

---

---

А. Д. ЕЛЯКОВ

## НОМО INFORMATICUS И СОВРЕМЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА

*Речь идет о природе человека как информационного существа и информационной среде, в которую он включен. Даются характеристики среды, возможности адаптации человека к ней и рекомендации по обеспечению современного информационного образа жизни людей.*

**Ключевые слова:** *Homo informaticus*, чувственные (сенсорные) и логические каналы получения информации человеком, информации, информационная среда, современный информационный образ жизни людей.

Человек – существо информационное (*Homo informaticus*), без генерирования и использования информации он превращается в обыкновенный физический предмет. По меньшей мере об этом свидетельствует факт смерти. Академик А. И. Берг, опираясь на эксперименты, утверждал: «Полная информационная изоляция от мира – это начало безумия»<sup>1</sup>. Нельзя не привести результаты эксперимента, проводимого американскими учеными. Реципиента поместили в комнату, изолированную от света и звука. При этом испытуемый лежал на матрасе, материал которого напоминал человеческую кожу и создавал некий комфорт. Организаторы опыта попытались изолировать от какого-либо информационного воздействия все органы чувств человека. В результате через 15 секунд датчики, установленные на теле, стали фиксировать изменения в дыхательных и сердечных ритмах. А через 30 секунд показатели стали такими, что впору вызывать реаниматоров. На основании эксперимента ученые выдвинули гипотезу о том, что информация имеет биологическое значение для человека и входит в разряд его витальных потребностей. Во всяком случае, в краткосрочном периоде она нужна ему больше, чем пища, вода и даже воздух.

Поэтому информационная потребность человека занимает среди множества других особое место. Н. Винер, один из создателей

---

<sup>1</sup> Методологические проблемы науки. – М., 1964. – С. 260.

классической информационной теории, утверждал: «Человеческий род силен лишь постольку, поскольку он использует преимущества врожденных приспособительных познавательных способностей, обусловленных его физиологической структурой»<sup>2</sup>. Он, безусловно, имел в виду эту потребность, которая представляет собой потребность (нужду) в знании, вытекающую из особенностей субъекта, условий окружения, а следовательно, тех задач, которые необходимо решать в интересах жизнестойкости. Эта потребность в конечном счете выражает зависимость от внешней обстановки, необходимости адаптироваться к ней. Ее реализация приводит к познанию окружающей среды как за счет усвоения существующих культурных ценностей в виде социальных норм, установок, традиций и т. д., так и посредством индивидуального изучения, выявления новых свойств, признаков действительности, неизвестных предшествующим поколениям и, конечно, субъекту. Это постоянный внутренний источник, неослабеваемая пружина, запускающая действие, познавательную активность человека. Абсолютно прав проницательный Аристотель, который в начале своей «Метафизики» утверждал: «Все люди от природы стремятся к знанию».

Информация (знание) – ядро сознания<sup>3</sup>, та субстанция, которая делает человека человеком, а общество в этом качестве из биологического вида переходит на качественно иной виток развития. Информация служит орудием познания и его (то есть знания) результатом, вследствие чего становится возможной жизнедеятельность общества.

Информация – основа принятия целесообразных решений. А решения и их реализация практически составляют суть жизнедеятельности людей, организаций, общества. Особо следует выделить управленческие решения, имея в виду, что управление является ключевым звеном в жизнедеятельности общества. Нельзя не согласиться с Н. Винером: «Действенно жить – это значит жить, располагая правильной информацией»<sup>4</sup>.

Информация – неотъемлемый компонент труда – станового хребта существования человека общества. Любая целенаправлен-

---

<sup>2</sup> Винер Н. Человек управляющий. – СПб., 2001. – С. 55.

<sup>3</sup> «...Сознание синтезирует внутренний информационный образ действительности, адекватный внешнему» (Прудис С. Д. Информационный аспект сознания // Человек. – 2010. – № 4. – С. 169).

<sup>4</sup> Винер Н. Указ. соч. – С. 14.

ная деятельность предполагает сравнение процесса труда с запланированным результатом. Информация выступает инструментом не только действия, но и сравнения. В современных условиях информация превратилась в основной предмет труда человека.

Информация – это средство общения, без которого невозможно формирование и развитие общества, функционирование деловых и личностных отношений.

В рыночном обществе это и самый распространенный продукт, товар для продажи и услуг, уникальность которого в том, что при передаче и использовании он не исчезает и – самое главное – способен накапливаться.

Человечество во все времена занималось получением информации из окружающего мира, ее переработкой и использованием в практических действиях, не всегда осознавая этого. Кстати говоря, осознание произошло лишь в XX в.

Незнание в сложном, противоречивом, агрессивном мире чревато трагическими последствиями и может привести к гибели людей. Примеров не перечислить. Напомним ряд высказываний известного испанского философа Хосе Ортеги-и-Гассета: «Бог знает все и поэтому не познает. Животное не знает ничего, и поэтому тоже не познает ничего. Но человек – это живая недостаточность, человек нуждается в знании, приходит в отчаяние **от незнания**».

Получение знания людьми осуществляется с помощью чувственного (сенсорного) и логического (рационального) каналов получения информации. Еще Аристотель утверждал: «Все сущее – это либо воспринимаемое чувствами, либо постигаемое умом»<sup>5</sup>. Формы чувственного познания, функционируя на базе нервной системы и мозга человека, дают первоначальное, исходное знание о предметах, явлениях окружающей реальности и внутреннего мира индивида. Чувственные образы – это не только прямолинейное «зеркало» вещей, но и результат их гибкого преобразования в соответствии с целями субъекта, его будущими устремлениями. Совокупность органов чувств (зрение, слух, обоняние и т. д.) информирует субъекта об основных характеристиках предметов, причем таким образом, чтобы обеспечить его всем комплексом данных, необходимых для существования.

---

<sup>5</sup> Аристотель. О душе III, 8:20.

В этом канале следует выделить структурное направление, содержание которого определяется фрагментами пищи и вдыхаемого воздуха, поступающих через желудочно-кишечный тракт и дыхательную систему. Как заметил Ф. Н. Булгаков, мы приобщаемся к плоти мира и воспринимаем его разными органами, в том числе органами пищеварения и легкими<sup>6</sup>. Это направление с точки зрения информации, по сути, не изучено.

То знание, которое мы получаем с помощью органов чувств, хотя и носит непосредственный характер и лежит в основе всех человеческих знаний, не проникает в суть явлений, скользит по поверхности. Глубинные, закономерные связи вскрываются с помощью логической формы познания в процессе абстрагирования и обобщения в понятиях, суждениях, теориях и т. д. Разум по сравнению с чувственным познанием хотя и носит опосредованный характер, тем не менее обладает способностью проникать в причинно-следственные связи, обнаруживать первородные пружины событий, выходя тем самым за пределы конкретно-чувственного знания, приобретая универсальную более глубокую значимость. «Любое понятие есть в буквальном смысле орган, посредством которого мы завоевываем вещи. Такое видение посредством понятий можно считать совершенным видением, ибо ощущение дает нам лишь распыленную, растекающуюся материю любого объекта, предоставляет нам впечатления о вещах, а не сами вещи»<sup>7</sup>.

Не исключено, что человек обладает и другими, более тонкими и совершенными, каналами получения информации. Возможно, тайна их будет раскрыта в результате изучения таких загадочных феноменов, как медитация, магия, мантика, мистицизм, шаманство, экстрасенсорика и т. д. На этом пути нас ожидает, видимо, немало неожиданного. Известный ученый академик Н. П. Бехтерева, инструментально исследуя слепых пациентов, которых научили видеть (одна девушка была «совсем без глаз»), пришла к выводу, что речь идет о возможности «непосредственного» поступления информации в мозг, минуя органы чувств<sup>8</sup>. Если это так, то подобная ситуа-

---

<sup>6</sup> Булгаков Ф. Н. *Философия хозяйства*. – М., 1990. – С. 84.

<sup>7</sup> Ортега-и-Гассет Х. *Размышление о Дон-Кихоте*. – СПб., 1997. – С. 88–89.

<sup>8</sup> Бехтерева Н. П. *Мозг человека – существуют сверхвозможности и запреты* // *Наука и жизнь*. – 2001. – № 7.

ция открывает уникальные перспективы для слепых людей – видеть, не имея глаз. Нельзя не предположить, что нечто подобное может быть в случае отсутствия (неработоспособности) других органов чувств у человека.

Человек является информационным существом в тройном отношении. Во-первых, он – внутренняя причина, императив, побуждающий получение (восприятие) информации самим субъектом извне и изнутри его, что находит выражение в информационных потребностях. Во-вторых, его жизнедеятельность, а главное, труд невозможны без информации. Кроме того, авторитетный американский ученый П. Дракер в целом связывает управление с использованием знания для отыскания наиболее эффективных способов применения имеющейся информации в целях получения необходимых результатов. Человек – самоуправляемая система, а самоуправление – один из видов управления. Наконец, в-третьих, это средоточие информации, уникальный банк данных: физических, биологических, социальных.

Согласно физика, лауреату Нобелевской премии Р. Фейнману, «и живая, и неживая природа образуется из атомов одинакового типа. Лягушки сделаны из того же материала, что и камни, но только этот материал по-разному использован. У нас есть атомы – и ничего больше, а атомы однотипны, и однотипны повсюду»<sup>9</sup>. Мы склоняемся к той мысли, что информация носит универсальный характер и существует во всех сферах и порах живой и неживой природы<sup>10</sup>. И человек является одним из источников ее существования<sup>11</sup>. Однако ее физическое содержание пока остается проблемным полем, источником полемики и дискуссий<sup>12</sup>. Некоторые исследователи вообще отказывают физической информации в онто-

<sup>9</sup> Фейнман Р. Характер физических законов. – М., 1968. – С. 163–164.

<sup>10</sup> Аналогичной позиции придерживается Р. Ф. Абдеев (см.: Абдеев Р. Ф. Философия информационной цивилизации. – М., 1994. – С. 183–185).

<sup>11</sup> Так, Э. Эзер полагает, что наш познавательный аппарат обусловлен не только организменно-генетической эволюцией, но также молекулярно-химической и физико-космологической эволюцией, что мы несем в себе также космическую информацию, к которой не имеем, однако, прямого доступа.

<sup>12</sup> Выдвинуто предположение, что элементарные частицы имеют «генерализационно-единую информационно-вакуумную природу, то есть основой их проявления является информация их самоотношений... Информационным считается процесс, возникающий между элементарными частицами, микро- и макротеклами в результате их корреляции и возникновения между ними взаимосвязей и взаимодействий» (Юзвизин И. Н. Основы информатиологии. – М., 2000. – С. 135–140).

логическом статусе, связывая информацию только с функциональными, биологическими системами.

Ее разновидность – космическая информация, космос воздействует на все объекты планеты, в том числе и людей. Тонкость ситуации в том, что в силу несовершенных органов чувств человека и информационно-измерительных приборов это влияние не всегда удается уловить. Тем не менее есть убедительные свидетельства его существования, выражающегося в воздействии на человеческий организм. Например, пертурбации, взрывы на Солнце приводят к активизации электромагнитного излучения и воздействия, что прямым образом негативно сказывается на здоровье людей. Поэтому на основе поведения Солнца и соответствующих прогнозов стало правилом сообщать через СМИ неблагоприятные дни для людей, страдающих, например, сердечно-сосудистыми заболеваниями. Под воздействием посылаемой Солнцем информации совершаются и групповые, социальные события в виде эпидемий, массовых психозов и т. д., о чем свидетельствуют научные изыскания А. Л. Чижевского. Словом, солнечные лучи, радиация – это закодированные послания всемогущего Солнца всем живым существам, которые выступают в роли приемников и накопителей. Однако информационная природа этих посланий остается загадкой.

Биологическая информация обеспечивает функционирование и развитие человеческого организма как живой системы. Человек содержит комплекс разновидностей органической информации, которые условно можно обозначить так: субстратная, функциональная и генетическая.

Субстратная информация отражает химико-биологическую природу организма с точки зрения молекул, химического вещества. Функциональная – определяет жизнедеятельность организма в целом и его частей. Еще Н. Винер, занимавшийся изучением физиолого-биологических процессов, констатировал: «Всякий организм скрепляется наличием средств приобретения, использования, хранения и передачи информации»<sup>13</sup>. Используя ее, нервная система, мозг человека обеспечивают живучесть, сохранность организма. Вообще говоря, мозг, имея большие полушария, является сосредото-

---

<sup>13</sup> Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине. – М., 1968. – С. 234.

точением высших психических функций, главным командным центром нервной системы. К нему поступает информация из всех районов тела, от всех органов чувств. Осмыслив ее, полушария отдают приказ о предстоящей работе с точным указанием, какими органами и мышцами он должен выполняться, и направляют его в спинной мозг. Здесь в строгом соответствии с волей больших полушарий разрабатывается план выполнения приказа, составляется детальнейший помиллисекундный график работ всех его участков и мышцам даются команды, обеспечивающие строгую координацию их усилий. Установлено, что в человеческом мозге затраты на коммуникацию и обработку данных составляют 80 % потребляемой энергии<sup>14</sup>. К этому нелишне добавить, что мозг человека как, видимо, орган управления организмом (разумеется, и не только), составляя всего 2 % от общей массы, поглощает 20 % калорий, которые мы расходует в состоянии покоя. При этом нужно иметь в виду, что основные подсистемы организма действуют в рамках гомеостаза, саморегулируя свое поведение на основе информации. Это обстоятельство убедительно появляется уже на уровне элементарной растительной клетки. У растений различные химические реакции сообщают генам о событиях в окружающей среде. На базе этой информации клетка принимает соответствующие меры: при нападении вредителей производит химические средства обороны, при наступлении засухи экономнее использует влагу и т. д. В принципе, аналогичным образом, но еще более эффективно действуют клетки человеческого организма.

Теперь рассмотрим генетическую информацию, которая обеспечивает передачу наследственных признаков организма, сохраняя преемственность в развитии. Гены (по последним данным, их у человека около 32 тысяч) с заложенными в них программами передают сведения об эволюционном опыте вида за сотни миллионов лет, о нормальном состоянии, а также проблемах и способах их решений. Причем, согласно сенсационному открытию российских ученых, гены устроены, как компьютер, обладающий жестким диском, то есть долговременной памятью, определяющей стратегический характер поведения, и оперативной памятью, реагирующей на

---

<sup>14</sup> В мире науки. – 2011, сентябрь. – С. 8.

происходящие текущие события<sup>15</sup>, например как в упоминавшемся случае с растительной клеткой.

Интенсивно ведущиеся исследования обнаружили и еще одну фундаментальную способность генов. «Сейчас становится все более ясным, что человеческая способность извлекать и обрабатывать когнитивную информацию генетически детерминирована... Связь генов с культурой осуществляется опосредованно в сочетании с обратной связью от культуры к генам: культура и культурные феномены формируют специфические когнитивные механизмы, хотя эти механизмы коренятся в программах развития нервной системы»<sup>16</sup>.

Наконец, социальная информация, которая возникла вместе со второй сигнальной системой, концепция которой была выдвинута академиком И. П. Павловым еще в 1932 г. Вторая сигнальная система формируется в высших отделах центральной нервной системы, работает на основе первой сигнальной системы и активизируется при взаимодействии в первую очередь речевых раздражителей. Если мозг животного отвечает лишь на непосредственные зрительные, звуковые и другие раздражения или их следы, когда возникающие ощущения составляют образ действительности, то человек обладает помимо этого способностью обобщать словом бесчисленные сигналы первой сигнальной системы. При этом слово, по выражению Павлова, становится сигналом сигналов при переходе от слов к языку. Таким образом, первая и вторая сигнальные системы – различные уровни единой высшей **первой** деятельности, когда в природе человека вторая сигнальная система играет ведущую роль. Анализ и синтез, осуществляемые корой больших полушарий головного мозга, благодаря наличию второй сигнальной системы связаны уже не только с отдельными конкретными раздражителями, но и с их обобщениями, представленными в словах и понятиях. Способность к обобщающему отражению явлений и предметов обеспечила человеку неограниченную возможность ориентации в окружающем мире и целесообразной адаптации к нему, а на этой основе и развития человека как социального существа.

Социальная информация представляет собой понятие для обозначения знания о природе и обществе, получаемого с помощью

<sup>15</sup> Туманов В. Компьютеру – 2 миллиона лет? // *АиФ*. – 2005. – № 45. – С. 30.

<sup>16</sup> *Вопросы философии*. – 1977. – № 10. – С. 142.



логического и чувственного познания, в процессе духовной и материальной деятельности и служащего потребностям развития человечества, интересам людей. Социальная информация – атрибут жизнедеятельности человека, общества. Это гносеологическая форма существования предметов, явлений, с помощью которой то, что есть, что окружает, предстает перед человеком. Поэтому в реальном мире он ориентируется и действует в соответствии с информацией. Не случайно известный немецкий философ М. Хайдеггер (в лекции «О принципе разума») утверждал, что «под маской информации принцип достаточного основания управляет всеми нашими представлениями».

Социальная информация – наиболее сложный и высший тип информации. Отражая специфику людей, их групповые, национальные и психические особенности, будучи вовлеченной в разнообразную деятельность, она в конечном итоге служит целям адаптации к природе и преобразования общества. Она является непременным элементом специфически человеческого процесса, включающего в себя труд, познание и общение. Это синтез всех разновидностей информации, создаваемых и накапливаемых в обществе. Выполняя интегрирующие функции, социальная информация позволяет обзирать любой социальный объект под одним углом зрения и в единстве всех основных компонентов. Поэтому именно она обеспечивает потребности людей в знании о состоянии и тенденциях развития общества, его подразделений и сфер, а также самого человека.

Социальная информация в целом представляет собой очень многопластовый объект, в ней можно выделить ряд уровней в зависимости от специфики содержания. Первый – данные о повседневной текущей жизни людей. Второй – сведения о регионах, обществе в глобальном масштабе. Третий – данные о человечестве в целом с учетом прошлых событий. Четвертый – информация о жизни биосферы Земли. Пятый – знания о состоянии планеты Земля. Шестой – сведения о состоянии Солнечной системы. Седьмой – данные о Вселенной, то есть галактиках и планетах. Следует констатировать, что во второй половине XX столетия общество приступило к изучению первых трех уровней и были получены некоторые результаты. Что касается остальных уровней, то с точки зрения познания они изучены гораздо слабее.

Как уже утверждалось, человек является информационным субъектом еще и потому, что всегда живет в условиях информационной среды, отвечая, реагируя на ее воздействия. Поэтому его жизнедеятельность зависит от нее напрямую. Конечно же, эта среда носит конкретно-исторический характер. По этой причине, говоря о современном человеке, целесообразно употребить термин «современная информационная среда». Но она сложна и противоречива, плохо исследована, поэтому речь о ней пойдет как о предмете дальнейшего рассмотрения.

Понятие «современная информационная среда» следует употреблять в широком и узком смысле слова. В широком значении это понятие отражает информационные процессы, существующие в мире в целом, то есть неживой, живой природе и обществе. В узком смысле оно «схватывает» ситуацию только в социуме.

Представим современную информационную среду в первом значении. Понятно, что неживая природа детерминирует специфический вид информации. Чтобы дать о ней представление, уместно употребить кибернетический термин «сигнал», являющийся носителем информации. Любой материальный объект выполняет эти функции. Информация в нем закодирована, зашифрована. Известный физик Пол Дейвис полагает, что «материя является формой организации информации»<sup>17</sup>. Когда человек изучает материальный предмет, результатом этого действия является знание. В ходе изучения он как бы погружается в предмет, совершая раскодирование, то есть получение информации, говоря иными словами, происходит процесс извлечения смыслов, которые потенциально изначально существуют во Вселенной<sup>18</sup>. В природе в соответствии со спецификой ее частей можно выделить информацию, существующую в физических, химических, биологических и т. д. системах. Эта информация извлекается в ходе деятельности человека, в том числе и в процессе научных исследований. Так, расшифровка информационной природы электрона, обладающего свойствами волны и частицы, отражена в известной формуле де Бройля:

$$\lambda = \frac{h}{mv},$$

---

<sup>17</sup> [New Scientist, 30.01.1999](#)

<sup>18</sup> См.: Налимов В. В. В поисках новых смыслов. – М., 1993.

где:  $\lambda$  – длина волны электрона;  $m$  – его масса;  $v$  – скорость электрона;  $h$  – постоянная Планка. Это узловые информационные точки содержания электрона.

Информация, извлеченная человеком из неживой природы и используемая для практических целей, явилась основой создания искусственной (второй) среды, представленной городами, зданиями, автотрассами, телевизорами, компьютерами и т. д. Примерно аналогичная ситуация существует и в области живой природы. Каждое животное, растение или их виды есть материальные носители информации. Чтобы узнать, что они собою представляют, информацию нужно извлечь или декодировать, расшифровать, чем и занимаются ученые и практики в области биологии, генетики, сельского хозяйства. И в этом плане нет принципиальной разницы между неживыми и живыми системами.

И все-таки в живом мире есть своя особенность. Биологические системы, представленные, например, животными, обмениваются сигналами, в которых заложена информация, непонятная человеку, но «прозрачная» и ясная для животных. Это обстоятельство наблюдается в первую очередь у социальных стадных животных, существующих в форме сообществ. Сигнал – неотъемлемое звено их бытия. Пчела-разведчик, обнаруживая цветник как источник меда, дает об этом знать другим пчелам с помощью «рабочего танца», и они направляются в соответствии с полученным сигналом (информацией) в нужное географическое место. Конечно, сигналы животных нуждаются в расшифровке, которой занимаются ученые, обеспечивая практических работников нужными данными. Так, голос пернатого хищника, записанного на пленку и воспроизведенного, например, на территории аэродрома, отпугивает птиц, которые могли бы вызвать аварию самолета.

В целом в неживых и живых системах информация закрыта, спрятана, упакована, закодирована, и требуются специальные усилия людей, чтобы ее обнаружить, вскрыть, дешифровать. И, естественно, здесь многое зависит от пытливой практики и науки, ее возможностей. Одно дело – понимание атома, например, в Древней Греции, как чего-то простейшего и неделимого, из которого состоит мир, и другое – атом в современной оценке как сложная систе-

ма, состоящая из ядра, начиненного протонами и нейтронами, и электронов, движущихся вокруг него. В рукотворных произведениях человека существует ситуация с точностью до наоборот. Когда сооружаются промышленные и жилищные строения, создаются города, автотрассы и прочее, то в них кодируются мысли, идеи творца, например архитектора. О реализованной информации он может сообщить сам, или ее можно обнаружить в его произведениях в виде форм, структуры, материалов и т. д.

Наибольший интерес вызывает информационная среда в узком смысле слова, то есть в обществе. Ее специфика в том, что она создается людьми в интересах реализации их потребностей. Это не означает, что она формируется по плану, целенаправленно. Хотя и это имеет место, когда речь идет об отдельных составляющих информационной среды, например СМИ, информационных системах, БД и т. д. Однако она в целом создается стихийно и несет в себе множество случайных и даже нежелательных явлений.

Информационная среда – часть интегральной области обитания людей, которая представлена экономической, политической, культурной, образовательной, научной и другими сферами. Однако эту часть можно выделить только в мысли, абстракции, поскольку она не существует отдельно<sup>19</sup>, будучи стержневой, пронизывает все сферы общества, обеспечивая их существование. Информационная среда – это пространство, включающее в себя совокупность технологий, людей, организаций и т. д., в котором происходят генерирование, передача, обработка, хранение, потребление и гибель данных. Когда речь идет о современной информационной среде, она определяется главным образом циркулирующими и хранящимися сообщениями, сведениями, знаниями, и прежде всего новейшими научными технологиями (суперперсональными компьютерами, телекоммуникационными системами, спутниковой и сотовой связью, БД, Интернетом и т. д.), а также подготовленными соответствующим образом людьми (инженерами-электронщиками, программистами, пользователями сети Интернет и др.). Ее сердцевиной явля-

---

<sup>19</sup> Поэтому понимание информационной среды как новой формы бытия человека (см.: Пронина Л. А. Современная информационная среда как новая форма бытия человека [Электронный ресурс]. URL: [www.rostov.rsu.ru/docs/ufudoc/progr-ifu](http://www.rostov.rsu.ru/docs/ufudoc/progr-ifu)) представляется по меньшей мере плодом какого-то недоразумения.

ется цифровая среда, в состав которой входит и соответствующая информация, объемы которой непрерывно растут<sup>20</sup>. В современной информационной среде сохранили свою нишу и традиционные источники и передатчики информации – книги, газеты, телефоны, телевизоры, СМИ и т. д.

Информация в среде существует в трех формах: статике, динамике<sup>21</sup> и в виде их комбинации. Примером статической информации являются хранилища знаний: библиотеки, архивы, банки данных, компьютеры и т. д. Особенность кладовых данных в том, что, во-первых, они упорядочены, структурированы, что позволяет в современных условиях с помощью электроники быстро их находить и извлекать, во-вторых, в них можно накапливать и хранить неисчислимое количество данных. Например, библиотека Конгресса США – крупнейшая библиотека в мире, в которой находится 120 млн единиц хранения. Эта коллекция включает более 18 млн книг, 2,5 млн аудио- и видеозаписей, 12 млн фотографий, 4,5 млн карт и 54 млн рукописей. Кроме того, в фондах библиотеки находится 4,4 млн технических отчетов и описаний и более миллиона диссертаций ученой степени PhD<sup>22</sup>. Неограниченные возможности для информации открывают числовые библиотеки (digital library), число которых неуклонно растет. В последние годы возникли библиотечно-информационные объединения. За рубежом функционирует более 200 международных, национальных и региональных объединений. В настоящее время существуют тысячи банков данных. Крупнейший из них – GenBank (Генбанк) США, созданный учеными в 1999 г., содержит данные о 3,4 млрд пар, составляющих 4,6 млн последовательностей, полностью или частично представляющих геномы 50 тыс. особей.

<sup>20</sup> Вот некоторые характеристики. Всемирно известная компания IDS провела исследование по оценке объемов цифровой информации под названием «Растущая цифровая среда: прогноз всемирного роста объемов информации до 2010 г.» (The Expanding Digital Universe: A Forecast of Worldwide Information Growth Through 2010). Совокупный объем цифровой информации в 2006 г. составил 161 млн гигабайтов (или 161 эксабайт). Исследователи полагают, что за период с 2006 по 2010 г. объем полученной информации увеличился в 6 раз. (Данные приведены по: [www.emc.com/about/destination/digital\\_universe](http://www.emc.com/about/destination/digital_universe).)

<sup>21</sup> Хотя между статистикой и динамикой нет принципиальных различий. Хранение информации есть движение во времени.

<sup>22</sup> См.: Фишер А. М. Обзор электронных каталогов крупнейших зарубежных научных информационных центров // Научно-техническая информация. – Серия 1. Организация и методика информационной работы. – 2004. – № 9. – С. 28–34.

Причем число пар нуклеотидных оснований, содержащихся в Генбанке, удваивается каждые 14 месяцев, то есть накапливается по экспоненциальному закону<sup>23</sup>.

Что касается динамической информации, то речь идет о передаваемых сообщениях, данных, сведениях и т. п. по линии спутниковой и сотовой связи, электронной почты и т. д., а также непосредственно, вербально («из уст в уста») или письменно. По мнению Майкла Дертузоса, известного американского специалиста по информатике, динамический вид информации в функциональном плане доминирует.

Процессы передачи информации становятся все дешевле и быстрее. Установлено, что распространение информации по Интернету в среднем в 355 раз дешевле и в 720 раз быстрее, чем почтой или факсимильной связью. Передача документа по факсу из Оттавы в Токио стоит 24,49 долларов и требует 31 мин., а передача аналогичного документа по Интернету – 11 центов и 2 мин.<sup>24</sup> Добавим к этому данные о рекорде скорости передачи информации по Интернету. Сотрудники Европейского центра ядерных исследований (ЦЕРН) в Швейцарии и Калифорнийского политехнического института (США) объявили в 2004 г. о том, что данные объемом 859 Гб (это содержание миллиона книжных томов) были отправлены на расстояние около 16 тыс. км менее чем за 17 мин., что в 18 000 раз больше, чем в обычных широкополосных линиях<sup>25</sup>.

Комбинированную форму информации прекрасно иллюстрируют Интернет и компьютеры. Информация в них, поступая и извлекаясь, постоянно находится в движении и одновременно хранится, то есть обладает состоянием покоя.

Стремительное и крупномасштабное внедрение в жизнедеятельность человека, общества новейших информационных технологий привело к кардинальной перестройке традиционной информационной среды. Она вышла за рамки локальности, преодолела узкие рамки региональности и приобрела планетарный характер, превратившись в коммуникационную основу глобализации. Важ-

---

<sup>23</sup> См.: Современные информационные технологии и общество: реф. сб. / авт.-сост. А. Н. Авдулов. – М., 2002. – С. 102–103.

<sup>24</sup> См.: Дипкуррьер – НТ. – 2000. – № 8. – С. 11.

<sup>25</sup> См.: Наука и жизнь. – 2004. – № 11. – С. 38.

нейшим признаком является однородность, вызываемая тождеством информационных технологий, систем и их продуктами. Если единообразия не будет, невозможны подключение к системам, налаживание контактов, передача информации производителям, то есть пользователям, представляющим самую большую группу заинтересованных лиц. С этой точки зрения нет национальной, региональной, государственной среды, существует одна мировая информационная среда. Если перечисленные среды и существуют, то только географически, и они отличаются количественными показателями, например числом компьютеров, телекоммуникационных линий и т. д. Вышесказанное не относится к виртуальной среде, которая, как магнит, притягивает к себе людей за счет уникального достоинства – разнообразия, которое создается людьми и в их интересах.

Информационная среда в обществе не только сложна, но и динамична, в целом она меняется быстрее, чем естественная среда живых и неживых систем. Это вызвано прежде всего ускорением и его органической частью – быстротечностью (*tfansencia*) событий. Когда существует нормальная, обычная среда, индивид привыкает к ней, и ему требуется минимум информации для того, чтобы действовать рационально. Ускорение предполагает изменение ситуации, причем это изменение происходит постоянно. Чтобы адаптироваться к изменениям, человек должен перерабатывать гораздо больше информации, чем ранее. Причем необходимо делать это достаточно быстро. Словом, чем больше амплитуда изменений и чем более нова окружающая среда, тем больше информации субъекту нужно воспринять и переработать для принятия объективно обоснованных решений.

Главной силой ускорения являются технологии. Их жизнь связана с тремя стадиями: во-первых, рождением и пробным осуществлением идеи, во-вторых, практической реализацией, в-третьих, ее продвижением в обществе. Этот процесс заканчивается, когда идея изжила себя и послужила питательной почвой для взращивания других идей. В современный период времени разрыв между стадиями резко сократился. Нужно иметь в виду и тот факт, что индустриальная революция и ее детища (машина, электричество и т. д.) завоевывали большую часть земного шара в течение почти двух

столетий. Новые информационные технологии распространились на планете, по мнению Э. Кастельса, с «молниеносной скоростью», менее чем за два десятилетия, с середины 70-х до середины 90-х гг.

Исследование показало, что только с 1990 по 1995 г. средняя продолжительность разработки нового изделия в США сократилась с 35,5 до 23 месяцев. Разработка новых автомобилей от концепции до производства уменьшилась с шести до двух лет. В среднем за последние 120 лет любая технологическая продукция удваивалась каждые два десятилетия. После Второй мировой войны удвоение происходило за 10 лет<sup>26</sup>. В целом за 100 лет скорость передвижения увеличилась в  $10^2$ , связи – в  $10^7$ , обработки информации – в  $10^6$  раз<sup>27</sup>. По мнению Э. Тоффлера, экономика стабильности замещается экономикой быстротечности. Фирмы должны постоянно обновлять ассортимент выпускаемой продукции, чтобы сохранить рыночные позиции. Как говорила Алиса в «Стране чудес»: «Я все время должна бежать, чтобы оставаться на месте».

С изменением объективных явлений меняется и информация. В свою очередь, она оказывает обратное положительное, в смысле кибернетики, воздействие на ход этих явлений. Ускорение происходит и в силу, так сказать, внутренних причин, главными ускорителями самой информации стали компьютеры и телекоммуникационные сети. В свете взрывного<sup>28</sup>, неуклонного развития информации высказываются даже крайние точки зрения, например: «медленная подача информации недостойна теперь даже называться информацией – это обычный шумовой фон», «сообщение – это не

<sup>26</sup> См.: Гиляревский Р. С. Основы информатики. – М., 2004. – С. 268.

<sup>27</sup> См.: Третья мировая информационно-психологическая война. – М., 1999. – С. 21.

<sup>28</sup> Известно, что первое с начала нашей эры удвоение знаний человечества произошло в 1750 г., второе – в начале XX в., третье – в 1950 г. После 1950 г. удвоение информации происходит каждые 10 лет, после 1970 г. – каждые 5 лет, а после 1991 г. – ежегодно. Объем знаний в мире к началу XXI в. увеличился более чем в 250 тыс. раз. За последние 30 лет было произведено больше новой информации, чем за предыдущие пять тысяч лет. По данным Школы управления в области информации и информационных систем при Калифорнийском университете Беркли, ежегодно производство продукции на печатных, пленочных, оптических и магнитных носителях требует, по самым грубым оценкам, 1,5 млрд гигабайтов памяти. Это составляет примерно 250 мегабайтов на каждого человека Земли (см.: Wurman R. S. Information Anxiety. – N. Y., London: Doubleday, 1989. – P. 34; Издание ЮНЕСКО для всемирного саммита по информационному обществу. – СПб., 2004. – С. 32; Колин К. К. Фундаментальные основы информатики: социальная информатика. – М., 2000. – С. 276).



средство, а всего лишь его скорость»<sup>29</sup>. Вместе с тем есть основания констатировать, что в свете постоянного лавинообразного нарастания данных термин «информационный взрыв» изжил себя, превратившись в эволюционное явление.

Расширив сферу общения, современная информационная среда привела и к размыванию границ микросреды, упростила характер коммуникаций, уменьшила возможность аутентичных духовных связей. Произошло снижение средней продолжительности непосредственных человеческих отношений, личных контактов, одновременно возросло их количество. Число лиц, с которыми современные обитатели города встречаются за неделю, превышает число тех, кого крестьянин в феодальное время встречал за год, а может быть, за всю жизнь.

Информационная среда увеличила степень опосредованности. Люди с точки зрения широты сведений знают все больше о событиях в мире и одновременно отдаляются от глубины реальной жизни. Быстрота передачи текста по радио и телевидению, его сжатость и схематичность лишают слушателя и зрителя возможности критически отнестись к схваченной на лету информации, а главное – понять и разобраться в ее содержании. В результате мир иллюзорный, виртуальный, представленный в нечетких понятиях и образах, закрепляется в сознании людей как мир реальный и подлинный. Нередко тексты, графики, картины находятся перед глазами людей, а за ними – пустота. Ж. Бодрийяр утверждает: «Мы производим в изобилии образы, которые не передают никакого смысла. Большинство образов сегодня, которые доносят до нас телевидение, живопись, пластические искусства, образы аудиовизуальные или синтетические образы – все они не значат ничего»<sup>30</sup>. Возможно, это слишком категоричное заявление, но оно не лишено объективных оснований.

Данные в среде возникают ежесекундно и повсеместно, куда-то стремительно мчатся, порождая и уничтожая друг друга, нередко создавая хаос и беспорядок. При беспредельно растущей скорости подачи сообщений человеку не хватает времени воспринять их и разобраться<sup>31</sup>. Часто возникает информационная перегрузка лю-

<sup>29</sup> См.: Вирилио П. Информационная бомба. Стратегия обмана. – М., 2002. – С. 112.

<sup>30</sup> Baudrillard J. Seduction / transl. by B. Singer. – N. Y.: Macmillan, 1979. – С. 17.

<sup>31</sup> Слабым подобием этой ситуации является компьютерная игра «Columns»: при низких скоростях падения кубиков игра доставляет истинное наслаждение, при возрастании скоро-

дей, в результате которой они не успевают воспринимать часть информации. Даже если они воспринимают информацию, возникает проблема ее понимания, которая уже в прошлом столетии заявила о себе со всей остротой, поскольку не знания, а их понимание становится основной задачей воспитания ума и сознания людей (С. П. Капица). Не случайно возникли семантическая и прагматическая концепции информации, а в философии появилось целое направление – герменевтика. Процесс понимания предполагает извлечение из сообщений, данных значения, смысла, иначе они не будут поняты и станут бесполезными. Ж. Бодрийяр как-то заметил, что когда исчезает смысл, исчезает и информация.

Трудность проблемы заключается в том, что понимание, являющееся в принципе индивидуальным явлением, носит оригинальный характер. Понимание за другого исключено, точно так же как и невозможно прожить жизнь за кого-то или умереть вместо него. Понимание обязано пройти через разум, самость человека.

В настоящее время сформировался небывалый разрыв информации и понимания, люди все больше знают и все меньше понимают, что к чему. Эту тенденцию заметил еще А. Эйнштейн, воскликнувший однажды: как много мы знаем и как мало мы понимаем! Возникла парадоксальная ситуация: человеческий мозг открыт для информации, разум «захлопнут» для понимания. Согласно исследованию социологов США в 2005 г., поколение американцев моложе 30 лет имеет более высокий уровень жизни, получает лучшее образование, имеет лучшую информационную технику, но при этом знает меньше, понимает о сути явлений на порядок ниже, поэтому более равнодушно ко всему, чем любое другое поколение за последние 50 лет. Городские дети, которые с компьютером на «ты», не читают, не думают, не поднимаются даже на первую ступень лестницы знаний.

Ссылаясь на специалиста Федеральной информационной комиссии США, Э. Тоффлер утверждает, что когда ребенок, родившийся сегодня, завершит обучение в институте, объем информации возрастет в 4 раза, а когда ему исполнится 50 лет – в 32 раза<sup>32</sup>.

---

сти до 6–7 от игрока требуется уже предельное напряжение, при скорости 8–9, не успевая реагировать на возникающие ситуации, а тем более управлять ими, он вынужден обреченно наблюдать за произвольным обвалом кубиков.

<sup>32</sup> См.: Тоффлер А. Футурошок. – СПб., 1997. – С. 12.

В связи с тем, что более 97 % информации будет получено человеком после рождения, информация вынуждает его изыскивать способы овладения ею, приспосабливаться к этому удивительному феномену. Но здесь возникают трудности. Человеческий организм подавляющую часть своего исторического развития сталкивался с относительно медленным количественным ростом информации и в соответствии с этим выработал нейрофизиологический аппарат, регулятивные механизмы. В период стремительного качественного и количественного изменения они справляются со своими функциями с большими трудностями или не срабатывают вовсе. Создается возможность перенапряжения информационного характера и появления нового вида психофизиологических заболеваний – информационного стресса, преимущественно у лиц, которые постоянно перерабатывают большой поток эмоционально окрашенной информации в условиях острого дефицита времени с целью принятия ответственных решений. Я имею в виду диспетчеров метрополитенов и железнодорожного транспорта, авиапортов, энергодиспетчеров, инженеров авиационной и космической промышленности при испытаниях летательных аппаратов и т. д. Ошибки у таких специалистов нередко приводят к трагическим последствиям. Это объясняется прежде всего наличием мощного потока информации. В этом случае зрение и слух принимают беспрецедентную нагрузку, с которой не справляются мозг и сердце. Над жизнью человека нависает угроза. Возникает вопрос: как долго человеческий мозг, нервная система смогут выдерживать давление чудовищной лавины информации, выходящей далеко за рамки физиологических границ?

И тем не менее ситуация не является абсолютно трагичной. Известно, что организмы животных необыкновенно адаптивны, обладают изумительной подвижностью. Изучая их, американские ученые пришли к выводу, что под воздействием насыщенной, динамичной информационной среды животные приобретают увеличенную кору головного мозга.

Примечательно исследование, проведенное в Нью-Йоркском психиатрическом институте под руководством профессора Ф. Клайна. Изучение жизнедеятельности двух групп детей младшей группы, живущих в разных условиях – бедной информационной среды и богатого разнообразного информационного окружения, – выявило, что с точки зрения умственного развития дети второй группы

имели более существенные показатели. Как полагает С. Гринфилд, директор Королевского института Великобритании, мозг людей удивительно пластичен – все в окружающем мире, что может воздействовать на ассоциативные связи, меняет и структуру мозга на клеточном уровне, и сознание человека. Она приводит такой факт: у лондонских таксистов, постоянно «прокручивающих в мозгу» расположение и название улиц, определенный участок мозга по размерам больше, чем у других людей<sup>33</sup>. На социальную сторону дела обратил внимание отечественный психолог А. Е. Войскунский: «На современном этапе информационно-компьютерных технологий характерно преобразование не только отдельных психических процессов (например, анестетических, мыслительных или перцептивных), а преобразование личности в целом»<sup>34</sup>. Теперь в пору сослаться на академика Ю. П. Алтухова (директора Института общей генетики имени Н. И. Вавилова), который констатирует: «Российскими учеными доказано, что динамика генофонда диктуется не наследственностью, а социальным процессом. Он первичен, а структура генофонда меняется, отвечая на изменение в социуме»<sup>35</sup>. Очевидно, информационная среда играет первостепенную роль в этом процессе, превращаясь в фундаментальный фактор, первопричину социального и физиологического изменения современного человека.

Современная информационная среда, буквально нашпигованная датчиками, видеокамерами, компьютерами, телекоммуникационными линиями, БД и т. д., дает возможность людям получать множество информации по самым разнообразным как деловым, так и личностным проблемам, удовлетворить потребность в нужных данных, занятиях и т. д., словом, реализовать прогрессирующие информационные потребности, причем быстро, в любое время суток и находясь в любой точке планеты. Отдельные лица, коллективы за счет рациональной организации информационных процессов получили удивительную возможность «сокращать» пространство и «сжимать» время.

---

<sup>33</sup> См.: Наука и жизнь. – 2005. – № 5. – С. 5. (дать название статьи)

<sup>34</sup> Войскунский А. Е. Психологические исследования деятельности человека в результате электронного воздействия. – М., 2005. – С. 39.

<sup>35</sup> Алтухов Ю. П. Монолог о генетике // Человек. – 2003. – № 6. – С. 16.

Однако одновременно выяснилось, что эта среда сложна, противоречива и даже опасна для человека. Она является источником множества негативных явлений, в том числе и противоправных, например компьютерного терроризма и электронных преступлений, кражи конфиденциальной информации, сетевой зависимости, жесткого порно и насилия, копирайт-пиратства, милитаризации киберпространства, незаконного использования интеллектуальной собственности, электронной слежки за гражданами<sup>36</sup> и т. д.

Информационная среда формирует новые установки, ценности, модифицирует привычки, вырабатывает современные способы и стереотипы поведения, а в интегральном плане приводит к порождению информационного образа жизни людей. Во всяком случае, деловой человек или личность, намеривающаяся реализовать свои задатки, тот дар, который заключила в нее природа, в конечном итоге – достичь успехов в жизни, должна научиться жить в новых условиях. Важно осознать, что адаптация к информационному окружению, выработка индивидуального информационного образа жизни приобретает характер суровой необходимости – человеку отступать некуда, в нем должен проснуться инстинкт самосохранения.

Современный информационный образ жизни можно реализовать в том случае, если человек научился:

– овладевать знаниями о функциональных возможностях информационных технологий массового применения (ПК, спутниковой и сотовой связи, копировальной и множительной техники, БД, электронных библиотек и т. д.) и уметь применять эти средства в деловой деятельности и быту;

– получать достаточно полные сведения о существующих в мире глобальных информационных технологиях и системах, а также их услугах, уметь правильно формулировать свои вопросы к ним с учетом информационных возможностей и ограничений;

– получать дополнительную профессиональную подготовку в области использования информационно-компьютерных технологий, необходимую для плодотворной работы в специальных сферах деятельности. Следует иметь в виду, что с учетом неоднократной сме-

---

<sup>36</sup> См.: Еляков А. Д. Киберпреступление в международной информационной инфраструктуре общества // Научно-техническая информация. – Серия 1. Организация и методика информационной работы. – 2009. – № 12. – С. 1–14.

ны деятельности в жизни нынешнего поколения людей данная подготовка должна быть довольно широкой.

Кроме того, необходимо научиться работать не только с ценными точными данными, но и с неограниченными, ошибочными, вводящими в заблуждение, а то и просто лживыми дезинформационными фактами, уметь различать и отсеивать ненужное. Словом, существующая информационная среда детерминирует современный информационный образ жизни людей, которым надо овладеть так же, как речью и грамотностью.

Итак, человек и информационная среда – два хотя и взаимосвязанных, но относительно независимых явления. Вопрос в том, как организовать их разумное взаимодействие. В принципе, существует два варианта. Первый – это адаптация субъекта к среде. Данная ситуация предполагает целый комплекс мер, в том числе выработку индивидуального информационного образа жизни, о чем уже говорилось выше. Второй вариант предполагает формирование обществом адекватной потребностям и интересам человека информационной среды. Ее отдельные фрагменты приобрели не только пугающий, но и угрожающий характер, а некоторые стали источником элементарной преступности. Задача общества заключается в том, чтобы взять процесс формирования среды под контроль, целенаправленно создавая ее таким образом, чтобы она способствовала реализации природных задатков и способностей человека, открывая простор для его материального и духовного развития и одновременно предупреждая, отсекая негативные возможности. В условиях тотального, не знающего барьеров и преград внедрения информационных технологий во все сферы социума эта задача приобретает первостепенный характер.