

Е.П. МИТРОФАНОВ

ПРОЦЕСС ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА

Деятельность людей все в большей степени зависит от их информированности, способности эффективно использовать информацию. Для свободной ориентации в информационных потоках современный специалист любого профиля должен уметь получать, обрабатывать и использовать информацию с помощью компьютеров, телекоммуникаций и других средств связи. Об информации начинают говорить как о стратегическом курсе общества, как о ресурсе, определяющем уровень развития государства. Информатизация обеспечит переход общества от индустриального типа развития к информационному. Информационный рынок предоставит потребителям все необходимые информационные продукты и услуги, а их производство обеспечит индустрия информатики, часто называемая информационной индустрией.

В истории развития цивилизации произошло несколько информационных революций – преобразований общественных отношений вследствие кардинальных изменений в сфере обработки информации. Результатом подобных преобразований являлось приобретение человеческим обществом нового качества.

Первая революция связана с изобретением письменности.

Вторая (середина XVI в.) вызвана изобретением книгопечатания.

Третья (конец XIX в.) обусловлена изобретением электричества.

Четвертая (70-е годы XX в.) связана с изобретением микропроцессорной технологии и появлением персонального компьютера. Этот период характеризуют три фундаментальные инновации: переход от механических и электрических средств преобразования информации к электронным; миниатюризация всех узлов, устройств, приборов, машин; создание программно-управляемых устройств и процессов.

Последняя информационная революция выдвигает на первый план новую отрасль – информационную индустрию, связанную с производством технических средств, методов, технологий для получения новых знаний. Важнейшими составляющими информационной индустрии становятся все виды информационных технологий, особенно телекоммуникации. Современная информационная технология опирается на достижения в области компьютерной техники и средств связи. Усложнение индустриального производства, социальной, экономической и политической жизни, изменение динамики процессов во всех сферах деятельности человека привели, с одной стороны, к росту потребностей в знаниях, а с другой – к созданию новых средств и способов удовлетворения этих потребностей.

Бурное развитие компьютерной техники и информационных технологий послужило толчком к развитию общества, построенного на использовании различной информации и получившего название информационного общества.

В информационном обществе процесс компьютеризации даст людям доступ к надежным источникам информации, избавит их от рутинной работы, обеспечит высокий уровень автоматизации обработки информации в производственной и социальной сферах. Движущей силой развития общества должно стать производство информационного, а не материального продукта. Материальный же продукт станет более информационно емким, что означает увеличение доли инноваций, дизайна и маркетинга в его стоимости.

В информационном обществе изменятся не только производство, но и весь уклад жизни, система ценностей, возрастет значимость культурного досуга по отношению к материальным ценностям. По сравнению с индустриальным обществом, где все направлено на производство и потребление товаров, в информационном обществе производятся и потребляются интеллект, знания, что приводит к увеличению доли умственного труда. От человека потребуются способность к творчеству, возрастет спрос на знания.

Материальной и технологической базой информационного общества станут различного рода системы на базе компьютерной техники и компьютерных сетей, информационной технологии, телекоммуникационной связи.

Ряд ученых выделяет характерные черты информационного общества:

- решена проблема информационного кризиса, т.е. разрешено противоречие между информационной лавиной и информационным голодом;
- обеспечен приоритет информации по сравнению с другими ресурсами;
- главной формой развития станет информационная экономика;
- информационная технология приобретает глобальный характер, охватывая все сферы социальной деятельности человека;
- формируется информационное единство всей человеческой цивилизации;
- реализованы гуманистические принципы управления обществом и воздействия на окружающую среду.

Кроме положительных моментов прогнозируются и опасные тенденции:

- все большее влияние на общество средств массовой информации;
- информационные технологии могут разрушить частную жизнь людей и организаций;
- многим людям будет трудно адаптироваться к среде нового общества.

Существует опасность разрыва между «информационной элитой» (людьми, занимающимися разработкой информационных технологий) и потребителями.

В 1980-х годах произошел ряд качественных изменений в ИТ. Некоторые из них осознавались постепенно (например, развитие архитектуры и стандартов открытых систем), другие, как феномен персональных вычислений, входили в жизнь революционным путем. Кратко рассмотрим, как эти изменения все более ограничивали применение классических методов системного проектирования, требуя новых подходов в разработке чисто «компьютерных» компонентов ИС.

Наконец, к концу 1980-х – началу 1990-х годов во всем мире не только разработчиками, но и пользователями были осознаны три действительно революционных феномена. Они стали все шире входить в отечественную практику, качественно меняя деятельность компьютеризованных предприятий:

1. Феномен персональных вычислений, основанный на постоянной доступности работнику возможностей персональных компьютеров. Феномен состоит в том, что во многих видах информационных, проектных и управленческих работ исчезла необходимость в работниках-исполнителях (машинистках, чертежниках, делопроизводителях и др.), являющихся посредниками между постановкой задачи и ее решением.

2. Феномен кооперативных технологий, состоящий в компьютерной поддержке совместной согласованной работы группы работников над одним проектом.

3. Феномен компьютерных коммуникаций, состоящий в резком увеличении возможностей обмена любой информацией.

Оценка их влияния на производственную деятельность и оргструктуры, разработка соответствующих методик производились не только за рубежом, но и в России.

Существует несколько точек зрения на развитие информационных технологий с использованием компьютеров, которые определяются различными признаками деления:

- признак деления – вид задач и процессов обработки информации;
- признак деления – проблемы, стоящие на пути информатизации общества;
- признак деления – виды инструментария технологии.

Общим для всех изложенных ниже подходов является то, что с появлением персонального компьютера начался новый этап развития информационной технологии. Основной целью становится удовлетворение персональных информационных потребностей человека как для профессиональной сферы, так и для бытовой.

Деятельность отдельных людей, групп, коллективов и организаций сейчас все в большей степени зависит от их информированности и способности эффективно использовать информацию. Прежде чем предпринять какие-то действия, необходимо провести большую работу по сбору и переработке информации, ее осмыслению и анализу. Отыскание рациональных решений в любой сфере требует обработки больших объемов информации, что подчас невозможно без привлечения специальных технических средств.

Возрастание объема информации особенно стало заметно в середине XX в. В ежедневно появляющемся новом потоке информации ориентироваться становилось все труднее. Подчас выгоднее стало создавать новый материальный или интеллектуальный продукт, нежели вести розыск аналога, сделанного ранее. Образование больших потоков информации обуславливается:

- быстрым ростом числа документов, отчетов, диссертаций и т.п., в которых излагаются результаты научных исследований и опытно-конструкторских работ;
- постоянно увеличивающимся числом периодических изданий по разным областям человеческой деятельности;
- появлением данных (геофизических, медицинских и др.), записываемых обычно на магнитных лентах и поэтому не попадающих в сферу действия системы коммуникации.

Как результат – наступает информационный кризис, который имеет следующие проявления:

- появляются противоречия между ограниченными возможностями человека по восприятию и переработке информации и существующими мощными потоками и массивами хранящейся информации. Так, например, общая сумма знаний менялась вначале очень медленно, но уже с 1900 г. она удваивалась каждые 50 лет, к 1950 г. удвоение происходило каждые 10 лет, к 1970 г. – уже каждые 5 лет, с 1990 г. – ежегодно;
- существует большое количество избыточной информации, которая затрудняет восприятие полезной для потребителя информации;
- возникают определенные экономические, политические и другие социальные барьеры, которые препятствуют распространению информации. Например, по причине соблюдения секретности часто необходимой информацией не могут воспользоваться работники разных ведомств.

Эти причины породили весьма парадоксальную ситуацию – в мире накоплен громадный информационный потенциал, но люди не могут им воспользоваться в полном объеме в силу ограниченности своих возможностей. Информационный кризис поставил общество перед необходимостью поиска путей выхода из создавшегося положения. Внедрение компьютеров, современных средств перера-

ботки и передачи информации в различные сферы деятельности послужило началом нового эволюционного процесса, называемого информатизацией, в развитии человеческого общества, находящегося на этапе индустриального развития. Информатизация общества является одной из закономерностей современного социального прогресса. Этот термин все настойчивее вытесняет широко используемое до недавнего времени понятие «компьютеризация общества». При внешней схожести этих понятий они имеют существенное различие.

При компьютеризации общества основное внимание уделяется развитию и внедрению технической базы компьютеров, обеспечивающих оперативное получение результатов переработки информации и ее накопление.

При информатизации общества основное внимание уделяется комплексу мер, направленных на обеспечение полного использования достоверного, исчерпывающего и своевременного знания во всех видах человеческой деятельности.

Таким образом, «информатизация общества» является более широким понятием, чем «компьютеризация общества», и направлена на скорейшее овладение информацией для удовлетворения своих потребностей. Информатизация на базе внедрения компьютерных и телекоммуникационных технологий является реакцией общества на потребность в существенном увеличении производительности труда в информационном секторе общественного производства, где сосредоточено более половины трудоспособного населения.

В настоящее время все страны мира в той или иной степени осуществляют процесс информатизации. Неправильно выбранная стратегия информатизации или ее недостаточные динамизм и мобильность могут привести к существенным, а подчас драматическим изменениям во всех сферах жизни страны. Как известно, первая страна, которая начала информатизацию, – это США. Другие промышленно развитые страны мира, поняв перспективность и неизбежность этого направления, достаточно быстро сориентировались и стали наращивать темпы внедрения компьютеров и средств телекоммуникаций. В настоящее время вся деловая и политическая пресса США полна бесконечных дискуссий о потере рынков сбыта этой страной в компьютерной и микроэлектронной областях за счет вытеснения США другими странами.

В большинстве развитых стран понимают, что без чрезвычайных усилий отставание в области информационных и коммуникационных технологий может стать необратимым для их развития в целом. Руководители некоторых стран «третьего мира» с нарастающей тревогой наблюдают за все большим отставанием их от промышленно развитых стран, осуществляющих информатизацию. Это может привести к тому, что страна будет восприниматься как сырьевой придаток сообщества информационно и промышленно развитых стран. Это в полной мере относится и к России.

Для каждой страны ее движение от индустриального этапа развития к информационному определяется степенью информатизации общества.

В период перехода к информационному обществу кроме решения описанных выше проблем необходимо подготовить человека к быстрому восприятию и обработке больших объемов информации, овладению им современными средствами, методами и технологией работы. Кроме того, новые условия работы порождают зависимость информированности одного человека от информации, приобретенной другими людьми. Поэтому уже недостаточно уметь самостоятельно осваивать и накапливать информацию, а надо научиться такой технологии работы с информацией, когда подготавливаются и принимаются решения на

основе коллективного знания. Это говорит о том, что человек должен иметь определенный уровень культуры по обращению с информацией. Для отражения этого факта был введен термин «информационная культура».

Для свободной ориентации в информационном потоке человек должен обладать информационной культурой как одной из составляющих общей культуры. Информационная культура связана с социальной природой человека.

Информационная культура вбирает в себя знания из тех наук, которые способствуют ее развитию и приспособлению к конкретному виду деятельности. Неотъемлемой частью информационной культуры являются знание новой информационной технологии и умение ее применять как для автоматизации рутинных операций, так и в неординарных ситуациях, требующих нетрадиционного творческого подхода.

В информационном обществе необходимо начать овладевать информационной культурой с детства, сначала с помощью электронных игрушек, а затем привлекая персональный компьютер. Для вузов социальным заказом информационного общества следует считать обеспечение уровня информационной культуры студента, необходимой для работы в конкретной сфере деятельности. Причем наряду с изучением теоретических дисциплин информационного направления много времени необходимо уделить компьютерным информационным технологиям, являющимся базовыми составляющими будущей сферы деятельности. Качество обучения должно определяться степенью закрепленных устойчивых навыков работы в среде базовых информационных технологий при решении типовых задач сферы деятельности [16].

Социальной структуре современного российского общества, с точки зрения информационного аспекта, уровню готовности к информатизации различных социальных групп был посвящен ряд социологических исследований, проведенных в России.

Темпы и содержание информатизации напрямую зависят от социальных условий, реальной обстановки, в которой она происходит, т.е. от состояния всех сфер жизни общества по отношению к информатизации в соотношении с ее предпосылками: техносфера, политическая сфера, экономическая сфера, культурно-духовная сфера.

Реальный ход информатизации в каждой стране имеет свою специфику, в России этот процесс сопряжен с рядом социальных проблем и последствий, в том числе и негативных.

Специфические особенности информатизации России в целом порождают ряд проблем и в развитии Интернета. Социальные последствия развития сети Интернет, наиболее часто прогнозируемые исследователями, средствами массовой информации, представлены в таблице.

К отрицательным сторонам Интернета относятся также уязвимость высокоинформатизированного общества перед хакерами-террористами, а также претензии некоторых государств, в частности США, установить жесткую цензуру на информацию и услуги, получаемые по сети Интернет. Проблема развития социальных связей в сети Интернет активно обсуждается в научных публикациях, средствах массовой информации.

Проводимые социологические исследования обязательно должны носить мониторинговый и, одновременно, маркетинговый характер. Первое требование связано с высокими темпами развития российского сектора Интернет и необходимостью оперативного анализа и реакции на социальные последствия

этого процесса, второе – с актуальной для России необходимостью получения средств на продолжение социологических исследований.

Социальные последствия развития сети Интернет [15]

Положительные последствия	Отрицательные последствия
1. Упрощение социальных коммуникаций	1. Тотальный контроль государства над личностью
2. Возможность получения работы и образования в международном масштабе	2. Возможность опасной по последствиям информационной войны
3. Осуществление всемирной «скорой помощи» при чрезвычайных ситуациях	3. Создание «всемирного правительства»
4. Экономический подъем	4. Обвальная «утечка умов» (особенно программистов) в более развитые страны

Информатизация предоставляет новые возможности для совершенствования ряда составляющих современного образа жизни (общественно-политической, бытовой, социально-культурной и досуговой деятельности), а также для практики их реального использования [15].

Сам факт появления федеральных программ масштаба «Электронной России» очень важен, так как свидетельствует о том, что в течение последних нескольких лет государство активно использует информатизацию как средство повышения своей эффективности. Так, например, до 1999 г. государственные программы информатизации проводились, как правило, только в Москве, были исключительно отраслевые, небольшие по объемам и не преследовали каких-либо масштабных целей. Сейчас все процессы информатизации, проходящие в рамках «Электронной России», глобальны, они затрагивают как центр, так и регионы, включая районы, области и округа. И с этой точки зрения они находят самый положительный отклик, потому что сегодня регионы имеют возможность не просто принять участие в процессе информатизации, но и активно в него включиться. Сегодня происходит постепенный переход госструктур с этапа оснащения оборудованием на этап активного и повседневного применения информационных технологий с целью оптимизации своей деятельности.

Региональные проекты могут быть инициированы местной администрацией для решения локальных целей на основе самых разных решений. Это достаточно часто встречается на региональном уровне, но такие проекты несопоставимы по объемам с масштабными государственными программами. Кроме того, региональный проект может быть частью федеральной программы – в Москве находится ее центр, а в регионах ведутся работы по тиражированию решений.

Конечно, можно говорить о типовых потребностях в Интернете (IT) со стороны властных структур. По сути, любая государственная структура любого масштаба решает одни и те же типовые задачи, таким образом, нельзя сказать, что у какого-то региона существуют уникальные требования к информационным технологиям. Задачи, которые решаются сейчас с помощью ИКТ в любых ветвях власти, сугубо утилитарны. Существуют различные тиражируемые решения уровня региона, такие как LanDocs. Это система автоматизации документооборота, которая может быть использована предприятиями любого масштаба, в том числе территориально распределенными. В последние годы LanDocs активно внедряется в госструктуры. Этот проект интересен тем, что в ходе работ была

создана и применена уникальная технология, которая позволила при внедрении разработки в эксплуатацию сохранить целостность данных действующей автоматизированной системы обработки информации, ее работоспособность и постепенное замещение.

Кроме того, есть автоматизация торгово-закупочной деятельности на основе программной платформы «ГосЗаказ». Это система автоматизации конкурсных закупок на региональном и муниципальном уровнях. "ГосЗаказ" – сильное и недорогое решение, рассчитанное на быстрое развертывание. Основным плюсом системы является ее доступность: фактически любой региональный центр, например областной город, может позволить себе купить эту электронную площадку. Причем практика реальных внедрений показывает, что площадка окупается в течение двух-трех месяцев эксплуатации. Были подведены итоги трехлетней эксплуатации системы «ГосЗаказ» в сфере электронных закупок для государственных органов и коммерческих структур двумя ведущими российскими операторами системы «ГосЗаказ» – Агентством по госзаказу Республики Татарстан (АГЗРТ) и группой компаний «Амбит». Вот несколько конкретных цифр: по Новосибирской области начиная с 2002 г. проведено около 300 торгов на сумму более 3,8 млрд руб., а размер экономии составил более 400 млн руб. для бюджета региона. Средний процент снижения цен за счет применения системы «ГосЗаказ» составил 9,7%. С момента запуска системы «ГосЗаказ» в Республике Татарстан проведено более 750 торгов на сумму около 238 млн руб., а совокупная экономия составила около 45 млн руб. Средняя величина снижения цен составила 19%. Суммарно только на этих двух площадках за время применения системы «ГосЗаказ» было сэкономлено почти 0,5 млрд руб. средств региональных бюджетов Татарстана и Новосибирской области. Использование системы «ГосЗаказ» позволило также дать возможность малому и среднему бизнесу принять участие в поставках продукции для государственных нужд. До применения таких систем участие этих поставщиков было незначительным, так как предполагало высокие организационные затраты на участие в конкурсе по госзаказу.

К тиражируемым на уровне региона решениям также относятся некоторые системы управления и экономического анализа. В качестве примера можно привести системы бюджетного планирования, разработанные международной корпорацией Hyperion Solutions. Система бюджетирования предусматривает возможность ее гибкой настройки и поэтому применима в самых разных организациях, включая структуры государственного и регионального управления. Важно отметить, что профессиональная система бюджетирования содержит функции управления бюджетным процессом в территориально распределенных подразделениях (такая задача практически всегда возникает в крупных корпорациях и государственных структурах).

Сегодня, когда в органах государственного управления и на предприятиях внедрено достаточно большое количество разнородных систем и накоплен огромный массив информации, возникает необходимость построения информационно-аналитических систем (ИАС) для эффективного управления бизнесом. При построении ИАС различного масштаба используются наработанная методология и уникальный инструментарий, которые позволяют создавать масштабируемые технологические решения.

Финансирование региональных проектов происходит из двух источников – это могут быть деньги местного или федерального бюджетов. На местах финансируются локальные нетиповые проекты, а централизованное финансирование

осуществляется, как правило, при реализации глобальных федеральных программ. В настоящее время существует примерно с десяток таких масштабных проектов, которые покрывают фактически всю территорию России.

Здесь необходимо выделить Концепцию развития информационных технологий в РФ до 2010 г. Она имеет огромное значение и для информатизации регионов. В частности, концепция предполагает разработку и реализацию программ повышения доступности ПК для всех слоев населения, передачу обслуживания ИТ-систем госучреждений на аутсорсинг, обеспечение перехода органов власти на безбумажные технологии, сокращение сроков амортизации компьютерного оборудования и ПО и пр. Воплощение в жизнь всех этих проектов станет мощным стимулом для развития информационных технологий в регионах [6].

Динамика спроса на ИТ со стороны региональных властей положительная, спрос непрерывно растет. Это обусловлено, в том числе, и необходимостью внедрения ИТ в рамках целевых федеральных программ. С другой стороны, результаты внедрений на практике демонстрируют, насколько эффективно можно использовать высокие технологии в повседневности. Поэтому можно говорить о том, что эффективность применения ИТ сформировала вторую волну региональных проектов. В настоящее время динамика спроса на ИТ со стороны государственных структур составляет в среднем 35-40% в год. Однако за счет нового всплеска интереса к информационным технологиям динамика спроса в этом году может превысить предыдущие прогнозы.

Литература

1. Голицын Г.А. Информация. Поведение. Творчество / Г.А. Голицын, В.М. Петров. М.: Наука, 1991.
2. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации / Е.И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк. М.: Академия, 2007.
3. Данные электронных журналов: <http://students.informika.ru>.
4. Дорот В. Толковый словарь современной компьютерной лексики (2500 терминов). 3-е изд. / В. Дорот, Ф. Новиков. СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
5. Дылян Г.Д. Модели управления процессами комплексной информатизации общего среднего образования / Г.Д. Дылян, Э.С. Ратобильская, М.С. Цветкова. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2005.
6. Журнал «Босс»: <http://www.bossmag.ru>.
7. Каптерев А.И. Информатизация социокультурного пространства / А.И. Каптерев. М.: ФАИР-Пресс, 2004.
8. Карминский А.М. Информатизация бизнеса: концепции, технологии, системы / А.М. Карминский и др. М.: Финансы и статистика, 2004.
9. Коллекция словарей на ВсеСлова.ру : <http://www.vseslova.ru>.
10. Ников В.А. Современный англо-русский словарь компьютерных терминов / В.А. Ников. М.: Астрель, 2004.
11. Ракитов А.И. Философия компьютерной революции / А.И. Ракитов. М.: Политическая литература, 1990.
12. Репина Л.П. Новый образ исторической науки в век глобализации и информатизации / Л.П. Репина. М.: Наука, 2005.
13. Сарафанов В.И. Информатизация системы государственного управления России / В.И. Сарафанов. М.: Наука, 2006.
14. Современный словарь компьютерных терминов: <http://softgig.narod.ru/Stati/Termin.htm>.
15. Соколова И.В. Социальная информатика и социология: проблемы и перспективы взаимодействия: <http://www.infosphere.narod.ru/files/monografy/sokolova/index.html>.
16. Статьи информатизации общества: <http://www.robote.ru>.

МИТРОФАНОВ ЕВГЕНИЙ ПЕТРОВИЧ родился в 1979 г. Окончил Чувашский государственный университет. Кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных систем Чувашского университета. Автор 25 научных работ.
