

О.Н. Меркулова
г. Могилев

ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

По мере развития современного общества и его основных сфер в арифметической прогрессии возросло количество потребляемой информации. В связи с этим появилась необходимость в ее измерении, в определении ее количества, в упорядочении основных информационных процессов. Сделать это позволила количественная математическая теория информации К. Шеннона. Установив меру количества информации, она способствовала резкому увеличению пропускной способности каналов связи, при этом информация характеризуется как преодолеваемая неопределенность. Исходя из этого – количество информации есть степень уменьшенной неопределенности в результате передачи сообщений.

К. Шеннон впервые обратил внимание на то, что количество информации как суммы сведений, передаваемой с помощью технических каналов связей, может быть измерено посредством понятия вероятности. Главное здесь – сами сигналы, их частота и надежность, то количество информации, которое в них содержится (все это рассматривается безотносительно к ее содержанию, смыслу и ценности). Основное здесь – это передача сигналов как физических носителей информации. При формировании первичных данных также используются синтаксические свойства передаваемой информации, так как сначала документы составляются из знаков и символов информационного языка [5, с. 34].

Хотя границы применения этой теории информации не выходят за пределы проблем связи, все еще предпринимаются попытки применить ее в областях, где используется другой подход.

Так, в основу алгоритмического подхода к информации, предложенного академиком А.Н. Колмогоровым, положен метод универсального программирования. Здесь открывается возможность сравнения и оценки более широкого класса систем. Возникает перспектива синтеза подходов, основанных на жесткой детерминации и принципах вероятности [2, с.37].

Семантическая теория рассматривает смысловую сторону информации. Одной из первых семантических концепций информации является концепция И. Бар-Хиллела и Р. Карнана. Она основана на вероятностных представлениях и рассматривает модель примитивного формализованного языка, что неприменимо для анализа достоверного знания.

А.Д. Урсул в своей работе "Природа информации. Философский очерк" предлагает семантическое истолкование алгоритмической теории информации А.Н. Колмогорова [4, с. 52]. Он указывает, что если измерять смысловое разнообразие на уровне слов, считая при этом, что каждое слово не повторяет другое в предложении, то количество информации есть минимальная длина предложения, выражающая данную модель в предмете. Те же предложения, которые содержат разнообразие, превышающее минимально необходимое, являются семантически избыточными. Измерение количества информации подобным способом имеет большое значение для передачи информации по каналам связи. При семантическом подходе делается попытка выяснить отношения между приемником и передатчиком информации. Исходя из того, что семантическую информацию в том или ином виде содержат все сведения, которые изменяют запас знаний приемника информации, можно утверждать, что подготовка приемника информации влияет на количество получаемых им информационных сообщений.

Еще глубже и всестороннее информация исследуется при прагматическом подходе, где делается попытка установить зависимость между информацией, приемником информации и целью, которую он перед собой ставит. В этом случае определяется ценность информации для того, кто ее воспринимает и использует. Этот подход особенно важен для решения задач управления обществом, где необходима не любая информация, а только та, которая способствует достижению поставленной цели. Ценность информации определяется как разность между вероятностями достижения цели до и после получения информации.

Само понятие ценности информации имеет смысл при наличии субъекта, использующего информацию, самой информации и цели, которую ставит перед собой данный субъект. При этом ценность информационного сообщения будет потеряна, в том случае, если цель субъектом уже достигнута. Поскольку социальная информация используется в обществе, которому присуща различная ценность, сама информация приобретает теоретическую и практическую значимость [1, с. 17].

Несомненно, количественные математические концепции представляют определенную ценность, но на практике они являются ограниченными. Для использования же информации в управленческом процессе указанных выше характеристик недостаточно. Здесь нужен перевод содержания информационных потоков на язык символов, передача с их помощью, прием, перевод на содержательный язык. Кроме того, определение их полезности и ценности для конкретного пользователя, для функционирования и развития всей системы.

Нельзя жестко привязывать информацию к ее количественным параметрам, считать за информацию только те данные, которые доступны определенной математической обработке, количественному измерению. В этом случае из информационной среды исключается та ее часть, которая имеет отношение к так называемой социальной информации.

Указанную проблему пытаются решить в рамках энергетической концепции, где используют "несиловую" трактовку информации. В рамках нее утверждается, что при незначительной, порой ничтожно малой величине энергии сигнала, несущего информацию, воспринимающая система реагирует с крайне большей энергией. Это более характерно для социальной информации, выраженной в слове. Сущность информации невозможно понять, не рассмотрев ее как специфическую форму энергетических процессов.

В социальных системах взаимодействие с другими системами, со средой приобретает информационный характер. Здесь на сравнительно слабое воздействие извне система отвечает реакцией, энергетическая мощность которой многократно выше энергии воздействия, энергии сигнала.

Информационный сигнал трансформируется, усиливается за счет преобразования присущей системе свободной энергии. Та система, которая не обладает свободной энергией, не способна к информативности, к взаимодействию, к усилению сигналов [3, с. 67]. Существует также необходимость качественного соответствия между энергией воздействия и энергией отражения.

Несмотря на различие видов информации в основе всех ее видов лежит отношение соответствия по силе и родству энергии воздействия и энергии отражения в материальных системах. В этом и состоит суть любого информационного процесса.

Однако энергетическая концепция не раскрывает всей сущности информации как явления и не снимает вопроса о том, что передается посредством тех или других энергетических процессов.

Наличие в современной науке различного рода теорий и концепций сомнений, так как оно, в некоторой степени, покрывает понимание информации поставило вопрос о преодолении существующего понимания информации как снятой неопределенности, а количества информации – как степени снятой определенности. А это означает, что информация не обязательно связана со случайными процессами. Отсюда, информацию необходимо рассматривать как более широкое понятие снятого тождества, определяя ее на основе принципа разнообразия.

Концепция разнообразия, положенная в основу понимания информации, позволяет обобщить, интегрировать различные подходы к определению информации, прогнозировать возможное развитие в дальнейшем теорий информации и их приложений, обосновать и раскрыть понятие информации с такой категорией как отражение [1, с.25].

Степень плодотворности понятия "разнообразие" для понимания информационных процессов в современной науке уже не вызывает сомнения как преодоление неопределенности.

Литература

1. *Афанасьев В.Г.* Научное управление обществом. – М., 1987.
2. *Колмогоров А.Н.* К логическим основам теории информации. – М., 1969.
3. *Сетров М.И.* Организация биосистем. – Л., 1971.
4. *Урсул А.Д.* Природа информации. Философский очерк. – М., 1968.
5. *Шеннон К.* Работы по теории информации и кибернетики. – М., 1963.