УДК 001.102:316.77

МИТЯЕВ В.В.

Социальный феномен информации

В статье рассматриваются феномен информации и смежные вопросы с позиций различных отраслей знания и точек зрения. Информация раскрывается как категория, связывающая базовые понятия сигнала, смысла и знака. В контексте живой природы дается определение информации через изменения в субъекте. В качестве характеристики социума выделяется использование искусственных сигналов и знаков, посредством которых формируются цепочки изменений, сохраняющих подобие. Условно данный процесс рассматривается как передача информации. Концептуальным положением является позиционирование информации как продукта некоторой системы: в случае восприятия – психической, в условиях коммуникации – социальной.

Ключевые слова: информация, сигнал, смысл, знак, система, социальный феномен, социум, передача информации, коммуникация, социальная система.

В истории развития общества информация всегда играла определяющую роль и служила основой для принятия решений на всех уровнях и стадиях эволюционного развития. Если рассматривать управление как циклический процесс, то звеном, объединяющим все его этапы, является именно информация. Ее можно рассматривать как важнейшую составляющую управленческой деятельности, как «основной предмет труда руководителей всех уровней, а также звеньев и органов управления»[1].

В истории общественного развития можно выделить несколько точек бифуркации, обусловленных кардинальными изменениями в сфере обработки и передачи информации. При этом бифуркация рассматривается как «нарушение устойчивости эволюционного режима системы, приводящее к возникновению после точки бифуркации квантового спектра альтернативных виртуальных сценариев эволюции»[2]. В результате преобразований общественных отношений, которые получили название «информационных революций», социум приобрел и приобретает новые качества, меняет аттракторы[3] и траектории развития. Таким образом, в рамках изучения процессов социального управления возникает необходимость всестороннего рассмотрения понятия «информация» в полном контексте его ролей и функций.

Следует отметить, что изучению данного понятия посвящено значительное количество исследований, подходов и теорий, рассматривающих феномен информации и смежные вопросы с позиций различных отраслей знания и точек зрения. Первоначально информация связывалась с процессами коммуникации между людьми и ассоциировалась с передаваемыми сообщениями и сведениями. В дальнейшем категория информации приобретает черты универсальности, что обусловливает рост частоты ее использования для описания причинно-следственных связей между системами и элементами систем. Показательным критерием является динамика частоты использования слова «информация» в основных европейских языках[4]. Начиная с 20-х годов прошлого века предпринимаются попытки уточнения и поиска научного смысла понятия «информация». Знаковыми исследованиями являются работы Р. Фишера[5] (вероятностная концепция), Р. Хартли[6] (логарифмическая мера количества информации), а также Л. Сцилларда[7] (связь информации с энтропией),

опубликованные в период с 1921 по 1929 год. В 1948 году Норберт Виннер предлагает термин «кибернетика»[8] , в современном понимании определяющий науку об общих закономерностях процессов управления и передачи информации в машинах и живых организмах. Информация становится центральной категорией ее понятийного аппарата. При этом на ранних этапах развития кибернетики отсутствует достаточно удовлетворительное определение информации. Винер однажды заметил, что «информация – это не материя или энергия», это просто «информация»[9]. Уильям Эшби также предостерегал против попыток рассматривать информацию как материальную или индивидуальную «вещь»: «Всякая попытка трактовать информацию как вещь, которая может содержаться в другой вещи, обычно ведет к трудным «проблемам», которые никогда не должны были бы возникать»[10].

Развитие технических средств коммуникации привело к появлению формализованных характеристик и средств описания информации. В 1949 году К. Шеннон и У. Уивер разработали первую математическую теорию информации, в рамках которой была представлена формула вычисления ее количества[11]. Важнейшим признаком информации являлось снижение неопределенности у субъекта, получающего сообщение: в сообщении тем больше информации, чем ниже его вероятность (выше неожиданность). Следует подчеркнуть, что эта теория имеет дело только с последовательностью символов, а не с содержанием сообщения. В современной классификации подобные теории относятся к синтаксическому типу и не учитывают смысл или значимость сообщения.

Как попытка преодолеть ограниченность математической теории информации появился и развивается семантический подход, который изучает содержание, полезность и ценность сведений для потребителя. Клод Шеннон в 1952 году опубликовал статью, где описывал эксперименты по определению количества информации в связанном тексте. Теоретико-информационные подходы к литературе развивали А. Колмогоров, Ю. Лотман, У. Эко и другие ученые. Они рассматривали вопросы измерения смыслового содержания информации, т.е. ее количества на семантическом уровне. В настоящее время наибольшее признание получила тезаурусная мера, которая связывает семантические свойства информации со способностью пользователя принимать поступившее сообщение. При этом областью человеческого языка применение понятия информации не исчерпываются.

Накопление фактологического материала и всесторонние разнопрофильные теоретические исследования обусловили дальнейшее изучение феномена информации. На современном этапе в науке об информации можно выделить два сложившихся направления: одно признает информацию свойством материи (атрибутивный подход), которое может проявляться во всех типах систем как живой, так и неживой природы; второй подход к понятию информации исходит из предположения, что информация является результатом деятельности самоорганизующихся и организуемых систем (функциональный подход).

Рассматривая информацию как свойство материи, предполагаем, что это априорный признак, характерный не только для живой материи, но и для неживой. Функциональный же подход признает информацию свойством только живой материи.

В рамках атрибутивного подхода постулируется то, что информация – это неотъемлемое свойство материи и что все процессы материального мира можно представить как обмен информацией. Одним из советских философов, пытавшихся определить информацию в рамках данного направления, был И.Б. Новик. По его словам, «количество информации» есть мера порядка отражения материи. Новик выдвинул идею создания «физики отражения». Для ускорения развития новой дисциплины был предложен закон сохранения информации, основанный на законе сохранения энергии. Предпосылкой для формулировки закона послужило утверждение о том, что информация «неотделимо связана» с материей[12]. Советский математик А.Д. Урсул также считал, что информация является всеобщим свойством мате-

рии, от простейших неорганических форм до человеческого общества[13]. Информация может быть «использованной» или «неиспользованной» в функциональном смысле, но, согласно Урсулу, она все равно существует. Более того, каждый уровень природы обладает «собственной» информацией. Элементарная информация понималась как информация в неживой природе, а «человеческая» или «социальная» информация была отдельным типом. В рамках человеческой информации ученый выделял два аспекта: семантический (содержание) и прагматический (ценность). Урсул полагал, что переход из одной области информации в другую есть, в эволюционных терминах, качественный скачок, и указывал на возможность комбинации этого подхода с элементами биологической философии канадского ученого Людвига фон Берталанфи[14].

С нашей точки зрения, вследствие верифицируемости исследований более конструктивным является функциональный подход. Кроме того, в ряде публикаций приводятся доказательства целесообразности и даже однозначности его использования при анализе социальных систем[15]. Для дальнейшего рассмотрения вопросов, использующих информацию в качестве базисного элемента, представляется целесообразным рассмотреть информацию в контексте ее системно определяющих компонентов. Оставаясь в рамках позиций функционального подхода, проанализируем феномен информации как категории, связывающей базовые понятия сигнала, смысла и знака.

Сигнал может быть обусловлен любым физическим процессом. Это воздействие, которое оказывает один объект (источник) на другой (получатель). Процесс передачи сигналов может быть описан с помощью физических законов. Под влиянием сигнала в системе-получателе происходят изменения. В неорганических структурах изменения обусловлены материальной (физической и химической) природой взаимодействия и непосредственно связаны с величиной энергии сигнала. По словам Е.П. Тавокина, в неорганическом мире в процессе взаимодействия ничего, кроме двусторонней причинной связи, не происходит. Здесь не существует функциональной зависимости результата отображения (образа) от оригинала. Таким образом, у структур неорганической природы нет ни способности, ни механизмов порождения информации (для себя), для придания ей какой-либо материальной формы (для других), для восприятия внешних воздействий, имеющих содержание (собственно информации). Следовательно, никакой информации в структурах неорганической природы нет и быть не может ни тогда, когда они находятся в состоянии покоя, ни в процессе взаимодействия друг с другом[16].

Напротив, в живой природе изменения, случившиеся под влиянием сигнала в системе-получателе, могут являться информацией. Различие относительно объектов неорганической природы обусловлено наличием смысловой интерпретации изменений. Смысл – это оценка, которую дает сигналу мыслящее существо, обладающее сознанием и волей. Он возникает в результате «отражения» сигнала в воспринимающем субъекте. Информация не содержится в сигнале, но под его воздействием возникает у получателя. Последовательную смену состояний субъекта (как источника, так и получателя), связанную с интерпретацией внутренних изменений, будем понимать как информационный процесс. Такая трактовка подчеркивает, что информационные процессы могут протекать только в живой природе. Более того, и в живой природе появление информации характерно не для всех коммуникационных процессов. Если рассматривать передачу сигнала, в результате которой в приемнике порождается информация как информационное взаимодействие, то необходимым условием его возникновения является высокая степень коррелированности взаимодействующих систем.

Действительно, различные сообщения – слова, числа, жесты – сами по себе информации не несут. Информация появляется только тогда, когда сообщение воспринято и понято. Например, любая голосовая команда на незнакомом для людей языке никакого смысла для них не имеет, и, соответственно, результат ее отражения

не порождает информацию. В случае, если человек знает язык команды, полученный сигнал распознается (находит соответствие при сопоставлении с образцами, которыми являются знакомые слова), а изменения, происшедшие под влиянием команды, осмысливаются, соответственно появляются отличительные признаки информации. Аналогично любой текст является набором символов. Информация возникает в момент его восприятия читателем, знающим их значения. Незнакомые символы и формы не вызывают никаких образов и смыслов, следовательно, не приводят к появлению информации.

Важной характеристикой информации является ее субъективный характер. Сознание строит образ, соответствующий полученным сигналам, например услышанному или прочитанному материалу, и оценивает его на основании накопленного жизненного опыта.

Говоря об информации как об изменениях в системе, можно сказать, что у животных возникла специальная подсистема организма, отвечающая за информационные процессы, – нервная система. В 1981 году Д. Хьюбел и Т. Визел получили Нобелевскую премию по физиологии и медицине за то, что открыли механизм действия нейронов в зрительной зоне коры головного мозга[17]. Они показали, что в так называемых скрытых нейронных слоях происходят последовательные изменения – извлекаются наиболее информативные свойства визуальных сигналов. Причем каждый нейрон в скрытом слое обладает матрицей сравнения, которая активизируется и посылает сигналы в следующий слой, только когда информация, поступающая из предыдущего слоя, с некоторой точностью соответствует этой матрице.

Информация может порождаться зрительными, слуховыми, обонятельными и осязательными ощущениями. При этом общим является то, что энергия сигнала незначительна по сравнению с его воздействием на получателя. Если рассматривать информацию как происходящие в системе субъективные изменения, то неизбежно возникают вопросы, связанные с ее сохранением и передачей. В соответствии с понятием информации, введенным Г. Бейтсоном, информация есть «некое различие, производящее различие в более позднем событии»[18]. Действительно, в отличие от результатов изменений, сохранить сами изменения невозможно. При этом в контексте операционально-замкнутых систем[19] одно изменение вызывает целую цепочку трансформаций. Для осуществления «хранения» и «передачи» изменений необходимо, чтобы они на всех этапах сохраняли некоторое подобие исходному.

Идея скрытых нейронных слоев, описанная выше, очень точно объясняет принципы функционирования сознания – безотносительно человеческого или животного. Однако есть существенная отличительная черта, которая заключается в том, что только человек может использовать искусственные сигналы, произвольно назначая им смысл. Системообразующим признаком данного процесса является знак. Понятие знака, которое одновременно разрабатывалось и лингвистами, и математиками, и логиками, стало фундаментальным понятием семиотики, которую не случайно чаще всего называют наукой о знаковых системах. Знаки заменяют сущности, явления и вещи и позволяют людям обмениваться информацией. Наиболее знакомый и употребляемый вид знаков – слова. Однако мы широко пользуемся и другими видами знаков-заменителей. Так, например, деньги, как показал К. Маркс, являются знаком стоимости общественно необходимого труда, затраченного на производство материальных вещей. Знаки аккумулируют социальный опыт: ордена и звания, гербы и ритуалы, деньги и обряды – все это отражение различных принципов организации человеческого коллектива. Произведения искусства создают образы реального мира, которые служат накоплению и передаче информации, – эти образы также знаки[20].

Коммуникационный процесс между людьми можно рассматривать как информационное взаимодействие, предполагающее передачу закодированных знаков в виде сигналов. С этой точки зрения непосредственное влияние на коммуникативные операции оказывает технология распространения данных. На современ-

ном этапе развития социальных отношений значительно уменьшается доля непосредственных взаимодействий (интеракций) таких субъектов, как отправитель и адресат (источник и приемник). Интеракции исключаются благодаря посредничеству техники. Семиосфера, предложенная Ю. Лотманом в качестве модели для описания культуры в виде знаков и способов обмена ими, превратилась в реальную сеть информационных каналов, обладающих материальной автономностью. Показательным примером является феномен масс-медиа как обособленной социальной системы[21].

Подводя итог вышесказанному, следует отметить, что, рассматривая информацию как феномен живой природы, мы пришли к ее определению: это изменения в субъекте, происшедшие под влиянием сигналов. Необходимым условием возникновения информации является оценка субъектом трансформаций, порождающая через формирование образов новый смысл. Для социума характерно использование искусственных сигналов и знаков, посредством которых формируются цепочки изменений, сохраняющих подобие. Условно данный процесс рассматривается как передача информации. Таким образом, информация является продуктом некоторой системы: в случае восприятия – психической, в условиях коммуникации – социальной.

---

[1] Тавокин Е.П. Управление. Социальное управление. Социология управления. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. С.36.

[2] Лебедев С.А. Философия науки: Словарь основных терминов. М.: Академический Проект, 2004. 320 с. (Серия «Gaudeamus»).

[3] Каток А.Б., Хасселблат Б. Введение в современную теорию динамических систем. М.: Факториал, 1999. 768 с.

[4] http://books.google.com/ngrams/

[5] Fisher Ser Ronald. Statistical Methods for Research Workers. London: Oliver & Boyd, Ltd, 1925.

[6] Hartley R. V. L. Transmissions of Information //The Bell System Technical Journal. 1928. № 2. P. 535–563.

[7] Szilard L. Uber die Entropie verminderund in einem thermodinamischen System bei Engriffen intelligenter Wesen // Zeitschrift fur Physik. 1929. Bd 53. S. 840.

[8] Wiener N. Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine. Cambridge: The Technology Press Mass, 1948.

[9] Винер Н. Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине. / Пер. с англ. И.В. Соловьева и Г.Н. Поварова; Под ред. Г.Н. Поварова. 2-е издание. М.: Наука; Главная редакция изданий для зарубежных стран, 1983. 344 с.

[10] Эшби У.Р. М.: Издательство иностранной литературы, 1959. С. 216.

[11] Shannon C., Weaver W. The Mathematical Theory of Communication. Urbana, 1949. P. 19, 105.

[12] Новик И.Б. Кибернетика: философские и социологические проблемы. М., 1963. 208 с.

[13] Урсул А.Д. О природе информации // Вопросы философии. 1965. № 3. С. 134.

[14] Урсул А.Д. Природа информации: философский очерк. 2-е изд. Челябинск: Челяб. гос. акад. культуры и исскуств; Научно-образоват. центр «Информационное общество», 2010. 231 с.

[15] Тавокин Е.П. Социологическая информация в управлении: роль, методы получения и обработки. 3-е изд., перераб. и доп. М., 2008; Афанасьев В.Г. Социальная информация в управлении обществом. М., 1975; Тюхтин В.С. Отражение, системы, кибернетика. Теория отражения в свете кибернетики и системного подхода. М.: Наука, 1972. 256 с.

[16] Тавокин Е.П. Социальное управление. Социология управления. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. 256 с.

[17] Хьюбел Д., Визел Т. Мозг и зрительное восприятие. История 25-летнего сотрудничества. М.: ИКИ, 2011. 840 с.

[18] Bateson G. Okologie des Geistes: Anthropologische, psychologische, biologische und epistemologishe Perspektive, dt.fibers. Frsnfurt, 1981. S. 488.

[19] Хиценко В.Е. Самоорганизация: Элементы теории и социальные приложения. Эволюционный менеджмент и управленческая кибернетика Стаффорда Бира. 2-е изд. / Синергетика в гуманитарных науках. М.: URSS, 2012. 224 с.

[20] Лотман Ю. М. Семиосфера. С.-Петербург: «Искусство–СПб», 2000. 704 с.

[21] Луман Н. Реальность масс-медиа / Пер. с нем. А.Ю. Антоновского. М.: «Канон+», РООИ «Реабилитация», 2012. 240 с.