Жихарев К.Л.

Сущность и понятие информации, и ее классификация

Термин *информация* происходит от латинского слова informatio, что означает разъяснение, осведомление, изложение. В широком смысле слова информация - это общенаучное понятие, включающее в себя обмен сведениями между людьми, обмен сигналами между живой и неживой природой, людьми и устройствами. *Информация* есть сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состояниях, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности, неполноты знаний.

Понимание информации включает в себя также и обыденное, общепринятое понимание информации как *знания*. Но знание не всегда является информацией. И информация, в свою очередь, -это не просто знание. Она - именно сообщения, сведения, т. е. такое знание, которое потребно и у которого есть потребитель. Только взаимодействуя с потребителем, знание приобретает характер сообщения, сведения, т. е. становится информацией. Информация - это знания, находящиеся в постоянном обороте, движении, это те знания, которые собираются, хранятся, перерабатываются, передаются и используются (или могут быть использованными) системой.

В литературе информацию считают свойством всего сущего, т. е. всех материальных объектов. Ее рассматривают не только как сообщение, переданное одним человеком другому - лично, с помощью технических средств связи либо иным путем, и не только как совокупность сигналов, которыми обмениваются различные существа в живом мире. Информация связана также с обменом сведениями между человеком и автоматом, между самими автоматами, и вообще выступает как определенная сторона взаимодействия вещей в мире, оставляющая свой след - воздействие одной системы на другую. "Всякое воздействие одной системы на другую, - отмечает академик Н.А. Амосов, - связано с передачей информации. Информация - это определенный аспект взаимодействия".

Сторонники такого понимания информации подчеркивают его универсальность. Научно-техническая революция, огромный рост человеческих знаний, говорят они, открывают информационным процессам простор. Положения теории информации используются в кибернетике, в сложных системах управления, где без информации немыслимо решение управленческих задач, в лингвистике, биологии, психологии, социологии, нейрофизиологии, генетике.

На основе сказанного, казалось бы, напрашивается вывод: информация есть не что иное, как особое свойство материи, благодаря которому она в лице человека, высшего мыслящего существа, познает самое себя. "А так ли это?" - возражают противники столь широкого понимания

информации. Все ли, формы материального мира обмениваются информацией? И споря с теми, кто склонен считать информацию всеобщим атрибутом материи, противники такой "всеобщности" отрицают наличие у низших форм материального мира способности передавать информацию. Они считают, что информация есть свойство высокоорганизованной материи: только та система способна принимать информацию, которая организована таким образом, что, может отличать свои состояния до и после получения информации, и, следовательно, информация - это свойство не всей материи, а ее особой, высокоорганизованной формы, прежде всего человека и его ближайших предков в животном мире.

Однако правомерно поставить вопрос иначе: а разве свет далекой звезды не несет в себе информацию, разве мы по спектру солнечных лучей не получаем знания о небесном светиле, а по спектру излучения звезд не судим о температуре и возрасте далеких космических тел?

По мнению академика В.М. Глушкова, понятие информации охватывает, как те сведения, которыми располагают и обмениваются между собой люди, так и сведения, которые существуют независимо от них. Скажем, далекие миры существуют независимо от того, располагает ли человечество о них информацией или нет. В то же время, как особые материальные образования они интересуют человека и служат для него источником информации.

Итак, многочисленные и разнообразные суждения о сущности и содержании понятия информации, высказываемые естествоиспытателями, представителями технических наук, философами, можно разделить на две группы. К первой относятся суждения, согласно которым информация и информационные процессы свойственны всем видам и формам движения материи, в том числе и неорганической природе. В суждениях же второй группы содержится предположение, что информация и информационные процессы возникают лишь на определенной стадии развития форм движения материи. Согласно второй точке зрения, информация и информационные процессы имеют место лишь в биологической и социальной формах движения, а в неорганической природе они отсутствуют.

Кто же прав? Это покажет время. Но ясно одно: столкновение различных точек зрения, поиск все новых и новых подходов к определению сущности информации свидетельствуют о том, что сама наука об информации еще молода, чтобы в ней все уже можно было "разложить по полочкам" и окончательно расставить акценты. Здесь еще не мало сложных проблем. Принцип построения системы понятий теории информации в целом, взаимодействие ее с другими научными теориями и многие другие вопросы исследованы недостаточно.

Все это вызывает диаметрально противоположные оценки нового направления в науке - то неоправданно щедрые комплименты в адрес теории информации, то столь же категоричные суждения, о ее

несостоятельности как инструмента познания природы и общества. Однако чем больше накапливается сведений о природе информации, ее качествах и свойствах, тем все более привлекательной становится точка зрения, согласно которой информационные процессы связываются с процессами отражения.

Для изучения вопроса информационных услуг необходимо рассматривать получаемую/запрашиваемую информацию в соответствии с ее классификацией. Любая классификация всегда относительна. Один и тот же объект может быть классифицирован по разным признакам или критериям. Часто встречаются ситуации, когда в зависимости от условий внешней среды объект может быть отнесен к разным классификационным группировкам. Эти рассуждения особенно актуальны при классификации видов информации без учета ее предметной ориентации, так как она часто может быть использована в разных условиях, разными потребителями, для разных целей.

Рассмотрим некоторые из классификаций.

В зависимости от *направленности* (направления движения) информации различают информацию *горизонтальную,* потоки которой циркулируют между системами одного уровня, к примеру, между органами управления (от министерства к министерству, от предприятия к предприятию), и вертикальную, потоки которой циркулируют между системами различных уровней. Например, между органами управления различных уровней (министерство - объединение - предприятие и обратно).

В свою очередь информация, циркулирующая по вертикальным каналам, членится на *прямую* (от субъекта к объекту управления) и *обратную* (от объекта к субъекту).

Различают также *внутреннюю* (о данной системе) и *внешнюю* (об окружающей систему среде) информацию. Здесь основой для различения являются границы циркуляции информации.

Внутренняя и внешняя информация взаимосвязаны. Резкое преобладание внутренней информации приводит к самоизоляции системы, и она теряет функции элемента более обширной системы. В конечном счете, это может привести к дезорганизации системы, а порой и к ее разрушению. В случае избытка внешней информации система не в состоянии ассимилировать ее, превратить или нейтрализовать, что также отрицательно сказывается на системе.

Еще одно основание для классификации - *сфера применения информации*. *Универсальная, ненаправленная* информация не имеет строго ограниченной сферы применения. Количество ее получателей достаточно велико и подвижно. Например, демографическая информация используется органами управления хозяйством, здравоохранением, бытовым обслуживанием, торговлей и т. д. *Направленная, специальная* информация предназначена определенным потребителям для решения столь же определенных задач.

По *степени организации, упорядоченности* различают информацию

систематизированную - строго регламентированную во времени и пространстве (объемам, периодичности и срокам поступления), по составу показателей, по форме представления (документальная, по телефону, телексу, факсу, устный доклад и т. п.).

Несистематизированная информация - неупорядоченная или частично упорядоченная.

Информация воплощается в различные *материальные формы*, по-разному воспринимается человеком, циркулирует по различным каналам, выражается в определенных структурных элементах и позициях. Отсюда такие виды информации, как *визуальная* (видимая, документальная) и *звуковая* (слышимая), *письменная* и *устная*, *радио*- и *телеинформация*, газетная, журнальная *информация*, *информация воплощенная в художественных произведениях*, и т. д.

Символы - это элементы измерений и изоморфного выражения характеристик (количественных и качественных) системы, отражаемой информацией. Координаты размещения символов в информации называются позициями. Совокупность символов данного типа представляет собой алфавит информации. В зависимости от *характеристик алфавита* информация подразделяется на *непрерывную* и *дискретную*. В непрерывной информации совокупность символов образует несчетное множество, в дискретной - счетное множество.

Как уже отмечалось выше, различные виды информации способны взаимно преобразовываться - кодироваться. Кодирование представляет собой сопоставление символов и позиций различных видов информации, осуществляемое по специфическим кодовым правилам, кодам.

Для наилучшего понимания данного вопроса рассмотрим классификацию информации на примере информации, циркулирующей в организации. Данная классификация представлена в виде схемы.

В *основу классификации* положено пять наиболее общих признаков:

1. место возникновения;
2. стадия обработки;
3. способ отображения;
4. стабильность;
5. функция управления.

Место возникновения. По этому признаку информацию можно разделить на входную, выходную, внутреннюю, внешнюю.

Входная информация - это информация, поступающая в организацию или ее подразделения. *Выходная* информация - это информация, поступающая из организации в другую фирму, организацию (подразделение).

Одна и та же информация может являться входной для одной фирмы, а для другой, ее вырабатывающей, выходной. По отношению к объекту управления (фирма или ее подразделение: цех, отдел, лаборатория) информация может быть определена как внутренняя, так и внешняя.

Внутренняя информация возникает внутри объекта, внешняя информация - за пределами объекта.

Пример. Содержание указа правительства об изменении уровня взимаемых налогов для фирмы является, с одной стороны, внешней информацией, с другой стороны - входной. Сведения фирмы в налоговую инспекцию о размере отчислений в госбюджет являются, с одной стороны, выходной информацией, с другой стороны - внешней по отношению к налоговой инспекции.

Стадия обработки. По стадии обработки информация может быть первичной, вторичной, промежуточной, результатной.

Первичная информация - это информация, которая возникает непосредственно в процессе деятельности объекта и регистрируется на начальной стадии.

Вторичная информация - это информация, которая получается в результате обработки первичной информации и может быть промежуточной и результатной.

Промежуточная информация используется в качестве исходных данных для последующих расчетов.

Результатная информация получается в процессе обработки первичной и промежуточной информации и используется для выработки управленческих решений.

Пример. В художественном цехе, где производится роспись чашек, в конце каждой смены регистрируется общее количество произведенной продукции и количество расписанных чашек каждым работником. Это первичная информация. В конце каждого месяца мастер подводит итоги первичной информации. Это будет, с одной стороны, вторичная промежуточная информация, а с другой стороны - результатная. Итоговые данные поступают в бухгалтерию, где производится расчет заработной платы каждого работника в зависимости от его выработки. Полученные расчетные данные - результатная информация.

Способ отображения. По способу отображения информация подразделяется на текстовую и графическую.

Текстовая информация - это совокупность алфавитных, цифровых и специальных символов, с помощью которых представляется информация на физическом носителе (бумага, изображение на экране дисплея).

Графическая информация - это различного рода графики, диаграммы, схемы, рисунки и т. д.

Стабильность. По стабильности информация может быть переменной (текущей) и постоянной (условно-постоянной).

Переменная информация отражает фактические количественные и качественные характеристики производственно-хозяйственной деятельности фирмы. Она может меняться для каждого случая как по назначению, так и по количеству. Например, количество произведенной продукции за смену, еженедельные затраты на доставку сырья, количество

исправных станков и т. п.

Постоянная (условно-постоянная) информация - это неизменная и многократно используемая в течение длительного периода времени информация. Постоянная информация может быть справочной, нормативной, плановой:

Функция управления. По функциям управления обычно классифицируют экономическую информацию. При этом выделяют следующие группы: плановую, нормативно-справочную, учетную и оперативную (текущую).

Плановая информация - информация о параметрах объекта управления на будущий период. На эту информацию идет ориентация всей деятельности фирмы.

Нормативно-справочная информация содержит различные нормативные и справочные данные. Ее обновление происходит достаточно редко.

Учетная информация - это информация, которая характеризует деятельность фирмы за определенный прошлый период времени. На основании этой информации могут быть проведены следующие действия: скорректирована плановая информация, сделан анализ хозяйственной деятельности фирмы, приняты решения по более эффективному управлению работами и пр. На практике в качестве учетной информации может выступать информация бухгалтерского учета, статистическая информация и информация оперативного учета.

Оперативная (текущая) информация - это информация, используемая в оперативном управлении и характеризующая производственные процессы в текущий (данный) период времени. К оперативной информации предъявляются серьезные требования по скорости поступления и обработки, а также по степени ее достоверности. От того, насколько быстро и качественно проводится ее обработка, во многом зависит успех фирмы на рынке.