

Содержание:

Введение

Роль информации в современном мире постоянно возрастает. Эффективное её использование становится основным источником роста производительности труда. Многие относительно новые отрасли производства практически полностью состоят из работы с информацией. Поэтому изучение предмета информации сейчас как никогда актуально.

В данной работе будет дано описание информации в истории человечества. Современных взглядов и тенденций изучения и использования информации человечеством. А также сделана попытка рассмотреть информацию не только в привычном, вербальном, понимании, но и в более общем смысле, как атрибут всякой материи.

В качестве источников взят ряд книг посвящённых истории информации – письменности, книгопечатания, электросвязи. Научная литература различных областей исследований, напрямую посвящённая исследованию информации. А также, законодательные документы Российской Федерации и международные.

Исследование самого термина «информация» началось в конце девятнадцатого века, и, с ростом значения информации, постоянно интенсифицируется. Предмет изучается исследователями различных направлений, как технических, так и гуманитарных.

В первой главе данной работы рассмотрена информация в её вербальном понимании – её влияние на историю развития человечества, определение термина. А также рассмотрен вопрос информационного общества – очередной стадии развития общества, приходящей на смену индустриальному обществу.

Во второй главе сделана попытка рассмотреть информацию, как атрибут всякой материи.

1. Понятие и свойства информации

1.1. Информация в истории человечества

Первым способом запечатления информации на материальном носителе для человека были наскальные рисунки. Первые из них датируются двадцатью тысячами лет до нашей эры[1].

С момента появления этих рисунков и до возникновения письменности прошли многие тысячи лет. Первыми письменными знаками стали пиктограммы, появившиеся в четвертом тысячелетии до нашей эры в Месопотамии[2]. Использовались они изначально для ведения записей о сельском хозяйстве и социальной организации. Это письмо принято называть клинописью, поскольку осуществлялось оно при помощи заостренных стержней, сделанных из тростника, на глиняных табличках, в результате чего получались углы и линии, напоминающие гвозди или клинья. Изначально клинописных знаков было множество – исследователи расшифровали примерно полторы тысячи различных пиктограмм.

Постепенно клинопись совершенствовалась, знаки стали обозначать только свое собственное значение, и их число сократилось до около шестисот. Однако и это требовало от писцов огромных усилий памяти. Дальнейший прогресс привел к тому, что знаки стали обозначать звуки устной речи.

Клинопись, зародившись у народа шумеров, постепенно стала настоящей письменностью. Со временем она использовалась и для записи совершенно других языков, позволила им появиться.

К третьему тысячелетию до нашей эры относятся первые документы, содержащие египетские иероглифические надписи[3]. Но похоже, что египетская письменность появилась раньше. Использовалась письменность в Египте для тех же целей, что и в Месопотамии. Около 650 года до нашей эры, когда иероглифы ещё использовались, появилась более быстрая и четкая слитная скоропись[4].

Примерно во втором тысячелетии до нашей эры появилась китайская письменность, упорядочена и кодифицирована она была примерно за 1500 лет до нашей эры, и стала стройной системой в период между 200 годом до нашей эры и 200 годом нашей эры[5].

Стоит отметить, что это практически та же письменность, которую сегодня используют китайцы. При этом, в современных Египте и Месопотамии (Ираке), арабская письменность уже много веков назад заменила иероглифы и клинопись.

Почти во всех цивилизациях история письменности начиналась одинаково: первые знаки были рисунками, пиктограммами и сочетаниями пиктограмм.

Общая черта всех рассмотренных систем письменности заключается в том, что знаки в них обозначают целые слова, либо слоги. Умение читать и писать в таких системах требует знания огромного количества символов. Совершенно иначе используется алфавит, позволяющий при использовании примерно тридцати знаков записывать все. Существуют свидетельства, что в четырнадцатом веке до нашей эры в Сирии существовала клинопись, в которой применялось только двадцать два знака, все из которых были согласными[6]. Это позволяет полагать, что это была первая алфавитная письменность.

Первым алфавитом, получившим широкое распространение, стал финикийский алфавит, появившийся примерно в 1200 году до нашей эры[7]. Он также имел только знаки обозначающие согласные. Финикийцы, будучи торговцами, торговали со всеми народами восточного средиземноморья, это и привело к необходимости, для всех этих народов, выучить финикийский язык.

Примерно в восьмом веке до нашей эры, в стране Арам, располагавшейся на территории современной Сирии, возник близкий к финикийскому арамейский алфавит[8]. Он значительно повлиял на нашу историю, поскольку именно им были написаны некоторые книги Ветхого Завета. Позднее из него развился иврит, который далее, с течением времени, изменился очень мало, и сегодня является официальным языком Израиля.

Также из финикийской письменности произошла арабская, ранее 650 года до нашей эры[9]. Она широко распространилась по всему миру, по причине быстрого и активного продвижения ислама. Её приняли территории в северной Африке, Малой Азии, Индии, Китае.

Язык Греции использовал существенно больше гласных, и поэтому его невозможно было записать существующими алфавитами, основанными на финикийском. Однако можно с уверенностью сказать, что к пятому веку до нашей эры греческий алфавит существовал, и в нём было семнадцать согласных и семь гласных букв[10]. А к третьему веку до нашей эры из него, напрямую, или через этрусский алфавит, произошёл латинский.

В дальнейшие века письменность развивалась, переписчики книг пользовались уважением и процветали.

Во втором веке нашей эры в Китае изобрели новый носитель письменности - бумагу [\[11\]](#). Монголы, победившие китайцев, получили от них секрет производства бумаги в восьмом веке, и передали его персам. Персы, в свою очередь, научили арабских торговцев, которые принесли его в Испанию и на Сицилию. И в тринадцатом веке в Европе появились большие бумажные фабрики.

Следующим прорывом в области сохранения, преумножения и использования информации стало изобретение Гутенбергом печатного станка в 1450 году [\[12\]](#). Начиная с 1462 года, печатное дело быстро распространялось по Европе, и с начала шестнадцатого века стали появляться династии печатников. В дальнейшие века, книгопечатание, существенно ускорившее процесс массовой передачи информации, оказало огромное влияние как на развитие науки, так и на социальные процессы во многих государствах.

Технологически, книгопечатание практически не менялось до девятнадцатого века. В девятнадцатом веке, паровое устройства, и другие технологические открытия, примененные к печатным машинам, существенно ускорили процесс печати [\[13\]](#).

Важным изобретением девятнадцатого века стал телеграф, первая публичная демонстрация которого изобретателем П. Л. Шиллингом состоялась в Петербурге в 1832 году [\[14\]](#). В 1836 году под его руководством была проложена экспериментальная подземная кабельная линия между крайними помещениями здания Адмиралтейства в Петербурге [\[15\]](#).

Работу П. Л. Шиллинга, умершего в 1837 году, продолжил академик Б. С. Якоби. В 1839 году он создал первую практически пригодную конструкцию пишущего телеграфного устройства [\[16\]](#).

В 1895 году А. С. Попов разработал схему, позволившую осуществлять информационный обмен с помощью беспроволочного телеграфа (радио) [\[17\]](#).

В двадцатом веке информационные технологии развивались ещё быстрее. В середине века был изобретён компьютер. Это позволило хранить, накапливать, обрабатывать и передавать информацию в электронной форме. Возросли скорости работы с информацией. В конце века появилась глобальная сеть Интернет, объединившая весь мир в общем электронном информационном пространстве.

И сейчас информационные технологии продолжают активно развиваться, увеличивая скорость работы с информацией, и давая новые уникальные возможности производства, новые виды деятельности в сетях.

Таким образом, на протяжении всего развития человеческой цивилизации, информация играла ключевую роль. Каждый новый прорыв в её сохранении и передаче существенно ускорял дальнейшее научное и социальное развитие.

1.2. Понятие термина «информация»

Термин «информация» (от латинского *informatio* – разъяснение, изложение) первоначально обозначал сведения, передаваемые между людьми различными способами.

В конце XIX века появилась необходимость в научном определении этого термина. В это время было положено начало теории информации, т.е. «науке о свойствах информации и закономерностях информационных процессов»[\[18\]](#).

Существенный прогресс в теории информации связан с разработкой теории множеств и комбинаторики Р. В. Хартли (1928 год)[\[19\]](#). Его подход основан на выборе одного элемента существующего множества. В зависимости от множества элементов, осуществляется сообщение определенного количества информации. Если элемент один, то отсутствует неопределенность, а, следовательно, и возможность получения новой информации. Если в множестве два элемента, то неопределенность существует, но она минимальна.

Теория вероятностей К. Шеннона (1948 год)[\[20\]](#) дала дальнейшее развитие теории информации. В отличие от равновероятных элементов подхода Р. Хартли, в его теории рассматривается неопределенность и различные по мощности варианты исхода событий.

Эти подходы составляют традиционную теорию информации, связанную с управлением, выбором возможностей. Ее ценность заключается в допуске количественной оценки информации.

Существенный вклад в развитие теории информации внесли советские ученые А. Н. Колмогоров, А. А. Харкевич и Р. Л. Стратанович[\[21\]](#).

Синергетическая теория информации раскрывает качественный аспект информации. В настоящее время она разрабатывается учеными, в том числе В. Б. Вяткиным, который рассматривает информацию как «сведения о конечном множестве как едином целом»[\[22\]](#). В основе теории лежат две формулы. Первая – самоотражаемая множеством информация. Вторая – отражение друг о друге 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.

Вернемся к понятию информации. Одни ученые определяют его через информационные процессы, другие – через свойства материи.

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»[\[23\]](#).

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»[\[24\]](#).

Атрибутивная концепция информации определяет ее как «свойство всех без исключения материальных объектов, как живых, так и неживых, то есть как атрибут материи». Функциональная, напротив, «связывает 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»[\[25\]](#).

Все подходы и точки зрения, касающиеся «информации», объединяет наличие в них категории «отражения». Впервые на взаимосвязь сущности информации и категории отражения указал в 1959 году И. Б. Новик[\[26\]](#).

Возникновение теории отражения связано с марксистской философией. Она заложила в данную категорию аспект взаимодействия нескольких объектов. «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»[\[27\]](#).

Суждения исследователей о категориях «отражение» и «информация» сильно разнятся.

В соответствии с первой позицией, представителем которой является, например, Б. В. Ахлибининский[\[28\]](#), информация не связана с отражением. Вторая позиция состоит в том, что отражение это и есть информация. Такого мнения придерживается Л. Е. Анисимова[\[29\]](#).

Третья позиция связывает с понятием отражения информацию как нечто такое, что содержится в одном объекте относительно другого. «Информация представляет собой качественные и количественные характеристики организованности, упорядоченности отражения», – утверждал И. Б. Новик[\[30\]](#). А. Р. Белкин видел в информации «меру связи события и вызванных этим событием изменений в среде»[\[31\]](#). А. Д. Урсул пришел к выводу о том, что информацию «можно определить в самом общем случае как отраженное разнообразие»[\[32\]](#).

В широком понимании, теория отражения представляет 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.

В словаре русского языка С. И. Ожегова информация определяется как сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальным устройством[\[33\]](#). Там же раскрывается понятие «сведения» – это познания в какой-либо области, известия, сообщения, знания, представление о чем-либо[\[34\]](#).

Таким образом, сведения являются источником информации. Это является воплощением традиционного подхода к данной категории.

Среди ученых встречаются и противники отождествления понятий «информация» и «сведения». Так, Ю. В. Жолобов размышляет 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»[\[35\]](#). Акцент здесь сделан на качественном аспекте информации, что наталкивает на необходимость подробного рассмотрения ее свойств.

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 некоторые явления внешнего мира как сигналы... Структурирование информации происходит параллельно с формированием модели внешнего мира»[\[36\]](#).

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

Следует обратить внимание на свойства информации, отраженные в работе Л. Бриллюэна. «Установлено, что количество информации связано с изменением разнообразия в системе, которое вызывается наличием информации»[\[37\]](#). 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»[\[38\]](#) (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 ее части.

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 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 восприятии и отражении сведений как с качественной, так с количественной стороны.

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).

Таким образом, можно сделать вывод, что термин «информация» на данный момент не имеет окончательного, однозначного и полного определения, описания. Он активно изучается исследователями, принадлежащими к различным научным направлениям.

1.3. Информационное общество

Понятие «информационное общество» появилось в конце 1960-х годов.

Первое четкое описание его было дано в докладах японскому правительству Института разработки использования компьютеров, Агентства экономического планирования и Совета по структуре промышленности («Японское информационное общество: темы и подходы» (1969 год), «Контур политики

содействия информатизации японского общества» (1969 год), «План информационного общества» (1971 год)[\[39\]](#)): общество, в котором развитие компьютерных технологий сможет обеспечить его гражданам доступ к надежным источникам информации, высокий уровень автоматизации производства и тем самым избавит их от рутинной работы.

Вышедшая в 1973 году Книга американского социолога Д. Белла «Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования»[\[40\]](#) дала дальнейшее развитие концепции глобального информационного общества.

На сегодняшний день можно выделить четыре основные концепции информационного общества: 1) информационное общество как информационная экономика; 2) информационное общество как постиндустриальное общество; 3) информационное общество как общество знания; 4) информационное общество как конец общества массового производства[\[41\]](#).

В рамках первой концепции существуют «промышленный» и «профессиональный» подходы. Промышленный подход подчеркивает последовательный переход от сельскохозяйственного к промышленному сектору экономики, а от него – к информационному, как ведущему в современном обществе. Профессиональный подход основывается на анализе профессиональной структуры общества.

В русле широко известной концепции упомянутого выше Д. Белла, информационное общество рассматривается как постиндустриальное общество. В соответствии с этой концепцией, производство в таком обществе связано в основном с использованием информации с помощью интеллектуальных технологий, базирующихся на компьютерной обработке информации. Главную для Белла роль в обществе играют научное информирование и подготовка решений, призванные обеспечить максимизацию прибыли и конкурентоспособности.

Как общество знания информационное общество рассматривается, если акцент делается не только на рост теоретического знания, но и на процессы распределения и воспроизведения, и не только созданного научно, но и общепризнанного знания, такого, как, например, религиозное знание, народная мудрость, поэзия и другие.

Иногда информационное общество рассматривается как конец общества массового производства. В таком обществе, под давлением потребителя и международной конкуренции, корпорации переходят к «индивидуализированному массовому производству». Основу для такой индивидуализации продуктов, создаваемых в то

же время из стандартизированных компонентов, создают именно информационные технологии.

Рассмотренные концепции, акцентирующие внимание на разных аспектах информационного общества, бывает трудно отделить друг от друга. Можно также сказать, что исследователи пока далеки от создания общей теории информационной экономики, или нового типа организации информационного общества.

На данный момент выделяют такие основные характеристики информационного общества:

- наличие соответствующей информационной инфраструктуры, состоящей из информационных и телекоммуникационных сетей и распределенных в них информационных ресурсов;
- массовое применение персональных компьютеров и широкое распространение вычислительной техники;
- наличие новых видов и форм деятельности в информационном пространстве;
- качественное изменение работы СМИ, интеграция ее с различными информационными системами, создание единой среды распространения массовой информации;
- соответствующие изменения национального законодательства стран и формирование нового международного информационного права, учитывающего современные информационные реалии (прежде всего, существование и развитие сети Интернет).

На международном уровне, «страны восьмерки» подтвердили «приверженность принципу участия в этом процессе: все люди повсеместно, без исключения должны иметь возможность пользоваться преимуществами глобального информационного общества. Устойчивость глобального информационного общества основывается на стимулирующих развитие человека демократических ценностях, таких как свободный обмен информацией и знаниями, взаимная терпимость и уважение к особенностям других людей.» Также провозглашаются «продолжение содействия развитию конкуренции и открытию рынков для информационной технологии и телекоммуникационной продукции и услуг... защита прав интеллектуальной собственности на информационные технологии... развитие трансграничной

электронной торговли... развитие эффективного и значимого механизма защиты личной жизни потребителя, а также защиты личной жизни при обработке личных данных... дальнейшее развитие и эффективное функционирование электронной идентификации, электронной подписи, криптографии и других средств обеспечения безопасности и достоверности операций»[\[42\]](#).

В рамках СНГ заключены «Соглашение об обмене экономической информацией» от 26.06.1992, «Соглашение о межгосударственном обмене научно-технической информацией» от 26.06.1992, «Соглашение об обмене правовой информацией» от 21.10.1994 и другие.

Также Россией заключен ряд двухсторонних договоров, например соглашения о сотрудничестве в области информации и вычислительной техники с Правительством Французской Республики от 15.02.1996, Правительством Республики Беларусь от 27.02.1996.

Конституция РФ является базовым законом в сфере информационных отношений в Российской Федерации. В ней закреплены такие принципы как:

- «Основные права и свободы человека неотчуждаемы и принадлежат каждому от рождения.»[\[43\]](#);
- «Каждый имеет право на тайну переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных и иных сообщений.»[\[44\]](#);
- «Сбор, хранение, использование и распространение информации о частной жизни лица без его согласия не допускаются.»[\[45\]](#);
- «Органы государственной власти и органы местного самоуправления, их должностные лица обязаны обеспечить каждому возможность ознакомления с документами и материалами, непосредственно затрагивающими его права и свободы, если иное не предусмотрено законом.»[\[46\]](#);
- «Каждый имеет право свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом.»[\[47\]](#);
- «Гарантируется свобода массовой информации. Цензура запрещается.»[\[48\]](#).

Эти нормы соответствуют пониманию развития информационного общества, сложившемуся в международном сообществе.

В Российской Федерации принят ряд программных документов, направленных на развитие информационного общества.

Национальными интересами Российской Федерации в информационной сфере являются:

«а) обеспечение и защита конституционных прав и свобод человека и гражданина в части, касающейся получения и использования информации, неприкосновенности частной жизни при использовании информационных технологий, обеспечение информационной поддержки демократических институтов, механизмов взаимодействия государства и гражданского общества, а также применение информационных технологий в интересах сохранения культурных, исторических и духовно-нравственных ценностей многонационального народа Российской Федерации;

б) обеспечение устойчивого и бесперебойного функционирования информационной инфраструктуры, в первую очередь критической информационной инфраструктуры Российской Федерации (далее - критическая информационная инфраструктура) и единой сети электросвязи Российской Федерации, в мирное время, в период непосредственной угрозы агрессии и в военное время;

в) развитие в Российской Федерации отрасли информационных технологий и электронной промышленности, а также совершенствование деятельности производственных, научных и научно-технических организаций по разработке, производству и эксплуатации средств обеспечения информационной безопасности, оказанию услуг в области обеспечения информационной безопасности;

г) доведение до российской и международной общественности достоверной информации о государственной политике Российской Федерации и ее официальной позиции по социально значимым событиям в стране и мире, применение информационных технологий в целях обеспечения национальной безопасности Российской Федерации в области культуры;

д) содействие формированию системы международной информационной безопасности, направленной на противодействие угрозам использования информационных технологий в целях нарушения стратегической стабильности, на укрепление равноправного стратегического партнерства в области информационной безопасности, а также на защиту суверенитета Российской Федерации в информационном пространстве»[\[49\]](#).

Они нашли свое отражение в стратегии развития информационного общества:

«Основными принципами настоящей Стратегии являются:

а) обеспечение прав граждан на доступ к информации;

б) обеспечение свободы выбора средств получения знаний при работе с информацией;

в) сохранение традиционных и привычных для граждан (отличных от цифровых) форм получения товаров и услуг;

г) приоритет традиционных российских духовно-нравственных ценностей и соблюдение основанных на этих ценностях норм поведения при использовании информационных и коммуникационных технологий;

д) обеспечение законности и разумной достаточности при сборе, накоплении и распространении информации о гражданах и организациях;

е) обеспечение государственной защиты интересов российских граждан в информационной сфере»[\[50\]](#).

Целями Государственной программы Российской Федерации «Информационное общество (2011-2020 годы)» являются:

«повышение качества жизни и работы граждан;

улучшение условий деятельности организаций;

развитие экономического потенциала страны на основе использования информационных и телекоммуникационных технологий»[\[51\]](#).

Они реализуются в таких задачах, как:

«обеспечение качественными и доступными услугами связи и доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";

развитие информационной среды и обеспечение равного доступа граждан к медиасреде;

предупреждение угроз в информационном обществе, обеспечение информационной безопасности на основе отечественных разработок при передаче, обработке и хранении данных, гарантирующей защиту интересов личности,

бизнеса и государства;

обеспечение за счет использования информационно-телекоммуникационных технологий реализации в электронной форме полномочий органов государственной власти и органов местного самоуправления, в том числе полномочий по предоставлению гражданам и организациям государственных (муниципальных) и иных социально значимых услуг (исполнению функций), а также повышение качества государственного управления и оперативности взаимодействия органов государственной власти, органов местного самоуправления, граждан и организаций»[\[52\]](#).

Следует особо выделить последнюю из этих задач, выполняемую в рамках подпрограммы 4 «Информационное государство». Аналогичная концепция, подразумевающая трансформацию государственного управления при широком использовании информационных технологий в процессе государственной деятельности и оказания государственных услуг, реализуется во многих странах мира.

Таким образом, можно сделать вывод, что информационное общество, зародившееся в конце шестидесятых годов двадцатого века, изучается многочисленными исследователями, имеющими разнообразные подходы. Активно развивается во всем мире, и в Российской Федерации в частности. Это развитие является одним из приоритетов развития России.

2. Информация и её роль в материальном мире

В первой главе мы рассматривали информацию вербальную, создаваемую и воспринимаемую человеком, обладающим определенным уровнем самосознания.

Однако также существует и понятие информации как атрибута материи, не зависящей от сознания человека[\[53\]](#). Информация атрибутивная – универсальное свойство всех материальных объектов, предающее им целостность и независимость во всех процессах материального мира. Вербальная информация является частью атрибутивной информации.

Это согласуется с позицией Н. В. Петрова[\[54\]](#), по которой информация неотделима от материальной формы любого уровня, поскольку всякая форма имеет собственную структуру, отличную от структур других форм материи, и это

свойство отражено в частоте электромагнитных колебаний каждой формы материи. Формы, структуры и частоты внешних энергоинформационных полей согласованы таким образом, что они вступают в резонанс при определённых условиях. Таким образом существует избирательное информационное взаимодействие вещества и излучения, в основе которого лежат электромагнитные взаимодействия. В связи с этим необходимо рассматривать существование семантического признака - "форма-структура", как универсального состояния систем (системы) и универсального носителя информации атрибутивного и вербального уровня.

Таким образом, электромагнитные излучения (ЭМИ) и электромагнитные поля (ЭМП), как полевою форму материи можно отнести к носителям информации атрибутивного уровня. На основе неразрывного существования электрического и магнитного диполей Н. В. Петровым сформировано понятие - квадруполь.

Ряд исследований и разработанных на их основе моделей[55] позволяют понять, что любая материальная форма, в том числе и клетка, растение, животное, человек, атом, молекула, камень, космические объекты и другие взаимодействуют с информационным содержанием внешней среды, представленной в виде различных физических полей и излучений различной интенсивности. Становится очевидным, что универсальным языком общения в окружающем нас материальном мире, между его элементами являются электромагнитные излучения. Носителем информации в электромагнитном излучении является квадруполь или сдвоенный диполь (электрический и магнитный), каждый элемент которого смещён относительно другого по фазе на $\frac{1}{4}$ периода.

Наличие магнитной и электрической компоненты означает двойственность и целостность каждой новой волны информации на атрибутивном уровне, носителем которого является электромагнитная волна (излучение). Фактически это голографическое отражение электромагнитной волны, позволяющее объединить бесконечный объём информации за счёт модуляции сигнала несущей частоты с различной интенсивностью, комплексом сопутствующих гармоник и другого[56]. Такая модель согласуется с представлениями, развиваемыми в синергетике, в которой оперируют математическими моделями в виде "аттракторов" и "странных аттракторов". Составляющей частью этой концепции является представления о ведущей роли нелинейных процессов в различных взаимодействиях. Линейные процессы являются лишь частным случаем нелинейных процессов[57].

На основе вышесказанного можно сформулировать более общее понятие "информация": "Информация, это атрибут материи, всеобъемлющая системная совокупность её элементарных и сложноорганизованных форм-структур, эволюционирующих на основе электромагнитных взаимодействий, отражающих её энергетические состояния на всех уровнях иерархии и организации, которая при определённых условиях, может восприниматься вербально".

Из этого определения понятия "информация" видно, что, являясь в общем случае атрибутом материи, она является физическим проявлением электромагнитных полей и излучений, которые, в свою очередь, состоят из форм-структур различной иерархии и сложности. Формы-структуры выражены в виде квадрупольных электромагнитных волн, которые обладают различными характеристиками и формируются в центрах генерации (Солнце, Земля, Космос), а в общем случае – от любых источников электромагнитных излучений. Основным свойством понятия "информация" в этом контексте является её возможность сохранять свою основу, в виде любых преобразований форм-структур, то есть, оставаться устойчивой (постоянной) категорией, например, строения атомов, молекул и другого. Это показывает её полное соответствие закону сохранения энергии (первый закон термодинамики), который можно назвать как "закон сохранения информации".

Представление информации как физических проявлений электромагнитных полей и излучений позволяет описывать различные процессы материального мира с точки зрения информационных электромагнитных взаимодействий, как атрибутивного, так и вербального уровня организации материи, на основе электромагнитных полей и излучений различного происхождения и интенсивности. При этом понятна роль электромагнетизма, как основного экологического фактора, влияющего на существование и устойчивость биосферы[58].

Этот подход позволяет сформулировать ряд концепций[59], подчёркивающих целостность материального мира, на общей информационной основе эволюционирующей материи на различных уровнях её иерархии и организации.

Концепция целостности материального мира. Окружающее материальное пространство организовано по голографическому принципу и представляет собой всеобщую информационную среду, придающую ему целостность, на основе электромагнитных взаимодействий. Только электромагнитные взаимодействия способны обеспечить информативную активность за счёт поляризации электрических свойств, и сохранность информации (атрибутивность) за счёт магнитных свойств замкнутых течений токов в резонансных контурах, т. е.

представляет собой квадруполь по Н.В. Петрову.

По сути, материя представляет из себя информацию, она наполнена информационным содержанием, выраженным в виде динамической системной совокупности форм-структур эволюционирующей материи, как её неотъемлемый атрибут, определяющий её состояние на любых уровнях организации и иерархии. Носителем информации являются электромагнитные волны в разреженных средах, и соответствующие им переменные электрические токи в плотных структурах. Частота переменных токов в точности соответствует частоте электромагнитных волн. Поверхности всех форм материи обладают электрическими свойствами и являются чувствительными к внешним излучениям на близком расстоянии. Все формы материи сформированы из двух простейших излучателей: линейного электрического диполя и рамки (кольца, или магнитного диполя) с текущим в нём током.

В материальном мире электрический диполь выполняет роль рецептора, а магнитный диполь, как система хранения информации предыдущих действий, обеспечивает дальное действие на основе магнитного резонанса при взаимодействиях с окружающими электромагнитными системами на различных уровнях организации и иерархии материи. При магнитном резонансе открывается тот или иной рецептор, обеспечивающий электрическое информационное взаимодействие на близком расстоянии с электромагнитной волной.

Концепция общей информационной эволюции материи. Материя находится в бесконечном кругообороте целенаправленного эволюционирующего состояния, в виде различных форм-структур на космофизико-химическом, геохимическом и биохимическом уровнях организации и иерархии материи, связанных и взаимодействующих между собой на электромагнитной (информационной) основе.

Ритмические эволюционные процессы в материальной (информационной) системе протекают с повышением уровня её информативности относительно системы, обладающей более высоким уровнем организации и иерархии. Другими словами, информационная насыщенность материи, или её идеальное структурное построение, стремится к цели своего развития – совершенствованию, полному информационному соответствию с внешним информационным воздействием. Цель развития и его предел ограничены информационным содержанием данного периода развития. Магнитное поле управляет сменой одного ритма эволюции другим. Эволюционные процессы заканчиваются в случае выравнивания информационной составляющей эволюционирующей системы относительно

системы, обладающей более высоким уровнем организации и иерархии (информативности).

Концепция формирования информационных структур на различных уровнях организации материи. Образование информационных структур реализуется как по вертикали (иерархия энергетических сфер), так и по горизонтали (организация полимерных структур), отражающих целостность материального мира с присутствием прямых и обратных связей на электромагнитной основе.

Конфигурация внешнего магнитного поля целиком и полностью соответствует конфигурации линий электрических токов в форме материи. Возникая по причине движения токов, магнитное поле за счёт явления самоиндукции сдерживает как стремительное нарастание, так и стремительное падение потоков электричества, что выливается в факт управления информационным воздействием на рост и развитие. В свою очередь, каждый уровень иерархии может иметь множество подуровней, связанных с её информационной составляющей.

Концепция формирования целевых эволюционных процессов в живой материи. Эволюция живой материи на информационном уровне подчиняется закономерностям, характерным для материи в целом. Элементарной единицей живой материи является клетка. Она представляет собой самостоятельную, сложную систему, где базовой составляющей является иерархически выстроенные внутриклеточные энергетические структуры и элементы генетической памяти. Целью работы клетки является удвоить геном, генетическую память жизни самой клетки и того сообщества, к которому она принадлежит. По окончании процесса воспроизводства генома (удвоение ДНК) всё внутри клетки затихает, исчезают все эндоплазматические энергетические сети, большинство органелл, исчезают все белки-катализаторы и пр., но остаётся информация об их новом рождении в условиях дочерних клеток после деления.

Первоначальный этап эволюции клетки реализуется на информационном уровне, в виде изменения состояния её информационной системы, связанным с внешним воздействием на РНК и ДНК. Информационные изменения реализуются во внешней среде на морфологическом уровне, как этапы эволюции биологических видов на основе живой клетки, с приобретением ею новых или эмерджентных свойств.

По окончании жизненного цикла клетки (организма), и (или) изменения внешних условий, система возвращается на первоначальный более низкий атрибутивный информационный уровень. Вершиной эволюции и организации живой материи является самосознание и сознание в её сложно организованных формах. Ритм

биологических процессов всегда связан с двумя явлениями: активный процесс после оплодотворения и пассивный процесс распада ранее активных элементов, задействованных в целевом процессе воспроизводства генетической памяти.

Концепция формирования информационных процессов в эволюции клетки. Клетка является самостоятельной открыто-закрытой информационной системой, базирующейся на генетическом информационном коде, существующем в виде форм-структур молекул различной иерархии, которые служат биологической основой для формирования более сложных информационных систем различного уровня организации.

Клетка организована на принципах самоподобия, фрактальности и матричности. Она является самостоятельной, целостной, элементарной единицей фенотипа живого, хранителем и координатором её генетической (информационной) программы, одновременно являясь элементарной единицей информации для соответствующего вышестоящего уровня иерархии.

Клетка эволюционировала от уровня самоорганизации, самовоспроизводства до уровня самосознания в более сложно организованных информационных системах (организмах). Клетка стоит на вершине информационной и биохимической эволюции живой материи. Это проявилось в формировании вербальной формы информации у биологического вида *Homo sapiens*, которая является составляющей частью единого информационного состояния наряду с атрибутивной информацией материи.

Таким образом, концепции энергоинформационного взаимодействия позволяют охарактеризовать целенаправленный, непрерывно эволюционирующий материальный мир как объективную целостную материальную реальность (единую непрерывную систему), основанную на электромагнитных взаимодействиях различных уровней её организации и иерархии в общем процессе кругооборота материи, имеющего цель – воспроизводить генетические элементы памяти. Благодаря электромагнитному взаимодействию всё в мире космоса подвержено ритму колебаний, ритму изменения свойств всех участников процесса, в природе нет линейных процессов.

Сегодня становится понятной всеобъемлющая роль электромагнитных излучений различной интенсивности, как основного полевого носителя информации, во взаимодействии любых материальных объектов, как биологических, так и не биологических между собой, так и с окружающей средой. Они выступают как

системы с различными электрическими и магнитными составляющими и, в конечном итоге, с различным информационным наполнением. Фактически, любой материальный объект, (плотная среда) взаимодействует с внешней средой через электрические рецепторы, в плотной среде преобладают электрические токи как управляющая информационная основа. А во внешней (разреженной) среде преобладает электромагнитная основа, в виде электромагнитных полей и излучений. И взаимодействие плотной и разреженной сред осуществляется на резонансной основе, которая носит избирательный характер и обеспечивает их взаимодействие в биосфере по законам симметричных и дисимметричных форм (вариабельности). При этом изучение механизмов обмена веществом и энергией в клетках живых организмов и механизмов их вещественно-энергетического взаимодействия с внешней средой показало, что клетка является открытой энерго-информационной системой, возникшую в результате общей эволюции материи и логично включающуюся в целостную естественнонаучную картину материального мира. И эволюция её самой (внутренней энерго-информационной основы на слабых и сверхслабых электромагнитных взаимодействиях) прошла на планете Земля от самовоспроизводства, самоорганизации до самосознания, т.е. до высшей формы информационных систем – вербальной[60].

В свете данных представлений, существующие представления о фундаментальных физических взаимодействиях и явлениях, можно рассмотреть иначе. Если информация является атрибутом материи, то это позволит определить такую фундаментальную категорию как "время" с других позиций.

Можно предположить, что время – это ритмические интервалы различной длительности между эволюционным состоянием материальных форм-структур, в результате структурно-фазовых превращений и динамических преобразований при внешних ритмично изменяющихся информационных воздействиях. Тогда Энергия – характеризует меру вынужденного движения, протекающего с различной интенсивностью (скоростью) в процессе преобразования материальных форм-структур под ритмическим воздействием информации.

На основе этого существующее представление о времени и пространстве, как о "пространственно-временном континууме" и роли энергии в нём, приобретают более ясный физический смысл, т.е. пространственно-временной континуум может выступать как мера иерархического уровня ритмичных информационных преобразований форм-структур материи, относительно их состояний в процессе эволюции материи.

Данные концепции базируются на современных представлениях о сверхслабых электромагнитных взаимодействиях, лежащих в основе атрибутивных и вербальных информационных уровней эволюционирующей материи (отражающие различные уровни её организации) и представлении об эволюции информации от атрибутивной, до вербальной[61].

Это позволяет оценивать различные процессы материального мира с точки зрения роли информационных электромагнитных взаимодействий, как при описании существенных свойств (атрибутивного), так и мысленного представления и словесного выражения (вербального) уровня организации материи, основываясь на свойствах электромагнитных полей и излучений различного генеза и интенсивности. При этом мы сегодня понимаем роль электромагнетизма, как основного экологического фактора, влияющего на существование и устойчивость биосферы[62].

Началом использования информационных концепций для формирования устойчивости биосферы является создание геоинформационных систем в масштабах планеты Земля[63], а на очереди стоит космическая система отражения глобальных эволюционных информационных процессов материальной Вселенной [64]. Это будущее направление на основе вербальной информации, отражено в вышеизложенных концепциях.

Заключение

В работе рассмотрен предмет информации, и ее роли в материальном мире.

Описаны способы сохранения, передачи, преумножения и прочего использования вербальной информации, их развитие в истории человечества и ключевое влияние, которое они имели на общественную и научную жизнь.

Приведен анализ современных исследований предмета информации, изучаемого исследователями множества направлений, имеющих зачастую разные, в том числе и противоположные взгляды на предмет.

Рассмотрена тема информационного общества – очередной стадии развития общества, приходящей на смену индустриальному обществу. Дана его характеристика, объяснена приоритетность его развития во всём мире и в России.

Рассмотрено законодательство и программные документы Российской Федерации ему посвященные.

И, наконец, информация рассмотрена в более общем виде, как атрибут всякой материи. Дано общее определение информации на этой почве. Сформирован ряд концепций, основанных на этом определении, и охарактеризованы перспективы развития исследований, основанных на этих концепциях.

Список использованной литературы

1. Жан, Ж. История письменности и книгопечатания / Жорж Жан. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – 224 с.: ил.
2. Марценицен С. И., Новиков В. В. 150 лет отечественному телеграфу / С. И. Марценицен, В. В. Новиков. – М.: Радио и связь, 1982. – 152 с.: ил.
3. Петровский А. Попов и Маркони // Телеграфия и телефония без проводов. – 1925. – № 30. – С. 302–308.
4. Симанков, В. С. Адаптивное управление сложными системами на основе теории распознавания образов / В. С. Симанков, Е. В. Луценко. URL: <http://victor-safronov.ru/systems-analysis/books/simankov-lucenko/17.html>. (Дата обращения: 09.03.2020).
5. Хартли, Р. В. Передача информации / Р. В. Хартли. – М.: Изд-во Физматгиз, 1959. – 328 с.
6. Шеннон, Р. Имитационное моделирование систем - искусство и наука / Р. Шеннон. – М.: Изд-во Мир, 1978. – 424 с.
7. Харкевич, А. А. О ценности информации / А. А. Харкевич. – М.: Изд-во Физматгиз, 1960. – 305 с.
8. Вяткин, В. Б., Синергетическая теория информации: пояснения и терминологические замечания // Научный журнал КубГАУ. – 2012. – № 80. – С. 2.
9. Винер, Н. Кибернетика и общество / Н. Виннер. – М.: Издательство иностранной литературы, 1958. – 199 с.

10. Полевой, Н. С. Криминалистическая кибернетика / Н. С. Полевой. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 328 с.
11. Хургин, В. М. Об определении понятия «информация» / В. М. Хургин. URL: http://www.aselibrary.ru/datadocs/doc_571qu.pdf. (Дата обращения: 09.03.2020).
12. Новик, И. Б. В. И. Ленин о единстве мира / И. Б. Новик. – М.: Изд-во Соцэкономиздат, 1959.
13. Урсул, А. Д. Информация. Методологические аспекты / А. Д. Урсул. – М.: Изд-во Наука, 1971. – 295 с.
14. Ахлибининский, Б. В. Информация и система / Б. В. Ахлибининский. – Л.: Изд-во Лениздат, 1969. – 211 с.
15. Анисимова, Л. Е. Информация как отражение / Л. Е. Анисимова // Вестник ЛГУ. – 1968. – № 11. – Вып. 2.
16. Новик, И. Б. Философские идеи Ленина и кибернетика / И. Б. Новик. – М.: Изд-во Знание, 1969. – 48 с.
17. Белкин, А. Р. Теория доказывания в уголовном судопроизводстве / А. Р. Белкин. – М.: Изд-во Норма, 2005. – 528 с.
18. Урсул, А. Д. Природа информации / А. Д. Урсул. – М.: Изд-во Политиздат, 1968. – 288 с.
19. Ожегов, С. И. Словарь русского языка / С. И. Ожегов. – М.: Изд-во ОНИКС, 2006. – 976 с.
20. Жолобов, Ю. В. Социальная информация – определение понятия / Ю. В. Жолобов. URL: http://libconfs.narod.ru/2000/1s/1s_p10.htm. (Дата обращения: 09.03.2020).
21. Бриллюэн, Л. Наука и теория информации / Л. Бриллюэн. – М.: Изд-во Физматгиз, 1960. – 391 с.
22. Романенко, В. Н. Многозначность понятия «информация» / В. Н. Романенко, Г. В. Никитина // Философия науки. – 2010. – № 4. – С. 81.
23. Алексеева И. Ю. Возникновение идеологии информационного общества // Информационное общество. – 1999. – № 1. – С. 30-35.

24. Бехман, Г. Концепции информационного общества и социальная роль информации / Г. Бехман. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsii-informatsionnogo-obschestva-i-sotsialnaya-rol-informatsii/viewer>. (Дата обращения: 09.03.2020).
25. Окинавская хартия Глобального информационного общества от 21 июля 2000 г. URL: <http://www.kremlin.ru/supplement/3170>. (Дата обращения: 09.03.2020).
26. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. URL: <http://constitution.kremlin.ru/>. (Дата обращения: 09.03.2020).
27. Указ Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41460>. (Дата обращения: 09.03.2020).
28. Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919>. (Дата обращения: 09.03.2020).
29. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 июля 2014 г. № 313. URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/gosudarstvennaya-programma.pdf>. (Дата обращения: 09.03.2020).
30. Петров, Н.В. Живой Космос / Н. В. Петров. – СПб.: ООО "Береста", 2011. – 420 с.
31. Ларионов Ю.С. Основы эволюционной теории (Концепции естествознания и аксиомы современной биологии в свете эволюции материи): учебное пособие / Ю. С. Ларионов. – Омск: изд. ИП Скорнякова Е.В. 2012. – 233 с.
32. Бугакова Т. Ю., Вовк И. Г. Математическое моделирование пространственно-временного состояния систем по геометрическим свойствам и оценка техногенного риска методом экспоненциального сглаживания // Вестник СГГА. – 2012. – № 4(20). – С. 47–58.
33. Bell D. The Coming of Post-industrial Society. A Venture in Social Forecasting. - N.Y.: Basic Books, Inc., 1973.

1. Жан, Ж. История письменности и книгопечатания / Жорж Жан. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – С. 11. [↑](#)

2. Жан, Ж. История письменности и книгопечатания / Жорж Жан. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – С. 13. [↑](#)
3. Жан, Ж. История письменности и книгопечатания / Жорж Жан. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – С. 27. [↑](#)
4. Жан, Ж. История письменности и книгопечатания / Жорж Жан. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – С. 42. [↑](#)
5. Жан, Ж. История письменности и книгопечатания / Жорж Жан. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – С. 45. [↑](#)
6. Жан, Ж. История письменности и книгопечатания / Жорж Жан. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – С. 52. [↑](#)
7. Жан, Ж. История письменности и книгопечатания / Жорж Жан. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – С. 52. [↑](#)
8. Жан, Ж. История письменности и книгопечатания / Жорж Жан. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – С. 54. [↑](#)
9. Жан, Ж. История письменности и книгопечатания / Жорж Жан. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – С. 56. [↑](#)
10. Жан, Ж. История письменности и книгопечатания / Жорж Жан. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – С. 62. [↑](#)
11. Жан, Ж. История письменности и книгопечатания / Жорж Жан. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – С. 95. [↑](#)
12. Жан, Ж. История письменности и книгопечатания / Жорж Жан. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – С. 94. [↑](#)

13. Жан, Ж. История письменности и книгопечатания / Жорж Жан. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – С. 106. [↑](#)
14. Марценицен С. И., Новиков В. В. 150 лет отечественному телеграфу / С. И. Марценицен, В. В. Новиков. – М.: Радио и связь, 1982. – С. 6. [↑](#)
15. Марценицен С. И., Новиков В. В. 150 лет отечественному телеграфу / С. И. Марценицен, В. В. Новиков. – М.: Радио и связь, 1982. – С. 9. [↑](#)
16. Марценицен С. И., Новиков В. В. 150 лет отечественному телеграфу / С. И. Марценицен, В. В. Новиков. – М.: Радио и связь, 1982. – С. 10. [↑](#)
17. Петровский А. Попов и Маркони // Телеграфия и телефония без проводов. – 1925. – № 30. – С. 302. [↑](#)
18. Симанков, В. С. Адаптивное управление сложными системами на основе теории распознавания образов / В. С. Симанков, Е. В. Луценко. URL: <http://victor-safronov.ru/systems-analysis/books/simankov-lucenko/17.html>. (Дата обращения: 09.03.2020). [↑](#)
19. Хартли, Р. В. Передача информации / Р. В. Хартли. – М.: Изд-во Физматгиз, 1959. – С. 122. [↑](#)
20. Шеннон, Р. Имитационное моделирование систем - искусство и наука / Р. Шеннон. – М.: Изд-во Мир, 1978. – С. 23. [↑](#)
21. Харкевич, А. А. О ценности информации / А. А. Харкевич. – М.: Изд-во Физматгиз, 1960. – С. 53-57. [↑](#)
22. Вяткин, В. Б., Синергетическая теория информации: пояснения и терминологические замечания // Научный журнал КубГАУ. – 2012. – № 80. – С. 2. [↑](#)

23. Винер, Н. Кибернетика и общество / Н. Виннер. – М.: Издательство иностранной литературы, 1958. – С. 31. [↑](#)
24. Полевой, Н. С. Криминалистическая кибернетика / Н. С. Полевой. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – С. 61. [↑](#)
25. Хургин, В. М. Об определении понятия «информация» / В. М. Хургин. URL: http://www.aselibrary.ru/datadocs/doc_571qu.pdf. (Дата обращения: 09.03.2020). [↑](#)
26. Новик, И. Б. В. И. Ленин о единстве мира / И. Б. Новик. – М.: Изд-во Соцэкономиздат, 1959. – С. 165-181. [↑](#)
27. Урсул, А. Д. Информация. Методологические аспекты / А. Д. Урсул. – М.: Изд-во Наука, 1971. – С. 132. [↑](#)
28. Ахлибининский, Б. В. Информация и система / Б. В. Ахлибининский. – Л.: Изд-во Лениздат, 1969. – С. 114. [↑](#)
29. Анисимова, Л. Е. Информация как отражение / Л. Е. Анисимова // Вестник ЛГУ. – 1968. – № 11. – Вып. 2. [↑](#)
30. Новик, И. Б. Философские идеи Ленина и кибернетика / И. Б. Новик. – М.: Изд-во Знание, 1969. – С. 22. [↑](#)
31. Белкин, А. Р. Теория доказывания в уголовном судопроизводстве / А. Р. Белкин. – М.: Изд-во Норма, 2005. – С. 56. [↑](#)
32. Урсул, А. Д. Природа информации / А. Д. Урсул. – М.: Изд-во Политиздат, 1968. – С. 137. [↑](#)
33. Ожегов, С. И. Словарь русского языка / С. И. Ожегов. – М.: Изд-во ОНИКС, 2006. – С. 248. [↑](#)

34. Ожегов, С. И. Словарь русского языка / С. И. Ожегов. – М.: Изд-во ОНИКС, 2006. – С. 688. [↑](#)
35. Жолобов, Ю. В. Социальная информация – определение понятия / Ю. В. Жолобов. URL: http://libconfs.narod.ru/2000/1s/1s_p10.htm. (Дата обращения: 09.03.2020). [↑](#)
36. Хургин, В. М. Об определении понятия «информация» / В. М. Хургин. URL: http://www.aselibrary.ru/datadocs/doc_571qu.pdf. (Дата обращения: 09.03.2020). [↑](#)
37. Бриллюэн, Л. Наука и теория информации / Л. Бриллюэн. – М.: Изд-во Физматгиз, 1960. – С. 209. [↑](#)
38. Романенко, В. Н. Многозначность понятия «информация» / В. Н. Романенко, Г. В. Никитина // Философия науки. – 2010. – № 4. – С. 81. [↑](#)
39. Алексеева И. Ю. Возникновение идеологии информационного общества // Информационное общество. – 1999. – № 1. – С. 30-35. [↑](#)
40. Bell D. The Coming of Post-industrial Society. A Venture in Social Forecasting. - N.Y.: Basic Books, Inc., 1973. [↑](#)
41. Бехман, Г. Концепции информационного общества и социальная роль информации / Г. Бехман. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsii-informatsionnogo-obschestva-i-sotsialnaya-rol-informatsii/viewer>. (Дата обращения: 09.03.2020). [↑](#)
42. Окинавская хартия Глобального информационного общества от 21 июля 2000 г. URL: <http://www.kremlin.ru/supplement/3170>. (Дата обращения: 09.03.2020). [↑](#)
43. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. – Ст. 17. URL: <http://constitution.kremlin.ru/>. (Дата обращения: 09.03.2020). [↑](#)

44. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. – Ст. 23. URL: <http://constitution.kremlin.ru/>. (Дата обращения: 09.03.2020). [↑](#)
45. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. – Ст. 24. URL: <http://constitution.kremlin.ru/>. (Дата обращения: 09.03.2020). [↑](#)
46. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. – Ст. 24. URL: <http://constitution.kremlin.ru/>. (Дата обращения: 09.03.2020). [↑](#)
47. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. – Ст. 29. URL: <http://constitution.kremlin.ru/>. (Дата обращения: 09.03.2020). [↑](#)
48. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. – Ст. 29. URL: <http://constitution.kremlin.ru/>. (Дата обращения: 09.03.2020). [↑](#)
49. Указ Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41460>. (Дата обращения: 09.03.2020). [↑](#)
50. Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919>. (Дата обращения: 09.03.2020). [↑](#)
51. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 июля 2014 г. № 313. URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/gosudarstvennaya-programma.pdf>. (Дата обращения: 09.03.2020). [↑](#)

52. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 июля 2014 г. № 313. URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/gosudarstvennaya-programma.pdf>. (Дата обращения: 09.03.2020). [↑](#)
53. Петров, Н.В. Живой Космос / Н. В. Петров. – СПб.: ООО "Береста", 2011. [↑](#)
54. Петров, Н.В. Живой Космос / Н. В. Петров. – СПб.: ООО "Береста", 2011. [↑](#)
55. Петров, Н.В. Живой Космос / Н. В. Петров. – СПб.: ООО "Береста", 2011. [↑](#)
56. Петров, Н.В. Живой Космос / Н. В. Петров. – СПб.: ООО "Береста", 2011. [↑](#)
57. Петров, Н.В. Живой Космос / Н. В. Петров. – СПб.: ООО "Береста", 2011. [↑](#)
58. Петров, Н.В. Живой Космос / Н. В. Петров. – СПб.: ООО "Береста", 2011. [↑](#)
59. Ларионов Ю.С. Основы эволюционной теории (Концепции естествознания и аксиомы современной биологии в свете эволюции материи): учебное пособие / Ю. С. Ларионов. – Омск: изд. ИП Скорнякова Е.В. 2012. [↑](#)
60. Ларионов Ю.С. Основы эволюционной теории (Концепции естествознания и аксиомы современной биологии в свете эволюции материи): учебное пособие / Ю. С. Ларионов. – Омск: изд. ИП Скорнякова Е.В. 2012. [↑](#)
61. Ларионов Ю.С. Основы эволюционной теории (Концепции естествознания и аксиомы современной биологии в свете эволюции материи): учебное пособие / Ю. С. Ларионов. – Омск: изд. ИП Скорнякова Е.В. 2012. [↑](#)
62. Ларионов Ю.С. Основы эволюционной теории (Концепции естествознания и аксиомы современной биологии в свете эволюции материи): учебное пособие / Ю. С. Ларионов. – Омск: изд. ИП Скорнякова Е.В. 2012. [↑](#)

63. Бугакова Т. Ю., Вовк И. Г. Математическое моделирование пространственно-временного состояния систем по геометрическим свойствам и оценка техногенного риска методом экспоненциального сглаживания // Вестник СГГА. – 2012. – № 4(20). – С. 47–58. [↑](#)
64. Ларионов Ю.С. Основы эволюционной теории (Концепции естествознания и аксиомы современной биологии в свете эволюции материи): учебное пособие / Ю. С. Ларионов. – Омск: изд. ИП Скорнякова Е.В. 2012. [↑](#)