

УДК 165.24

DOI: 10.26456/vtphilos/2023.1.081

К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ «ИНФОРМАЦИИ»

С.И. Некрасов^{1,2}, А.С. Некрасов²

¹ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА), г. Москва

²ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», г. Москва

В статье рассматриваются проблемы изучения основных подходов к определению сущности информации, для чего анализируются основные работы выдающихся мыслителей, таких как Н. Винер, К. Шеннон и Г. Бейтсон, которые внесли значительный вклад в область теории информации. Проводится связь между информацией и такими понятиями, как энтропия, сложность и негэнтропия. Рассмотрение этого материала предполагает выявление того, как мы можем определить информацию и её различные формы.

Ключевые слова: информация, энтропия, негэнтропия, сознание, теория управления, организация и сложность системы, материя, энергия, коммуникация.

Введение

А. Предыстория и контекст. Понятие «информация» использовалось с древних времен, но лишь в последние десятилетия оно стало предметом интенсивных научных исследований. С появлением современных технологий и коммуникаций изучение информации стало более важным, чем когда-либо. Значение и природа информации представляют интерес для широкого круга дисциплин – от физики и информатики до философии и лингвистики.

В. Важность исследования. Изучение информации имеет решающее значение для понимания природы общения, принятия решений и создания знаний. Он имеет практическое применение в таких областях, как информационные технологии, искусственный интеллект и когнитивная наука. Кроме того, изучение информации имеет философские последствия для нашего понимания реальности, восприятия и сознания.

С. Цели и вопросы исследования. Целью данной работы является изучение основных подходов к определению сущности информации. Мы рассмотрим работы выдающихся мыслителей, таких как Н. Винер, К. Шеннон и Г. Бейтсон, которые внесли значительный вклад в область теории информации. Мы проанализируем связь между информацией и такими понятиями, как энтропия, сложность и негэнтропия, а также философское измерение этих понятий.

В частности, мы рассмотрим следующие вопросы:

Как мы можем определить информацию и её различные формы?
Какова связь между информацией и физическими процессами?
Каково значение теории информации для нашего понимания реальности и сознания?

Как мы можем примирить количественные и качественные аспекты информации?

Изучая эти вопросы, мы надеемся внести свой вклад в более глубокое понимание природы информации и её важности для широкого круга дисциплин.

I. Историческое развитие понятия информации

A. Истоки концепции информации

Концепция информации имеет долгую и сложную историю, корни которой можно проследить до древних времен. В своей первоначальной форме термин «информация» относился к акту передачи знаний или передачи идей. Это широкое определение сохранялось на протяжении веков, при этом слово принимало различные значения и использовалось в разных контекстах.

B. Теория информации и ее основатели

Только в середине XX в. теория информации стала отдельной областью исследования. Одним из первых разработчиков теории информации был Р. Хартли, который понимал информацию как случайную величину. Начало научному изучению информации положили Н. Винер и У.Р. Эшби, связавшие её с теорией управления.

Работы Н. Винера положили начало развитию кибернетики как науки о саморегулирующихся системах, информация в которых влияет на процессы управления. Кроме того, он установил сходство между деятельностью нервной системы живого организма и математической машины [1].

C. Развитие кибернетики и теории управления

Кибернетика и теория управления сыграли центральную роль в развитии нашего понимания информации. К.Е. Шеннон вводит понятие «мера количества информации» в жизнь. В его работах заложены теоретические предпосылки двух направлений в теории информации – кибернетики и термодинамики (через энтропию) [8].

Сегодня изучение информации продолжает оставаться жизненно важной областью исследований в философии, компьютерных науках и многих других областях. Стремясь понять природу и сущность информации, мы должны опираться на идеи и вклад многих мыслителей, которые внесли свой вклад в эту богатую и захватывающую историю.

II. Классическая теория информации

A. Информация как третья ипостась материи

Классическая теория информации характеризуется представлением о том, что информация – это не просто понятие, а фундаментальный элемент мира, в котором мы живём. Этот взгляд основан на представлении о

том, что информация является одной из трёх ипостасей материи, наряду с массой и энергией. Это понятие взято из работы физика Дж.А. Уилера, который, как известно, заявил, что «это из битов», и это означает, что Вселенная в основном состоит из информации [9].

В. Степень сложности и организация информации

Еще одним важным аспектом классической теории информации является представление о том, что количество информации, содержащейся в объекте, зависит от степени его сложности и организации. Эту точку зрения впервые выдвинул математик К. Шеннон, который ввёл понятие энтропии для измерения степени неопределенности в системе. По Шеннону, чем более организована система, тем меньше в ней энтропии и тем больше информации она содержит.

С. Энтропия и негэнтропия

Понятие энтропии тесно связано с понятием негэнтропии, введенным физиком Э. Шрёдингером. Негэнтропия относится к степени организации и сложности системы и является противоположностью энтропии. Согласно Шрёдингеру, живые организмы способны поддерживать свою негэнтропию и, следовательно, свою организацию, принимая и используя информацию из окружающей среды [4]. Эта точка зрения имеет важные последствия для нашего понимания взаимосвязи между информацией и жизнью.

В целом классическая теория информации обеспечивает основу для понимания роли информации в мире и её связи с другими фундаментальными элементами, такими как материя и энергия. Рассматривая информацию как третью ипостась материи и связывая её с такими понятиями, как энтропия и негэнтропия, классическая теория информации предлагает богатый и нюансированный взгляд на природу информации и её роль во Вселенной.

III. Качественная теория информации

А. Типы информации и отношение к окружающей среде

Развитие качественной теории информации стало ответом на ограниченность классической теории информации в отношении сложности и богатства окружающего нас мира. В то время как классическая теория информации сосредоточивалась в первую очередь на количественных аспектах информации, таких как её передача и хранение, качественная теория информации стремилась исследовать различные типы существующей информации и их связь с нашим отношением к окружающей среде.

По словам Л. Флориди, ведущего учёного в области философии информации, существует несколько типов информации, включая семантическую, прагматическую и эпистемическую информацию. Каждый тип информации имеет различное отношение к окружающей среде и к когнитивным агентам, которые с ней взаимодействуют [7].

Б. Входная информация

Одним из важных аспектов теории качественной информации является понятие входной информации, которое относится к информации, по-

лученной из окружающей среды когнитивным агентом. Это может включать сенсорную информацию, такую как визуальные или слуховые стимулы, а также другие формы информации, такие как социальная или культурная информация.

С. Выходная информация

Ещё одним важным аспектом теории качественной информации является концепция выходной информации, в рамках которой информация генерируется когнитивным агентом и передается обратно в окружающую среду. Это может включать речь, поведение или другие формы общения.

Д. Внутрисистемная информация

Наконец, качественная теория информации также исследует роль внутрисистемной информации, которая генерируется и обменивается внутри когнитивной системы, такой как мысли или эмоции человека. Этот тип информации важен, потому что он формирует то, как мы взаимодействуем с окружающей средой и обрабатываем поступающую информацию.

В целом качественная теория информации представляет собой важный шаг вперед в нашем понимании концепции информации и ее связи с окружающим миром. Изучая различные типы существующей информации и их связь с когнитивными агентами и окружающей средой, этот подход предлагает более тонкое и сложное понимание природы информации и её роли в формировании нашего восприятия и опыта.

IV. Философские и эпистемологические взгляды на информацию

А. Информация как концептуальный инструмент

Информация была фундаментальным концептуальным инструментом для целого ряда философских, научных и технических дисциплин, служа средством организации, передачи и управления знаниями. В философии концепция информации использовалась для анализа различных тем, таких как восприятие, общение и значение. Например, Г. Райл утверждал, что язык можно рассматривать как средство передачи информации о психических состояниях [3], а Л. Витгенштейн предположил, что значение – это вопрос обмена информацией между пользователями языка [2].

В. Информация как фундаментальная категория

В последние десятилетия информация все чаще рассматривается как самостоятельная фундаментальная категория. Эта точка зрения оказала влияние на такие области, как информатика, когнитивная наука и искусственный интеллект, где информация рассматривается как центральный организующий принцип для изучения разума и развития интеллектуальных систем. Л. Флориди, например, утверждал, что информация является фундаментальной составляющей реальности наравне с материей и энергией [6; 7].

С. Информация как источник знаний

Наконец, концепция информации рассматривается как ключевой источник знаний. В эпистемологии, изучающей знание, информация использовалась для анализа природы самого знания, а также способов, кото-

рыми мы приобретаем и оправдываем убеждения. Например, Э. Голдман утверждала, что знание можно понимать как форму надежной обработки информации, в то время как Ф. Дрекке предположил, что знание можно рассматривать как наличие истинных убеждений, основанных на причинах, которые сами по себе основаны на информации [5].

Таким образом, понятие информации занимает центральное место в ряде философских и эпистемологических дебатов, выступая в качестве ключевого инструмента для анализа восприятия, коммуникации и значения, а также в качестве самостоятельной фундаментальной категории и ключевого источника знаний.

V. Современные дебаты об информации

A. Информационно-коммуникационные технологии

Появление цифровых технологий изменило способы хранения, доступа и обработки информации. Развитие компьютеров и Интернета сделало возможным создавать, хранить и передавать огромные объемы данных с беспрецедентной легкостью и скоростью. Это привело к появлению новых форм коммуникации, таких как социальные сети, и позволило создать новые отрасли, такие как электронная коммерция и онлайн-образование. Однако растущая зависимость от цифровых технологий также вызывает озабоченность по поводу конфиденциальности, безопасности и цифрового разрыва.

B. Информация и власть

Информация всегда была источником силы, но рост цифровых технологий усилил эту связь. Правительства и корпорации имеют беспрецедентный доступ к личным данным, которые они могут использовать для отслеживания и манипулирования людьми. Использование алгоритмов и машинного обучения позволило создавать персонализированную рекламу и рекомендации, которые могут влиять на поведение и формировать мнения. Однако власть информации распределяется неравномерно, и маргинализированные группы часто не имеют доступа к информации и уязвимы для дезинформации.

C. Информация и этика

Использование информации поднимает этические вопросы об ответственности отдельных лиц и организаций за обеспечение точности, прозрачности и достоверности информации. Распространение фейковых новостей и пропаганды подчеркнуло необходимость критического мышления и медиаграмотности. Использование персональных данных в коммерческих или политических целях вызывает вопросы о конфиденциальности и согласии. Этические последствия информационных технологий сложны и многогранны и требуют тщательного рассмотрения и обсуждения.

Понятие «информация» имеет долгую и сложную историю, и его определение и значение менялись с течением времени. С момента своего возникновения в теории связи и управления до современных ассоциаций с

цифровыми технологиями и властью информация стала важным аспектом современной жизни. Поскольку философы продолжают исследовать природу информации, становится ясно, что её значение выходит далеко за рамки технологии и имеет важные последствия для нашего понимания знаний, коммуникации и общества.

VI. Заключение

А. Резюме результатов

В данном исследовании мы рассмотрели основные подходы к определению сущности информации. Мы проанализировали историческое развитие концепции информации, включая её происхождение и вклад теории информации, кибернетики и теории управления. Мы также исследовали классическую теорию информации, которая рассматривает информацию как третью ипостась материи, и качественную теорию информации, которая подчеркивает различные типы информации. Кроме того, мы углубились в философские и эпистемологические взгляды на информацию, обсуждая, является ли она концептуальным инструментом, фундаментальной категорией или источником знания. Наконец, мы проанализировали современные дебаты об информации, включая её отношение к коммуникационным технологиям, власти и этике.

В. Значение для будущих исследований

Результаты этого исследования имеют важное значение для будущих исследований в различных областях, включая философию, информатику и коммуникативные исследования. В частности, мы предлагаем, чтобы учёные, интересующиеся концепцией информации, продолжали исследовать различные теоретические взгляды на эту концепцию и их значение для нашего понимания мира.

С. Ограничения и объём исследования

Хотя это исследование даёт всесторонний обзор основных подходов к определению сущности информации, оно не лишено ограничений. Во-первых, исследование в первую очередь сосредоточено на западных философских и научных взглядах и может не отражать другие культурные традиции. Кроме того, в исследовании не рассматриваются практические применения информации, такие как её роль в информационных технологиях или управлении информацией. Изучая различные подходы к пониманию информации, мы надеемся стимулировать дальнейшие исследования и обсуждение этой важной концепции.

Список литературы

1. Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине / 2-е изд. М.: Наука, 1983. 344 с.
2. Витгенштейн Л. Логико-философский трактат. М.: АСТ, 2021. 160 с.
3. Райл Г. Понятие сознания / пер. с англ. М.: Идея-Пресс, Дом интеллектуальной книги, 1999. 408 с.

4. Шрёдингер Э. Что такое жизнь с точки зрения физики? М.: РИМИС, 2009. 176 с.
5. Dretsche F. Knowledge and the Flow of Information. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1981. 273 p.
6. Floridi L. Is information meaningful data? // Philosophy and Phenomenological Research. 2005. Vol. 70, No. 2. P.352–353.
7. Floridi L. The philosophy of information: ten years later // Metaphilosophy / ed. by A.T. Marsoobian. Oxford, UK. 2010. Vol. 41, № 3. P. 420–442.
8. Shannon C.E. A Mathematical Theory of Communication // The Bell System technical journal. 1948. Vol. 27, Iss. 4. P. 623–656.
9. Wheeler J.A. Information, Physics, Quantum: The Search for Links // Proceedings III International Symposium on Foundations of Quantum Mechanics. Tokyo, 1989. P. 354–358.

ON THE QUESTION OF THE ESSENCE OF «INFORMATION»

S.I. Nekrasov^{1,2}, A.S. Nekrasov²

¹Moscow State Technical University of Civil Aviation (MGTU GA), Moscow

²Russian State Social University, Moscow

This article discusses the problems of studying the main approaches to determining the essence of information, for which the main works of prominent thinkers such as N. Wiener, K. Shannon and G. Bateson, who made a significant contribution to the field of information theory, are analyzed. A connection is made between information and such concepts as entropy, complexity and negentropy, as well as the philosophical consequences of these concepts. Considering this material involves identifying how we can define information and its various forms.

Keywords: *information, entropy, negentropy, consciousness, control theory, organization and complexity of the system, matter, energy, communication.*

Об авторах:

НЕКРАСОВ Сергей Иванович – доктор философских наук, профессор, профессор кафедры гуманитарных и социально-политических наук ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет гражданской авиации», г. Москва; профессор, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», г. Москва. E-mail: sinekrasov@mail.ru

НЕКРАСОВ Андрей Сергеевич – доктор философских наук, научный сотрудник, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», г. Москва. E-mail: andrnek@mail.ru

Authors information:

NEKRASOV Sergey Ivanovich – PhD (Philosophy), Professor of the Department of Humanitarian and Socio-Political Sciences, Moscow State Technical University of Civil Aviation, Moscow. E-mail: sinekrasov@mail.ru

NEKRASOV Andrey Sergeevich – PhD (Philosophy), Researcher, Russian State Social University, Moscow. E-mail: sinekrasov@mail.ru

Дата поступления рукописи в редакцию: 10.01.2023.

Дата принятия рукописи в печать: 10.02.2023.