

ПОНЯТИЕ ТЕРМИНА «ИНФОРМАЦИЯ» И ЕГО ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

В. А. Пахомова

Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск)

Первостепенно информация связана с общением людей и носит социальный характер, но это не единственный ее способ существования и применения. Информация присуща иным живым существам, более того, она присуща и различным техническим устройствам. Информация стала основным ресурсом современного общества. Она выступает объектом отношений, целью деятельности, средством и условием достижения последней, результатом, а также товаром, который может иметь определенную стоимость в материальном и идеальном смыслах. «Информация» - одна из ключевых категорий современных процессов, в том числе процесса познания. Однако она неоднозначна и не имеет четких границ и рамок ее понимания в науке. Данный вопрос до сих пор требует своего разрешения.

Ключевые слова: информация, теория множеств и комбинаторики, категория отражения.

Термин «информация» (от латинского information – разъяснение, изложение) возник в социальной среде и первоначально применялся для обозначения сведений, которые один человек передает другому различными способами, будь то устный или письменный. Однако такое понимание не может считаться универсальным. Изменение социальных, экономических, культурных условий, в частности развитие информационных процессов, обуславливает соответственно и трансформацию самого термина. Это и предопределило неоднократность исследований в различные периоды времени сущности, природы «информации».

Необходимость перехода от бытового уровня употребления термина «информация» к научному, теоретически разработанному, была осознана в конце XIX века. В этот период свое начало берет теория информации, т.е. «наука о свойствах информации и закономерностях информационных процессов» [14]. Осуществлялся этот процесс в рамках такого явления, как энтропия, связанного с количеством информации, точнее с возможностью получения различного ее количества при различных исходах испытаний, опытов. Значимыми на этом этапе стали научные разработки Л. Больцмана, Д. У. Гиббса, Д. Неймана [22]. Однако более конкретную «форму» теория информации получает в XX веке с разра-

боткой теории множеств и комбинаторики Р. В. Хартли (1928 г.) [19, с. 122] и теории вероятностей К. Шеннона (1948 г.) [21, с. 23].

Подход Р. Хартли основан на выборе одного элемента из существующего множества. При этом осуществляется сообщение определенного количества информации, которое ставится в зависимость от множества элементов. Если элемент один, то и выбор становится понятен, отсутствует неопределенность, а, следовательно, и возможность получения новой информации. Если множество состоит из двух элементов, то неопределенность выбора есть, но она минимальна.

Дальнейшее развитие теории информации связано с деятельностью К. Шеннона. Он противопоставляет равновероятным элементам подхода Р. Хартли неопределенность и различные по мощности варианты исхода событий.

Рассмотренные выше подходы составляют так называемую традиционную теорию информации, связанную с управленческими процессами, выбором возможностей. Ценность данной теории заключается в допуске количественной оценки информации, иными словами, в определении одного из ее аспектов.

Большой вклад в развитие и обобщение теории информации внесли отечественные ученые А. Н. Колмогоров, А. А. Харкевич и

Р. Л. Стратанович [18, с. 53–57].

Другой аспект информации – качественный – раскрывается в синергетической теории информации. В настоящее время она активно разрабатывается учеными, в том числе В. Б. Вяткиным, который понимает информацию как «сведения о конечном множестве как едином целом» [7, с. 2]. В основе теории лежат две формулы. Первая – самоотражаемая множеством информация, т.е. отражение произвольным множеством сведений о самом себе как о целостном образовании. Вторая – отражение друг о друге, как едином целом, двух пересекающихся конечных множеств. При этом в информационных процессах принимают участие все элементы, варианты, события. Управленческий аспект в виде выбора отсутствует, что и обеспечивает получение качественных характеристик информации.

И все же вернемся к понятию «информации». Одни ученые определяли его через информационные процессы, другие – через свойства материи.

Так, Н. Винер полагал, что «информация – это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему и приспособления к нему наших чувств. Процесс получения и использования информации является процессом нашего приспособления к случайностям внешней среды и нашей жизнедеятельности в этой среде» [6, с. 31].

Н. С. Полевой к информации относил «то, что может быть воспринято познающим субъектом или техническим устройством, и тем самым она как бы отделена от ее первоисточника – отображения источника объекта познания; она может быть перенесена в пространстве, сохранена во времени, передана другому познающему субъекту или техническому устройству, подвергнута другим операциям, совокупность которых именуется информационными процессами» [12, с. 61].

Данный путь определения «информации» фиксирует внешние связи рассматриваемой категории, что, безусловно, значимо в теоретическом плане, однако он не в полной мере характеризует ее сущность. Усматривается ценность второго пути. Но и среди его представителей нет единства мнений, выделились две концепции: атрибутивная и функциональная, каждая из которых имеет своих сторонников. К первой относят В. М. Глушкова, А. Д. Урсула, ко второй – Г. Г. Вдовиченко,

Д. И. Дубровского, Н. И. Жукова, Б. С. Украинцева, М. Янкова.

«Атрибутивисты» определяют информацию как свойство всех без исключения материальных объектов – как живых, так и неживых, т.е. как атрибут материи... «Функционалисты», напротив, связывают информацию лишь с функционированием самоорганизующихся систем, считая, что информация неразрывно связана лишь с высшими видами отражения, с высокоактивными его формами, характеризующими процессы управления. Информация понимается при этом как свойство не всей, а лишь высокоорганизованной материи» [20].

Вторая концепция представляется нам более оправданной. Действительно, все объекты несут в себе определенные сведения, однако в категорию «информация» они будут преобразованы исключительно под действием высокоорганизованной системы, ярким примером которой является человек. Все без исключения материальные объекты содержат не столько информацию, сколько сигнал, способный удовлетворить определенную потребность лица, который впоследствии и прибегает к его раскрытию.

Воздействие материального объекта на органы чувств человека приводит к формированию в его сознании образа этого объекта, некой модели, которая в дальнейшем и находит свое выражение с помощью знаковых средств. Таким образом, информация, полученная субъектом в результате его взаимодействия с объективным миром, есть результат отражения, есть сведения, знания об объективной действительности. Другими словами, это «не только образно-знаковая, но и образно-понятийная модель, так как знак, будучи специфической разновидностью сигнала, используется только в языковом общении между людьми и, в конечном итоге, применяется для классификации образов и выражения их с помощью понятий, суждений, умозаключений» [3, с. 25].

Все многообразие подходов и точек зрения, касаемо «информации», можно объединить присутствием в них определенной роли категории «отражения», пусть где-то в большей, а где-то в меньшей степени. На взаимосвязь сущности информации и категории отражения впервые указал в 1959 году И. Б. Новик [10, с. 165–181]. Рассмотрим их соотношение.

Возникновение самой теории отражения как основы познания связывается с марксистской философией, которая активно воздействовала на внешний мир путем взаимодействия чувственного и рационального познания, мыслительной и практической деятельности. Именно она заложила в данную категорию аспект взаимодействия нескольких объектов. Четкого же понятия отражения как свойства материи не выработано до настоящего момента. «Этот аспект заключается в том, что из всего содержания взаимодействия выделяется лишь то, что в одной системе появляется в результате воздействия другой системы и соответствует (тождественно) этой последней» [16, с. 132]. Иными словами, существенными признаками отражения являются взаимодействие и появляющееся в результате его тождество систем.

Соотношение категорий «отражение» и «информация» различно, причем существующие суждения взаимоисключают друг друга.

Представители первой позиции, например, Б. В. Ахлибининский [2, с. 114], склонны утверждать, что информация не связана с отражением. Другие полагают, что отражение это и есть информация. Этому мнению придерживается Л. Е. Анисимова [1].

Наиболее правильной кажется третья позиция, которая существенно связывает с понятием отражения информацию как нечто такое, что содержится в одном объекте относительно другого. «Информация представляет собой качественную и количественную характеристики организованности, упорядоченности отражения», – утверждал И. Б. Новик [11, с. 22]. Ф. П. Тарасенко полагал, что отражение и информация «являются абстракциями одного и того же свойства материи» [15, с. 80]. Также А. Р. Белкин видел в информации «меру связи события и вызванных этим событием изменений в среде» [4, с. 56]. Обстоятельное изучение этого вопроса было проведено А. Д. Урсолом, который пришел к выводу о том, что информацию «можно определить в самом общем случае как отраженное разнообразие» [17, с. 137]. Теория отражения в широком понимании являет собой отношение между передатчиком информации, информацией и субъектом. Передача информации происходит в форме сигнала, при этом ее содержание должно представлять собой особую форму адекватности, соответствия,

возникающего в процессе отражения. Важным моментом также следует считать, что с позиции теории отражения информация может быть представлена как отраженное разнообразие, как разнообразие, которое отражающий объект содержит об отражаемом. Из этого следует, что информация – это часть содержания отражения, это воспроизведение разнообразия одного объекта в другом объекте в результате их взаимодействия.

При этом важным условием уяснения сущности информации является адекватное отображение объекта отображающим его объектом. Каждый представитель социума обладает своим неповторимым мироощущением, мировосприятием и миропониманием. Конечный продукт, т.е. информация, всегда отражает своеобразие мировоззрения человека, более того, она ориентирована на его потребности и интересы. «Руководствуясь интересом, человек рассматривает открывающиеся его выбору возможности как благоприятные или неблагоприятные, желательные или нежелательные. Информация служит оценке этих возможностей» [8], а, значит, носит субъективную окраску. Соблюдение же принципа адекватного отображения объекта отображающим его объектом позволит достичь цели получения объективной, достоверной, истинной информации.

Существование информации, ее значение и роль в общественной жизни можно отразить, полагаем, посредством выделения в ней двух важнейших составляющих, статической и динамической.

Первая включает в себя «сведения». Возникает вопрос: что есть сведения и как они соотносятся с понятием «информация»? В словаре русского языка С. И. Ожегова информация определяется как сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальным устройством [9, с. 248]. Там же раскрывается понятие «сведения» – это познания в какой-либо области, известия, сообщения, знания, представление о чем-либо [9, с. 688].

Данное определение отражает непосредственное взаимодействие этих понятий, выводит область их пересечения и взаимопроникновения. Также в общих чертах закрепляет все вышесказанное, обладает некой степенью универсализма, в то же время оставляет почву для размышлений об элементах и алгоритмах

информационного процесса.

Сведения являются источником информации. В этом качестве прослеживается однородность их по назначению с фактами, знаками, сообщениями и другими идеальными отображениями материальных явлений в сознании человека.

Сведения представляют собой элементы, отражающие наличие информации, создающие соответствующие предпосылки для дальнейшего продвижения по пути ее преобразования и использования. Эта составляющая является воплощением традиционного подхода к данной категории.

Однако среди ученых встречаются и противники отождествления понятий «информация» и «сведения». Это Ю. В. Жолобов, размышляющий следующим образом: «В социальной сфере пользователь информации интересуется не количеством добытых сведений, а конечным результатом работы информационных систем. Этим результатом, на наш взгляд, является новое, дополнительное знание о проблемной ситуации, необходимое для сравнения, оценки и выбора альтернатив» [8]. Данную позицию нельзя оставить без внимания. Здесь мы также видим определенную взаимосвязь количественного и качественного аспектов информации, причем акцент сделан на качественном аспекте, что наталкивает на необходимость подробного рассмотрения свойств информации, раскрывающихся посредством еще одной составляющей.

Вторая составляющая категории «информация», на наш взгляд, демонстрирует некий действенный аспект. Это «функция отражения свойств реального мира», о которой уже упоминалось ранее. Сведения становятся фактором выбора решений в конкретной проблемной ситуации. Рассматриваемая категория приобретает ценностную, аксиологическую окраску только при изучении этих составляющих вкупе.

Вопрос о свойствах информации не столь плюралистичен, как вопрос о понятии информации, однако и здесь ряд ученых имеет свое видение.

Так, В. М. Хургин в качестве основных свойств информации выделял ее неразрывную связь с определенной саморегулирующейся системой, структурированность и ценность.

«Структурированность информации – это свойство, которое позволяет рецептивной системе выделять информацию из физических процессов или объектов, воспринимать неко-

торые явления внешнего мира как сигналы... Структурирование информации происходит параллельно с формированием модели внешнего мира» [20].

Элемент самоорганизации системы он связывал с движением, стремлением к цели. Все, что обеспечивает это движение, и является для системы ценным.

Следует также обратить внимание на свойства информации, отраженные в работе Л. Бриллюэна. «Установлено, что количество информации связано с изменением разнообразия в системе, которое вызывается наличием информации» [5, с. 209]. Информация заставляет материю двигаться. Затрата определенной доли информации оборачивается прогрессивными изменениями в виде усложнения системы. Постепенно информация скапливается вновь, образуется ее избыток и процесс повторяется, информация переходит на новый уровень «разнообразия».

Важнейшим свойством информации является чистота (свобода), т.е. независимость ее от интонации, эмоционального сопровождения информационного процесса. Так называемые шумы, или «эстетическая информация» [13, с. 81] (сообщение, передавать субъекту которое источник не собирался), могут оказать негативное воздействие на ценностную составляющую информации.

Несмотря на многоплановость категории «информация» и разнообразие подходов к ее пониманию, можно выделить ряд неотъемлемых ее свойств, характерных для любой сферы жизни общества.

Во-первых, информация имеет определенную структуру. Можно выделить организационную (управляющую) и смысловую части, предопределенные динамическим и статическим аспектом информации соответственно.

Во-вторых, информация может трансформироваться, частично изменяться, переходя от источника к субъекту, ее получающему. При возникновении необходимости хранения и использования смысловой части (сведений) свою роль выполняет другой элемент, другая составляющая информации – организационная часть, подразумевающая наличие определенных операций, действий, программ.

В-третьих, информация имеет направленный характер (от объекта к субъекту). Подлежит непосредственному исследованию субъектом, к которому она обращена. Субъекты и объекты-носители имеют различия в воспри-

тии и отражении сведений как с качественной, так с количественной стороны. Восприятие информации зависит от свойств субъекта, таких, как интеллектуальный уровень, в том числе словарный запас, психологическое своеобразие, уровень эмоциональной устойчивости, потребности, интересы. Восприимчивость же объектов-носителей связана с физическими свойствами.

В-четвертых, информация, будучи всегда связана с некоторым материальным носителем, составляет с ним некое единство сведений.

В-пятых, она множественна, поскольку несколько объектов-носителей могут отражать в себе сведения об одном и том же явлении или событии. На одном и том же носителе может одновременно находиться информация от нескольких источников, не связанных друг с другом. Одна и та же информация может переходить с одного носителя на другой.

В-шестых, информация может быть выражена в различных формах (устной и письменной).

Некоторым свойствам информации необходимо уделить особое внимание и рассмотреть их более подробно.

Отличительным свойством информации является полезность, которая оценивается субъектом, принимающим решение, с точки зрения первичных признаков: релевантности (отнесения сведений к проблемной ситуации) и новизны (способность сведений дополнить знания о проблемной ситуации).

В данном случае «проблемной для субъекта, принимающего решения, является ситуация неопределенности (свободы) выбора. Проблемная ситуация – расхождение между действительным и желаемым состоянием, которое можно ликвидировать не единственным путем» [8]. Назначением информации становится снятие неопределенности (свободы) выбора. Потенциальная ценность сведений и их реальная информационная полезность различны. Полезность информации находится в прямой зависимости от способности сведений повлиять на выбор решения в конкретной проблемной ситуации.

Возможность сведений быть точными, относимыми, полными, достоверными, своевременными, оперативными и достаточными делает их статический аспект предрасположенным к воздействию динамического аспекта. Активность последнего приводит к опре-

деленной ценностной реализации, удовлетворению потребностей, интересов, достижению целей, разрешению проблем.

Литература

1. Анисимова, Л. Е. Информация как отражение / Л. Е. Анисимова // Вестник ЛГУ. – 1968. – № 11. – Вып. 2.
2. Ахлибининский, Б. В. Информация и система / Б. В. Ахлибининский. – Л.: Изд-во Лениздат, 1969. – 211 с.
3. Бедняков, Д. И. Непроцессуальная информация и расследование преступлений / Д. И. Бедняков. – М.: Изд-во Юридическая литература, 1991. – 208 с.
4. Белкин, А. Р. Теория доказывания в уголовном судопроизводстве / А. Р. Белкин. – М.: Изд-во Норма, 2005. – 528 с.
5. Бриллюэн, Л. Наука и теория информации / Л. Бриллюэн. – М.: Изд-во Физматгиз, 1960. – 391 с.
6. Винер, Н. Кибернетика и общество / Н. Виннер. – М.: Издательство иностранной литературы, 1958. – 199 с.
7. Вяткин, В. Б., Синергетическая теория информации: пояснения и терминологические замечания // Научный журнал КубГАУ. – 2012. – № 80. – С. 2.
8. Жолобов, Ю. В. Социальная информация – определение понятия / Ю. В. Жолобов. URL: http://libconfs.narod.ru/2000/1s/1s_p10.htm.
9. Ожегов, С. И. Словарь русского языка / С. И. Ожегов. – М.: Изд-во ОНИКС, 2006. – 976 с.
10. Новик, И. Б. В. И. Ленин о единстве мира / И. Б. Новик. – М.: Изд-во Соцэкономиздат, 1959.
11. Новик, И. Б. Философские идеи Ленина и кибернетика / И. Б. Новик. – М.: Изд-во Знание, 1969. – 48 с.
12. Полевой, Н. С. Криминалистическая кибернетика / Н. С. Полевой. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 328 с.
13. Романенко, В. Н. Многозначность понятия «информация» / В. Н. Романенко, Г. В. Никитина // Философия науки. – 2010. – № 4. – С. 81.
14. Симанков, В. С. Адаптивное управление сложными системами на основе теории распознавания образов / В. С. Симанков, Е. В. Луценко. URL: <http://victor-safronov.narod.ru/systems-analysis/books/simankov-lucenko/17.html>.

15. Тарасенко, Ф. П. К определению понятия «информация» в кибернетике / Ф. П. Тарасенко // Вопросы философии. – 1963. – № 3. – С. 80.

16. Урсул, А. Д. Информация. Методологические аспекты / А. Д. Урсул. – М.: Изд-во Наука, 1971. – 295 с.

17. Урсул, А. Д. Природа информации / А. Д. Урсул. – М.: Изд-во Политиздат, 1968. – 288 с.

18. Харкевич, А. А. О ценности информации / А. А. Харкевич. – М.: Изд-во Физматгиз, 1960. – 305 с.

19. Хартли, Р. В. Передача информации / Р. В. Хартли. – М.: Изд-во Физматгиз, 1959. – 328 с.

20. Хургин, В. М. Об определении понятия «информация» / В. М. Хургин. URL: http://www.aselibrary.ru/digital_resources/journal/irr/2007/number_3/number_3_6/number_3_6571/.

21. Шеннон, Р. Имитационное моделирование систем - искусство и наука / Р. Шеннон. – М.: Изд-во Мир, 1978. – 424 с.

22. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Хронология_развития_теории_информации.

Пахомова Виталия Анатольевна – аспирант кафедры уголовного процесса и криминалистики, Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск). E-mail: murzina_vitaliya@mail.ru.

**Bulletin of the South Ural State University
Series "Law"
2013, vol. 13, no. 4, pp. 59–64**

THE NOTION OF INFORMATION AND ITS HISTORICAL DEVELOPMENT

V. A. Pakhomova
South Ural State University (Chelyabinsk)

Originally information is connected with communication between people and it is of a social character but it is not the only way of its existence and application. Information is also peculiar to other human beings; moreover, it is peculiar to different devices. Information is a basic source of modern society. It is an object of relations, an objective, means and a term to achieve the results; it is a product of a specific price in a material and theoretical meanings. Information is one of the key categories of modern processes as well as the process of cognition. However it is ambiguous and doesn't have any borders and limits of its understanding in science. This problem is still to be solved.

Keywords: information, theory of sets and combinatorics, reflection category.

Vitalia Anatolievna Pakhomova – postgraduate student of Criminal Procedure and Criminalistics Department, South Ural State University (Chelyabinsk). E-mail: murzina_vitaliya@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 17 октября 2013 г.