



И.В. СОКОЛОВА

---

# СОЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА

---

Учебник

# Ирина Викторовна Соколова

# Социальная информатика

*Текст предоставлен правообладателем*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=34750632](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=34750632)*

*Социальная информатика: учебник. / Соколова И.В.: Квант Медиа;*

*Москва; 2018*

*ISBN 978-5-6040311-1-7*

## **Аннотация**

Учебник предназначен для бакалавров, магистров, аспирантов, преподавателей высших учебных заведений, учителей средних общеобразовательных школ, а также может быть использован всеми, кто интересуется теоретико-методологическими и методическими проблемами информатизации современного общества.

# Содержание

Введение	5
I. Основы социальной информатики	10
Тема 1	10
Тема 2	46
Тема 3	77
Тема 4	100
Тема 5	122
Конец ознакомительного фрагмента.	124

# **Ирина Соколова**

## **Социальная**

### **информатика: учебник**

#### **Рецензенты:**

*А.Д. Урсул* – академик Академии наук Молдовы, доктор философских наук, профессор;

*Б.А. Сусликов* – доктор социологических наук, профессор

# Введение

В XXI век, а с ним и в новое тысячелетие, человечество вступило в условиях глубокого системного кризиса, сложных и противоречивых трансформаций, затрагивающих все сферы жизнедеятельности общества и личности. Стремительное нарастание угроз и кризисных процессов планетарного масштаба в ресурсном, экологическом, демографическом обеспечении жизни людей обусловлено в первую очередь резким отставанием темпов социального, культурно-духовного развития человечества от научно-технического прогресса. Одним из главных связующих звеньев, способных гармонизировать динамику развития этих двух важнейших направлений движения человеческой цивилизации, является информатизация социального пространства, ставящая под действенный и управляемый контроль общества все процессы его жизнедеятельности. От человека, живущего в эпоху информатизации, требуется значительно больше «полноты человеческого», повышение его интеллектуального и гуманистического потенциала. Методическая наука стоит на пороге решения одного из важнейших аспектов проблемы компьютеризации школьного обучения, связанного с реализацией «высокого соприкосновения»<sup>1</sup>, контактов человека

---

<sup>1</sup> *Моисеев Н.Н., Фролов И.Т.* Высокое соприкосновение: Общество, человек и природа в век микроэлектроники, информатики и биотехнологии // *Вопр. фило-*

(ученика и учителя) и машины.

Как и всякое крупномасштабное социальное явление, информатизация несет в себе не только благо для человека и человечества, но и серьезную угрозу для их существования и развития в случае бесконтрольного или злонамеренного использования ее возможностей. Это обстоятельство ставит информационную безопасность личности, общества и государства в ряд актуальных и перспективных проблем государственной политики и научного познания.

Россия с ее богатейшим культурно-историческим наследием, особым менталитетом, местом и ролью в мировом развитии, не может себе позволить иного варианта информатизации общества, кроме социокультурного, гуманистического. Именно поэтому процесс информатизации российского общества насущно нуждается в глубоком и системном научном анализе.

В последние 25 лет значимое развитие получило научное направление междисциплинарного характера – «Социальная информатика», – изучающее комплекс проблем, связанных с прохождением информационных процессов в социуме, его информатизацией. В рамках данного направления ведется изучение экономических, социологических, правовых, психологических, педагогических, экологических и иных аспектов информатизации общества.

Значимость этих исследований в России получила под-

тверждение на целом ряде отечественных и международных форумов и конференций, наиболее весомо – на Международном Конгрессе ЮНЕСКО «Образование и информатика» (Москва, 1996 г.). В структуру предметного поля информатики как фундаментальной дисциплины, которая обязательно должна входить в соответствующую современным международным требованиям информационную подготовку специалистов, впервые на Конгрессе социальная информатика была включена как новое научное направление, имеющее самостоятельное предметное поле исследований<sup>2</sup>.

Проблематика социальных последствий информатизации общества достаточно активно развивается в мировой науке, есть достижения и в реализации моделей информатизации в общественной практике ряда стран, где информатизация является механизмом решения социальных проблем. Однако следует отметить, что социальная информатика как новое научное и образовательное направление, системно излагающее социальные аспекты информатизации общества, со значимым социологическим анализом этого процесса, появилась в России и не имеет зарубежных аналогов.

Разработка предметного поля социальной информатики ведется учеными ряда российских вузов, где созданы и функционируют кафедры профиля социальной информати-

---

<sup>2</sup> См.: Политика в области образования и новые информационные технологии: Нац. докл. Рос. Фед. // II Междунар. контр. ЮНЕСКО «Образование и информатика», Москва 1–5 июля 1996 г. – М., 1996.

ки, одним из инициаторов открытия которых был академик А.А. Самарский. В РГСУ более пяти лет проводил подготовку специалистов-социологов единственный в практике российской высшей школы факультет социальной информатики, далее направление развивалось на кафедре социальной и педагогической информатики университета.

Международная Академия Ноосферы (Устойчивого развития) активно разрабатывает проблематику информатизации общества в контексте эколого-безопасного, устойчивого развития мирового сообщества. Специалисты направления объединены и ведут свои исследования в рамках исследовательских комитетов российских социологических сообществ «Социальная информатика»<sup>3</sup>.

Ассоциацией кафедр социальной информатики вузов России в течение более пятнадцати лет организовывались семинары, по результатам которых выпущены научные сборники «Социальная информатика».

В настоящее время учебный курс «Социальная информатика» преподается студентам ряда российских вузов, в очной и дистанционной форме, в том числе с использованием авторского электронного контента.

Автор выражает глубокую благодарность академикам В.И. Жукову и А.Д. Урсулу за постоянное многолетнее вни-

---

<sup>3</sup> См., напр.: Российское общество и социология в XXI веке: социальные вызовы и альтернативы: Тез. докл. и выступл. на II Всерос. социол. конгрессе. В 3 т. – М., 2003.

мание к исследованиям автора, к развитию научного и учебного направления «социальная информатика».

# **I. Основы социальной информатики**

## **Тема 1**

### **Социальная информатика: предмет и задачи курса**

Человечество стремительно вступает в информационную эпоху. Вес информационного сектора экономики, предметом труда в котором является информация, стремительно возрастает – доля ее производства и переработки в суммарном рабочем времени для экономически развитых стран мира на рубеже XXI века составила 50–75 %.

В Окинавской хартии глобального информационного общества отмечается, что информационное общество позволяет людям шире использовать свой потенциал и реализовывать свои устремления на основе устойчивого экономического роста, повышения общественного благосостояния, стимулирования общественного согласия и полной реализации их потенциала в области укрепления демократии<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Хартия глобального информационного общества. Окинава 22 июля 2000 г. // Дипломат, вестник. 2000. № 8. С. 51–56.

**Критерии вступления общества в постиндустриальный и информационный периоды своего развития.** Для определения фаз и стадий развития общества необходима оценка критериев социального прогресса, проведенная по достаточно сложной системе. Очередной этап развития общества наступает при реализации не одного, а целого комплекса критериев, рассмотрение которых каждого в отдельности позволяет раскрыть многоаспектность проблемы информатизации общества.

Главным критерием успешности информатизации общества является достижение существенного прогресса в социальной, культурно-духовной и интеллектуальной сферах.

Главной отличительной чертой рождающейся постиндустриальной, информационной цивилизации должно быть **возрождение гуманизма**. Суть желаемых изменений состоит в становлении ноосферы, возвышении ключевого значения науки, приоритетной роли культуры, изменении содержания, форм и методов образования. Свободный, творческий человек, яркая индивидуальность, раскрывающаяся в разнообразных видах деятельности и в общении, постепенно должна становиться содержанием и высшей целью новой модели общества<sup>5</sup>.

Важно отметить, что ни одна из стран мирового сообщества этой цели не достигла, напротив, в условиях развития информационных и коммуникационных технологий наблю-

---

<sup>5</sup> Яковец Ю.В. История цивилизаций. – М., 1997. С. 272–274.

дается стандартизация образа жизни, тенденция снижения уровня образования.

Одним из критериев перехода общества к постиндустриальной и далее к информационной стадии своего развития может служить процент трудоспособного населения, занятого в сфере услуг – **критерий занятости:**

*если в обществе более 50 % населения занято в сфере услуг, наступила постиндустриальная фаза его развития;*

*если в обществе более 50 % населения занято в сфере информационно-интеллектуальных услуг, общество стало информационным.*

В ряде публикаций отмечается, что по данному критерию США вступили в постиндустриальный период своего развития в 1956 году, а информационным обществом стали в 1974 году. Признавая несомненность достижений США и ряда других стран в области информатизации, необходимо понимать, что значительная доля «информационности» этих стран обусловлена двумя разнонаправленными процессами:

*последовательным перемещением ряда материальных, нередко экологически вредных, производств из этих стран (так называемый «экологический колониализм»);*

*активным привлечением на работу в эти страны практически со всего мира, в том числе из России и других государств СНГ, ученых и специалистов, среди которых одно из ведущих мест занимают представители естественнонаучного знания, в том числе программисты.*

На территориях развитых в информационном отношении стран в силу ужесточения природоохранных законодательств и значительного увеличения стоимости рабочей силы оставляются только те производства, которые рентабельны и целесообразны с учетом использования высококвалифицированных трудовых ресурсов.

**Технический критерий.** По состоянию коммуникационной сети (КС), представленной узлами переработки данных и линиями связи, можно также оценить, на каком этапе информатизации находится то или иное общество. Академиком А.П. Ершовым был предложен следующий технический критерий информатизации общества:

- ранняя фаза информатизации общества наступает при достижении действующей в нем КС совокупной вычислительной мощности порядка 10 операций/сек./чел. – *развертывание надежной междугородней телефонной сети*

- завершающая фаза информатизации общества соответствует достижению упомянутой КС вычислительной мощности 10 млн. операций/сек./чел. – *надежный и оперативный информационный контакт между всеми членами общества.*

Средние темпы прироста вычислительной мощности КС в условиях «нормального» развития процесса информатизации – в 10 раз за десятилетие. Весь этап информатизации общества в целом занимает, таким образом, шесть-семь десятилетий.

По приведенному техническому критерию в настоящее

время Россия находится на начальной стадии информатизации общества, а США – в ее срединной фазе.

Развитие технико-технологического базиса информационного общества в стране может оцениваться по целому ряду показателей, таких как: динамика роста числа пользователей сети Интернет, количество супер-ЭВМ, количество мобильных телефонов и других средств мобильной связи, количество персональных компьютеров на 1000 жителей, в т. ч. количество домашних компьютеров, и т. д.

***Астрономический критерий.*** Данный критерий отражает развитие информатизации на планете в целом<sup>6</sup>. В результате развития глобальной информатизации появилась возможность впервые реально наблюдать человечество из космоса, так как уровни радиоизлучения Солнца и Земли на отдельных участках радиодиапазона сблизились.

Важно подчеркнуть, что успехи отдельно взятой страны в информатизации не могут быть оценены только по одному из критериев. Лидирование в области компьютерной и телекоммуникационной техники, занятости в информационном секторе при господстве так называемого «общества потребления» не может соответствовать информационному обществу как атрибуту прогресса.

***Информационный кризис. Закон экспоненциального роста объема знаний.*** Одним из важнейших последствий процесса информатизации мирового общества является су-

---

<sup>6</sup> Громов Г.Р. Очерки информационной технологии. – М., 1993. С. 19–20.

щественно более быстрое, чем ранее, накопление и использование информации и знаний<sup>7</sup>.

По данным Международной консалтинговой компании IDC, уже в 2020 г. на каждого жителя нашей планеты будет приходиться 5200 гигабайт (Гб), что актуализирует проблему поиска необходимой информации<sup>8</sup>.

Производство и накопление знаний является атрибутом прогрессивного общественного развития, ибо известно, что любая общественная система «губит» себя в перспективе, замедляя темпы или переставая производить знания. Проблема заключается в том, что темпы современного производства знаний существенно превышают возможности общества, отдельных людей по их адекватному потреблению.

По оценкам науковедов, с начала нашей эры для удвоения знаний потребовалось 1750 лет, второе удвоение произошло в 1900 году, а третье – к 1950 году. В первой половине XX столетия период удвоения знаний по специальности в среднем примерно равнялся периоду трудовой деятельности человека. При получении образования можно было овладеть базовыми знаниями по профессии и затем, осваивая нововведения, оставаться на достаточном уровне компетентно-

---

<sup>7</sup> Так, например, в 2001 году правительство Японии приняло пакет из 7 программ реформирования экономической, финансовой и социальной сфер, который включал в себя наряду с созданием социальной системы, предоставляющей максимальные возможности для граждан, программу удвоения запаса знаний народа.

<sup>8</sup> [idcrussia.com/ru](http://idcrussia.com/ru)

сти. Во второй половине XX века – начале XXI века период удвоения знаний по специальности стремительно сокращался и в настоящее время период удвоения знаний: 6,5 лет. Это существенно больше срока удвоения объема информации и, следовательно, актуализирует проблему селекции потоков информации<sup>9</sup>.

Также явление, получившее в мире название «информационный взрыв», более точно, *информационный кризис*, представляет собой антагонистически противоречивое единство информационного изобилия и информационного голода. В условиях информационного кризиса при явном изобилии и разнообразии информации трудно (долго, сложно, дорого и т. д.) или практически невозможно удовлетворять информационные потребности, находить знания и информацию, необходимые для эффективной жизнедеятельности конкретного человека.

Например, специалистами отмечается, что в настоящее время статью, опубликованную в научном журнале определенной направленности, читают в среднем 1,3 человека, не считая тех, кто работал над ней. В то же время пятая часть научно-исследовательских работ дублирует друг друга. Поэтому считается, что работу стоимостью до 50 тыс. долларов рентабельней провести заново, чем искать необходимую информацию.

---

<sup>9</sup> *Минаков В.Ф.* Знания в цифровом обществе // NAUKA-RASTUDENT. RU: электронный научно-практический журнал. 29.11.2016.

Разработки в области электронно-вычислительной техники и персональной информатики<sup>10</sup> внесли вклад в разрешение проблемы информационного кризиса, повысив степень удовлетворения общественных и индивидуальных информационных потребностей, однако, принципиальное разрешение проблемы информационного кризиса возможно лишь после массового распространения компьютеров интеллектуального типа, имеющих так называемый *дружественный интерфейс* (его сущность будет рассмотрена в теме 2 раздела I).

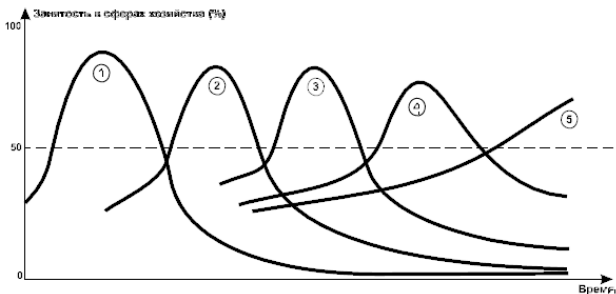
*Эволюция социальных систем (диаграмма Порэта).* Диаграмма М. Порэта<sup>11</sup> может служить иллюстрацией приведенного выше социально-экономического критерия развития общества (критерия занятости):

*Диаграмма*

---

<sup>10</sup> Первая признанная ЭВМ («Эниак») была создана в 1946 г., а микропроцессор (Intel 4004) – в 1971 г.

<sup>11</sup> *Porat M. Global implications of information Society // J. Community. 1978. Winter. P. 76.*



1 – в производстве продуктов питания – *аграрное общество*;

2 – в материальном производстве – *индустриальное общество*;

3 – в сфере услуг – *постиндустриальное общество*;

4 – в сфере информационно-интеллектуальных услуг – *информационное общество*;

5 – в сфере интеллектуальной деятельности – *ноосферное<sup>12</sup> общество*.

Если подходить к периодизации общественного развития с более широких позиций, можно сказать, что информационное общество может выступать либо первым этапом ноосферы, за которым последуют экологическое и, далее – кос-

<sup>12</sup> От греч. νοοσ — разум и σφαῖρα – шар, сфера разума, сфера взаимодействия природы и общества, в пределах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития.

мическое общество<sup>13</sup>, либо преддверием нанообщества как типа биосоциальной системы, созданной индивидами на основе нанотехнологий<sup>14</sup>.

Коэволюция человека и биосферы является, по мнению Н.Н. Моисеева, практически синонимом понятия ноосфера. Идею о возможности перехода биосферы в новое состояние первым в науке высказал В.И. Вернадский, Ле-Руа первым назвал это новое состояние ноосферой, а широко использовать данный термин стал Тейяр де Шарден.

Концепции постиндустриального и информационного общества довольно глубоко разработаны зарубежными исследователями. Однако соотношение понятий «постиндустриальное» и «информационное» общество определено учеными еще явно недостаточно, а сами понятия «постиндустриальное общество» и «информационное общество» как в мировой, так и в отечественной научной, научно-популярной литературе и в средствах массовой информации часто отождествляются. Это мешает, в частности, проведению адекватного анализа этих этапов общественного развития. Критериальный подход к определению этапов развития общества, рассмотренный выше, позволяет внести определенный вклад в решение этой проблемы.

---

<sup>13</sup> Урсул А.Д. Путь в ноосферу: Концепция выживания и безопасного развития цивилизации. – М., 1993. С. 63. См. также: Урсул А.Д. Феномен ноосферы: эволюционный подход и глобальное измерение // *Философия и культура*. 2014. № 12. С. 1719–1738.

<sup>14</sup> Давыдов А.А. В преддверии нанообщества // *Социс*. 2007. № 3. С. 119–125.

Термин и первая концепция *постиндустриального общества* принадлежат американскому социологу Д. Беллу (1965), которые были необходимы для прогнозирования развития общества, перешедшего на стадию маркетинга и услуг (французский социолог Ж. Фурастье определил такое общество как «цивилизацию услуг»).

Термин *информационное общество* для обозначения этапа постиндустриального общества, введенный американским экономистом Ф. Машлупом (1962), а также понятие «информационное общество», впервые примененное японским ученым И. Ито (1981), знаменовали собой начало преимущественного использования новой («умственной») технологии и занятости населения ряда стран в сфере информационно-интеллектуальных услуг. Самую значимую концепцию информационного общества разработал выдающийся японский философ и социолог Й. Масуда (1983), считавший, что в новом обществе компьютерная технология должна усиливать умственный труд.

*Зарубежные и российские ученые, внесшие вклад в изучение проблем постиндустриального, информационного общества, развитие направления «социальная информатика».* В мировом обществознании наиболее значимый вклад в создание концепций, прогнозов и анализ практики развития постиндустриального и информационного общества внесли Д. Белл, З. Бжезинский, О. Тоффлер, Д.К. Гелбрейт, И. Валлерстайн, М. Кастельс (США), А. Турен, Ж.

Фурастье (Франция), Ю. Хабермас, Н. Луман (Германия), Й. Масуда (Япония)<sup>15</sup>.

Отечественная наука обратилась к исследованию информатизации общества значительно позже. Это вызвано идеологическими соображениями, в частности с тем, что в терминах «постиндустриальное» и «информационное» советское руководство видело альтернативу формационным терминам «социалистическое» и «коммунистическое», несмотря на то, что уже появились отечественные исследования, связывающие формационный и цивилизационный аспекты развития общества<sup>16</sup>.

Понятие информационного общества нельзя считать рядоположенным с различными типами формаций, так как продвижение к информационному обществу является лишь наиболее оптимальным способом существования и условием развития любой из современных и будущих формаций. Формация более высокого порядка, не уделяющая необходимого внимания информатизации, может уступить свое место формации более низкого порядка, делающей ставку на информатизацию и интеллектуальное развитие общества.

Среди отечественных ученых, которые могут быть на-

---

<sup>15</sup> См., напр.: *Белл Д.* Грядущее постиндустриальное общество: Опыт социального прогнозирования. – М., 1999; *Тоффлер Э.* Третья волна. – М., 1999; *Кастельс М.* Информационная эпоха: экономика, общество, культура. – М., 2000; *Турен А.* Возвращение человека действующего: Очерк социологии. – М., 1998; *Masuda Y.* The Information Society as Post-Industrial Society (1990 ed.).

<sup>16</sup> См., напр.: *Моисеев Н.Н.* Социализм и информатика. – М., 1988.

званы основоположниками изучения информатизации общества, значительный вклад внесли В.Г. Афанасьев, В.М. Глушков, А.П. Ершов, Н.Н. Моисеев, А.И. Ракитов, А.В. Соколов, А.Д. Урсул<sup>17</sup>.

Проблематика развития постиндустриальной цивилизации, информатизации общества в различных, в т. ч. социальных аспектах, является предметом исследований С.В. Бондаренко, Л.А. Василенко, Н.П. Ващекина, О.Н. Вершинской, В.И. Игнатъева, В.Л. Иноземцева, К.К. Колина, И.С. Мелюхина, Я.В. Рейзема, Г.Л. Смоляна, И.В. Соколовой, Б.А. Сусласова, Д.С. Черешкина<sup>18</sup> и целого ряда других ученых и специалистов.

**Понятие «информатизация общества».** В чем же состоит цель процесса информатизации? От варианта ответа

---

<sup>17</sup> *Афанасьев В.Г.* Социальная информация и управление обществом. – М., 1975; *Глушков В.М.* Основы безбумажной информатики. – М., 1987; *Ершов А.П.* Концепция использования средств вычислительной техники в сфере образования. – Новосибирск, 1990; *Моисеев Н.Н.* Универсум. Информатика. Общество. – М., 2001; *Ракитов А.И.* Философия компьютерной революции. – М., 1991; *Соколов А.В.* Метатеория социальной коммуникации. – СПб., 2001; *Урсул А.Д.* Информатизация общества: Введение в социальную информатику. – М., 1990.

<sup>18</sup> См., напр.: *Бондаренко С.В.* Социальная структура виртуальных сетевых сообществ Ростов н/Д, 2004; *Василенко Л.А.* Интернет в информатизации государственной службы России – М., 2000; *Информационное общество: экономика, власть, культура: Хрестоматия: В 2 т. / Сост. В.И. Игнатъев, Е.А. Салихова.* – Новосибирск, 2004; *Коллин К.К.* Фундаментальные основы информатики: Соц. информатика. – Екатеринбург, 2000; *Соколова И.В.* Социальная информатика (социол. аспекты). – М., 1999; *Соколова И.В.* Социальная информатика. – М., 2008; *Сусласов Б.А.* Идентификация социальных систем. – М., 1997, и др.

на этот вопрос зависят подходы к анализу состояния и перспектив развития информатизации общества, а также формирование и реализация современной государственной информационной политики.

Важным представляется определение *информатизации*, данное академиком А.Д. Урсолом: системно-деятельностный процесс овладения информацией как ресурсом управления и развития с помощью средств информатики с целью создания информационного общества и на этой основе – дальнейшего прогресса цивилизации.

Информатизации общества должна включать диалектически взаимосвязанные процессы:

*медиазацию*<sup>19</sup> – совершенствование средств сбора, хранения и распространения информации;

*компьютеризацию* – совершенствование средств поиска и обработки информации;

• *интеллектуализацию* – развитие способностей людей к восприятию и порождению информации (знания), т. е. повышение интеллектуального потенциала общества, в т. ч. с использованием искусственного интеллекта (компьютеров с «дружественным интерфейсом»).

Анализ структуры процесса информатизации требует установления иерархии приведенных выше слагаемых. Идеальная порядковая шкала названных слагаемых процесса информатизации общества как тенденция, не исключаяющая в

---

<sup>19</sup> От лат. *mediatus* – выступающий посредником.

определенной степени «параллельности» их развития и взаимодополнения, должна выглядеть следующим образом: на лидирующем месте – интеллектуализация, далее – медиатизация и компьютеризация. Сложившаяся в современной практике порядковая шкала-тенденция слагаемых информатизации общества прямо противоположна идеальной и реализует не диалектический, а антагонистический вариант их взаимосвязи. Компьютеризация, опережая по темпам процессы медиатизации и, тем более интеллектуализации, развивается за их счет, привнося соответствующие социальные издержки.

Наряду с общим понятием «информатизация общества» всё чаще используется и более узкое понятие – *социальная информатизация*.

Важнейшая цель социальной информатизации – обеспечить широкий доступ граждан к накопленным в обществе знаниям, снять организационные, технологические, излишние идеологические и другие ограничения в циркулировании информации в социуме. В существенных аспектах информатизация общества должна смыкаться с прогрессом его духовной культуры, развитием социального интеллекта.

Поэтому социальную информатизацию следует трактовать как процесс качественной «социализации» массовой информации, вовлечения в ее орбиту широких слоев и групп населения. В этих целях необходимо качественное совершенствование, радикальное усиление с помощью современ-

ных информационных и коммуникационных технологий когнитивных<sup>20</sup> социальных структур и процессов, отвечающих за создание и накопление знаний в обществе, развитие его культурно-духовного и интеллектуального потенциала. Информатизация, таким образом, должна быть «слита» с социальной интеллектуализацией, повышающей творческий потенциал как личности, так и общества в целом, тесно связана с уровнем развития когнитивных структур общества.

Учеными, как правило, выделяется главная мысль: дело не столько в варианте концепции информатизации, сколько в концепции развития самого общества, в том, что информатизация – спутник демократизации и невозможна без нее.

Идущий в мире процесс информатизации носит объективный характер и не может не затрагивать «извне» Россию, но слабые успехи демократизации российского общества приводят к отсутствию значимого социального заказа «изнутри» на совершенствование информационной среды в социокультурном направлении.

Что же такое информационное общество? Например, по мнению А.И. Ракитова<sup>21</sup>, общество может считаться информационным, если:

- любой индивид, группа лиц, предприятие или организация в любой точке страны и в любое время могут получить за соответствующую плату или бесплатно на основе автома-

---

<sup>20</sup> Лат. *cognitio* – познание, познавание и *cogitation* – мышление, размышление.

<sup>21</sup> Ракитов А.И. Философия компьютерной революции. – М., 1991. С. 32–33.

тизированной доступа и систем связи любую информацию и знания, необходимые для их жизнедеятельности и решения личных и социально значимых задач;

- в обществе производится, функционирует и доступна любому индивиду, группе или организации современная информационная технология;

- имеются развитые инфраструктуры, обеспечивающие создание национальных информационных ресурсов в объеме, необходимом для поддержания постоянно убыстряющегося научно-технологического и социально-исторического прогресса;

- развивается процесс ускоренной автоматизации и роботизации всех сфер и отраслей производства и управления;

- происходят радикальные изменения социальных структур, следствием которых оказывается расширение сферы информационно-интеллектуальных услуг.

Учеными выделяются два основных теоретико-методологических подхода к информатизации общества:

- **технократический**, при котором информационные технологии считаются средством повышения производительности труда, и их использование ограничивается, в основном, сферами производства и управления;

- **гуманитарный (социогуманитарный)**, при котором информационная технология рассматривается как важная часть человеческой жизни, имеющая значение не только для производства, но и для социальной сферы.

Гуманитарный подход подчеркивает первоочередную значимость информатизации для интеллектуального, культурно-духовного и социального развития отдельной личности и общества в целом.

Причины значительного распространения технократического подхода, отождествления понятий «информатизация» и «компьютеризация» носят как объективный, так и субъективный характер. Объективно развитие новой техники вообще и, в частности, вычислительной техники идет стремительно, имеет достаточно «агрессивный» характер. С другой стороны, существует значительное число людей как незнакомых с проблемой информатизации, так и тех, кому внедрение в общественное мнение подобного отождествления приносит ощутимые финансовые или политические дивиденды.

Отождествление понятий «информатизация» и «компьютеризация» («медиатизация») опасно не само по себе, а тем, что при этом не уделяется значимого внимания главному процессу, определяющему смысл и цель информатизации – интеллектуализации общества.

*Информатизация имеет четкую связь с эколого-безопасным, устойчивым развитием общества.* Основу современной и будущей информационной экономики составляют накопленные знания или интеллектуально-информационный ресурс.

Знания имеют неоспоримые преимущества по сравнению с материальными ресурсами, жестко подчиненными законам

сохранения. Если в индустриальную эпоху люди берут ресурсы у природы – неизбежно обостряются экологические проблемы до уровня глобальных, если же пытаются взять эти материальные ресурсы у других государств – возникают конфликты и войны.

Общество, которое базируется на информационной экономике, может уже по сути своей избегать большинства социально-экономических и экологических проблем и в потенциале экспоненциально развиваться по основным его параметрам – знаниям.

Существенными следствиями информатизации станут социальное управление на основе оперативного и глубокого анализа ситуации в мире и высокая информированность населения, которая в свою очередь будет способствовать снижению экологической напряженности, устойчивому развитию общества<sup>22</sup>.

Под *устойчивым развитием* понимается управляемое развитие общества, не разрушающего природной основы и обеспечивающего цивилизационный прогресс.

Переход на модель устойчивого развития невозможен без ускоренной и широкомасштабной информатизации общества и его сферы взаимодействия с природой. Глобальная информационная система позволит решить важнейшую за-

---

<sup>22</sup> Модель развития цивилизации, принятая на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в июне 1992 г., была названа устойчивым развитием (sustainable development).

дачу формирования на ее основе интегрального (коллективного) интеллекта цивилизации, способного реализовать модель устойчивого развития и одновременно информационное общество<sup>23</sup>.

Таким образом, особое значение приобретает в условиях информатизации решение проблем эколого-безопасного, устойчивого развития общества, его продвижения к ноосфере. Лишь на путях становления информационного общества может быть в принципе решена проблема устойчивого развития человечества, ибо решение глобальных проблем под силу только коллективному интеллекту, вооруженному средствами интеллекта искусственного.

Законодательной базой российской информатизации<sup>24</sup> является Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (2006). В ст. 2 определяются основные понятия, связанные с инфор-

---

<sup>23</sup> Урсул А.Д., Урсул Т.А. Устойчивое развитие цивилизации: проблема информации и информатизации // Информация и самоорганизация. – М., 1996. С. 171. См. также: Бессонов Б.Н., Ващекин Н.П., Урсул А.Д. Методология науки и стратегия выживания цивилизации. – М., 1999.

<sup>24</sup> Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ: «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» // Рос. газ. 2006. 29 июля. – <http://www.rg.ru>; Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. – М., 2000; Федеральный закон от 4.07.1996 г. № 85-ФЗ: «Об участии в международном информационном обмене» // Собр. законод. РФ. 1996. № 28. С. 6854–6861; Федеральный закон от 29.12.2010 г. № 436-ФЗ “О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию” (действ. ред. 2016 г.) – <http://www.consultant.ru>

матизацией общества, такие как *информация, информационно-телекоммуникационная сеть, обладатель информации, доступ к информации, конфиденциальность информации, предоставление информации, распространение информации, электронное сообщение* и ряд других.

Особого внимания в плане социальных аспектов информатизации заслуживают ст. 8 «Право на доступ к информации» и ст. 9 «Ограничение доступа к информации».

Информационная политика в РФ базируется также на Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, Концепции и Доктрине информационной безопасности Российской Федерации, а также Федеральном законе «Об участии в международном информационном обмене», в котором определены, например, такие понятия, как *массовая информация, информационные продукты, информационные услуги*.

Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, основные положения которой входят в Концепцию национальной безопасности РФ, является системой взглядов на информационную безопасность, методы и средства защиты интересов личности, общества и государства в информационной сфере.

Государственная политика в области информатизации России включает, например:

*создание и развитие федеральных и региональных систем и сетей информатизации с обеспечением их совместимости*

*и взаимодействия в едином информационном пространстве России;*

*формирование и защиту информационных ресурсов государства как национального достояния;*

*обеспечение интересов национальной безопасности в сфере информатизации.*

***Социальная информатика. Определение, предметное поле исследования, методологическая роль.*** Широкое использование понятия «информатика» в нашей стране началось с 1966 года. Этот термин тогда закрепился за пониманием информатики как теории научной или научно-технической информации и научно-информационной деятельности.

Существует большое число научных определений понятия «информатика». Например, по мнению В.Ф. Сухиной, объектом изучения информатики является информация, а ее предметом – информационные технологии в их взаимодействии со средой.

Информатика – это теория и практика проектирования, внедрения новых информационных технологий в социальные среды и их практическое использование<sup>25</sup>.

Наиболее емким и одновременно лаконичным представляется следующее определение: ***информатика*** – это система знаний, относящихся к производству, переработке, хранению (памяти) и распространению всех видов информации

---

<sup>25</sup> Сухина В.Ф. Человек в мире информатики. – М, 1992. С. 11–12.

в обществе, природе и технических устройствах<sup>26</sup>. Проблематика информатизации общества входит в общее понятие «информатика». Однако в общественном мнении постепенно утвердилось представление, согласно которому понятие «информатика» связывалось исключительно с технической средой, что явилось выражением технократических тенденций.

Возникла потребность выделения в предметном поле информатики особого направления – *социальная информатика*. Это объясняется тем, что информационные процессы приобретают всё большую значимость в обществе и проникают в различные сферы его жизнедеятельности – экономическую, политическую, культурно-духовную и социальную.

Таким образом, удалось «защитить» специальным названием предметное поле исследований специалистов, занимающихся проблематикой информатизации общества, что позволило углубить научно-исследовательскую работу в этом направлении. Соответственно для четкого определения исследовательских направлений, изучающих информационные процессы в природных системах, возникли *биомедицинская информатика, эни-ология, экологическая информатика*<sup>27</sup>. Термин «информатика» используется в настоящее вре-

---

<sup>26</sup> Краткий словарь по социологии. – М., 1989. С. 100.

<sup>27</sup> См.: Биомедицинская информатика и эниология (проблемы, результаты, перспективы): Сб. трудов. – СПб., 1995; *Пасхин Е.Н.* Основы экологической информатики: Учеб. пособие. – М., РАГС, 1999.

мя, как правило, в контексте технической среды.

Предметом изучения социальной информатики являются социальные предпосылки, условия и последствия информатизации общества, в том числе – развитие личности, изменение социальных структур общества в контексте информатизации.

**Социальная информатика** может быть определена как научное направление, изучающее комплекс проблем, связанных с прохождением информационных процессов в социуме и его информатизацией.

Это новое междисциплинарное направление возникло на стыке информатики, философии, социологии и психологии. Термин **социальная информатика** введен в научный оборот А.В. Соколовым (с соавторами) в 1974 году<sup>28</sup>. Тем самым провозглашалась необходимость «разворота» информатики в социальную сферу, ибо до этого информатика связывалась исключительно с научно-технической информацией. При этом подходе социальная информатика рассматривалась как обобщающая наука социально-коммуникационного цикла, и основным предметом своего изучения имела общие закономерности социальных информационных процессов: феномен социальной информации, ее разновидности; элементы социальных информационных систем.

---

<sup>28</sup> Соколов А.В., Манкевич А.И., Колтыгина Т.Н. Взаимосвязь информатики и библиотечно-библиографических дисциплин // Науч. и технич. библиотеки в СССР. 1974. Вып. 4(126).

В дальнейшем наиболее значительный вклад в развитие понятия «социальная информатика» был сделан академиком А.Д. Урсулом. Предметом научного направления им были названы общие закономерности взаимодействия общества и информатики, информатизация общества, а одним из методов – системно-деятельностный метод.

Существует несколько подходов к научному статусу социальной информатики и соответственно к ее предметному полю, исходя из двух смыслов – широкого и узкого – термина «социальное».

Социальную информатику считают и общенаучным знанием, и самостоятельным научным междисциплинарным направлением, и отраслью информатики и, в узком смысле, специальной социологической теорией, изучающей проблемы информатизации общества<sup>29</sup>.

Мнение автора учебника о том, что в рамках социологии возможно наиболее значимо изучать проблемы информатизации общества в плане социальных последствий как предмет исследований разделяет целый ряд специалистов, например, А.В. Чугунов<sup>30</sup>.

Несмотря на то, что при трактовке понятия «социальная информатика» в широком смысле слова в ее предметное по-

---

<sup>29</sup> Чаще всего для публикаций и исследований по социологическим проблемам информатизации общества используется общее название – «социальная информатика».

<sup>30</sup> Чугунов А.В. Социальная информатика: учеб, и практ. для акад. бакалавр. – М., 2016.

ле попадают проблемы динамического отражения и моделирования социального пространства посредством современных информационных технологий, необоснованно сводить ее предметное поле лишь к этому аспекту

Ранее (см. Введение) был отмечен вклад в разработку социальной информатики ученых ряда российских вузов, в том числе РГСУ. Научные исследования по проблемам социальной информатики в целом активно развиваются за рубежом, в частности, в университетах:

– *США* – в университете штата Индиана (Indiana University)<sup>31</sup> создан Центр социальной информатики для проведения программы исследований «Информационные технологии и социальные изменения»;

– *Великобритания* – в университете Уэльса (University of Wales)<sup>32</sup> изучаются различные, в том числе социальные, аспекты киберпространства;

– *Канада* – в университете г. Квебека (University of Quebec)<sup>33</sup> и в McMaster University<sup>34</sup> ведутся многоаспектные исследования по социальной информатике.

Ряд правительственных и общественных организаций специализируется по проблемам социальной информатики. Например, в Бельгии и Люксембурге реализуется сов-

---

<sup>31</sup> [www-slis.lib.indiana.edu/Sl/index.html](http://www-slis.lib.indiana.edu/Sl/index.html); <http://www-slis.lib.indiana.edu/CS1/>

<sup>32</sup> [http://www.geog.usl.ac.uk/casa/martin/geography\\_of\\_cyberspace.html](http://www.geog.usl.ac.uk/casa/martin/geography_of_cyberspace.html)

<sup>33</sup> <http://www.er.uqam.ca/nobel/m25001O/sriatine.htm>

<sup>34</sup> <http://www.mcmaster.ca/socscidocs/w3virtsoclib/socnet.htm>

местный проект изучения информационного общества ЕС Information Society Project Office<sup>35</sup>. Американское общество информационных наук (American Society for Information Science)<sup>36</sup> отражает результаты своих исследований информатизации общества в журнале JASIS. Союз ученых

и специалистов в области информационных технологий (Computer Professionals for Social Responsibility)<sup>37</sup> исследует их влияние на развитие общества.

Выпускаются периодические издания по направлению. Journal of the American Society for Information Science (JASIS)<sup>38</sup> – журнал по проблемам социальной информатики – отражает влияние информационных технологий на социальные группы, на развитие общественной жизни и др. Журнал The Information Society (TIS)<sup>39</sup> и ряд других журналов<sup>40</sup> посвящены социальным аспектам информационного общества.

В рамках Международной федерации по обработке информации (IFIP)<sup>41</sup>, активно действуют следующие рабочие группы: компьютеры и работа, домашняя информатика и те-

---

<sup>35</sup> <http://www.ispo.cec.be/>

<sup>36</sup> <http://www.asis.org/>

<sup>37</sup> <http://www.cpsr.org/>

<sup>38</sup> <http://www.asis.org/Publications/JASIS/jasis.html>

<sup>39</sup> <http://www.slis.indiana.edu/TIS/>

<sup>40</sup> См., например: Informatica, Managing Information, The Canadian Journal of Information and Library Science, The Electronic Library.

<sup>41</sup> <http://www.ifip.org/>

лематика, социальная ответственность и компьютеры, виртуальность и общество, незаконное использование информационных технологий, гендерное разнообразие и информационно-коммуникационные технологии и др.

Социальная информатика как любое научное знание имеет многоуровневую структуру.

1 уровень – *теоретико-методологический* (концепция, основные категории, понятия и закономерности информационных процессов в обществе).

2 уровень – *средний, блок отраслевых специальных теорий* (понятия экономических, правовых, психологических, социологических, педагогических, антропологических, экологических и других аспектов информатизации общества, а также понятия информационной социодинамики<sup>42</sup>).

В *социологии информатизации* предметом исследований выступают социологические проблемы информатизации общества. Достаточно успешно развиваются под приведенными далее или иными вариантами названий также специальные теории – *экономика информатизации, педагогическая информатика, психология информатизации, экология информатизации, информационная антропология* и т. д.

3 уровень – *эмпирический* (понятия, связанные с общими проблемами методики исследований процессов информатизации, а также социальными аспектами разработки и внедре-

---

<sup>42</sup> См.: *Чижевский А.Л.* Космический пульс жизни. Земля в объятиях Солнца. Гелиотараксия. – М., 1995.

ния информационных технологий в экономике, праве, психологии, социологии, в сфере политического управления, в образовании, социальной работе и других областях).

«Эмпирический уровень» социальной информатики проработан значительно, ее «средний» уровень – в существенно меньшей степени, хотя число научных публикаций по экономическим, правовым, социологическим, педагогическим, психологическим, антропологическим и другим аспектам информатизации общества возрастает.

Наиболее серьезных и активных усилий специалистов, очевидно, требует развитие системы категорий и понятий теоретико-методологического уровня социальной информатики.

Социально опасна ситуация существенного отставания вместо насущно необходимого лидирования, проработки категорий и понятий теоретико-методологического уровня. Это выражается, в частности, в том, что наибольшее число публикаций по проблематике социальной информатики посвящено эмпирическому уровню ее структуры, а также вопросам разработки и применения современных информационных технологий в различных предметных областях (социальной информатике в широком смысле слова).

Естественным последствием отставания в развитии системы категорий и понятий социальной информатики можно считать использование недостаточно адекватных социальной сфере информационных технологий. Развивается труд-

но останавливая «агрессия» в социальную сферу программных продуктов извне, социальные последствия внедрения которых, как правило, не анализируются.

На схеме 1 *изображена структура социальной информатики как научного знания*, при этом очевидно, что ряд аспектов информатизации общества остался вне его поля.

Схема 1



Социальная информатика должна играть методологическую роль для так называемых прикладных (специальных, отраслевых) информатик.

На «стыке» с социальной информатикой, или в лоне социальной информатики, понимаемой в широком смысле слова, располагаются и активно развиваются прикладные (специальные, отраслевые) информатики, предметным полем ко-

торых является изучение проблем сбора, восприятия, регистрации, хранения, обработки и использования соответствующих различным общественным сферам видов социальной информации.

Информатика в зависимости от вида информации разделяется на практике<sup>43</sup> на историческую, экономическую, правовую, психологическую, педагогическую, социологическую информатику, экоинформатику и др.

Научными предпосылками формирования этих знаний считаются либо единство наук, общественных и естественных, или наличие различных видов информации, либо необходимость изучения взаимодействия информатики с конкретными социальными системами (например, социологическая информатика – с социологией как сферой научной деятельности и т. д.).

В любую отраслевую информатику, помимо своего предметного поля, входят второй и третий уровни социальной информатики. Так, например, правовая информатика неизбежно занимается правовыми аспектами информатизации, а также социальными аспектами разработки и внедрения правовых информационных технологий.

Социальная информатика должна выполнять функцию *нормативного регулятора* по отношению к упомянутым от-

---

<sup>43</sup> См.: Рейзема Я.В. Информационный анализ социальных процессов: Проблемы социологической информатики. – М., 1982; Гаврилов О.А. Курс правовой информатики. – М., 2000; Косарев В.П. Экономическая информатика. – М., 2001, и др. работы.

раслевым информатикам. Необходимо, чтобы любая прикладная информатика развивалась под методологическим влиянием как своего предметного поля – социологии, педагогики, экономики и т. д., так и социальной информатики.

Первое методологическое влияние позволит разрабатывать информационные технологии адекватные предметному полю соответствующего направления, второе – избежать технократического, опасного по социальным последствиям варианта разработки этих технологий.

На практике упомянутый ранее «методологический мостик» наводится с трудом: прикладные информатики развиваются без должной опоры на теоретико-методологические рекомендации как социальной информатики, так и собственных предметных областей, что уже вызывает опасные социальные последствия.

Методологические положения социальной информатики должны наполняться конкретным содержанием на уровне прикладных информационных технологий и в свою очередь уточняться и развиваться. Развитие социальной информатики должно способствовать преодолению господствующего ныне технократического подхода к информатизации.

***Задачи учебного курса «Социальная информатика»:***  
*формирование мировоззрения, умения правильно ориентироваться в информационной реальности как в мире в целом, так и в России, воспринимать процесс перехода к информационному обществу как важнейшую составляющую*

мирового развития;

*формирование представления о насущной необходимости овладения компьютерной грамотностью, без чего невозможно органичное включение в современную информационную среду и активное содействие ее развитию;*

*методологическая подготовка к дальнейшему изучению, освоению и участию в разработке информационных технологий в соответствующих предметных областях: социологии, педагогике, психологии, экономике, социальной работе, правовой сфере, и др.*

*обоснование важности и насущной необходимости овладения основами компьютерной грамотности, без которой студенты и выпускники университета не смогут органично включиться в реалии современной информационной среды и активно содействовать ее социокультурному развитию.*

## **Выводы**

Знание теоретико-методологических подходов к информатизации общества, понимание необходимости формирования на фоне информатизации устойчивого, эколого-безопасного развития общества, осознание цели и смысла позволяет глубоко понимать реальный ход информатизации, способствовать ограничению технократического варианта ее развития, что особо необходимо для России, ибо сохранение культурно-духовной сферы в контексте новой информа-

ционной эпохи, по сути, является условием сохранения национального менталитета, российской цивилизации и в значительной степени всего мирового сообщества.

### ***Контрольные вопросы и задания***

1. Назовите основные критерии вступления общества в постиндустриальный, информационный периоды своего развития.

2. Кто из зарубежных и российских ученых внес наибольший вклад в изучение социальных проблем информатизации общества?

3. В чем заключается сущность явления «информационный кризис»? Каким образом он может быть разрешен?

4. Какова структура процесса информатизация общества?

5. Назовите основные теоретико-методологические подходы к анализу процессов информатизации общества.

6. Определите предметное поле исследований социальной информатики.

### ***Дополнительная литература по теме<sup>44</sup>***

1. Якунин В.И., Сулакишин С. С., Багдасарян В.Э., Ка-

---

<sup>44</sup> Для источников, отмеченных \*, на портале elibrary.ru – доступ к полному тексту.

*ра-Мурза С.Г., Деева М.А* Постиндустриализм, опыт критического анализа. Монография. – М., 2012.

2. *Кастельс М.* Галактика Интернет: размышления об Интернете, бизнесе и об-ве / М. Кастельс; [Пер. с англ. А. Матвеева под ред. В. Харитоновой]. М., 2009.

3. *Уэбстер Ф.* Теории информационного общества / Пер. с англ. М.В. Арапова, Н.В. Малыхиной; Под ред. Е.Л. Вартановой. – М., 2004.

4. *Фукуяма Ф.* Наше постчеловеческое будущее: Последствия биотехнологической революции. – М., 2004.

5. \* *Фомин А.А., Покатов Д.В.* Современные подходы к определению информационного общества в социологии // Приоритетн. направл. разв. науки и образования. 2015. № 4 (7). С. 178–179.

6. *Отюцкий Г.П.* Информационная парадигма как инструмент анализа информационных обществ // Соц. политика и социология. 2015. Т. 14. № 5(112). С. 192–201.

7. \* *Овчар Н.А.* Теории информационного общества в системе социологического знания // *Primo Aspectu*. 2015. Т. 24. № 10 (174). С. 30–35.

8. \* *Ларченков В.В.* Информационный кризис как глобальная проблема // Электронный научный журнал. Проблемы безопасности. 2013. № 1 (19). С. 12–13.

9 *А Дубров А.П.* Теория информационного общества и информационного обеспечения // Вести. Саратовск. госуд. техн. университета. 2013. Т. 3. № 1 (72). С. 201–208.

10. *Macysda E.* Гипотеза генезиса Homo Intelligens // Геополитика и безопасность. 2013. № 1 (21). С. 107–119.

### *Сетевые источники*

1. Институт развития информационного общества – <http://www.iis.ru>

2. Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций – <http://www.informika.ru>

3. Журнал «Информационное общество» – <http://www.infosoc.iis.ru>

4. Международная федерация по обработке информации (IFIP), – <http://www.ifip.org>

5. Национальная Инициатива в области нанотехнологий, США (The National Nanotechnology Initiative – NNI) – <http://www.nano.gov>

# Тема 2

## Основные понятия теоретической информатики<sup>45</sup>

Принципиально важным для качественного анализа процессов информатизации общества является глубокое понимание и правильное использование в предметном поле социальной информатики теоретических подходов и понятий, заимствованных из теоретической информатики.

Приведем обоснование необходимости изучения в курсе «Социальная информатика» ряда понятий теоретической, а также «технической» информатики.

Любое уже сложившееся научное направление состоит примерно из 75 % собственно своих и 25 % заимствованных понятий как общенаучного характера, так и понятий из смежных научных областей, предметные же поля новых научных направлений, таких, например, как социальная информатика, содержат существенно большее число заимствованных понятий.

Упомянутые выше «заимствованные» понятия активно используются в своем предметном контексте социальной информатикой, и поэтому принципиально важным является их

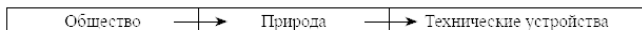
---

<sup>45</sup> Автор благодарен уважаемому коллеге и соавтору, профессору Е.Н. Дубровскому за предоставленные материалы для темы 2.

правильное понимание и применение при анализе информационных процессов в обществе.

Как уже отмечалось, наиболее адекватным возможности глубокого изучения социальных аспектов информатизации общества является определение информатики как научно-го направления, изучающего информационные процессы в трех средах – обществе, природе и технических устройствах (схема 2).

Схема 2



Общими для информационных процессов во всех трех средах являются такие понятия теоретической информатики, как информация, данные, знания, а также такое понятие «технической» информатики, как «интерфейс».

Часто термин «информация» используют, не задумываясь о его содержании, отождествляя, например, понятия «знание», «данные», «информация». Нередко также термин «информация» наполняется разным смыслом.

Приведем несколько определений понятия «информация» ученых с мировым именем.

**Н. Винер:** «Информация – это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособ-

собления к нему и приспособления к нему наших чувств»<sup>46</sup>.

**В.М. Глушков:** «Информация, в самом общем ее понимании, представляет собой меру неоднородности распределения материи и энергии в пространстве и во времени, меру изменений, которыми сопровождаются все протекающие в мире процессы»<sup>47</sup>.

С точки зрения **А.И. Берга**, информация – это отражение в сознании людей объективных причинно-следственных связей в окружающем нас реальном мире.

Таким образом, по мнению Н. Винера и А.И. Берга, информация тесно связана с субъектом восприятия (индивидуумом, социальной группой, обществом), т. е. информация является субъективной, а, по мнению В.М. Глушкова, – объективной категорией. Эти два подхода продолжают существовать и в современной науке<sup>48</sup>.

**Общая характеристика теоретических концепций и подходов к изучению закономерностей информационного обмена.** В процессах информационного обмена нередко складываются ситуации, в которых качество информации зависит от того, насколько человек подготовлен к ее восприятию. Информация может характеризоваться с количе-

---

<sup>46</sup> Винер Н. Кибернетика и общество. – М., 1958. С. 31.

<sup>47</sup> Глушков В.М. Мышление и кибернетика // Вопр. философии. 1963. № 1. С. 36.

<sup>48</sup> Подробнее см., наир.: Столяров Ю.Н. Сущность информации. – М., 2000; Чернавский Д. С. Синергетика и информация (динамическая теория информации). – М., 2004.

ственной (статистической) и качественной (ценностной) стороны. Ценность информации в свою очередь может оцениваться как объективно, так и субъективно. В соответствии с этим теоретические подходы к изучению закономерностей информационного обмена могут быть разделены на *синтаксические, семантические и прагматические концепции*. Аналогично называются основные разделы научного направления семиотики<sup>49</sup>: синтактика, семантика, прагматика.

***Синтаксические концепции информационного обмена.*** Становление статистической теории информации относится к 50-х годам XX века, когда американским инженером Р. Хартли была введена количественная мера информации, передаваемой по каналам связи.

Рассмотрим простую игровую ситуацию. До получения сообщения о результате подбрасывания монеты человек находится в состоянии неопределенности. Сообщение партнера дает ему информацию, снимающее эту неопределенность. Заметим, что число возможных исходов в описанной ситуации равно 2, они – равновероятны, и каждый раз передаваемая информация полностью снимала возникшую неопределенность.

Понятие «бит». Р. Хартли принял передаваемое по каналу связи «количество информации», снимающее неопреде-

---

<sup>49</sup> Семиотика (греч. *semeiotikon*, от *semeion* – знак, признак), семиология, наука, исследующая свойства знаков и знаковых систем (естественных и искусственных языков).

ленность относительно результатов события, имеющего два равновероятных исхода путем указания на один из них, за единицу информации, в дальнейшем получившую название *бит*.

Создатель статистической теории информации К. Шеннон обобщил результаты Хартли. Его труды явились ответом на развитие в середине XX века радио, телефона, телеграфа, телевидения. Теория информации Шеннона позволяла ставить и решать задачи оптимального кодирования передаваемых сигналов с целью повышения пропускной способности каналов связи, подсказывала пути борьбы с помехами на линиях и т. д.

В работах Хартли и Шеннона информация представляется в виде отношений сигналов, знаков, сообщений – синтаксических отношений. Количественная мера Хартли-Шеннона не претендует на оценку содержательной (семантической) или полезной (прагматической) сторон передаваемого сообщения.

***Кибернетическая теория информации.*** Новый этап теоретического расширения понятия информации связан с кибернетикой – наукой об управлении и связи в живых организмах, обществе и машинах. Кибернетика формулирует принцип единства информации и управления, который особенно важен для анализа процессов в самоуправляющихся, самоорганизующихся биологических и социальных системах.

Развитая в работах Н. Винера концепция предполагает, что управление в упомянутых системах является процессом переработки информации некоторым центральным устройством, получаемой от источников первичной информации и передачи ее в те участки системы, где она воспринимается ее элементами как приказ для выполнения действия. По совершении действия сенсорные рецепторы готовы к передаче информации об изменившейся ситуации для выполнения нового цикла управления. Так организуется циклический алгоритм управления и циркуляции информации в системе. При этом важно, что главную роль играет здесь содержание информации, передаваемой рецепторами и центральным устройством.

Таким образом, кибернетическая концепция подводит к необходимости оценить информацию как некоторое знание, имеющее одну ценностную меру по отношению к внешнему миру (*семантический аспект*) и другую – по отношению к получателю, накопленному им знанию, его целям и задачам (*прагматический аспект*).

### ***Семантические концепции информационного обмена.***

Попытки построить модели понятия информации, охватывающие семантический аспект знания, содержащегося в некотором высказывании относительно объекта, привели к созданию логико-семантических теорий (Р. Карнап, И. Бар-Хиллел, Дж. Г. Кемени, Е.К. Войшвилло и др.). В этих теориях информация рассматривается как *уменьшение* или

*устранение неопределенности.* Естественно предположить, что средствами какого-либо языка с помощью создаваемых в нем высказываний можно описать некоторую совокупность возможных ситуаций, состояний, альтернатив. Семантическая информация, содержащаяся в каком-либо высказывании, исключает некоторые альтернативы. Чем больше альтернатив исключает высказывание, тем большую семантическую информацию оно несет.

В рассмотренных теоретических конструкциях – статистической и семантической информации – речь шла о потенциальной возможности извлечь из передаваемого сообщения какие-либо сведения. Вместе с тем в процессах информационного обмена очень часто складываются ситуации, в которых мощностное или качественное содержание информации, воспринимаемое приемником, зависит от того, насколько он подготовлен к ее восприятию.

*Понятие «тезаурус»: значение для информационного обмена.* Понятие «тезаурус» является фундаментальным в теоретической модели *семантической теории информации*, предложенной Ю.А. Шрейдером и учитывающей в явной форме роль приемника.

Согласно этой модели, **тезаурус** – это знания приемника информации о внешнем мире, система категорий и понятий, которыми оперирует в своей мыслительной и практической деятельности человек, в итоге – его способность воспринимать те или иные сообщения. Уровень образования,

образ жизни участника информационного обмена в значительной степени определяет глубину содержания и эффективность обмена.

*Тезаурус*, в широком смысле слова, – это словарный запас человека. Если тезаурус уже содержит информацию, заключенную в сообщении, т. е. он не изменяется с ее получением, то семантическая ценность этого сообщения является нулевой. Очевидно, что к подобной оценке прагматического содержания информации примешивается семантический аспект, скрытый в «установке» тезауруса на осмысление сообщения.

В прагматических концепциях информации этот аспект является центральным, что приводит к необходимости учитывать ценность, эффективность, экономичность информации, т. е. те ее качества, которые определяющим образом влияют на поведение самоорганизующихся кибернетических систем (биологических, социальных, человеко-машинных).

***Прагматические концепции информационного обмена.*** Одной из наиболее ярких прагматических теорий информации является поведенческая модель коммуникации – *бихевиористская модель Акоффа-Майлса*. Исходным в этой модели является целевая устремленность получателя информации на решение конкретной проблемы и наличие альтернативных путей неодинаковой эффективности для достижения цели. Сообщение информативно, если оно изменяет «целе-

устремленное состояние» получателя.

Так как это состояние характеризуется последовательностью возможных действий, эффективностью действия и значимостью результата, то передаваемое получателю сообщение может оказывать воздействие на все три компонента в различной степени. В соответствии с этим передаваемая информация разделяется на «информирующую», «инструктирующую» и «мотивирующую». Таким образом, для получателя прагматическая ценность сообщения состоит в том, что оно позволяет ему наметить стратегию поведения при достижении цели. Для каждого типа информации бихевиористская модель предлагает свою меру, а общая прагматическая ценность информации определяется как функция разности этих количеств в «целеустремленном состоянии» *до* и *после* его изменения на новое подобное состояние.

Следующим этапом развития прагматических теорий информации явились работы американского логика Д. Харраха, построившего *логику-прагматическую модель* коммуникации. Одной из слабостей бихевиористской модели является ее неподготовленность к оценке ложных сообщений. Модель Харраха предполагает учет общественного характера коммуникации. В соответствии с ней получаемые сообщения должны быть сначала подвергнуты обработке для выделения подходящих сообщений, к совокупности которых должны быть применены критерии прагматической ценности.

**Формализация знаний: характеристика методов и приемов.** При поиске наиболее удобных, рациональных средств и форм информационного обмена человек чаще всего сталкивается с проблемой компактного и однозначного представления знаний – процесса, конечная цель которого поместить некоторый объем знаний в своеобразную «упаковку», в которой он может осуществлять движение по информационным каналам. Такой упаковкой может быть фраза устной речи, письмо, книга, географическая карта, картина и т. п.

Каждый вид упаковки имеет свои особенности, но всем им присуще одно качество, хотя и не в одинаковой степени: упаковка призвана обеспечить сохранность вложенного знания. Причем не только и не столько физическую, сколько смысловую (семантическую). Для этого необходимо, чтобы отправитель и получатель информации упакованных знаний пользовались некоторой общей системой правил для их представления и восприятия.

**Основные проблемы языкового информационного обмена.** Самым естественным, наиболее подходящим для человека вариантом формализации знаний является **язык** (устная речь и письменность).

Всякую ли мысль или знание можно выразить в языковой форме? По-видимому, нет. Например, существует множество определений таких понятий, как здоровье, счастье, любовь, дружба, интеллект, информация и т. п.

Мысль, которую нельзя выразить в языковой форме, не может быть включена в информационный обмен. Общение людей, таким образом, осуществляется с помощью языка как формы представления знаний. Одному и тому же содержанию знанию можно придать различную словесную форму, что проявляется в художественной прозе, поэзии и т. д. Богатство языка – это одновременно и богатство культуры того или иного народа.

Вместе с тем в различных сферах профессиональной деятельности это богатство и разнообразие выразительных средств естественного языка становится недостатком, а иногда – недопустимо, например, в армии, медицине, судопроизводстве и т. д.

В специальных отраслях науки формируются специфические языковые системы, являющиеся «сужением» естественного языка. Особо выделяется язык математики, как некоторая основа изложения системы знаний в точных, естественных науках. Свой язык имеют также химия, физика, философия, социология, педагогика, экономика, юриспруденция, психология и другие направления.

Целесообразность применения таких суженных языковых систем высока, они позволяют повысить надежность информационного обмена, так как возможность неправильного истолкования передаваемой информации существенно снижается. Главные достоинства такого языка – возможность создавать и использовать типовые упаковки знаний, а также

в значительной мере снять *полисемию* (смысловую многозначность) естественного языка.

При этом, конечно, сужается и круг получателей, поскольку для восприятия информации необходимо владеть соответствующим языком – это, условно говоря, можно считать недостатком суженого языка.

Полисемия – основная проблема языковой формы информационного обмена, фактор внесения искажения и ошибок (семантического шума) на пути передачи информации. Поэтому устранение многозначности является одним из наиболее важных направлений в разработке формальных приемов представления знаний. Создание языка науки или языка деловой прозы, называемого часто «канцеляритом», является естественным шагом на этом пути. «Канцелярит» предназначен для объективизации изложения информации, использует, как правило, переводимые категории и языковые формы, лишен синонимии, оперирует конкретными фактами и понятиями, не избыточно информативен и логичен.

Все перечисленные выше свойства не присущи литературному языку, которому свойственна субъективность форм, возможность применения непереводаемых конструкций, бесконечно богатая синонимия, образность высказываний и т. д.

Продвижение в сторону формализации знаний приводит к понятиям «класс» и «классификация».

**Классификация** – распределение предметов, объектов и понятий по группам (классам) в соответствии с обнаружен-

ными свойствами.

В контексте информатизации общества ставится, например, вопрос о необходимости анализа и построения логических моделей сети Интернет с целью более полного извлечения содержащейся в нем информации: не фактической, как это делается в настоящее время, а аналитической, не представленной в сети явным образом<sup>50</sup>.

Рассмотрим основные системы классификации знаний: *иерархическую, морфологическую, древовидную, реляционную*.

Классификация как метод научной систематики играет важную роль в формировании ядра знаний того или иного научного направления. Классификационные системы такого типа имеют выраженную иерархическую структуру, в которой все объекты (понятия, факты) разделены на уровни, связанные между собой отношением «старший – младший».

Классификация может проявить себя не только как инструмент организации научных знаний, но и как фактор социального порядка, способствующий активизации социальных отношений. Так, существующие системы тарифов и ставок, ученых степеней и званий, структура должностей и служебных постов в гражданской службе и армии играют не только организующую, но и стимулирующую роль. Подобная модель классификации знаний получила в науке и практике название иерархической.

---

<sup>50</sup> Шалак В.И. Логический анализ сети Интернет. – М., 2005.

Достоинства данной системы классификации заключаются в том, что она проста в освоении, легко обновляется и эффективно решает задачу разнесения новых понятий по иерархическим уровням.

Недостатки иерархической модели знаний: прямые связи между понятиями соседних уровней обозначены слабо, или вовсе отсутствуют; иерархическая классификация наиболее эффективна, когда при переходе от уровня к уровню работает один и тот же тип отношений, например, родовидовой.

Систематика, лежащая в основе классификации, может применяться как сильное средство исследования. Так, иногда оказывается полезным при рассмотрении группы объектов выделить несколько характерных для них признаков в качестве определяющих и ввести меру степени их проявления. Подобный подход называется *морфологическим*, так как использует идею разложения объекта на его части (признаки). Часто подобная группировка приводит к выявлению неизвестных закономерностей, связывающих объекты каждой группы.

Упомянутые выше недостатки иерархической модели классификации свойственны и морфологическим моделям. Их удастся устранить, используя так называемые *ветвящиеся (древовидные)* структуры (модели) представления знаний, которые, в частности, лежат в основе актуальных в контексте развития Интернет гипертекстовых технологий. В последнее время исследователи активно разрабатывают спосо-

бы автоматического построения гипертекстов. Идея динамического гипертекста состоит в том, что вместо разбивки текста на фиксированные узлы, текст связывается большим количеством связей между входящими в текст одноименными поисковыми единицами: словами, терминами, текстовыми константами и т. д. Разработанная в ИПИ РАН по концепции динамического гипертекста система ТЕРМИН-3<sup>51</sup> обеспечивает построение гипертекстовых сред в автоматическом режиме. Система предназначена для разработки конкретных гипертекстов, информационно-поисковых систем фактографического типа, электронных книг и тезаурусов, частотных словарей и т. п.

Отдельные понятия, факты, знания, связаны между собой отношениями, выражающими суть имеющихся между ними связей. Как и в иерархической модели, это могут быть *родовидовые* отношения, но также и другие типы отношений: «быть представителем», «иметь», «наследовать» и т. п. Однозначность связей в древовидной структуре и разнообразие охватываемых ею отношений позволяет повысить «динамизм» системы знаний. Действительно, система знаний, представленной иерархической или морфологической моделями, статична (декларативна).

В древовидной структуре можно проследивать восходящие и нисходящие ветви связей, делая как индуктивные (от

---

<sup>51</sup> Соловьева Н.С., Сомин Н.В. Термин-3 – система динамического гипертекста // Системы и средства информатики. 1995. № 5. С. 95.

частного к общему) и дедуктивные (от общего к частному), так и индуктивно-дедуктивного выводы.

Благодаря такой организации представленные знания получают как дополнение к декларативности процедуральности, т. е. способность к выводу общих знаний из структуры отношений и понятий. Древовидная структура знаний, несмотря на ее простоту и распространенность в информационном обмене, все-таки специфична. В ней, как и в предыдущей модели знаний, заложена парадигма иерархичности. В то же время некоторая система знаний может не соответствовать этой парадигме.

Например, совокупность знаний, описывающих конкретный трудовой коллектив, многоаспектна, и часто не удается установить отношения иерархии (род-вид), хотя связь между ними имеет место. Вот один из возможных аспектов: все представители трудового коллектива могут быть включены в алфавитный список с указанием табельного номера, года рождения, специальности и т. п. – «Список 1». Другой аспект: все члены коллектива работают на условиях сдельной оплаты, и величина их заработка определяется единой тарифной сеткой. Поэтому список специальностей и разрядов с указанием стоимости часа рабочего времени дает представление о системе оплаты труда. Назовем этот список – «Список 2». Третий аспект: при начислении зарплаты необходимо учитывать фактическую выработку работника на протяжении некоторого периода. Поэтому список, состоящий из

табельных номеров и фактически проработанного каждым времени, – это «Список 3».

Все три списка содержат необходимый объем знаний о трудовом коллективе в контексте начисления заработной платы. Подобные модели представления знаний, состоящие из связанных списочных структур, получили название реляционных<sup>52</sup>.

В *реляционных моделях* удастся представить более сложные области знаний. В них каждый из аспектов может рассматриваться как автономный блок, внутри которого допускаются изменения. Удобным средством является комбинация устойчивых и изменяемых знаний. Так, знания Списка 2 длительно устойчивы. В Списке 1 представлены знания, которые могут меняться с течением времени – текучесть кадров, изменение квалификации и т. п. Список 3 обновляется каждый раз по мере необходимости. Не вызывает трудностей задача пополнения реляционной модели новыми знаниями путем расширения уже имеющихся списков и добавления новых списочных структур.

Существуют и другие способы формализации знаний. Например, промежуточным между древовидной и реляционной моделями классификации являются так называемые *семантические сети*. С их помощью между понятиями, фактами, знаниями устанавливаются связи – отношения. Они как бы являются обобщением древовидных моделей, так как

---

<sup>52</sup> Англ. *relation* – связь.

отличаются от последних снятием требований иерархичности. В то же время семантические сети могут считаться частным случаем реляционных моделей, так как именно из них могут быть построены связанные списочные структуры, когда понятие, являющееся узлом семантической сети, расширяется в список, а соответствующее отношение с другим списком из единичного становится групповым.

Все описанные приемы формализации знаний направлены на создание некоторого устойчивого каркаса, на который может быть надета оболочка системы конкретных знаний. В случае если между отправителем и получателем знаний достигнута взаимная договоренность относительно этого каркаса, то информационный обмен приобретает необходимую регламентирующую основу, что повышает его эффективность.

### *Традиционные и новые информационные технологии.*

Под традиционной информационной технологией, как правило, понимается информационная технология на базе «жестких алгоритмов». На таких технологиях построена практически вся так называемая офисная информатизация (текстовые и табличные редакторы, программы бухгалтерских расчетов, статистические программы и т. д.). Реализация данных технологий стандартна и практически не зависит от пользователя.

Под *новой информационной технологией*, как правило, понимается информационная технология на базе «мягких

алгоритмов» с использованием достижений искусственного интеллекта. Именно за данным видом информационных технологий – будущее социокультурного варианта информатизации, ибо новые информационные технологии учитывают специфику, максимально «подстраиваются» при своей реализации под конкретного пользователя.

Реализации такого подхода к удовлетворению информационных потребностей людей способствуют, например, нейросетевые технологии – алгоритмы, имитирующие деятельность мозга. Подобно тому, как человек решает задачи на основе накопленных ранее знаний, нейросеть может, обучившись, строить структуры нейронов, способных давать оценки и прогнозы явлений, составляющих образ жизни конкретного пользователя.

*Причины невозможности массовой информатизации общества без использования достижений искусственного интеллекта.* Массовая информатизация общества возможна лишь после распространения компьютеров интеллектуального типа с так называемым «дружественным интерфейсом». Только тогда можно достичь необходимого уровня согласования растущего объема знаний с потребностями и возможностями людей.

*Дружественный интерфейс компьютера* не требует от пользователя ничего, кроме четкого понимания своей информационной потребности: ни знания программно-технической компьютерной специфики, ни владения иностран-

ным языком. Предельным проявлением «дружественности» интерфейса компьютера можно считать голосовой ввод информации, а в перспективе – считывание компьютером мыслей человека. В этих вариантах дружественного интерфейса будет одновременно практически решена и проблема защиты персональной информации.

Развитие дружественного интерфейса должно обязательно сопровождаться процессом воспитания так называемого непрограммирующего пользователя, его интеллектуализации в своей профессиональной и досуговой (не машинной) предметной среде.

Принципиально важно подчеркнуть, что параллельно должно происходить два процесса: с одной стороны, развитие машинного (искусственного) интеллекта, позволяющего «подстраиваться» под информационные потребности пользователя, и, с другой стороны, развитие человеческого интеллекта. На практике же распространены два, одинаково опасных по социальным последствиям, подхода, сводящиеся либо к требованию всем специализироваться на компьютерной технике и программировании, либо к воспитанию неинтеллектуального, пассивного пользователя.

*Материя, энергия, информация, знания – связь понятий\**. Исходной посылкой является утверждение, что информация является семантической сущностью материи, т. е. информация считается *объективной категорией*. Понятие «материя» отождествляется с понятием «система», в кото-

рую входят составными элементами вещество, энергия, знание и информация. Эти элементы в соответствии с законом сохранения материи поддерживают систему в равновесном состоянии путем взаимных переходов из одной в другую субстанцию системы. При взаимодействии этих элементов системы вещество выступает носителем знания, а энергия – носителем информации, что может быть графически представлено следующим образом (схема 3).

Схема 3 <sup>53</sup>



Информационные процессы могут быть рассмотрены и как превращенная форма практически реализуемых человеческих отношений, и как фактор социальной самоорганизации социума и управления (самоуправления). Социальная информация является необходимым условием интеграции и гомеостаза<sup>53</sup> самоорганизующейся социальной целостности. Существует зависимость интегрального качества любой са-

<sup>53</sup> Шемакин Ю.И. Теоретическая информатика. – М., 1995. С. 10–11.

<sup>53</sup> Шемакин Ю.И. Теоретическая информатика. – М., 1995. С. 10–11.

моорганизуемой системы, эффективности ее функционирования, жизнеспособности и сопротивляемости внешним неблагоприятным воздействиям от качества ее информационной инфраструктуры и адекватности циркулирующей информации критериям устойчивости развития системы. Нарушение этого принципа чревато внутренними и внешними противоречиями, болезненными последствиями для социальной макро- и микросистемы.

### *Соотношение понятий информация, данные, знания.*

Понятия – «информация», «данные», «знания» часто используются как синонимы, в то время как их смысловое содержание различно.

Выше уже были приведены примеры того, как определялось понятие информации в трудах известных ученых – Н. Винера, А.И. Берга, В.М. Глушкова. Несмотря на различие этих определений, информация в них – как знак содержания, которое является предметом сообщения, направленного от источника к приемнику (например, источник – внешний мир, а приемник – субъект восприятия). Предметом сообщения может быть информация количественной (статистической), семантической и прагматической меры.

Знания и данные – формы представления информации, призванные способствовать повышению эффективности информационно-обменных процессов, приводящие информацию к удобному для передачи и восприятию виду.

Между понятиями «знания» и «данные» можно выделить

отношения иерархии. Знания – результат преобразования данных. Одни и те же сведения могут выступать как данные, если в результате их преобразования получаются новые сведения, выступающие как знания, но могут пониматься и как знания, если они – продукт <sup>54</sup> преобразования первичных сведений. Например, при проведении социологического исследования объем сведений в анкетах содержит знания о выборочной совокупности. Вместе с тем после корреляционного анализа указанные сведения выступают как исходные данные для математических расчетов, приводящих к получению знания о взаимозависимости изучаемых свойств социального явления.

Таким образом, *знания* – это данные более высокой организации, достигаемой преобразованием исходных данных.

***Структура исследований в области искусственного интеллекта.*** Научные исследования по искусственному интеллекту в настоящее время ведутся в двух взаимодополняющих областях:

*в области раскрытия механизмов мышления человека с целью их последующего моделирования (фундаментальные исследования в области искусственного интеллекта);*

*в области создания технических (компьютерных) систем, обладающих не меньшими, чем человек, способностями*

---

<sup>54</sup> Гомеостаз (гомеостазис), греч. *homoios* – подобный и *stasis* – стояние – подвижное равновесное состояние системы, сохраняемое путем ее противодействия внешним и внутренним факторам, нарушающим это равновесие.

ми продуктивно манипулировать имеющимся объемом знаний и порождать новые знания.

К области фундаментальных научных исследований искусственного интеллекта также относятся следующие понятия.

1. *«Мягкие» вычисления.* «Жесткие» вычисления – это работа по алгоритмам, «мягкие» же вычисления – это вычисления, при которых могут быть и новые задачи, и случайное нахождение того, что нужно. То есть речь идет об эволюционных алгоритмах, моделировании эволюционных процессов.

2. *Когнитивная графика (пифограмма).* Это не иллюстративная, а познавательная графика, которая порождает решения. Например, если оператор зафиксирует на экране закономерность в развитии светового пятна, являющегося визуальным отображением вычисления, – это «снимается» далее с ЭВМ как заготовка решения, т. е. когнитивная графика является визуальным изображением математики.

3. *Виртуальная реальность.* Средства информационной технологии и, в частности, человеко-машинного интерфейса, позволяют создать «виртуальный мир» – искусственное трехмерное пространство.

Первой фирмой виртуальной реальности явилась VPL Research (США), основанная в 1984 г. Д. Леньером, автором самого термина «виртуальная реальность».

Методологическое значение для анализа социокультурно-

го развития процессов информатизации имеет различие и осмысление таких понятий, как «виртуальная реальность»<sup>55</sup> и «виртуальная жизнь».

Если *виртуальная реальность* – это некое смоделированное и предлагаемое любому пользователю «стандартное» искусственное пространство, то *виртуальная жизнь* (так называемая концепция Alife) – это смоделированное для конкретного пользователя, в предельном случае в перспективе смоделированное им самим (как непрограммирующим пользователем) искусственное жизненное пространство.

Уже сегодня общество сталкивается с серьезными социально-психологическими проблемами, связанными с виртуальной реальностью, особенно в результате массового распространения в молодежной среде компьютерных игр. Трудно представить всю глубину и сложность перспективных проблем, которые будут порождены распространением феномена виртуальной жизни. Очевидно, что необходимо готовиться в целом к феномену *виртуализации общества* во всех сферах<sup>56</sup>.

---

<sup>55</sup> См., напр.: Кузнецов М.М. Виртуальная реальность – техногенный артефакт или сетевой феномен // Вирту ал истика: экзистенц. и эпистемол. аспекты. – М., 2004. С. 62–90.

<sup>56</sup> Иванов Д.В. Виртуализация общества: Версия 2.0. – СПб., 2002; Айма-летдинов Т.А., Соколова И.В. Виртуальное экономическое поведение: социологические подходы к анализу // Навстречу будущему. Прогнозирование в социологических исследованиях: Мат. VII междунар. социол. Грушинской конф. 2017. С. 1697–1700.

Виртуализация рассматривается специалистами в настоящее время как инновационный феномен трансформирующегося российского общества, а процесс виртуализации социальной среды – как фактор социальных инноваций.

4. *Моделирование человеческих рассуждений* (прикладные семиотические системы). Основная проблема состоит в том, что человеческие рассуждения далеко не всегда имеют строго системный, логичный характер. Принципиально важно, с точки зрения многих ученых и специалистов, развести две составляющих интеллекта (в широкой трактовке этого понятия) – логическую и разумную. Если в плане компьютерного моделирования первой составляющей – логической – не возникает принципиальных проблем, то вопрос о возможности и необходимости моделирования второй – разумной, присущей только человеку составляющей, – порождает множество социально-мировоззренческих проблем, и лишь во вторую очередь – технических. Свидетельство этого – широкое распространение технократического подхода на современном этапе информатизации общества.

Человечество должно быть готово к появлению достижений в области разработок искусственного интеллекта путем создания социальных условий, при которых искусственный интеллект всегда будет только помощником при принятии человеком решений, но никогда его замещающим.

***Понятия «экспертная система», «инженерия знаний».*** От исследований в области искусственного интеллекта

та отделилось направление *инженерии знаний*, занимающееся выявлением, структурированием, формализацией знаний для разработки интеллектуальных систем, систем, основанных на знаниях, или экспертных систем (ЭС).

ЭС – это компьютерные системы, аккумулирующие знания экспертов и фундаментальные знания в той или иной предметной области, обладающие способностью к логическим выводам и выступающие в качестве электронных консультантов для лиц, принимающих решения.

Использование в экспертных системах достаточно мощных *баз данных* и средств манипуляции этими данными – *правил вывода* – позволяет называть их системами, основанными на *базах знаний*, в отличие от систем управления базами данных.

Экспертные системы являются традиционным средством «интеллектуального» анализа информации. Методы искусственного интеллекта значительно ускоряют процесс разработки программ для решения конкретных задач и делают их самообучающимися в процессе работы.

Основную часть экспертных систем, использующих методы искусственного интеллекта, составляют *экспертные системы реального времени*, или *динамические экспертные системы*. Они применяются для анализа изменения данных, контроля взаимосвязанных процессов, а также моделирования реальных систем и прогнозирования их поведения в будущем.

Одним из новых методов анализа информации является использование *нейронных сетей*. Эти методы можно считать альтернативными распространенным ныне статистическим методам, так как они являются слабочувствительными к неполной и искаженной информации. Нейронные сети в настоящее время реализуются, например, с помощью специализированных нейрокомпьютеров.

*Причины активного использования экспертных систем в обучении.* Во всем мире, по оценкам ряда специалистов, в настоящее время насчитывается более 600 млн студентов, из них 30 млн. обучаются в рамках дистанционного обучения, под которым понимается совокупность передачи учебной информации студенту, стимулирование его учебной деятельности и, если необходимо, принятие корректировочных мер, т. е. речь идет об индивидуализированном обучении, в том числе на базе использования экспертных систем.

Экспертная обучающая система обладает целым рядом позитивных особенностей: возможностью построения индивидуализированного варианта обучения в зависимости от уровня исходных знаний и др. факторов; «терпеливостью», ибо повторение необходимой информации идет до тех пор, пока знания обучаемого не будут соответствовать принятому стандарту обучения, и другими достоинствами.

*Примеры задач, выполняемых интеллектуальными системами.* Это такие задачи, которые, выполняет представитель профессии интеллектуального типа: принятие реше-

ний в условиях постоянного изменения исходных данных и условий (управленческая, дипломатическая, преподавательская, воспитательная деятельность), перевод с одного языка на другой (деятельность переводчиков, особенно синхронистов) и целый ряд других задач.

## ***Выводы***

В данной теме были рассмотрены категории и понятия теоретической информатики, без осмысления которых невозможен глубокий, адекватный современным требованиям, анализ информационных процессов в глобализирующемся социуме. В дальнейших темах курса будут рассмотрены категории и понятия собственно социальной информатики как научного направления.

## ***Контрольные вопросы и задания***

1. Дайте общую характеристику концепций и подходов к изучению закономерностей информационного обмена.
2. В чем заключается явление полисемии?
3. Приведите примеры систем классификации знаний.
4. Материя, вещество, энергия, информация, знания. Определите связь этих понятий.
5. Каковы причины невозможности массовой информати-

зации общества без использования достижений искусственного интеллекта?

### *Дополнительная литература по теме<sup>57</sup>:*

1. *Бабенко В. С.* Виртуальная реальность: толковый словарь терминов. – СПб., 2006.
2. *Гиляревский РС.* и др. Информатика как наука об информации: информационный, документальный, технологический, экономический, социальный и организационный аспекты. – М., 2006.
3. *Дьяконов В.П.* Новые информационные технологии. – М., 2005.
4. Информационное общество / Сост.: Лактионов А. – М., 2004.
5. *Кармадонов О.А.* Социология символа. – М., 2004.
6. *Панин В.В.* Основы теории информации. – М., 2006.
8. *Фуркин Б.А.* Виртуальность как способ бытия человека в информационном обществе // Вести. Моек. гор. пед. университета. Сер.: Филос. науки. 2013. № 1 (7). с. 54–60.
9. \* *Кубышкин С.А.* Виртуальная реальность как социокультурный феномен // Вести. Майкопск. госуд. технол. университета. 2013. № 2. С. 37–40.
10. \* *Майоров А.А., Седякин В.П.* Об общей и теоретиче-

---

<sup>57</sup> Для источников, отмеченных \*, на портале [elibrary.ru](http://elibrary.ru) – доступ к полному тексту.

### *Сетевые источники*

1. Институт проблем информатики РАН – <http://www.ipiran.ru/>
2. Институт философии РАН – <http://www.iph.ras.ru/>
3. Российский Научно-исследовательский институт искусственного интеллекта (РосНИИ ИИ) – <http://155463L495.su>

## Тема 3

# Социальные коммуникации: история, современность, перспективы

Особое значение для правильного анализа процессов информатизации общества имеет знание как сущности и специфики, так и исторического аспекта развития информационно-обменных процессов.

Известно, что общество представляет собой целостную систему, характеризующуюся наличием необходимых функциональных и структурных элементов, а также обменом между этими элементами. Социальность, социальное качество обязательно предполагает своим атрибутом некий минимум связей между людьми, в том числе и в информационной форме. Чем разнообразнее эти связи по форме и содержанию, тем богаче общественные отношения.

**Понятие «социальная коммуникация».** Под коммуникацией понимается взаимодействие между субъектами, опосредованное некоторым материальным (книга, речь, жест, звук, изображение и др.) или нематериальным (гипноз) объектом и носящее целесообразный характер. В качестве участников коммуникации выступают два субъекта: отдельный человек или группа людей вплоть до общества в целом, а также животные (зоокоммуникация).

Особенность *социальной коммуникации* заключается в том, что объектом взаимодействия является осмысленное сообщение, а совершается это взаимодействие не в биологическом пространстве, как в случае генетической коммуникации, не в психическом пространстве, как в случае внутриличностной коммуникации, а в социальной среде, т. е. в социальном времени и пространстве.

*Социальная коммуникация* – это движение смыслов в социальном времени и пространстве<sup>58</sup>.

*Внутриличностная коммуникация* (автокоммуникация) является важной предпосылкой развития социокультурного варианта информатизации общества. Под *автокоммуникацией* понимается разновидность коммуникации, особенно, с которой является замкнутость на одном субъекте, выступающем и создателем, и получателем сообщения. Автокоммуникация является неотъемлемой частью человеческой деятельности в виде внутренней речи, саморефлексии индивида. Она может осуществляться и в виде монолога, дневника, воспоминаний и пр. Виталистская социология рассматривает развитость автокоммуникации как формы субъектности человека в качестве принципиально важного условия развития социальных коммуникаций личности, культуры ее

---

<sup>58</sup> Соколов А.В. Введение в теорию социальной коммуникации: Учеб, пособие. – СПб.: СПбГУП, 1996. С. 17–22. См. также: Соколов А.В. Метатеория социальной коммуникации. – СПб., 2001.

общения в социуме в условиях информатизации<sup>59</sup>.

Американский ученый М. Постер считает, что для адекватного понимания социальных отношений в эпоху конвергенции вычислительной техники и техники средств связи необходимо исследование изменений в структуре коммуникационного опыта.

***Информационный обмен в обществе и его эволюция***. В соответствии с теорией социального обмена П. Блау<sup>60</sup> социальное взаимодействие выступает как обмен ресурсами, обладателями которых являются люди.

Как правило, учеными и специалистами выделяются следующие основные *типы обменов в обществе* (<социальной коммуникации в широком смысле):

*материальный, энергетический, транспортный, миграционный;*

*информационный* – обмен знаниями и информацией, который стал особенно актуальным с середины XX века.

Предметом рассмотрения социальной информатики является информационный обмен в обществе, или смысловая социальная коммуникация (социальная коммуникация в узком смысле).

История совершенствования социальной коммуникации совпадает с историей создания и совершенствования не

---

<sup>59</sup> Словарь виталистской социологии / Под ред. С.И. Григорьева. – М., 2006. С. 12–13.

<sup>60</sup> *Blau P. Inequality and heterogeneity*. – N.Y., 1977.

только знаковых систем, техники создания знаков, но и глобальной информационной системы, формирование которой стало стремительно развиваться, начиная со второй половины XX века.

В качестве основных *исторических фаз* развития социальной коммуникации могут быть выделены: устная, письменная, книжная, электронная (компьютерная) фазы осуществления социально-коммуникативных процессов.

Рассмотрим вклад каждого из рассмотренных исторических этапов в совершенствование эффективности информационного обмена.

1. *Устная фаза.* Возникновение речи, языка – объективный процесс в развитии общества на самых ранних стадиях его зарождения, реакция на усложнение социально-экономических отношений. Труд в единстве с членораздельной речью сыграл выдающуюся роль в развитии человеческой цивилизации. Как отмечал Ф. Энгельс, «...развитие труда по необходимости способствовало более тесному сплочению членов общества, так как благодаря ему стали более часты случаи взаимной поддержки, совместной деятельности, и стало ясней сознание пользы этой совместной деятельности для каждого отдельного члена. Коротко говоря, формировавшиеся люди пришли к тому, что у них появилась потребность что-то сказать друг другу... Сначала труд, а затем и вместе с ним членораздельная речь явились двумя самыми главными стимулами, под влиянием которых мозг обезьяны

превратился в человеческий мозг...»<sup>61</sup>.

Речь является отражением мыслительных процессов, образа жизни человека, при этом культура речи отражает уровень развития человеческого интеллекта и культуры.

Устная фаза открыла возможность оперативной реализации сложного по содержанию информационного обмена. Однако дальнейшему его развитию стало мешать главное ограничение устной фазы – необходимость непосредственного контакта между людьми, т. е. практического совпадения их существования как во времени, так и в пространстве.

Как показал математический анализ, язык обладает в среднем 20 % избыточностью, т. е. любое сообщение можно без потери информации сократить на 1/5, что, однако, резко уменьшит помехоустойчивость информации при опосредованной коммуникации.

На устной фазе обмена существовал, помимо языка, целый ряд способов знаковой деятельности. Так, Ю.В. Рождественский выделил несколько дописьменных знаковых систем:

- приметы, в т. ч. симптоматику народной медицины;
- гадания;
- предзнаменования;
- изобразительную группу – музыку; графику, живопись; пластику, танец;

---

<sup>61</sup> *Энгельс Ф.* Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. – Т. 20. С. 489–490.

- прикладные искусства – архитектуру, костюм, народные ремесла;
- измерительную группу – меры;
- пространственные ориентиры;
- сигналы в контуре управления;
- обряды.

На устной фазе возникла *геронтократия* (власть старейшин) как социальное явление. Уважение к старшим помимо морально-этической (субъективной), имеет четко выраженную информационно-прагматическую (объективную) основу. Племя сохраняло старейшин даже тогда, когда погибали от голода дети, ибо память старейшин, их знания служили гарантией для выживания всего племени.

2. *Письменная фаза* помогла в значительной степени решить проблему хранения информации, появилась более надежная возможность обеспечить связь прошлого с будущим, сохранить преемственность поколений в их развитии.

Письменность – первая пространственно отделенная от субъекта форма моделирования природного и социального мира формирует общество в узком, научном смысле слова как цивилизацию, ибо впервые предоставляет возможность оперировать социальной семантической информацией вне непосредственного, прямого контакта.

Появление письменности явилось так называемой «семиотической революцией»<sup>62</sup> в знаковых способах организации

---

<sup>62</sup> Рейзема Я.В. Информатика социального отражения (информац. и соц. осно-

общества. На письменной фазе информационного обмена развились различные формы вне личностного представления внешнего и внутреннего опыта человека – театр, пластика, а также музыкальные формы.

Если в дописьменном обществе до появления цивилизации в узком смысле слова ведущими формами идеологии и естествоиспытания были мифология и магия, то изобретение письменности вызвало жанры счетно-письменной и литературно-письменной деятельности, что привело к углублению философского мировоззрения и познания.

Письменность послужила также, что немаловажно для качественного развития информационно-обменных процессов, одним из важнейших средств сохранения языка в живом виде. Как правило, народности, не имевшие письменности, постепенно ассимилировались в другие культуры.

Понятие «культура» стало включать в себя помимо языкового аспекта также и письменный аспект. Неграмотный человек, начиная с этого этапа развития информационного обмена, стал неспособен к эффективной социальной деятельности.

3. *Книжная фаза* предоставила возможность массового тиражирования информации и обеспечила сохранение авторства, в современной терминологии – интеллектуальной собственности (за счет выходных данных книги), а также расширила пространство распространения информации и

увеличила оперативность обмена ею.

Станок Гутенберга, на котором была создана примерно в 1448 г. так называемая Библия Гутенберга, ознаменовал начало эпохи книгопечатания. Первая русская датированная печатная книга – «Апостол» – издатели Иван Федоров и Петр Мстиславец – появилась на век позже, в 1563–1564 гг.

По мнению академика В.И. Вернадского, книгопечатание явилось могучим орудием, которое охраняло мысль личности, увеличивало ее силу в сотни раз.

*Избыточность текста* (проза, поэзия). Информационная способность стихов в 1,5 раза больше, чем прозы. Этот факт объясняется тем, что стихотворная форма допускает большую свободу в выражениях и большую образность, чем проза, что позволяет стихотворению при одном и том же с прозой количестве символов передать больше информации. Академик А.Н. Колмогоров установил, что информационное содержание стихов А.С. Пушкина близко к пределу – информационной способности русского языка вообще, современных же поэтов – существенно ниже.

Индустриальная коммуникационная система – высшая точка развития книжной культуры, но уже в пору расцвета заметны признаки ее размывания, такие как обезличенная массовая коммуникация, оппозиционная информационно-документальная деятельность, а также миф об информационном кризисе.

Однако эффективность «книжной информатики» со вре-

менем стала снижаться. Образовалось противоречие между размерами потоков текущей Источниковой базы и индивидуальными возможностями ее потребителей, а также сложилась ситуация, когда легче стало открыть или создать что-либо, чем удостовериться, что это еще не было открыто или выведено – отсюда, например, неоправданное дублирование научных и конструкторских работ, замедляющее темп научно-технического прогресса. Все более существенным ограничителем оперативности передачи информации становился бумажный тип носителя. Таким образом, появилась необходимость в новых технических средствах для снятия информационного кризиса.

В настоящее время книга, разумеется, в основном деловая, а не художественная, отражающая менталитет нации, все более обретает электронную форму.

Десять последних лет развитие электронных книг держало всю книгоиздательскую отрасль в напряжении. Самые смелые из прогнозов прочили закат бумажной книги и полный переход книги в цифровые форматы. И вот, к 2015 году стремительный взлет с двузначными цифрами прекратился, а в Великобритании впервые отчитались цифрами падения сегмента электронных книг. Пришло время оценить реальную картину изменений и определить меру, которую, по всей видимости, будут делить между собой бумажный и электронный форматы книги<sup>63</sup>.

---

<sup>63</sup> Подробнее см. *Костюк К.* Точка перелома: рост электронных книг остано-

Исчезновение же книги как культурного феномена учеными не прогнозируется. Более того, отмечается насущная необходимость сохранения *книги* как *атрибута культуры*, ответственного за формирование и развитие индивидуально-образного, абстрактного мышления, без которого информатизация общества теряет свой смысл.

Каковы же качественно новые возможности компьютерного текста<sup>64</sup>?

**Во-первых**, в глобальной сети компьютерный текст становится составной частью глобального полилога<sup>65</sup> и интертекста<sup>66</sup>.

**Во-вторых**, высокая мобильность содержания компьютерной страницы буквально «подталкивают» пользователя к диалогу с ней.

**В-третьих**, принципиально по-иному начинает действовать ее потенциальная сверхъемкость, обеспечиваемая глобальной сетью баз данных, баз знаний и экспертных систем, к которым можно подключить каждый индивидуальный экраный текст.

Компьютерная страница непредсказуемым образом расширяет социокультурный диапазон. Речь идет о непредска-

---

вился! – <http://www.aselibrary.ru/blogs/archives/1564/>

<sup>64</sup> Михайловский В.Н. Формирование научной картины мира и информатизация. – СПб., 1994 С. 54.

<sup>65</sup> Обмен мыслями, нахождение точек соприкосновения.

<sup>66</sup> Взаимодействие между текстами.

зuemости в смысле перехода от жестко фиксированного текста, характерного для классической письменной культуры, к «мягкому» тексту на экране компьютера с его мгновенной готовностью к трансформации.

В крупнейшей библиотеке мира – Библиотеке Конгресса США более 50 млн ед. хранения, в их числе и Библия Гуттенберга.

Второе место в мире по размеру фондов занимает Российская государственная библиотека (бывшая Гос. библиотека им. В.И. Ленина в Москве). Крупнейшее в мире собрание книг на русском языке находится в Российской национальной библиотеке (бывшая Гос. публичная библиотека им. М.Е. Салтыкова-Щедрина в Санкт-Петербурге).

Одна из самых острых проблем процесса перехода к компьютерной фазе информационного обмена – это перевод на электронные носители библиотечных фондов. Первые проекты по созданию электронных библиотек появились на Западе в начале 70-х годов, русскоязычные – в начале 90-х. В библиотеке Конгресса США на электронных носителях находится 1/100 часть фондов. В российских библиотеках (на примере РГБ) ситуация примерно аналогичная.

Значит, можно сказать, что значительная часть библиотечных фондов носит «виртуальный» характер, ибо можно предположить, что в то время, когда до них дойдет очередь перевода на электронные носители, они физически перестанут существовать.

Следует отметить, что наиболее значимый вклад в проблематику электронизации фондов внесен Российской ассоциацией электронных библиотек. Стратегическая цель Ассоциации – содействие созданию единого и структурированного электронного документного пространства в российском сегменте Интернета на основе эффективного взаимодействия организаций-генераторов электронных коллекций и других заинтересованных организаций.

Важное место в достижении этой цели занимает проект Электронная библиотека «Электронное документное пространство»<sup>67</sup>.

4. *Электронная (компьютерная) фаза.* Новый «безбумажный» этап в развитии социальных коммуникаций позволил увеличить эффективность информационного обмена, снять остроту информационного кризиса, создал предпосылки для формирования богатой, по ее когнитивным возможностям, *визуально-образной культуры*<sup>68</sup>.

Бумага на этом этапе необходима только для воспроизводства визуально оформленных документов. Функции же систематизации, оперативного хранения, переработки информации, а также передачи ее взяли на себя компьютерные и информационно-телекоммуникационные системы.

---

<sup>67</sup> <http://www.aseHbrary.ru/index.html>

<sup>68</sup> См., например: *Гуревич А.Л.* Виртуальная культура и проблемы духовной жизни современного общества. – М., 2004; *Шлькова О.В.* Феномен мультимедиа: Технология эпохи электронной культуры. – М., 2003.

Феномен наступившей компьютерной фазы, по мнению профессора А.В. Соколова, состоит не столько в опосредованности экраном коммуникативных процессов, что уже было ранее в информационном обмене (видеотелефон, телевидение, кинематограф), сколько в факте общения человека непосредственно с электронной памятью.

Диалог «человек – ЭВМ» – главное отличие электронной коммуникации от устной или документальной коммуникации, где имеет место прямой или опосредованный диалог «человек – человек»<sup>69</sup>.

Это создает, с одной стороны, возможность более оперативного и глубокого удовлетворения информационных потребностей людей, но, с другой стороны, порождает предпосылки их межличностного разобщения, ослабления реальных социальных связей.

Обозначим основные социальные проблемы и последствия развития современной компьютерной фазы информационного обмена, требующие своего решения для обеспечения социокультурного варианта информатизации:

*Проблемы и последствия визуализации информации* не складывающееся на практике взаимодополнение индивидуально-абстрактного мышления книжной фазы и визуально-образного мышления компьютерной фазы информационного обмена.

Основным признаком экранной культуры, качественно

---

<sup>69</sup> Соколов А.В. Эволюция социальных коммуникаций. – СПб., 1995. С. 149.

отличающим ее от традиционной книжной, является ее динамический, диалоговый характер взаимоотношений с индивидом. Можно говорить о диалоговой форме познания на основе новой информационной технологии. Однако это качественное преимущество электронной культуры для развития личности становится таковым, лишь базируясь на сформированном книжной культурой индивидуально-абстрактном мышлении, дополняя его. В противном случае может происходить простое «поверхностное» информирование, т. е. может возникнуть угроза для развития культуры, так как массовая культура по существу культурой не является.

Экранная реальность<sup>70</sup> практически с самого момента своего появления приобрела более высокую значимость по сравнению с реальностью субстанциальной: во второй половине XX века обыватель стремился попасть на экран телевизора; с развитием сетевой интернет-культуры стало «жизненно» важно перенести собственный образ на экран своего смартфона, а затем, почти мгновенно, – на экран чужого электронного гаджета. Селфи стало цифровой формой разделенной нарциссической любви и виртуальным эрзацем славы. Тем беспощаднее «твердый» мир, в котором есть каменные обрывы над пропастями, скользкие крыши и узкие парапеты мостов, мстит телесной сущности человека, пыта-

---

<sup>70</sup> Николаева Е.В. Хронотопы экранной культуры. Повседневность как экранный интерфейс // Наука телевидения. 2016. № 12.1. С. 62.

ющего полностью переформатировать физическое в визуальное.

Важно подчеркнуть, что современными исследователями вводится формулировка – «социальные сети – квазиобщение», так как выявлена явная тенденция: это борьба за внимание пользователей для воздействия на него. Иными словами, сами социальные сети создают новые дополнения, приложения для «развлечения» и привлечения новой аудитории, а СМИ, реклама и PR используют данную платформу как инструмент своей деятельности. При этом, рассматривая социальные сети как территорию для обмена информацией, можно увидеть, что обмен не является первостепенной задачей. Развлечение вытеснило общение, тем самым способствуя развитию «одиначества в толпе»<sup>71</sup>.

• **Качество усвоения информации** начинает возрастать уже по мере перехода от визуальных к аудиовизуальным, основанным на одновременном восприятии слухом и зрением, средствам. Известно, что человек запоминает лишь 10 % из прочитанного, 20 % – из слышимого, 30 % – из видимого. Если же он слышит и видит, уровень запоминаемости повышается до 50 %, а если слышит, видит и затем обсуждает, то и до 70 %.

Опосредованный сетевой вариант массового информационного обмена сводит его на современном этапе, как прави-

---

<sup>71</sup> Рогожина А.А. Социальные сети: новый канал коммуникации или квазиобщение // Рос. наука и образование сегодня: пробл. и перси. 2015. № 4(7). С. 82.

ло, к письменной форме, с минимальным использованием средств мультимедиа и интерактивных средств, что значимо обедняет коммуникацию.

Возможно, для уравнивания отрицательных последствий информатизации в области социальных коммуникаций возникнет новый уровень непосредственного общения людей, общение станет более сопереживательным и ответственным. Эпоха информатизации, с одной стороны, имеет тенденцию стандартизировать людей, с другой стороны, появляются феномены особо одаренных детей и т. д.

***Гипертекст как новая технология компьютерной фазы информационного обмена.*** Формализация коммуникации, носящая традиционно линейный характер (например, процедура написания текста) и уходящая в логику построения письменного сообщения, в современном гипертексте практически сразу же отсылает к интерпретации. Современная культура оказалась, считает М. Кастельс, захваченной электронным гипертекстом, который выражает смыслы в виде аудиовизуальной мозаики, способной к расширению и сжатию, обобщению или спецификации в зависимости от аудитории. Электронная среда более не сводится к посланию сообщений. Сообщение есть раскодировка среды, поскольку медиасистема адаптирована для послания любого сообщения любой аудитории. Соответственно послание структурирует среду, речь идет о новой ***культуре реальной виртуальности***, ибо реальность во многом складывается из опы-

та, получаемого в рамках виртуального мира<sup>72</sup>.

Таким образом, в отличие от обычного текста, который является линейным средством коммуникации, т. е. читается от начала до конца, всё более используются компьютерные гипертекстовые технологии с нелинейной организацией текста, под которой понимается наличие в тексте большого количества взаимных ссылок.

Одной из существенных причин популярности гипертекстовых технологий можно считать предоставляемую ими возможность реализации сугубо индивидуальных информационных потребностей, а также существенное ускорение научного поиска. Особо важно и перспективно использование этих технологий в социальной сфере, описываемой множеством трудно формализуемых параметров.

Необходимо отметить, что существует целый ряд подходов к периодизации и анализу развития социальных систем через призму накопления в социуме знаний, развития знаковых систем и информационных технологий.

Представим далее три наиболее интересных варианта подхода к такому анализу, с точки зрения уровня систематизации и наглядности.

1. Выделение эволюционно-информационных стадий развития человеческой цивилизации в контексте появления различных типов информационных технологий:

---

<sup>72</sup> *Кастельс М., Киселева Э.* Россия и сетевое общество // Мир России. 2000. № 1. С. 2.

- устно-речевая;
- письменная;
- книгопечатная;
- радиотелеграфная;
- компьютерная;
- компьютерная вещественно-сетевая;
- глобальные био-квантово-полевая, компьютерно-персоналифицированно-сетевая.

2. Выделение исторических ступеней производства информации:

- устно-опосредованный обмен «лицом к лицу»;
- письменный обмен, опосредованный печатью;
- электронно-опосредованный обмен.

При этом отмечается, что если для первой ступени характерно согласование символов, для второй – знаковая репрезентация, то для третьей ступени характерно информационное моделирование.

3. Д.С. Робертсон (США) выдвинул формулу «цивилизация – это информация». Опираясь на количественные меры математической теории информации, ученый ранжирует цивилизации по количеству производимой ими информации:

*Уровень 0* – информационная емкость мозга отдельного человека – 107 бит.

*Уровень 1* – устное общение внутри общины, деревни или племени – количество циркулирующей информации -109 бит.

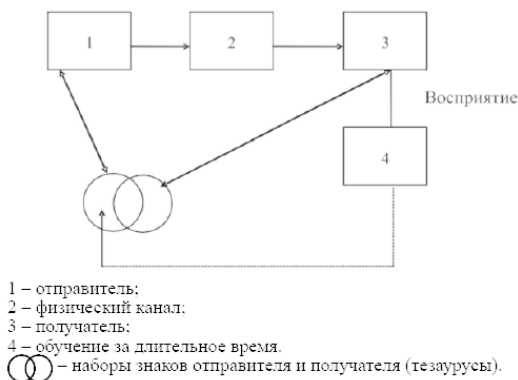
*Уровень 2* – письменная культура; мерой информированности общества служит Александрийская библиотека (532 800 свитков,  $10^{11}$  бит информации).

*Уровень 3* – книжная культура (емкость фондов оценивается в 1017 бит);

*Уровень 4* – информационное общество с электронной обработкой информации объемом  $10^{25}$  бит.

Завершим рассмотрение проблем социальных коммуникаций приведением блок-схемы социальной коммуникации<sup>73</sup>:

### Блок-схема



Процесс коммуникации включает следующие основные

<sup>73</sup> Моль А. Социодинамика культуры. – М., 1973. С. 128.

компоненты: выбор известных знаков из перечня отправителя, передачу их по каналу коммуникации и опознавание воспринятых знаков получателем с помощью имеющегося у него набора. Передача идей возможна только при условии: названные два набора имеют общую часть, что передано на схеме соответствующей площадью пересекающихся кругов. При повторном осуществлении этого процесса в системах, обладающих памятью и «статистическим» восприятием, например, в человеческом мозгу, восприятие одних и тех же знаков постепенно обеспечивает все большую площадь пересечения перечней получателя и отправителя. Множество отдельных актов коммуникации в силу их прогрессирующего влияния на состав набора приобретают кумулятивный характер. Таков, в частности, процесс освоения культуры. Семантемы, наиболее часто встречающиеся в сообщениях, постепенно проникают в перечень получателя и меняют его состав; в этом ключ к циклическому развитию социальной культуры.

## ***Выводы***

В ходе развития социальной коммуникации все ее исторические формы, их вклад в культуру общества должны не исчезать,

заменяясь последующими, а наполняться новым содержанием, максимально проявлять свою самостоятельную роль

в развитии информационно-гражданского общества на базе возможностей новых информационных технологий.

### ***Контрольные вопросы и задания***

1. Определите понятие «коммуникация».
2. В чем заключается специфика социальной коммуникации?
3. В чем заключается значение автокоммуникации?
4. Определите основной вклад устной фазы информационного обмена в его совершенствование.
5. Каково место письменной фазы в развитии социальных коммуникаций?
6. Почему феномен книги называют атрибутом культуры?
7. Назовите основные социальные проблемы компьютерной фазы информационного обмена.

### ***Дополнительная литература по теме***<sup>74</sup>

1. Соколов А.В. Информационное общество в виртуальной и социальной реальности. – СПб., 2012.
2. \* *Миронов В.В.* Письменность и книгопечатание как фундамент классической культуры // Электр, науч. издание.

---

<sup>74</sup> Для источников, отмеченных \*, на портале elibrary.ru – доступ к полному тексту.

Альманах. Пространство и Время. 2015. Т. 10. № 1. С. 3.

3. \* *Парахонский А.П.* Информация и письменность // Акт. вопр. совр. науки: Мат. XXIV Междунар. науч. – практ. конф. Науч. ред.: И.А. Рудакова. 2014. С. 89–94.

3. *Никитин Г.М., Макаренко И.Г.* Чтение в ситуации IT-повседневности // Доклады Научного совета по проблемам чтения РАО. Вып. 9, 10. – М., 2014. С. 71–73.

4. *Саутина Е.В.* Теоретико-методологические основы электронной книги // Книга и книжное дело в России: историко-типологический аспект. – Киров, 2014. С. 139–166.

5. *Луман Н.* Реальность массмедиа. – М., 2006.

6. \* *Алексеева Т.В., Кузьминова Е.В.* Коммуникации посредством социальных сетей // Сб. конф. НИЦ Социосфера. 2016. № 21. С. 51–57.

7. \* *Хренов Н.А.* От письменности к интернету: средства коммуникации между культурой и цивилизацией // Модернизация культуры: порядки и метаморфозы коммуникации: Мат. III Междунар. науч. – практ. конф.: В 2 ч. Под ред. С.В. Соловьевой, В.И. Ионесова, Л.М. Артамоновой. 2015. С. 38^6.

9. *Куржиямский М.Ю.* Социокоммуникативные процессы в современном российском обществе: Теор. анализ. – СПб., 2005.

10. *Прохоров Ю.Е., Стернин И.А.* Русские: коммуникативное поведение. – М., 2007.

## *Сетевые источники*

1. Российская ассоциация электронных библиотек – <http://www.aselibrary.ru>
2. Виртуальная справочная служба Российской национальной библиотеки – <http://www.collegian.psu.edu>
3. Институт научной информации по общественным наукам РАН – <http://www.union.ru>

## Тема 4

# Информационные ресурсы общества

В начале 70-х годов XX века в ходе развития информационного кризиса возникло и стало активно развиваться понятие «национальные информационные ресурсы» как новая экономическая категория, что было обусловлено растущей зависимостью промышленно развитых стран от качества технической, военной, социально-экономической и политической информации (знаний), а также от уровня развития и эффективности использования средств передачи и переработки информации.

Несмотря на появление средств персональной информатики и частичное снятие информационного кризиса 70-х годов проблема создания, сохранения и эффективного использования информационных ресурсов остается одной из самых актуальных и острых в мире. По-прежнему требует усилий специалистов и ученых самых разных областей знания проблема количественной оценки национальных информационных ресурсов и их связи с другими социально-экономическими категориями.

Г.Р. Громова можно считать основоположником разработки понятия «национальные информационные ресурсы»

в отечественной науке<sup>75</sup>.

В перспективе все информационные ресурсы станут общественным достоянием. *Информация принадлежит всем* – этот принцип узаконен ЮНЕСКО. Однако человек должен получать компенсацию за труд, затраченный, например, на создание знаний. Отсутствие на практике механизмов реализации права на интеллектуальную собственность существенно сдерживает накопление знаний в обществе, развитие национальных информационных ресурсов и прогресс общества в целом.

Требует решения также проблема обезличенности содержимого баз знаний. Обществу необходимо научиться «преломлять» тенденции обесценивания творческого труда создателей знаний, понижения их социального статуса, необоснованного повышения статуса пользователей знаниями, переоценки их рутинного и простого труда. Нивелировка создателей знаний и пользователей знаниями способна понизить творческий потенциал общества, что будет иметь весьма негативные последствия для развития национальных информационных ресурсов.

Информационный кризис начала 70-х годов XX века проявился следующим:

*резко возрос объем публикуемых данных;*

---

<sup>75</sup> См.: Громов Г.Р. Национальные информационные ресурсы: проблемы промышленной эксплуатации. – М., 1984; Он же. Очерки информационной технологии. – М., 1993.

*группам разных специалистов стало трудно общаться; возрос объем неопубликованной информации; усугубилась проблема межъязыкового обмена в мире.*

Как уже отмечалось ранее, частичное разрешение «информационного кризиса» («прорыв» в технологии информационного обмена, существенно более качественное удовлетворение индивидуальных информационных потребностей) было осуществлено в 70-е годы XX века за счет изобретения микропроцессора и массового внедрения средств персональной информатики, однако, принципиально преодолеть кризис возможно лишь после широкого распространения компьютеров с «дружественным интерфейсом».

Таким образом, в 70-е годы XX века произошло формирование еще одного самостоятельного вида общественного ресурса – информационного, позволяющего экономить большинство других ресурсов общества, а также создающего предпосылки эколого-безопасного устойчивого развития, распространения высоко нравственных отношений как следствия нематериальности экономической сферы.

***Понятие «информационный ресурс общества» (ПРО)*** является одним из ключевых понятий социальной информатики. Мировое сообщество в настоящее время, по мнению ряда специалистов, может быть с определенной степенью условности разбито на четыре группы стран – по господствующему в этих странах виду деятельности:

*страны, производящие сырье, продовольствие и товары*

*народного потребления но иностранным лицензиям;*  
*страны, производящие техническую продукцию по иностранным лицензиям и частично оригинальные технологии (сегодня в этой группе стран находится Россия);*  
*страны, производящие оригинальные технологии;*  
страны, производящие знания (лидером мирового интеллектуального и информационно-технологического прогресса являются США, производящие около 96 % электронных баз знаний по основным фундаментальным направлениям развития науки и 2/3 мирового выпуска программных продуктов).

Ряд стран, имеющих самые современные информационные и телекоммуникационные технологии, научную информацию и знания получают из США и других стран, и войти в группу лидеров интеллектуального прогресса не могут, так как не создают знания, которые должны наполнять национальную информационную среду

Понятие «информационный ресурс общества» (ПРО), ресурс накопленных в обществе знаний, может быть рассмотрено в узком и широком смысле слова.

ПРО *в узком смысле слова* – это знания, уже готовые для целесообразного социального использования, т. е. отчужденные от их создателей, и материализованные знания.

ПРО *в широком смысле слова* включает в себя все отчужденные от создателей и включенные в информационный обмен знания, существующие как в материализованной, так и

в вербальной (устной) форме.

Важно отметить, что существует самое «расширенное» представление, по которому в понятие ПРО должны быть включены также сами создатели «живого знания» – ученые, специалисты и т. д. Эта позиция в значительной степени обусловлена тем, что вероятность создания знаний представителями этих социальных групп и перевода их в информационный ресурс общества весьма высока.

Социальная память человечества – это накапливаемая и, по точному выражению академика А.П. Ершова, дважды социализированная информация: во-первых, обособленная от своего источника и зафиксированная в виде какого-либо документа; во-вторых, имеющая определенный статус, обеспечивающий ее доступность либо обществу в целом, либо той или иной социальной группе.

В целом само понятие и проблемы развития ИРО нуждаются в дальнейшей научной разработке. В частности, одну из наиболее сложных групп проблем, которые, по сути, являются стержневыми при анализе процессов информатизации общества, представляют собой лингвистические проблемы информатизации.

ИРО включает информацию, знания, а также лингвистические средства, применяемые для описания предметных областей и для доступа к информации и знаниям.

В настоящее время базы данных, доступные на мировом рынке, представлены всего лишь на 30 языках мира при об-

щем их числе от 2500 до 5000 (диапазон вызван условностью различий между разными языками и диалектами одного языка).

(Социолингвистические проблемы информатизации общества будут рассмотрены более подробно в теме 7.)

*Формы материализации информационных ресурсов общества.* Отчужденное знание, подготовленное для социального использования, материализуется в документах на различных носителях: бумажных, электронных, в камне, дереве, ткани и др., проявляясь в произведениях искусства, в архитектуре, в моде и т. д.

Качественно новые потребительские свойства электронных изданий обеспечиваются, например, технологией мультимедиа, а снижение цен на эту продукцию достигается распространением ее на компакт-дисках (CD-ROM).

Бумага, помимо ее функции визуализации оперативной информации на современном этапе развития общества и в дальнейшем будет выполнять функцию основы книги как атрибута культуры, а также функцию хранения наиболее значимых национальных и мировых документов. Именно поэтому продолжаются работы по созданию так называемой «вечной» бумаги.

*«Утечка умов» из России: общая характеристика проблемы.* Несмотря на то, что создатели знаний не включаются в классическое определение ИРО, они являются его наиболее значимой предпосылкой, национальным богатством лю-

бой страны. В силу этого анализ информационных ресурсов общества невозможен без рассмотрения проблемы «утечки умов».

В принципе данная проблема существует в мире в целом, о чем может свидетельствовать статистика распределения интеллектуальной эмиграции по различным странам (на 100 % ученых, эмигрирующих из России): Германия – 60 %; Израиль – 25 %; США – 10 %; другие страны – 5 %. Распределение ученых-эмигрантов по различным направлениям науки таково: гуманитарные науки – 9 %; химия -12 %; биология – 24 %; физика и математика – 52 %.

Однако проблема «утечки умов» из России наиболее остра как по количеству, так и по опасности социальных последствий, как для самой страны, так и для мирового сообщества в целом. По данным МВД России, наиболее «выездной» возраст ученых и специалистов составляет 31<sup>^</sup>45 лет. По данным Независимого института социального анализа, размер внешней эмиграции из России в год соответствует 4 тыс. работников науки и образования.

По прогнозам Комиссии Совета Европы по образованию, убытки России от этого процесса могут достигнуть 50–60 млрд долл, в год. Расчеты по методике ООН показывают несколько больший ущерб – 60–70 млрд долл, в год.

Как показывают социологические исследования, подавляющее большинство отечественных ученых хотели бы уехать за рубеж и планируют уехать, как только им представится

подходящая возможность. Значительная часть научной молодежи России практически живет за рубежом, формально числясь сотрудниками российских НИИ.

**Структура процесса «утечки умов».** Процесс «утечки умов» далеко не исчерпывается традиционным представлением о нем – отъездом ученых и специалистов за пределы страны, являясь трехэлементной структурой, состоящей из следующих потоков:

- **внешнего** (интеллектуальной эмиграции);
- **внутреннего**;
- **сетевого** (интеллектуальной иммиграции).

Иерархия этих эмиграционных потоков по размеру такова: внутренний, внешний и, наконец, сетевой поток. На одного эмигрирующего ученого приходится примерно девять коллег, покидающих науку ради успеха в бизнесе или политике в пределах России.

Наиболее опасным по социальным последствиям в аспекте ущерба для текущего и перспективного состояния национального интеллекта (информационного ресурса) является второй из названных потоков – внутренний, поскольку он означает уход представителей науки, образования в другие сферы, как правило, более низкие по интеллектуальной составляющей виды деятельности практически навсегда.

Ученые и специалисты из внешнего эмиграционного потока, несмотря на ощутимую потерю для развития отечественной науки и на негативное отражение в общественном

мнении в целом их отъезда для работы за рубеж, во-первых, сохраняют себя в интеллектуально-профессиональном плане и, во-вторых, вероятно, в перспективе при изменении социально-экономической ситуации могут вернуться на родину

Сетевой поток занимает последнее место потому, что по сетям в основном реализуются не научные планы, а трудовые варианты деятельности специалистов, например, маркетинговая деятельность, в частности по «вербовке» специалистов для работы в зарубежных научных центрах. Хотя по сетевому варианту реализуются не самые значимые варианты интеллектуальной деятельности, опасно развит в настоящее время «информационный паразитизм» Запада – по сети Интернет, по оценкам специалистов, в соотношении 7:1 скачивается научная информация, знания из России.

Остановить «утечку мозгов» из России можно, по мнению специалистов, в частности, совершенствованием государственной политики в системе оплаты труда. При этом уровень оплаты научного труда следует поднять до международных стандартов, повысив его в 10–30 раз<sup>76</sup>.

Наиболее значимыми направлениями исследований в области ИРО являются:

*раскрытие сущности ИРО как формы предоставления знаний, определение и исследование закономерностей форми-*

---

<sup>76</sup> Ушкалов И.Г., Малаха ИА. «Утечка мозгов» как глобальный феномен и его особенности в России // Социс. 2000. № 3. С. 113.

рования, преобразования и распространения различных видов информационных ресурсов в обществе;

разработка методологии количественной и качественной оценки имеющихся ИРО, а также прогнозирования потребностей в этих ресурсах;

создание методов исследования структуры и топологии распределения различных видов ИРО по регионам России, а также в глобальном масштабе<sup>77</sup>.

Свободный доступ к национальным ИР – важнейшее условие соблюдения конституционного права граждан на информацию, права «свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом» (ст. 29, п. 4 Конституции РФ).

Адаптация человека к культуре пользования информационными ресурсами в современном обществе<sup>78</sup> предполагает одновременное воздействие целого ряда факторов, включающих комплекс как субъективных (зависящих главным образом от самого человека), так и объективных (в большей степени зависящих от внешних обстоятельств) факторов: образование, профессиональная деятельность, психологическая характеристика, социально-экономические условия.

В обеспечении свободного доступа к автоматизирован-

---

<sup>77</sup> Колин К.К Социальная информатика – научная база постиндустриального общества // Социальная информатика-94. – М., 1994. С. 8–9.

<sup>78</sup> Сергеева М.Н. Факторы и механизмы адаптации человека к культуре использования информационных ресурсов // Вести. Поволжск. ин-та управления. 2013. № 6 (39). С. 121.

ным информационным ресурсам важнейшая роль принадлежит «географической» дислокации баз данных (БД), их топологической характеристике.

*Расположение баз данных по территории России.* Почти 60 % БД находится в Москве. Рассмотрение БД по их назначению показывает, что в Москве расположено порядка 70 % БД научно-технической, 80 % – справочной, финансовой и учетно-статистической, 80 % – управленческой и 90 % – коммерческой информации.

Таким образом, концентрирование в столице БД общего применения ограничивает доступ к национальному информационному ресурсу. Эти трудности могут компенсироваться разнообразием созданных на его основе продуктов и услуг и прежде всего использованием телекоммуникационных сетей, способных обеспечить удаленный доступ к нему всех желающих, однако практически в российских условиях они доступны только пользователям с достаточно высокими платежными способностями.

*Проблема «электронизации» информационных фондов России.* В целом по объему информационных ресурсов Российская Федерация занимает одно из ведущих мест в мире. В последнее время очень быстро растет количество российских Web-сайтов, однако качество и структура этих ресурсов, степень их использования отстают от мировых требований.

Особое значение для России имеет проблема электрони-

зации национальных библиотек, различных БД, решение которой явится существенным вкладом в активизацию информационных ресурсов страны.

Сделать интеллектуальные богатства российских библиотек достоянием пользователей в России и за рубежом призвана программа общероссийской информационно-библиотечной компьютерной сети – ЛИБНЕТ<sup>79</sup>. Национальный информационно-библиотечный центр «ЛИБНЕТ» (НИБЦ ЛИБНЕТ) развивает Сводный электронный каталог библиотек России (<http://www.nilc.ru>).

Реализуется проект создания Национальной электронной библиотеки<sup>80</sup>, интегрированного ресурса национально-го масштаба, сочетающего в себе как программы оцифровки культурного и научного наследия России, так и предоставление доступа к уже имеющимся оцифрованным ресурсам.

Параллельно с этим проектом многие библиотеки страны занимаются оцифровкой своих фондов и предоставлением этих материалов пользователям. В частности, на сайте РГБ ([www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)) помещена информация обо всех проектах библиотеки по созданию электронных ресурсов: электронная библиотека диссертаций (<http://diss.rsl.ru/>), проект «Открытая русская электронная библиотека» (<http://orel.rsl.ru>) и

---

<sup>79</sup> Проект «Основные направления развития общероссийской информационно-библиотечной компьютерной сети ЛИБНЕТ НА 2011–2020 годы» // Научные и технические библиотеки. 2011. № 4. С. 5–29.

<sup>80</sup> нэб. рф

др.

Для оценки состояния и перспектив развития национальных информационных ресурсов в русле мировой практики в стране разрабатывались специальные Национальные доклады. В 1994 году Комитетом при Президенте РФ по политике информатизации был опубликован национальный доклад «Автоматизированные информационные ресурсы России. Состояние и тенденции развития».

С 1995 по 2000 гг. было подготовлено три выпуска Национального доклада «Информационные ресурсы России». В настоящее время эта практика прекращена. В рамках Федеральной целевой программы «Электронная Россия» сделано несколько аналитических отчетов о состоянии информатизации, однако, по мнению М.Б. Антопольского, ресурсная проблематика отражена в них совершенно недостаточно<sup>81</sup>.

*Автоматизированные информационные ресурсы России, оценка их состояния.* Базы данных (БД) классифицируются по структуре, назначению и способу доступа.

По структуре БД делятся на документографические, фактографические, числовые, полнотекстовые и гипертекстовые, лексикографические.

*По назначению содержащейся информации* БД делятся на:

- БД деловой информации;

---

<sup>81</sup> На пути к информационному обществу «Автоматизированные информационные ресурсы России: Состояние и тенденции развития» (Нац. доклад) // Вести. РОИВТ. 1994. № 4–5. С. 5–66. См. также: Информационные ресурсы России: Нац. доклад. – М., 1999 ([www.gsnti.ru](http://www.gsnti.ru)).

- БД информации для специалистов;
- БД массовой информации.

*По способу доступа* БД делятся на:

- БД, размещенные на хостах (доступные через сети);
- БД, тиражируемые в коммуникативных форматах;
- БД, тиражируемые с программными средствами;
- локальные БД.

Самый крупный информационный ресурс сосредоточен в ВИНТИ: объем машинного ретрофонда реферативной информации составляет более 17 млн документов.

В общем объеме информационных ресурсов России пока наибольшую часть составляет научно-техническая информация, но все активнее генерируются и распространяются БД коммерческой, деловой, правовой информации.

Для потребителей информации важно иметь справочно-навигационную службу в мире информационных товаров и услуг. В России существует несколько каталогов баз данных, из которых наибольший статус имеет НТЦ «Информрегистр»<sup>82</sup> – ведущий электронный каталог отечественных баз и банков данных, в котором находится описание более 12 тыс. БД; среди владельцев – органы государственной власти и управления различного уровня (федерального, регионального, муниципального), учебные заведения, предприятия, научные и проектные организации, информационные центры, библиотеки, архивы, органы массовой информации,

---

<sup>82</sup> <http://www.inforeg.ru>

информационные и рекламные агентства, справочные службы, банки, биржи, финансово-кредитные и страховые учреждения и т. п. с разными формами собственности (государственные учреждения, коммерческие структуры).

Важно отметить, что НТЦ «Информрегистр» не может, однако, обеспечивать информационное обслуживание без непосредственного контакта с заказчиком, что существенно ограничивает свободу доступа к информации.

В России насчитывается порядка 400 тыс. БД. Между тем баз данных, доступных для широкого круга пользователей, лишь около 3000.

Качество БД, в частности, достоверность содержащейся в них информации, во многом определяется оперативностью их актуализации. Однако лишь порядка 15 % БД обновляются ежегодно, ежеквартально или ежемесячно, и лишь 7 % – ежедневно. Окупить базы данных возможно лишь при их тиражировании и активном использовании.

Лидером подготовки БД, доступных на мировом рынке, являются США (порядка 5 тыс. БД в год). К странам, создающим более 100 БД в год, относятся Россия, Великобритания, Канада, Австралия, Франция, Германия, Япония.

Таким образом, основные проблемы развития российских национальных информационных ресурсов таковы.

1. Господствующим типом носителя информации продолжает оставаться бумага, что свидетельствует о низком уровне электронизации ресурсов.

Отсутствие финансирования перевода с бумажного на современные типы носителей национально значимых фондов библиотек делает их уже сегодня, образно говоря, «виртуальными». Очевидно, что к моменту появления такого финансирования и наступления очереди на автоматизацию большинство важнейших информационных ресурсов России просто перестанет существовать. Отсутствие сетевого доступа к большинству информационных ресурсов делает неэффективным или практически невозможным научный международный обмен. Для России в целом решение проблемы электронизации библиотек, различных баз данных явится существенным вкладом в активизацию информационных ресурсов страны.

2. Уровень актуализации, прирост и реализация (уровень развития информационного рынка), а также средний объем и срок жизни информационных ресурсов существенно уступают зарубежным аналогам.

3. Весьма неравномерное расположение баз данных по стране, притом что согласно имеющейся статистике только 16 % баз данных, половина из которых находится в Москве, может функционировать в режиме удаленного доступа. Однако доступность такого рода баз относительна, а об удаленном доступе к ним можно говорить, видимо, только в сослагательном наклонении.

Можно констатировать, что недоступность информационного ресурса для непосредственного контакта – общая про-

блема российского информационного пространства.

4. Недостаточна степень релевантности социальной информации, т. е. степень ее соответствия информационным запросам потребителей.

На темпы формирования информационных ресурсов, совершенствования доступа к ним может весьма отрицательно повлиять недостаточная информационная активность пользователей, для повышения которой необходима разработка комплекса мер по повышению информационной культуры населения, создание центров свободного доступа к глобальным информационным сетям, широкая пропаганда через СМИ, выпуск массовой литературы и т. д.

Рассмотрим *структуру, проблемы и перспективы развития российских фактографических баз социальных данных*. Социальные данные – это данные о населении и социальной среде.

*Сведения о населении* включают демографические, паспортные, кадровые, социальные, медицинские и любые другие персональные данные об отдельных личностях, а также сводные данные о населении государства в целом и его отдельных территорий и об определенных группах населения: пенсионерах, школьниках, женщинах и др.

Ряд экспертов относится скептически к созданию единой базы данных о населении в РФ, так как, по их мнению, подобные базы данных в больших странах нереальны. В США, например, централизованного реестра нет, хотя каж-

дый гражданин имеет номер. Реестры есть только в небольших странах: Швеции, Дании, Финляндии. Самый большой реестр – в Голландии (на 15 млн человек).

Однако работа над созданием местных баз данных в России ведется: в Татарстане, Санкт-Петербурге и Московской области.

Начата работа по созданию Единой государственной информационной системы социального обеспечения (ЕГИС-СО), что обуславливает необходимость изучения международного опыта создания единых реестров получателей социальной помощи. В настоящее время самая большая база данных о населении в России находится в Пенсионном фонде РФ, где собраны данные практически на половину работающих. Эксперты считают, что сколько бы ни стоило создание единой базы данных о населении, затраты окупятся за счет экономии средств на организацию адресной помощи, а также за счет улучшения сбора налогов.

Доступ к данным организуется следующим образом. Одни файлы (паспортные данные, образование) будут открытыми. Другие (доходы, недвижимость, состояние здоровья) – закрытыми.

Трудности создания в России единой базы данных о населении связаны в основном с отсутствием необходимого количества супер-ЭВМ, надежных сетей связи, а также с явно недостаточным финансированием этого направления. Представляется важным разработка национальной програм-

мы развития информационных ресурсов России, ее финансирование как государством, так и негосударственными инвесторами.

*Сведения о социальной среде* включают данные о вакансиях, градостроительстве, городском пассажирском транспорте, городском хозяйстве, законах, нарушениях общественного порядка и др. Электронизация фактографических баз социальных данных в целом находится в России лишь в начальной стадии. Учеными и специалистами ставится вопрос о необходимости более глубокой проработки самого понятия *социальная среда*, разработки системы показателей для его описания и создания соответствующих электронных БД. Так, предлагаемое понятие *региональная пространственно-предметная среда*<sup>83</sup> реализует социопространственный (территориальный) аспект жизнедеятельности людей. Должен стать общеизвестным, а также постоянно отслеживаться в динамике, например, следующий норматив: каждый взрослый человек должен в год проехать с социально-культурными целями -8000 км (горожанин) или 6000 км (селянин). Сегодня же горожанин в среднем проезжает 3700 км в год, а сельский житель – всего **2100 км**.

Очевидно, что необходимы научная проработка и фактографическое наполнение на современном уровне и такого важного, введенного академиком В.Г. Афанасьевым поня-

---

<sup>83</sup> Бугроменко В.К. TERRA SOCIUM // Социс. 1992. № 11. С. 70.

тия, как *социальное время*<sup>84</sup>. Важно отметить, что предложено, в частности, использовать это понятие в качестве универсальной меры затрат общественного труда.

## ***Выводы***

Дальнейший прогресс современного общества всё в большей степени зависит от совершенствования информационной инфраструктуры, эффективности формирования, размещения и использования информационных ресурсов. Наличие всего спектра ЭВМ от персональных до суперразвитых средств связи, а также современного программного обеспечения даст практическую возможность коллективного использования информационных ресурсов внутри страны и активного международного информационного обмена.

## ***Контрольные вопросы и задания***

1. Определите понятие «информационный ресурс общества».
2. Сформулируйте проблему «утечки умов» из России.
3. В чем заключается проблема «электронизации» информационных фондов России?

---

<sup>84</sup> См., наир.: *Соколова М.Е.* Социальное время и новые электронные технологии. – М., 2006.

4. Назовите основные проблемы развития российских национальных информационных ресурсов.
5. Как может быть оценено современное расположение баз данных по территории России?
6. Какова структура фактографических баз социальных данных?

### *Дополнительная литература по теме*<sup>85</sup>

1. *Громов Г.Р.* От гипертекста к гипермозгу: информационные технологии эпохи Интернета. – М., 2004.
2. *Дубров А.П.* Теория информационного общества и информационного обеспечения // Вестник Саратовского государственного технического университета. 2013. Т. 3. № 1 (72). С. 201–208.
3. Информационные ресурсы развития Российской Федерации: Правовые проблемы. – М., 2003.
4. *Афонин А.Ю.* и др. Образовательные Интернет-ресурсы / ред. А.Н. Тихонов. – М., 2004.
5. *Панов А.В.* Мировые информационные ресурсы: учеб. пособие. – М., 2004.
6. *Жихарев А.П.* Автоматизированные информационные системы и ресурсы города Москвы. – М., 2006.
7. *Хорошилов А.В.* Информационные ресурсы новой эко-

---

<sup>85</sup> Для источников, отмеченных \*, на портале [elibrary.ru](http://elibrary.ru) – доступ к полному тексту.

номики. – М., 2007.

8. \* *Измайлов А.М., Ашмарина С.И.* Механизм управления информационно-знанием ресурсами // Вести. Воронежск. госуд. ун-та инженерн. технол. 2016. № 1 (67). С. 261–266.

9. \* *Стефановская Н.А., Жуликова О.В.* Информационно-культурная стратификация: теоретический аспект // Вести. Тамбовск. университета. Сер.: Гуманитарные науки. 2012. № 12 (116). С. 367–373.

10. \* *Фомина А.А.* Национальная электронная библиотека // Мир науки, культуры, образования. 2013. № 6 (43). С. 276–279.

### *Сетевые источники*

1. Журнал «Информационные ресурсы России» – <http://elibra.ru/magazin>.

2. Государственный комитет Российской Федерации по связи и информатизации – <http://www.gsnti.ru>.

## Тема 5

# Информатизация общества: социальные условия, предпосылки и последствия

Под социальными предпосылками информатизации понимаются условия, которые должны быть в обществе, по мнению ученых и специалистов, чтобы началось успешное развертывание процессов информатизации в социокультурном направлении<sup>86</sup>.

Социальные условия информатизации – это существующая общественная обстановка, в которой происходит реальный процесс информатизации.

Социальные последствия информатизации – как реальные, так и прогнозируемые изменения в обществе, происходящие под влиянием (в контексте влияния) процесса информатизации. Необходимо отметить, что понятие *социальное* трактуется в широком и в узком смысле слова и в соответствии с этим существуют два подхода к изучению социальных условий, предпосылок и последствий информатизации.

**1 подход.** Социальное в широком смысле слова тожде-

---

<sup>86</sup> Подробнее см.: Готовность России к информационному обществу: Оценка ключевых направлений и факторов электронного развития: Аналитический доклад / Под ред. С.Б. Шапошника. – М., 2004.

ственно понятию общественное. Рассмотрение в этом смысле условий и предпосылок информатизации – это анализ реального и необходимого состояния общества в целом, а также отдельных его сфер (политической, экономической, культурно-духовной и социальной) с точки зрения их готовности воспринять и развивать информатизацию.

**2 подход.** Социальное в узком смысле слова означает рассмотрение какой-либо проблемы через призму социальных отношений. При этом подходе рассматриваются информационные особенности существования, информационные потребности различных социальных групп, уровень их готовности к процессу информатизации, а также изучается социальная структура в ее соотношении с процессом информатизации. Особое значение имеет также рассмотрение уровня доступности информации для тех или иных групп и слоев населения, так называемая проблема «информационного неравенства».

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.