В.Титова, В.Д. Марковой.- Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2006.- с. 57-68.
8. Круглов М.И. Стратегическое управление компанией. М.: Русская деловая литература, 1998 – 786 с.
9. Вильховченко Э. Место человека в новейшем производстве и проблема технологического теснения в развитых странах // Мировая экономика и международные отношения. – 1998. – №5. – с.60-72.

ОБОБЩЕНИЕ РОЛИ ТЕЗАУРУСА В ПРЕДСТАВЛЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ КАРТИНЫ МИРА

Николай Николаевич Чурсин

д.пед.н., заведующий кафедрой социальной информатики
Восточноукраинского национального университета им. В. Даля

Во многом проблема разрываемой связи проблематики исследования вопросов информации, тезауруса и знаков, определяемой узостью взглядов исследователей, высказана Г. П. Щедровицким: «Попытки построить общую теорию знака стали особенно интенсивными с конца XIX в. и к настоящему времени породили целый ряд различных концепций – логических, логико-философских, логико-психологических, лингвистических, психологических. ... При построении каждого из предметов достаточно было учесть лишь некоторые, а не все стороны знака. Соответственно и методы анализа, характерные для каждой из этих наук, позволяли понять лишь отдельные стороны знака и не давали возможности исследовать его в целом. Но когда встала задача построения общей теории знака, подобные методы «отказали». ... В результате сложились самостоятельные, обособленные друг от друга логический, лингвистический и психологический подходы к разработке семиотики, и каждый из них стремится охватить всю область знаковой действительности»

[1, с.73]. Знаменательно, что Г.П. Щедровицкий упоминает рядом и биологические, и семиотические и другие аспекты, как будто специально подобранные для того, чтобы объединить их общим началом – коммуникативной природой. Понятие тезауруса позволяет это сделать, закладывая фундамент теоретических построений в столь отличающихся друг от друга областях знания.

«Лейбниц напоминает, – пишет Умберто Эко, – что «наилучший способ работы ума состоит в том, что он может открывать для себя немногие мысли, из которых по порядку проистекает бесконечное множество других мыслей, точно так же, как из нескольких чисел... можно вывести по порядку все остальные». «Поскольку понятий, которые постигаются, бесконечно много, то также возможно, чтобы понятия, постижимые сами из себя, были немногими». Отступая к этим элементарным понятиям, Лейбниц выделяет только два из них: «Сам Бог и, кроме того, ничто, или лишенность, что доказывается неким удивительным подобием». Что же это за «удивительное подобие»? Это структура бинарного исчисления! В котором «с помощью удивительного метода выражаются таким образом все числа посредством Единицы и Ничто». Перед нами философские корни бинарного исчисления: диалектическая взаимосвязь Бога и Ничто, Присутствия и Отсутствия» [2, с. 18].

«Присутствие и отсутствие» лежат в основе понимания тезауруса. Подчиняющиеся навязываемым макромиром (средой в условиях «первичного бульона») периодическим изменениям «сборка» и «разборка» своеобразных макропредставителей микромира, макромолекул, и охватываются онтологически первичным понятием элементарного тезауруса. «Элементарный» тезаурус – абстракция, моделирующая примерно такое взаимодействие системы со средой во времени, которое наблюдается у волны в физическом пространстве (например, электромагнитной). Вот что пишет В.Е. Эскин в отношении света: «В наше время выявлены такие свойства материи, которые не имеют аналогий в повседневной, бытовой практике человека. Поэтому нам нелегко усвоить, как могут совмещаться волновые и корпускулярные (квантовые) свойства света. Нам ничего не остается, как принять понятие «свет» во всей его сложности: в некоторых явлениях (дифракция) выступают его волновые свойства, а в других (фотоэффект) – корпускулярные, квантовые» [3, с. 61]. Аналогично, следует принять, что тезаурус существует в двух формах: знания и информации, принять это понятие во всей его сложности.

Существование и несуществование системы, периодически сменяющие друг друга и в этом постоянные, похожи на сменяющиеся экстремумы волны при неизменном направлении ее распространения.

Длительный процесс эволюции невероятно усложнил условия упомянутой сборки-разборки, но не отменил ее, фрактально отобразив ее на уровне естественно и отчетливо воспринимаемого нами макромира, где существует все живое и где жизнь и смерть связаны неразрывно. В конце концов, вся телесность человека-вида, весь его разум и все его сознание существуют, как это крамольно ни звучит, только для того, чтобы надежно воспроизвести этот когда-то зародившийся периодический процесс сборки-разборки то ли макромолекул, то ли микросистем.

Подобно волне, распространяющейся в воде от брошенного камня, естественной логикой существования тезауруса является его увеличение. Но так же как распространение волны не касается частиц среды, испытывающих только периодические изменения положения в перпендикулярном распространению волны направлении, увеличение тезауруса не приводит к абсолютному приспособлению к среде, и отсюда – к абсолютному повышению жизнестойкости вида. Кто лучше приспособлен к выживанию на Земле, люди, крысы или амебы можно узнать только постфактум. Обладание наиболее развитым тезаурусом скорее всего не обеспечивает человечеству наиболее надежного выживания. Речь, следовательно, идет только о *способе* выживания. *Факт* же сохранения человечества может быть сформирован лишь усилием культуры, не являющимся следствием никаких естественнонаучных закономерностей. Более того, для этого человечеству необходимо научиться смотреть на себя со стороны. Но не со стороны «просто» науки, изучающей одинаково откровенно и минералы, и человека, а со стороны Бога, любящего свое творение и готового ниспослать ему жизнь вечную.

Сделаем попытку обобщения проведенных исследований в области выявления роли тезауруса в информационной картины мира, смирившись с неизбежными существенными содержательными потерями.

1. Понятие информации неотделимо от понятия тезауруса. Подобно тому, как свет выступает одновременно и волной, и частицей (и является, таким образом, квантовым объектом), знание (человека) существует в виде тезауруса (совокупности смысловыражающих элементов и смысловых отношений между ними), и распространяется как информация (как отчужденный тезаурус, фрагмент тезауруса). В рамках тезауральной модели семантической концепции информации информация есть *то, что изменяет тезаурус*. В таком понимании информация определяется через понятие тезауруса, и это требует дальнейшего изучения, уточнения последнего.

2. Коммуникация есть процесс воздействия информации на тезаурус реципиента (информационное взаимодействие отсюда есть процесс обмена информацией между тезаурусами). Аксиомой коммуникации является то, что изменение тезауруса реципиента вызывается новыми элементами сообщения, но последние не могут быть восприняты иначе как при посредстве уже известных. Эффективность коммуникации определяется степенью изменения тезауруса реципиента под воздействием сообщения. При воздействии на тезаурус конечного сообщения (информации, представляющей собой конечное число смысловыражающих элементов и отношений) характер изменения тезауруса описывается кривой энтропии. Энтропия характеризует неопределенность, относящуюся к появлению в сообщении известных и новых для реципиента элементов. Наиболее эффективная коммуникация имеет место при максимальном значении энтропии в указанном смысле.

3. При последовательно воспринимаемом конечном сообщении начало процесса восприятия определяется «известной» реципиенту частью сообщения: им может быть воспринято лишь то, что может быть выражено (присоединено к тезаурусу реципиента) через эти, известные,

элементы. Если (в абстрактной математической модели) допустить случайность такого присоединения, то процесс восприятия носит почти хаотический характер в отношении того, что может быть воспринято в следующий момент (акт) восприятия. Такая ситуация по сути выражает понятие *развития*: увеличение тезауруса, зависящее только от его предыдущего состояния и формируемой неизвестными элементами сообщения среды.

Конечная стадия процесса восприятия тезаурусом сообщения, когда большая часть элементов сообщения уже известны реципиенту, вписывается в парадигму *управления*. Действительно, оставшаяся (последовательно уменьшающаяся) часть подлежащих восприятию элементов все более жестко определяет то, что будет воспринято на следующем этапе (выступая все более жестким ограничением направления коммуникации), пока последний элемент не придаст коммуникации однозначность. В таком понимании коммуникация имеет заданную цель.

Таким образом, в рамках тезаурусной модели коммуникации находят формализацию понятия развития и управления как последовательные этапы одного процесса. Можно принять, что рост тезауруса в информационной среде соответствует понятию развития, а осуществляемый за счет немногих фиксированных (очевидных) или единственного (целевого) элементов – понятию управления. Соответственно, ситуации изучаются научными дисциплинами, имеющими адекватный познавательный инструментарий – информатикой и кибернетикой. С общим, однако, для них понятием информации.

4. Понятие тезауруса сформировалось в сфере лингвистики. Там же и были замечены и отмечены закономерности коммуникации, с учетом того, что и смысловыражающие элементы, и отношения между ними – суть *понятия*, в плане выражения представленные *терминами*. Тезаурусная модель коммуникации оперирует с понятиями как носителями и единицами смысла, хотя и отвлекаясь от конкретности смысла, подобно тому, как алгебра отвлекается от значения числа. При этом имеется в виду, что смысл «упакован» в понятия, поскольку последние воплощают в себе эволюционно сформировавшиеся фиксированные реакции человека на те или иные изменения (воздействия, возмущения) внешней среды, окружающего мира. Феноменология тезауруса как атрибута не только человека с его понятийным восприятием мира, но и живой материи вообще, ставит вопрос о его естественнонаучной трактовке. Нами предложено связывать формирование тезауруса с зарождением живых организмов, живой материи. Живыми, следовательно, называть объекты (системы), наделенные тезаурусом.

Важно заметить, что *периодический* процесс вполне может поддерживаться *постоянным* притоком энергии. Усложнение поведения эволюционирующих объектов (вначале – макромолекул, в дальнейшем – микросистем) происходило в контексте их обособления, выделения из среды, формированием мембран и означало увеличение их тезауруса. При этом неизменно соблюдался закон, сформулированный на лингвистическом уровне понятия тезауруса: все новое воспринимается только на основе уже имеющегося. Увеличение тезауруса (развитие) не есть

единственный способ реакции системы на изменения среды. Возможны также отсутствие заметного реагирования либо «чрезмерное» реагирование, связанное с разрушением системы (утратой ее определенности). И наличие на Земле огромного числа видов живого на самых разных уровнях развития подтверждает тезис о том, что наличие большего или меньшего тезауруса не является характеристикой большей или меньшей приспособленности к условиям среды. Рост тезауруса есть просто один из способов приспособления. Именно к усвоению/неусвоению «предлагаемых» средой изменений относится понятие энтропии в понимании живого, но не к термодинамической ее интерпретации, до сих пор выступающей в качестве общепринятого «приложения» энтропии в эволюционных представлениях.

Тезаурус, таким образом, выступает мерой развития живой материи, синонимом числа факторов, используемых некоторым биологическим видом во взаимодействии со средой. Увеличение тезауруса, наблюдаемое у одного представителя вида в результате мутации (основанной на том же механизме ковариантной редупликации), способно предоставить ему селективные преимущества, которые исчезают по мере распространения селективно-ценного признака во всей популяции. Эволюционирующей единицей выступает, очевидно, популяция, вид. В результате распространения селективно-ценного признака (приращення тезауруса) в популяции он теряет селективную ценность, но вид в целом увеличивает свой тезаурус. Увеличение тезауруса вида, или, что то же самое, развитие вида, имеют, следовательно, коммуникативную природу, поскольку информация передается внутри вида. На новом уровне развития, однако, снят его источник (селективное преимущество отдельных представителей). И дальнейшее увеличение тезауруса вида осуществляется по той же схеме, имеющей, как можно видеть, спиралевидный характер и основанной на коммуникативном процессе.

Введение понятия тезауруса в «эволюционный» дискурс снимает существующее противоречие между атрибутивным и функциональным подходами в определении информации. Тезаурус является атрибутом живого, а информация – функцией, реализуемой в процессе информационного взаимодействия организмов со средой.

5. Понятие тезауруса и основанная на нем концепция информации с ее аксиоматикой и закономерностями несомненно должны найти свое отражение в когнитивных науках, в частности, когнитивной психологии. Традиционное понимание информации, берущее свое начало в теории связи и имеющее узко-математическую интерпретацию, является фактором, сдерживающим развитие когнитивных наук. Тезаурусная модель информационного взаимодействия, описываемая «коммуникативной кривой», отражает важнейшую закономерность когнитивного процесса. Ранее считалось, что в информатике до сих пор нет основного закона, который бы «оформлял» ее в самостоятельную науку. Но коммуникативная кривая и есть этот закон! Он вполне справедлив для всех областей науки, с той или иной стороны изучающих когнитивные процессы. И нет противоречия в том, что этот закон един и для информатики, и для когнитивной психологии.

6. Тезаурусный подход позволяет найти новые штрихи в интерпретации развития человеческого общества. Так, в выделении человека из других биологических видов до сих пор акцентировался факт перехода его к трудовой деятельности. Информационный подход, в его семантико-информационной трактовке, позволяет рассматривать преобразование окружающего мира в процессе труда как способ размещения памяти биологического вида во внешней среде, формирования специфической «внешней памяти» вида. Утверждение в обществе примитивных орудий, запустили механизм положительной обратной связи между внешней памятью и совокупным интеллектом человечества. Социальный опыт приобрел важнейшее качество – кумулятивность. Человек перестал зависеть только от генетической памяти и приобрел, во взаимодействии с внешней рукотворной памятью, возможность начинать свое индивидуальное развитие с все более «высокого» уровня, т.е. получая сведения о мире из упомянутого внешнего источника. Человечество приобрело новую форму существования своего тезауруса – в виде культуры, если понимать последнюю как преобразованный или искусственно созданный внешний мир, сопровождавший жизнедеятельность человека-вида. Обращение к искусственной памяти, взаимодействие с ней повышало шансы индивида на выживание и объективно ослабляло внутривидовые связи. Человек со временем стал более зависим от степени своего приобщения ко внешней памяти (независимо от того, воплощена ли она в технических устройствах или в виде хранилищ текстов), нежели от общения с себе подобными. Знание и познание стали фактором жизнедеятельности общества, – тем самым человек лишился рая, в котором все поведение индивида и вида было определено заданной генетической программой.

7. Чрезвычайно существенны информационные представления для экономики, и как практики, и как теории. До сих пор экономика привлекала понятие информации в шенноновском смысле – и так и не смогла как-то соединить информационные представления с экономическими. Использование понятия тезауруса и соответствующей коммуникативной модели позволяет увидеть общность в процессе распространения селективно-ценных мутаций в популяции и производственном процессе. Именно: селективная ценность случайно полученной полезной мутации изменяется нелинейно, в соответствии с закономерностью коммуникативного процесса (вначале селективная ценность растет, затем – уменьшается, в конце процесса – до нуля). Но примерно так же ведет себя и стоимость «мутации в внешнем мире» – произведенной продукции, товара. Последний представляет собой воплощение (в идее труда, в средствах труда, в технологии и квалификации трудящихся, занятых в производстве) знаний производителя, иными словами, воплощает некоторый тезаурус. Распространение продукта имеет аналогию с сообщением, адресованным обществу. Его стоимость (своеобразная селективная ценность!) с распространением уменьшается. И если это уменьшение не было очень заметным во времена, когда физическая составляющая труда была существенной (так было вплоть до двадцатого века), то теперь моральное устаревание всего и вся просто подчинило

экономику коммуникативным закономерностям. Так, за потрясающий компьютер на 386 процессоре, который стоил в 90-м году несколько тысяч долларов, теперь не дадут и пяти, хотя он физически исправен...

Многие процессы в современной экономике, включая ее непредсказуемые изменения, могут быть интерпретированы в рамках тезаурусной модели коммуникации. Не говоря уже о том, что использование понятия тезауруса превращает товар в информационный объект со многими вытекающими отсюда теоретическими следствиями и рассуждениями, не возможными в рамках других «веточек» информационного подхода. Совершенно естественное объяснение с позиций тезаурусной модели семантической информации находит переход экономики в виртуальное пространство, вообще – информатизация общества во всех ее проявлениях. Здесь уже очевидно неприменима любая другая концепция информации.

8. Важным доводом в пользу конструктивности понятия тезауруса можно считать свойство фрактальности, наблюдаемое в отношении информационных проявлений на всех уровнях живой материи. Так, закономерности взаимодействия живого со средой (тезаурусный принцип восприятия информации) одинаковы в отношении отдельных особей, популяций и жизни как явления в целом. Они аналогичны и в онтогенезе, и в филогенезе. Они, наконец, отчетливо обнаруживаются и в сфере внешней памяти – технике и науке.

9. «В присутствии» понятия тезауруса новый оттенок приобретают философские проблемы. Так, человек стал тем, кем он есть, благодаря использованию внешней памяти и все ускоряющемуся перенесению в нее жизненно важных информационных и интеллектуальных функций. Это очевидный факт. Возможно ли сохранение человека-вида в условиях продолжения этого процесса? И что считать сохранением человека? Того человека, который жил в эпоху Ньютона, Моцарта, Толстого или Эйнштейна? Того, кто способен конструировать самолеты, взаимодействуя с компьютером, но никогда не был в опере? Или живущего и теперь как в первобытном обществе? Кого же? И в состоянии ли человечество вообще сохранить само себя? Кибернетика, во многих вопросах теперь более эффективная, нежели философия, отказывается положительно отвечать на последний вопрос. Информатика, опираясь на коммуникативную модель, тоже предрекает самоустранение человечества в пользу оказавшегося столь эффективным кремниевого «младшего брата». И если человек, философствуя, как завещал Альберт Швейцер, окажется в состоянии решить, что знание присуще только ему, но не компьютеру или еще чему-то во внешней памяти, то последующее усилие культуры, возможно, оставит ему надежду на выживание (спасение, если пользоваться религиозной терминологией!).

Литература

1. Щедровицкий Г.П. Синтез знаний: проблемы и методы / Г. П. Щедровицкий // На пути к теории научного знания. – М.: Наука, 1984. – С.67-109.
2. Эко У. Отсутствующая структура. Введение в семиологию / Умберто Эко. Перев. с итал. В.Г.Резник и А.Г.Погоняйло. – СПб.: «Симпозиум», 2006. – 544 с.
3. Эскин В.Е. Мир невидимых великанов. М.: Наука, 1976. – 193 с.