

АКАДЕМИЯ ПРАВОВЫХ НАУК УКРАИНЫ
Научно-исследовательский центр правовой информатики

В.Н. ФУРАШЕВ, Д.В. ЛАНДЭ, А.Н. ГРИГОРЬЕВ, А.В. ФУРАШЕВ

**ЭЛЕКТРОННОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО
УКРАИНЫ: ВЗГЛЯД В НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ**

Киев

2005

УДК 681.3
ББК 73 я 43 + 32.973
Ф 97

Рекомендовано в печать
Ученым советом Научно-исследовательского центра правовой информатики
Академии наук Украины
(протокол № 5 от 12.05.2005)

Научный консультант
Академик НАН Украины И.В. СЕРГИЕНКО

Рецензенты

Н.Я. ШВЕЦ - доктор экономических наук, Заслуженный деятель науки и техники Украины, член-корреспондент АПрН Украины, профессор
И.Ф. БИНЬКО – доктор технических наук, Заслуженный деятель науки и техники Украины, профессор
С.Н. ДАНИЛЯК – доктор технических наук

Ф 97 **Фурашев В.Н., Ландэ Д.В., Григорьев А.Н., Фурашев А.В.**
Электронное информационное общество Украины: взгляд в настоящее и будущее: Монография. – К.: Инжиниринг, 2005. – 178 с.
ISBN 966-95147-1-1.
В работе рассматриваются отдельные теоретические и практические вопросы построения и развития электронного информационного общества в Украине.
Рассчитана на широкий круг читателей.

УДК 681.3
ББК 73 я 43 + 32.973

Авторы выражают свою искреннюю благодарность коллективу Научно-исследовательского центра правовой информатики Академии правовых наук Украины, особенно Ковалю Николаю Ивановичу, заместителю директора данного Центра, к.э.н., Гладковской Оксане Васильевне, к. ф.-м.н., Климашевской Юлии Анатольевне за помощь в редактировании и подготовке к печати данной работы.

ISBN 966-95147-1-1
ООО "Инжиниринг"
Печать ООО "Киевская типография"
Заказ №
Тираж 500 экз.

© **Фурашев В.Н., Ландэ Д.В.,**
Григорьев А.Н., Фурашев А.В., 2005

Содержание

Вступление.....	4
1. Новая формация	6
2. Информационная магистраль	9
3. Информационное пространство	35
3.1. Понятие информационного пространства.....	35
3.2. Национальная программа информатизации как фундамент построения электронного информационного общества в Украине	38
3.3. Компьютерный кризис 2000 года - первое серьезное испытание на «прочность» зарождающегося электронного информационного общества в Украине.....	50
3.4. Деятельность Правительственной комиссии по вопросам информационно-аналитического обеспечения органов исполнительной власти по подготовке условий для создания электронного информационного общества в Украине	68
4. Виртуализация	81
5. Электронная коммерция и электронный бизнес.....	86
6. Электронное правительство.....	89
7. Электронная демократия.....	105
8. Цифровое неравенство.....	115
9. Информационная безопасность	119
10. Информационный рынок.....	124
11. Интеграция контента	129
12. Интернет-сообщества	147
13. Феномены информационного пространства	149
14. Проблемы и перспективы.....	158
Список использованной литературы.....	169

Вступление

Анализ развития современного мира показывает, что международное сообщество, особенно высокоразвитые страны, демонстрирует устойчивые тенденции к построению новой высокоуровневой общественной формации - информационного общества. Общества, в котором становятся доступными опыт и знания, накопленные человечеством за всю историю его существования и ставшие понятными многочисленным исследователям уже сегодня.

В настоящее время можно наблюдать определенный «бум» научных исследований и разработок в этой области. Однако практически все исследователи оперируют понятием «информационное общество», которое включает в себя весь спектр порождения, получения (передачи) и переработки (осмысления) информации, не учитывая при этом, что пути зарождения и передачи информации могут быть совершенно различными – звуковыми, в виде определенных символов на определенных носителях (папирус, бумага, камень, электроны и т.д.). Возникает вопрос – о каком информационном обществе идет речь? Обобщенном или об определенной его разновидности?

Авторы данной работы прежде всего в качестве объекта исследования выбрали «информационное общество», в котором вопросы передачи, первичной обработки и хранения информации базируются на современных и перспективных достижениях в области вычислительной техники, программирования и телекоммуникаций.

В качестве же предмета исследования избран анализ путей и современного состояния построения такого общества в Украине в контексте с общемировыми тенденциями.

В связи с этим авторы вводят и оперируют понятием «Электронное информационное общество», которое более полно отражает суть происходящих явлений. Это понятие предлагается определить следующим образом.

Электронное информационное общество – это общество, которое передает и накапливает в электронном виде информацию, порождаемую во время его жизнедеятельности, обеспечивает первичную её обработку, превращая эту информацию, таким образом, в знания.

Электронное информационное общество – это общество, которое обеспечивает быстрый, надежный и беспрепятственный доступ своих граждан к накопленной в электронном виде объективной информации и знаниям.

Данное исследование выполнялось в соответствии с тематическим планом научно-исследовательских работ Научно-исследовательского центра правовой информатики Академии правовых наук Украины на 2005 год.

Основные результаты данного исследования были опубликованы в монографии «Системна інформатизація виборчих і референдумних процесів в Україні», учебнике “Правова інформатика”, книге “Поиск знаний в Internet. Профессиональная работа”, более чем в 20 научных работах, большинство из которых приведены в разделе “Список использованной литературы”, а также были представлены авторами на 8 международных конференциях.

Кроме того, многие положения, высказанные в данной работе, в разное время нашли своё отражение в законах Украины, нормативно-правовых актах Президента Украины, Кабинета Министров Украины, организационно-распорядительных актах Центральной избирательной комиссии.

1. Новая формация

Сегодня общество в развитых странах под воздействием компьютерной техники, телекоммуникаций, Интернета и информационных потоков пришло к тому, что процесс промышленного производства уже не является приоритетным фактором социального развития. Человечество переходит к фазе информационного общества, которое существует одновременно и параллельно с индустриальным и даже порой с доиндустриальным. Естественно, что такое положение ведет к конфликтам между различными формациями, выражающимся во всех сферах жизни – от так называемого «цифрового неравенства» и информационной безопасности, до проблем глобализации и международного терроризма. Известный социолог Мануэль Кастельс отметил, что в настоящее время “глобальные сети инструментального обмена селективно подключают или исключают индивидов, группы, районы и даже целые страны в соответствии с их значимостью для достижения целей, которые обрабатываются в непрерывном потоке стратегических решений”[1].

Сегодня «материализовалось» и виртуальное пространство как сумма современных технологий. Рост числа ошибочных решений, воплощенных в технологиях и программах ведет к росту неопределенности, энтропии этого пространства, которому присущи элементы самоуправления. А эти процессы ведут уже к непредсказуемым влияниям на объекты управления, объекты вполне реального мира – технику, природу, общество. Угроза катастроф, и не только технологических, прямо пропорциональна уровню виртуализации, а именно это – один из основных критериев информационного общества.

Постепенно формируется новая элита, которая видит себя господствующим классом информационного общества. Это - общность людей, обладающих “капиталом знаний”. «Представители интеллектуального класса на политическом уровне выступают в качестве консультантов, экспертов или технократов” [2]. Термин "информационное общество" был введен в научный оборот в начале 60-х годов фактически одновременно в США и Японии

Ф. Махлуполи, Т. Умесао [3]. В конце 20-го века термин "информационное общество" получил признание после выхода в свет книги И. Масуды [4] и трудов американских и европейских исследователей, которые стали акцентировать внимание на роль и значение не столько информации, сколько знаний. Основными этапами для реализации концепции информационного общества является увеличение роли информации и знаний в жизни общества и возрастание доли информационных коммуникаций, продуктов и услуг в валовом продукте. Важно также создание глобального информационного пространства, которое обеспечит эффективное взаимодействие людей, их доступ к мировым базам знаний и удовлетворение их потребностей в информации и услугах.

Информационное общество можно также рассматривать как развитие парадигмы и конкретизацию постиндустриального общества. Согласно сторонникам теории постиндустриального общества, в истории достаточно строго прослеживаются три большие эпохи, образующие триаду "доиндустриальное - индустриальное - постиндустриальное общество". Такая периодизация социального прогресса основана на нескольких критериях, а постиндустриальное общество (его часто отождествляют с информационным) противопоставляется индустриальному и доиндустриальному по трем важнейшим параметрам: производственному ресурсу, типу производственной деятельности и характеру базовых технологий. Более конкретно место и отличия информационного общества по названным критериям проиллюстрированы на Рис. 1.

Концепции информационного общества уже стали элементами государственной политики большинства развитых стран мира и предметом обсуждения на всех крупнейших международных форумах. Специализированные форумы по вопросам информационного общества регулярно проводятся с 1998 года (Конференция Международного Союза Электросвязи в Миннеаполисе). До этого еще в 1984 году МСЭ привлек

внимание к проблеме "телекоммуникационного разрыва" между развивающимися и промышленно развитыми странами в докладе, озаглавленном "Недостающее звено". В рамках первого этапа Саммита в Женеве 10-12 декабря 2003 года представителями 176 стран были приняты "Декларация Принципов" [5] и «План Действий» [6], относящиеся к информационному обществу. Эти документы нацеливают мировое сообщество на расширение сотрудничества в сфере коммуникационных и информационных технологий, преодоление "цифрового неравенства" между бедными и богатыми странами, создание единых открытых и понятных стандартов. Ряд сложных вопросов, таких как международное регулирование сети Интернет и предложения развивающихся стран о создании фонда солидарности в целях преодоления "цифрового неравенства" будут обсуждаться в Тунисе в 2005 году.

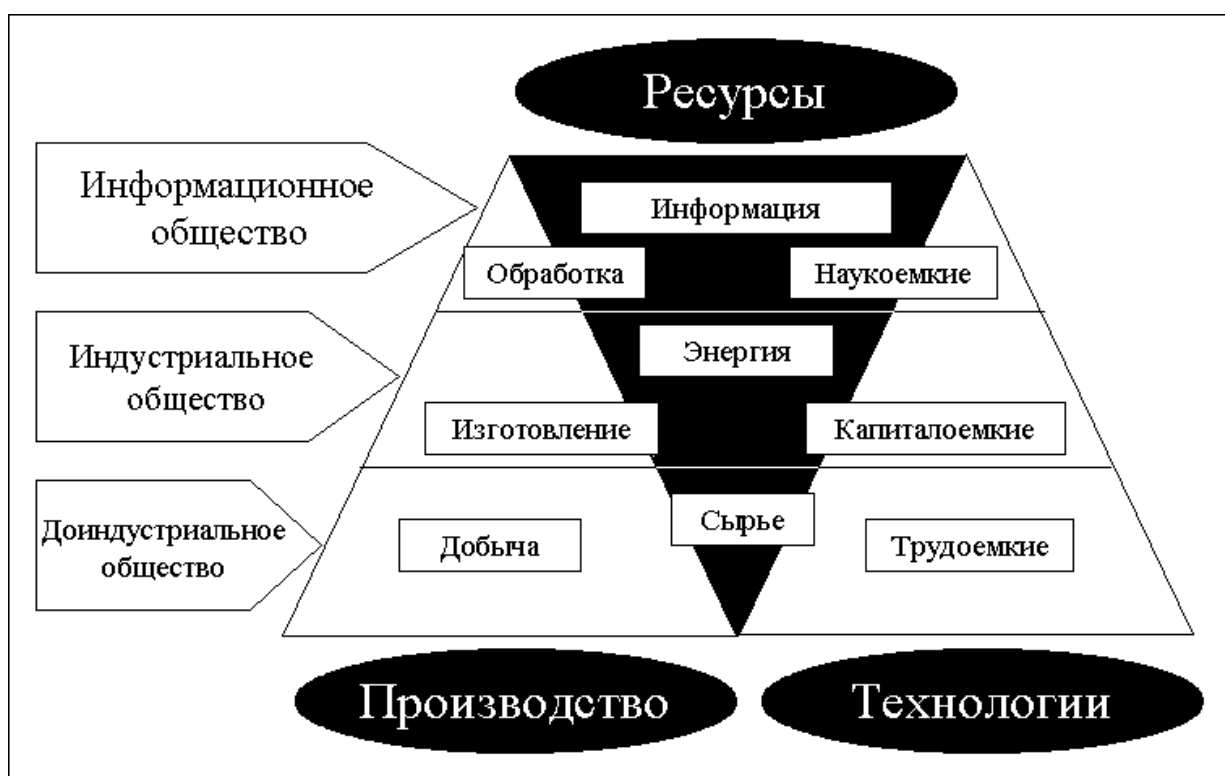


Рис.1. Основные критерии общественных формаций

Технологическим базисом информационного общества являются информационно-компьютерные технологии. В Плане Действий поставлена цель - к 2015 году обеспечить связь с деревнями, школами, научными и медицинскими учреждениями, государственной администрацией с помощью

вычислительной техники. Все население планеты должно получить доступ к телевидению и радиовещанию и более половины населения - к компьютерам. При этом утверждается, что одним из главных критериев перехода общества к информационной фазе может служить процент населения, занятого в сфере информационно-интеллектуальных услуг на базе этих технологий: если в обществе больше 50% населения занято в сфере таких услуг – то общество стало информационным. По этому критерию в США информационное общество существует с 1974 года.

Сегодня между отдельными общественными формациями не существует четких границ. Новый тип общества не замещает предшествующие формации, а главным образом сосуществует с ними, усложняя социальную структуру и внося новые элементы. Различные общественные формации существуют одновременно, и основной конфликт современности – это противоречие между ними.

2. Информационная магистраль

Информационное общество строится на основе развитой информационно-коммуникационной инфраструктуры и предусматривает развитие информационных сетей и систем, в частности, сети Интернет, которая, появившись вначале как феномен новых технологий, породила мощнейший инструмент специфического воздействия на сознание человека - New Media [7].

Информационно-коммуникационная инфраструктура – это совокупность территориально распределенных информационных систем, средств коммутации и управления информационными потоками, линий связи, сетей и каналов передачи данных, а также организационных структур и нормативно-правовых актов, обеспечивающих их эффективное функционирование.

Сеть Интернет более чем за 30 лет своего существования вышла за пределы военных лабораторий США (где она родилась в рамках проекта ARPANET) и научных кругов [8] и стала одним из самых известных явлений современности.

Из сотен компьютерных сетей именно Интернет (далее - Сеть) получила такое развитие благодаря:

- высокой технологичности, надежности и расчету на работу в любых, даже экстремальных условиях;
- открытости протоколов (правил), доступных каждому;
- поддержке как широким кругом пользователей, так и крупнейшими производителями программного и аппаратного обеспечения;
- способности к саморазвитию, саморасширению. Чем больше ресурсов вовлекается в Сеть, тем она становится интересней и полезней пользователям, круг которых растет;
- постоянному снижению расходов пользователей на работу в Сети.

Интернет-ресурсы сегодня - это прежде всего объемы - свыше 10 млрд. документов. По данным аналитической компании Cyveillance (<http://www.cyveillance.com>), темпы роста Сети составляют 7 млн. новых страниц в день.

По данным другой службы - Netcraft Web Server Survey (www.netcraft.com), количество Web-сайтов в Интернет к началу 2005 года достигло 60 миллионов, а темпы увеличения их числа составляют 1,7 миллиона в месяц.

В настоящее время информационные ресурсы Сети составляют свыше десятка миллиардов документов (Web-страниц), к которым возможен свободный доступ любого пользователя. Естественно, для того, чтобы найти необходимую информацию в этой крупнейшей распределенной полнотекстовой базе данных, необходимо использовать самые мощные ИПС. Такие системы существуют и конкурируют друг с другом на современном рынке информационных технологий.

Мы стали свидетелями интересного явления: за 10 лет мало кому известный полнотекстовый поиск стал повседневным инструментом миллионов людей, использующих такие системы-бренды, как Google, Yahoo, Alltheweb, Altavista, каждая из которых охватывает свыше миллиарда документов [67]. При этом далеко не все лидеры информационных технологий десятилетие назад осознали эту тенденцию. "Недостаточные инвестиции Microsoft в технологию Интернет-поиска были непростительной ошибкой компании, но она работает над тем, чтобы наверстать упущенное. Говорят, что Microsoft успеваеет везде, но вот вам пример того, где мы не успели", - заявил CEO корпорации Стив Баллмер, выступая перед аудиторией менеджеров по маркетингу и представителей СМИ на пятой ежегодной конференции Microsoft по рекламе в Редмонде. Сегодня Microsoft упорно старается наверстать упущенное.

Сегодня информации в Сети появляется больше, чем ее успевают проиндексировать поисковые системы. Поэтому идет жесткая конкурентная борьба, связанная с этим аспектом. Ведущими по охвату информационных ресурсов Интернет являются поисковые системы Google и Alltheweb. Вместе с тем даже эти системы охватывают всего лишь третью часть существующих Web-страниц. Количество поисковых серверов, охватывающих Интернет, а не отдельные его части, ограничено несколькими десятками, лидерами в которых являются такие, как:

- <http://www.google.com>
- <http://www.alltheweb.com>
- <http://www.altavista.com>
- <http://www.yahoo.com>
- <http://www.msn.com>
- <http://www.aol.com>
- <http://www.lycos.com>

Среди российских поисковых серверов особого внимания заслуживают три - это Яндекс (<http://www.yandex.ru>), Рамблер (<http://www.rambler.ru>) и Апорт (<http://www.aport.ru>). В Украине две лидирующих поисковых системы - МЕТА

(<http://meta.ua/>) - по стабильной части украинского сегмента Сети и UAport (<http://uaport.net/>) - по новостной части.

Вместе с тем традиционные подходы к поиску, основанные на использовании логических операторов, потерпели крах одновременно с бумом web-технологий. Первые скрипки в поисковых системах стали играть не инструменты индексирования баз данных и организации логического поиска, а новые семантические алгоритмы. Можно признать, что пионером в этом стала компания Google, поставившая на ранжирование выдачи и алгоритмы, основанные на цитируемости.

Системы искусственного интеллекта в большинстве своем не выдержали силы потока сетевой информации. При этом речь идет не столько об объемах, сколько о политематичности и динамике, т.е. о постоянном обновлении информации, которое к тому же не имеет очевидной тематической направленности и регулярности. Сегодня можно рассматривать как один из удивительных феноменов тот факт, что содержательные, семантически наполненные результаты формируются без непосредственного привлечения методов искусственного интеллекта, объемных баз знаний и даже экспертов как таковых, а путем использования частотно-лингвистических и эвристических методов. И сегодня эффективно работают в основном системы, базирующиеся именно на таких методах.

В отличие от обычного хранилища информации, Web-пространство сети Интернет характеризуется большим количеством скрытых в нем неявных экспертных оценок, реализованных в виде гиперссылок. Именно гиперссылки оказались базой для построения модели Web-пространства. В ноябре 1999 года один из руководителей института поиска и анализа текстов, входящего в исследовательское подразделение IBM, Андрей Брёдер (Andrei Broder) и его соавторы из компаний AltaVista, IBM и Compaq математически описали "карту" ресурсов и гиперсвязей существующего пространства World Wide Web [8]. Проследив с помощью поискового механизма AltaVista свыше 200 млн. Web-

страниц и несколько млрд. ссылок, размещенных на этих страницах, ученые пришли к следующим выводам о структуре Web-пространства, которая соответствует, по их мнению, ориентированному графу с топологией "галстука-бабочки" (Bow Tie), в котором вершины соответствуют страницам, а ребра - соединяющим страницы гиперссылкам. В рамках этой модели решения задачи анализа структуры связей между отдельными Web-страницами было обнаружено следующее (Рис. 2.):

- центральное ядро (28% Web-страниц) - компоненты сильной связности (SCC) или узел «галстука», составляют Web-страницы, взаимосвязанные так тесно, что, следуя гиперссылкам, из любой из них в конечном счете можно попасть на любую другую;
- 22% Web-страниц - это "отправные Web-страницы" (IN). Они содержат гиперссылки, которые в конечном счете ведут к ядру, но из ядра к ним попасть нельзя;
- столько же - 22% - "оконечных Web-страниц" (OUT), к которым можно прийти по ссылкам из ядра, но нельзя вернуться назад;
- 22% Web-страниц - отростки - полностью изолированы от центрального ядра: это либо "мысы", связанные гиперссылками со страницами любой другой категории, либо "перешейки", соединяющие две Web-страницы, не входящие в ядро.

Четыре основных множества - более 90% Web-страниц, топологически относящихся к одной компоненте связности, обусловили название модели - Bow Tie ("галстук-бабочка").

Существуют и "острова", которые вообще не пересекаются с остальными ресурсами Интернет. Единственный способ обнаружить ресурсы этой группы - знать адрес. Никакие поисковые машины не смогут найти эти острова, если они в прошлом каким-то образом не соединялись с другими частями Интернет.

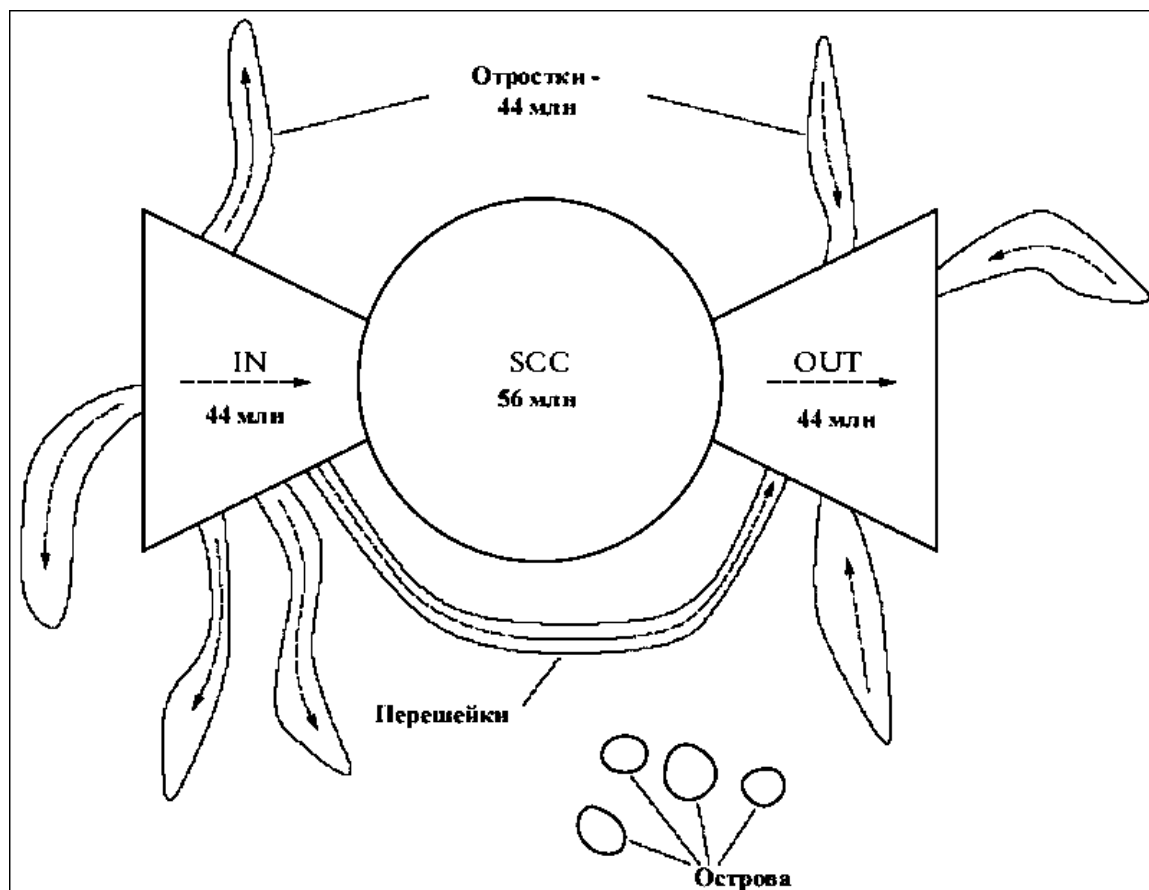


Рис.2. Модель Bow Tie

Исследователи обнаружили, что пропорции этих четырех категорий в течение нескольких месяцев оставались неизменными, несмотря на значительное увеличение общего объема Web-ресурсов.

Именно Интернет становится результатом и основой построения информационно-коммуникационной инфраструктуры, которая наряду с гражданским обществом, образует информационное общество. В этом случае Интернет можно рассматривать как средство коммуникации в информационном обществе.

В 2003 году на Всемирной встрече на высшем уровне по вопросам информационного общества в Женеве была создана рабочая группа при Генеральном секретаре ООН по управлению Интернетом. В настоящее время эта группа готовит решения таких задач, относящихся к управлению Интернетом, как регулирование процессов выдачи доменов первого уровня, регулирование контента, обеспечение всеобщего доступа к информации в Интернете вплоть до перераспределения международного трафика, изменения подходов построения международных сетей электросвязи для обеспечения преимущественных прав развивающихся стран.

Вместе с тем развитие сети Интернет породило ряд проблем, среди которых в последнее время наибольший вес приобрели проблемы распространения компьютерных вирусов и не востребуемых рассылок - спама. В начале 2005 года немецкая компания "HoneyNet", исследующая проблемы безопасности Интернета, опубликовала отчет, согласно которому к Сети подключено свыше миллиона компьютеров, инфицированных пиратскими программами, которые генерируют спам и вирусы. Негарантированность получения информации, в частности, электронных писем, ставит серьезные вопросы перед пользователями информационной магистрали. В опубликованном отчете компании Assurance Systems (Рис. 3.) утверждается, что лишь 76,6% электронных писем в США сегодня доходит до адресатов (5,7% писем не доходят из-за некорректной адресации, 11,7% ошибочно фильтруется серверами, а 6% ошибочно удаляются самими пользователями – отправляются в электронную «мусорную корзину»).

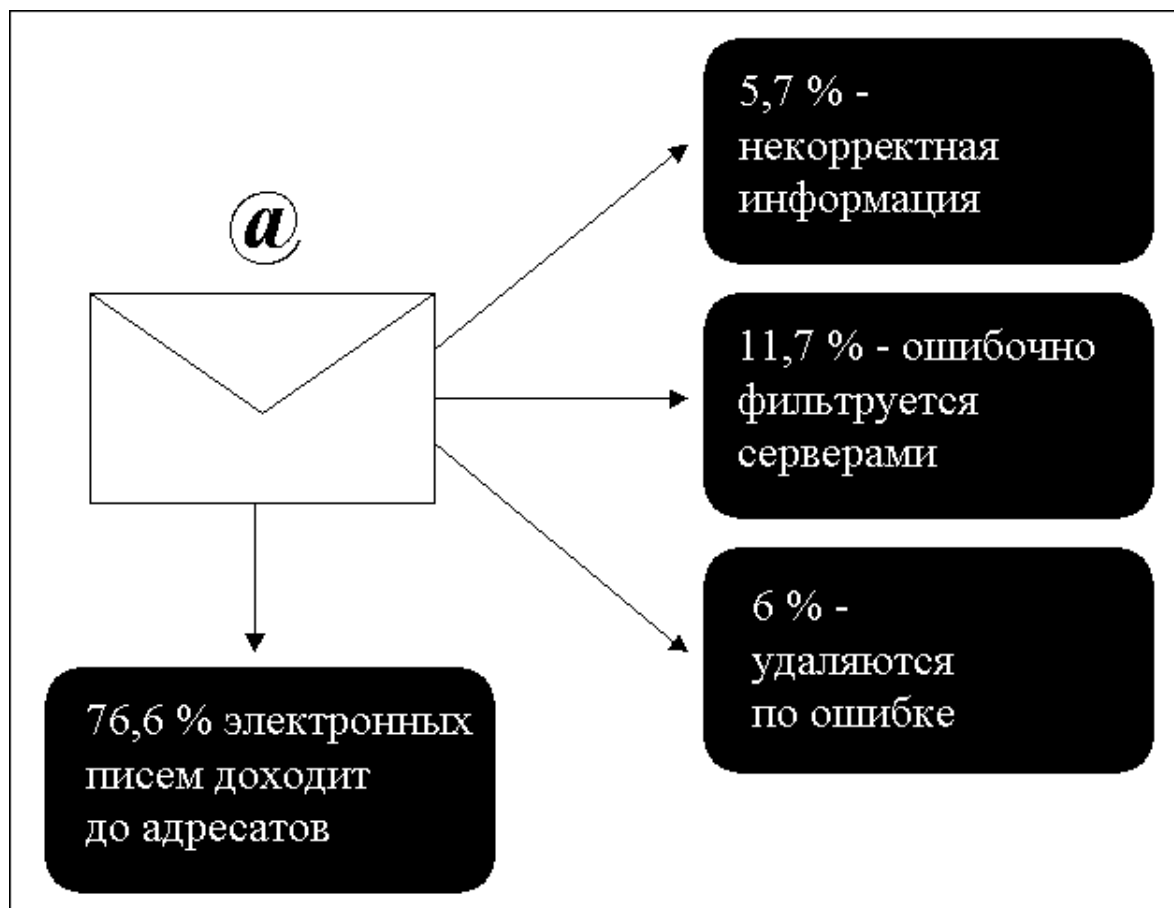


Рис. 3. Негарантированность доставки почты в Интернет

Масштабы этого явления очень велики, например, исследователями из компании MessageLabs из Великобритании были получены данные, согласно которым каждый средний сотрудник британских компаний ежедневно тратит порядка десяти минут на просмотр и удаление спама, что составляет до 95 % от общего времени просмотра почты. Проведенное в США исследование показало, что даже 80% детей в возрасте от 7 до 18 лет ежедневно получают непотребный спам.

В марте 2005 года в Украине было возбуждено первое уголовное дело против спамера, которое стало возможным после внесения (18 января 2005г.) изменений в Уголовный кодекс Украины, согласно которым таких злоумышленников можно привлечь к ответственности (Статья 363-1. Препятствование работе электронно-вычислительных машин (компьютеров), автоматизированных систем, компьютерных сетей или сетей электросвязи путем массового распространения сообщений электросвязи).

В странах с развитым рынком информационных технологий (в первую очередь в США) рассылка спама считается предосудительным занятием, что находит свое выражение и в законодательстве. Например, закон, запрещающий рассылку рекламы без согласия получателя, действует в Калифорнии с 1998 года.

Сеть уже прошла два этапа своей эволюции. Первым этапом была сеть Интернет как среда передачи данных: глобальная компьютерная сеть, узлы которой обменивались данными, не требовавшими обработки в реальном времени (письма, файлы и т.п.). В последнее десятилетие XX века родилась World Wide Web, или сокращенно, Web, предоставившая унифицированный способ доступа к различным типам данных, в результате чего информационными концентратами стали web-сайты, а сама Сеть превратилась из глобальной компьютерной в глобальную информационную. Чуть более чем за 10 лет своего существования Web настолько развился, что близок к состоянию “переполнения”, как это ни парадоксально звучит. Сегодня на очереди следующая эволюционная ступень, именуемая Semantic Web – Семантическая Сеть.

В то же время Семантическая Сеть не станет революцией. Как и web в своё время, она будет скорее существенным дополнением к уже эксплуатируемой сетевой инфраструктуре, своего рода новым измерением web-пространства.

Две основные причины порождают две основные проблемы информационной сети Интернет сегодня. Первая причина - рост объемов информационного наполнения, порожденный популярностью и дешевизной Web-технологий, а вторая – формат представления информации в Сети, который ориентирован преимущественно на людей и лишь в некоторых случаях допускает автоматическую обработку программными агентами.

В результате, во-первых, возникает проблема поиска необходимой пользователю информации в любом виде - объемы Web-пространства не

позволяют оперативно обновлять базы данных информационно-поисковых систем (не говоря уже о невозможности достижения 100-процентного охвата), а во-вторых, в автоматизированном режиме практически невозможно выделить смысл информационных сообщений, например, по названию какой-либо конкретной статьи, представленной в Интернет. Можно найти сотни ссылок на эту статью, в массиве которых сама статья теряется.

Поэтому дальнейшее развитие Интернет связывается с концепцией Семантического Web (Semantic Web), которая, во многом благодаря унификации обмена данными, предположительно даст возможность интегрировать в Интернет даже объекты реального мира. Концепцию Семантического Web выдвинул Тим Бернерс-Ли, один из основоположников World-Wide Web и председатель WWW-консорциума (W3C) на международной конференции XML-2000, состоявшейся в 2000 году в Вашингтоне.

Основная идея этого проекта заключается в организации такого представления данных в сети, чтобы допускалась не только их визуализация, но и их эффективная автоматическая обработка программами разных производителей. Путем таких радикальных преобразований концепции уже традиционного Web'a предполагается превращение его в систему семантического уровня. По замыслу создателей, Семантический Web должен обеспечить «понимание» информации компьютерами, выделение ими наиболее подходящих по тем или иным критериям данных, и уже после этого - предоставление информации пользователям.

При автоматической обработке информации в рамках Семантического Web взаимодействующие друг с другом сервисы на основе анализа смысловых связей между объектами и понятиями, хранящимися в Сети, должны отбирать лишь ту информацию, которая будет реально полезна пользователям.

По определению консорциума W3C, Семантический Web представляет собой расширение существующей сети Интернет, в котором информация

представляется в четком и определенном смысловом значении, дающем возможность людям и компьютерам работать с более высокой степенью взаимопонимания и согласованности. Семантический Web предусматривает объединение разнообразных видов информации в единую структуру, где каждому смысловому элементу данных будет соответствовать специальный синтаксический блок (тэг). Тэги должны составлять единую иерархическую структуру, на основе которой и должен функционировать Семантический Web. По словам Бернерса-Ли, в рамках проекта «Семантический Web» разрабатываются языки для выражения информации в форме, доступной для машинной обработки, на которых можно будет описывать как данные, так и принципы трактования этих данных. Это должно привести к тому, что правила формирования выводов, существующие в какой-либо одной системе представления знаний, будут передаваться по сети другим подобным системам.

В процессе реализации концепции Семантического Web получили широкое развитие синтаксические методы представления информации языковыми средствами XML и его дополнений, предназначенных для описания типовых свойств элементов XML-документов, их структуры и семантики: рекомендации W3C, регламентирующие DTD (Document Type Definition), XML Schema, XQuery (язык запросов к базам XML-данных) и т.д.

Другая ветвь Семантического Web связана с направлениями, близкими к области искусственного интеллекта, и названа онтологическим подходом. Этот подход включает в себя средства аннотирования документов, которыми могли бы воспользоваться компьютерные программы - Web-сервисы и агенты при обработке сложных пользовательских запросов.

Структура Семантического Web

Итак, Семантический Web можно представить как симбиоз двух направлений, первое из которых охватывает языки представления данных. На сегодняшний день основными такими языками являются Расширяемый Язык

Разметки XML (eXtensible Markup Language) и Средства Описания Ресурсов RDF (Resource Description Framework). Существует также ряд других форматов, однако XML и RDF предоставляют больше возможностей, потому они обладают статусом рекомендаций W3C.

Второе, концептуальное направление несет в себе теоретическое представление о моделях предметных областей. Такие модели предметных областей в терминологии Семантического Web называются онтологиями. 10 февраля 2004 года консорциумом W3C была утверждена и опубликована спецификация языка сетевых онтологий OWL (Web Ontology Language).

Таким образом, две ветви Семантического Web используют три ключевых языка (соответственно, и технологии):

- спецификация XML, позволяющая определить синтаксис и структуру документов;
- механизм описания ресурсов RDF, обеспечивающий модель кодирования для значений, определенных в онтологии;
- язык онтологий OWL, позволяющий определять понятия и отношения между ними.

Семантический Web использует также и другие языки, технологии и концепции, в частности, универсальные идентификаторы ресурсов, цифровые подписи, системы логического вывода и т. д.

Список основных действующих рекомендаций W3C, связанных с Семантическим Web:

XML (www.w3c.org/XML) обеспечивает синтаксис для структурированных документов, но не налагает никаких семантических ограничений на содержание этих документов.

XML Schema (www.w3c.org/XML/Schema) определяет структуру

документов XML, а также дополняет XML конкретными типами данных.

RDF (www.w3c.org/TR/2002/WD-rdf-concepts-20021108) позволяет описать модель данных для ресурсов и отношения между ними, обеспечивает простую семантику для этой модели данных, представляя их в синтаксисе XML.

RDF Schema (www.w3c.org/TR/2002/WD-rdf-schema-20021112) предоставляет средства для описания свойств и классов RDF-ресурсов, а также семантику для иерархий-обобщений таких свойств и классов.

OWL (<http://www.w3.org/TR/owl-features/>) расширенные возможности описания свойств и классов.

Если говорить о логических уровнях, на которых базируется технология Семантического Web, то самый нижний уровень — это Universal Resource Identifier (URI), унифицированный идентификатор, определяющий способ записи адреса произвольного ресурса. Семантический Web, именуя всякое понятие просто с помощью URI-идентификатора, дает возможность каждому выражать те понятия, которыми он пользуется. Типичными примерами URI-идентификаторов являются URL-адреса, однако URI-идентификатор, задавая или ссылаясь на некоторый ресурс, не обязательно при этом указывает на его местонахождение в Интернет.

Следующий уровень - язык XML как базовая форма разметки и средства, предназначенные для определения и описания классов XML-документов (DTD, XML-схемы). Отдельный уровень в концепции Семантического Web ориентирован на работу с цифровой подписью, которая необходима, чтобы клиенты могли определять степень достоверности данных.

На базе XML, кроме того, развертываются средства описания ресурсов RDF и RDF-схемы, объясняющие, как состыковывать XML-данные в сети и строить

каталоги и словари понятий. RDF позволяет выполнять поиск необходимых понятий в Семантическом Web.

И наконец, язык сетевых онтологий OWL предназначен для описания классов и отношений между ними, которые присущи как для сетевых документов, так и приложений. OWL обеспечивает более полную автоматическую обработку сетевого контента чем та, которую поддерживают XML и RDF, предоставляя наряду с формальной семантикой дополнительную семантическую поддержку. При этом сами онтологии образуют систему, состоящую из наборов понятий и утверждений об этих понятиях, на основе которых можно строить классы, объекты и отношения. Отдельная онтология определяет семантику конкретной предметной области и способствует установлению связей между значениями ее элементов.

XML – синтаксическая основа Семантического Web

Первым специализированным инструментом Семантического Web оказался язык XML (eXtensible Markup Language), отнесенный в итоговом рейтинге компании IDG за 2001 год к числу главных технологических достижений, способных изменить в ближайшие годы весь компьютерный мир.

Как язык XML представляет собой достаточно универсальную синтаксическую основу, обеспечивающую как представление данных, так и задание отношений между ними. Кроме того, XML представляет собой открытую семантически ориентированную технологию, предоставляющую широкие возможности работы с метаданными.

Исходная версия XML, разработанная в консорциуме W3C под руководством Джона Босака, была опубликована в феврале 1998 г. и с тех пор развилась до уровня метаязыка, на базе которого определяются сотни новых предметно-ориентированных языков (к примеру, MathML, XLink, SMIL, XSL и др.)

В отличие от HTML, создававшегося для гипертекстовых документов с фиксированной структурой и составом тегов, XML предназначен для разметки документов произвольной структуры. XML-документы могут содержать сбалансированные деревья вложенных открывающих и закрывающих тегов, каждый из которых может включать в себя несколько пар "атрибут - значение". Однако XML как язык сам по себе ничего не говорит о семантике понятий, составляющих его синтаксические структуры.

Язык XML позволяет создавать свои собственные тэги - скрытые метки, которыми можно снабжать Web-страницы или разделы текста на страницах для описания их информационного наполнения. При этом XML, на самом деле, "не понимает" и не «объясняет» содержания документов. Компьютерные программы могут использовать XML-теги, но при этом в программах должно быть на алгоритмическом уровне заложено «понимание» их назначения.

Поскольку в XML не существует фиксированного словаря тегов, то они могут определяться независимо для каждой программы. В XML это было изначально предусмотрено с помощью определения типа документа DTD (Document Type Definitions), накладывающего ограничения на используемые теги и задающего грамматику, которая указывает допустимые комбинации и вложения имен тегов, имен атрибутов и т.д. Сегодня практически в каждой отрасли знаний имеется свой, постоянно расширяющийся список DTD.

Ведущие производители программного обеспечения во всем мире приняли концепцию XML-схем и внедрили ее в своих продуктах. Так, корпорация Microsoft предоставила доступ разработчикам на условиях бесплатного лицензирования к схемам Microsoft Office 2003 XML .

По мнению представителей корпорации, доступность схем значительно облегчит реализацию поддержки возможности обмена данными между разрабатываемыми программами и приложениями офисного пакета.

Еще одно безусловное преимущество XML заключается в использовании им современного стандарта кодировки символов Unicode, который позволяет комбинировать тексты, написанные на всех основных языках мира (в том числе, имеется поддержка кириллицы), в одном документе. Тем самым XML дает возможность с легкостью обмениваться информацией вне национальных границ.

Поскольку XML является технологическим стандартом, можно говорить и о хороших дальнейших перспективах его использования в качестве стандарта системы управления знаниями. Сегодня во всем мире XML вступил в фазу широкомасштабного внедрения. С помощью этой технологии осуществляется управление информацией и классификационными схемами, а также индексирование.

Средства описания ресурсов RDF

Важная компонента Семантического Web - методологическая модель RDF, назначение которой состоит в описании отношений между сетевыми ресурсами и информацией. Ведь сами по себе теги XML оторваны от их смыслового наполнения. Поэтому параллельно с XML была начата разработка стандарта RDF как языка формального описания содержания сетевых ресурсов, который, согласно архитектуре Семантического Web, представляет собой связующее звено между XML-документами и средствами, обеспечивающими поиск и навигацию на основе логических утверждений.

RDF представляет собой технологию для выражения смысла терминов и понятий в виде, доступном для обработки программами. Эта технология предназначена для стандартизации определений и использования метаданных, описывающих Web-ресурсы, а также для представления самих данных, содержащихся в этих ресурсах.

Принцип построения отношений между сетевыми ресурсами в спецификации RDF предусматривает наличие трех компонент - объекта,

атрибута и значения (аналогичных классической схеме "подлежащее - сказуемое - дополнение"). Каждому элементу данной цепочки (триплета) присваивается идентификатор (URI), с помощью которого при указании одного из звеньев можно автоматически восстановить всю цепочку в целом. Из триплетов языка RDF могут формироваться сети из взаимосвязанных объектов. Поскольку RDF использует URI-идентификаторы для кодирования информации в документе, это обеспечивает то, что каждое понятие будет привязано к единому определению, которое можно найти в Сети.

Базовый строительный блок в RDF - тройка "объект - атрибут - значение" часто записывают в виде $A(O,V)$, где O - объект, A - атрибут со значением V . RDF позволяет менять местами объекты и значения.

В RDF предусмотрен словарь терминов, называемый RDF-схемой, который определяет, какие термины могут быть использованы в RDF- утверждениях о свойствах ресурсов, представляет иерархию понятий предметной области, описывает характеристики каждого из терминов.

В структуре Семантического Web предусмотрены и более эффективные специальные средства, так называемые онтологии, представляющие собой универсальные базы знаний. Эти базы знаний содержат сведения для отождествления новых понятий с уже известными, для определения принадлежности используемых терминов к той или иной предметной области и, в результате, для приведения любых понятий к виду, пригодному для восприятия программами - электронными агентами.

Онтологии

В философии онтологией называют теорию о природе бытия и видах сущностей. Онтологический уровень формализует накопленные знания, определяя и объединяя терминологию различных предметных областей.

Онтологии получили достаточно широкое распространение в задачах представления знаний и инженерии знаний, семантической интеграции

информационных ресурсов, информационного поиска и т.д. В науке об «искусственном интеллекте» онтология – это "спецификация концептуализации предметной области", или упрощенно, документ или файл, формально задающий отношения между терминами. Это своего рода словарь понятий предметной области и совокупность явным образом выраженных предположений относительно смысла этих понятий.

Чаще всего онтология представляется как иерархия понятий, связанных отношениями некоторых определенных видов. Такие определения онтологий используются в различных классификациях. Развитые онтологии формализуются средствами языков логики и допускают возможности логического вывода.

Онтологии можно эффективно использовать для повышения точности поиска в Интернете - поисковая система будет выдавать только такие сайты, где упоминается в точности искомое понятие, а не произвольные страницы, в тексте которых встретилось заданное ключевое слово.

Общеизвестно, что в различных предметных областях одни и те же понятия могут быть представлены разными терминами. Механизм онтологий в этих случаях позволяет формировать осмысленные иерархические взаимосвязи между объектами, обобщать и совместно использовать глобальные сведения, т.е. реализовать нечеткий поиск, способный находить даже такие необходимые пользователю ресурсы, в которых не будет ни одного слова из исходного запроса.

Предполагается, что «интеллектуальные» приложения будут использовать онтологии, чтобы получать в результате поиска информацию, а также связанные с ней структуру знаний и правила вывода. Механизмы поиска могут применять онтологии и для выборки страниц с синтаксически различными, но семантически одинаковыми словами. Онтологии также могут использоваться для организации обмена данными и интеграции программ.

Разработка языка описания структурированных онтологий OWL стало в последнее время одним из наиболее важных звеньев работ в рамках проекта по Семантическому Web, проводимых консорциумом W3C. В конце 2001 года для этой цели в составе W3C была учреждена специальная рабочая группа – Web Ontology Working Group. 10 февраля 2004 года WWW-Консорциум присвоил языку OWL статус рекомендованной к реализации технологии.

В рамках OWL онтология – это совокупность утверждений, задающих отношения между понятиями и определяющих логические правила для рассуждений о них. Компьютеры могут «понимать» смысл семантических данных на Web-страницах, следуя по гиперссылкам, ведущим на онтологические ресурсы. Онтология может включать описания классов, свойств и их примеры (индивиды).

Формальная семантика OWL описывает, как получить логические выводы на основе онтологий, т. е. получить факты, которые не представлены буквально, а следуют из семантики онтологии. Эти выводы могут базироваться на анализе одного документа или множества документов, распределенных в Сети. Последнее обеспечивается возможностью онтологий быть связанными, включая прямой импорт информации из других онтологий.

По словам Тима Бернерса-Ли в пресс-релизе W3C, RDF и OWL — это серьезный шаг и весьма мощная база для приложений Семантического Web. Сегодня открывается новая фаза Интернет как информационного пространства. Эта фаза началась с того момента, когда проект «Семантический Web» начал свою работу.

Знания

Проект «Семантический Web» предполагает создание системы с элементами "искусственного интеллекта", которая бы позволила специальным приложениям качественно искать в Интернете необходимую информацию, а также обмениваться информацией друг с другом. При этом именно язык

онтологий OWL выступил решающей компонентой интеллектуализации, базисом для построения семантических сетей.

Необходимо отметить, что впервые теория семантических сетей родилась в середине прошлого века и была ориентирована на задачи искусственного интеллекта, в частности, машинного перевода. Знания в теории семантических сетей представлялись в виде узлов, соединенных дугами, каждая из которых определяла тип отношения.

Семантический Web по сути является реализацией идеи искусственного интеллекта, однако данный термин не очень популярен ввиду большого количества неудачных проектов в этой области, поэтому понятие «семантическая сеть» сегодня вызывает настороженность. Вместе с тем, Web-онтологии по сути представляют собой настоящую базу знаний, одну из концептуальных основ искусственного интеллекта.

Представлениям знаний в Семантическом Web присущи универсальные выразительные возможности, синтаксическая и семантическая интероперабельность. Действительно, языки Семантического Web позволяют представлять любой вид данных, создавать многочисленные синтаксические анализаторы и интерфейсы прикладных программ, необходимые для манипулирования данными. Семантическая интероперабельность реализуется, например, в онтологиях путем установления соответствия между используемыми терминами.

Агенты

По словам Тима Бернерс-Ли, Семантический Web заработает в полную силу тогда, когда люди создадут множество программ, которые, соприкасаясь с содержимым Сети, полученным из различных источников, смогут обрабатывать имеющуюся информацию и обмениваться результатами с другими программами. Семантический Web должен создать среду, в которой программные агенты, переходя со страницы на страницу, смогут без особого

труда выполнять сложные запросы пользователей. Под агентами в данном случае понимаются программы, работающие без непосредственного управления со стороны человека для достижения поставленных перед ними целей. Обычно агенты собирают, фильтруют и обрабатывают информацию, найденную в Сети, путем взаимодействия с другими агентами.

Предполагается, что эффективность программных агентов в Семантическом Web будет расти по мере увеличения количества доступного им Web-контента и автоматизированных сервисов (включая других агентов). С другой стороны, даже те агенты, которые не были созданы специально для совместной работы, могут обмениваться информацией между собой. Важным аспектом функционирования агентов в Семантическом Web является возможность обмена выводами и рассуждениями, проведенными с использованием содержащейся в онтологиях информации и правил вывода.

Жизненно важной функциональностью агентов в Семантическом Web будут и цифровые подписи, которые будут использоваться для подтверждения того, что информация предоставлена тем или иным источником.

Семантический Web не отменяет полезности Web-сервисов, а дополняет их. Однако, в то время как задача большинства современных Web-сервисов - обеспечить коммуникацию между приложениями, Семантический Web решает более сложную проблему — повысить ценность информации, которую можно найти в Интернете. Сделать это можно, построив сеть, которая логически состоит не из разрозненных документов, а из описаний реальных объектов и их взаимоотношений с другими объектами.

Реализация Семантического Web

Уже сегодня практически все известные компании уровня IBM, Adobe или Sun Microsystems активно используют технологию Семантического Web в своих продуктах для решения задач управления данными.

Компания Microsoft инвестирует сотни миллионов долларов в проект взаимодействующих сетевых ресурсов *.NET*, который отражает их представление о ближайшем будущем Интернет. Создаваемая система позволяет проводить автоматизированный обмен сетевыми ресурсами между отдельными программами, приложениями, базами данных, пользователями, основываясь на XML, как на ключевой технологии.

В Европе ведется проект, подобный Семантическому Web, - «Сеть знаний», Knowledge Web (<http://kw.dia.fi.upm.es/semanticportal/jsp/frames.jsp>). Эта сеть ориентирована на нужды информационных технологий в промышленности, науке и образовании, а Семантический Web (поддерживаемый и в Европе - SWAD-Europe, www.w3.org/2001/sw/Europe/) больше рассчитан на электронную коммерцию и упрощение работы пользователей сети Интернет.

Может быть благодаря Семантическому Web Интернет сможет выйти из намечающегося кризиса, связанного с “проблемой размерности”. Появилась надежда, что компьютеры смогут обрабатывать данные в соответствии с их смыслом, следуя по гиперссылкам, ведущим к определениям ключевых терминов и правилам логических выводов. Полученная в результате инфраструктура даст отправную точку для разработки автоматизированных Web-сервисов, интеллектуальных агентов, ведь сама идея Семантического Web основана на стремлении «научить» компьютерные программы, Web-службы и роботов поисковых систем, и агентов «осмысленно» оперировать той информацией, для которой последние были созданы.

Семантический Web обещает вполне ощутимые преимущества, дополнительные сервисы. Навигация в Сети станет более осмысленной, а поиск - более точным. Сами пользователи смогут создавать страницы Семантического Web, давать собственные определения и вводить новые правила вывода, используя стандартное для этой сети программное обеспечение.

Сегодня происходит активная интеграция новых элементов Семантической Сети в структуру традиционного Web. Семантический Web уже вполне готов к широкому внедрению в корпоративном секторе, он перерос границы чисто исследовательского проекта, все его основополагающие технологии становятся стандартами, а крупные участники рынка высоких технологий внедряют их в прикладные программы корпоративного уровня.

В настоящее время на Семантический Web работает множество научных подразделений по всему миру, совершенствуя и разрабатывая новые протоколы, технологии, среды программирования, агентов, языки, пользовательские интерфейсы, методы распределенного поиска знаний. Прогнозируется, что работоспособная глобальная версия Семантической сети появится уже в этом десятилетии. О реальности этого прогноза свидетельствует публикация и утверждение WWW-консорциумом в феврале 2004 года финальных версий двух основных спецификаций Семантического Web. Это пересмотренные версии RDF и OWL.

Семантический Web, являясь одной из основных ключевых предпосылок электронного информационного общества, за последний год вступил в фазу практического внедрения. Назовем лишь некоторые из множества событий, происшедших за год, прошедший со дня его появления:

10 февраля 2004 г. - Консорциум W3C публикует ключевые компоненты глобального проекта Семантического Web: рекомендации RDF и Web Ontology Language (OWL). Многие эксперты считают эту дату официальным днем появления Семантической Сети.

2 августа 2004 г. - Рабочая группа Semantic Web Best Practices and Deployment издала первую версию спецификации значений OWL, состоящую из двух частей: "набор значений" и "распределение значений". В спецификации представлен обширный набор различных элементов языка OWL, причем

авторы предлагают всем заинтересованным лицам и организациям включаться в процесс доработки и пополнения этого набора.

22 ноября 2004 г. вышел в свет еще один комплект документации, посвященной технологиям Семантического Web. Рекомендации OWL-S: Semantic Markup for Web Services посвящены созданию онтологий и применению языка OWL как элемента Web-служб для автоматизации процессов компоновки, исследования, активизации и мониторинга ресурсов Сети.

Уроженец Великобритании, изобретатель World Wide Web Тим Бернерс-Ли (Tim Berners-Lee, Рис. 4.), который сейчас живет в США, в 2004 году за это изобретение получил от королевы Великобритании Елизаветы II рыцарский титул. В апреле 2004 года за это же изобретение сэр Тим Бернерс-Ли стал первым лауреатом новой премии Millennium Technology Prize, денежный эквивалент которой составляет 1 млн евро. Кроме того, он признан "Величайшим Британцем 2004 года".

Тим Бернерс-Ли закончил Королевский Колледж Оксфордского Университета, после чего поступил на работу в CERN (Европейский Центр Исследований Элементарных Частиц). Там, в 1980 г. он написал программу Enquire, предназначенную для хранения информации, в которой использовались случайно устанавливаемые связи, и которая стала предтечей WWW. Позднее в 1989 году он ввел термин Web и создал язык гипертекстовой разметки HTML. Затем в 1990 году появились первый HTTP-сервер и первый Web-браузер. Всемирная паутина WWW, как система доступа к информации, начала работать в 1991 г.

В 1994 г. Бернерс-Ли, в то время сотрудник Массачусетского технологического института (США), основал и возглавил некоммерческую организацию консорциум World Wide Web Consortium (W3C), которая занимается техническими проблемами развития и функционирования Web.

В настоящее время Тим Бернерс-Ли возглавляет разработку концепции Семантического Web.

Contents

See also

Short bio
Before you mail me
Address
Talks, articles &c
Speaking engagements
Press interviews

Longer Bio
Slides from some talks
Design Issues: web architecture
World Wide Web Consortium
Frequently Asked Questions
Kids' Questions
Weaving the Web - the book

Tim Berners-Lee

Weaving the Web by Tim Berners-Lee with Mark Fischetti, (Harper San Francisco; Paperback: ISBN:006251587X, Abridged audio cassette abridged ISBN:0694521256) and various other languages.

Bio

A graduate of Oxford University, England, Tim now holds the 3Com Founders chair at the Laboratory for Computer Science and Artificial Intelligence Lab (CSAIL) at the Massachusetts Institute of Technology (MIT). He directs the World Wide Web Consortium, an open forum of companies and organizations with the mission to lead the Web to its full potential.

With a background of system design in real-time communications and text processing software development, in 1989 he invented the World Wide Web, an internet-based hypermedia initiative for global information sharing, while working at CERN, the European Particle Physics Laboratory. He wrote the first web client (browser-editor) and server in 1990.

Before coming to CERN, Tim worked with Image Computer Systems, of Ferndown, Dorset, England and before that as a principal engineer with Plessey Telecommunications, in Poole, England.

Рис.4. Персональная Web-страница отца-основателя WWW

В заключение раздела приведем 7 тезисов Консорциума W3C, определяющих как его задачи, так и функции глобальной информационной Сети:

1. Универсальный доступ

W3C характеризует Сеть как информационное пространство - вселенную, доступную благодаря коммуникациям. Одна из основных задач W3C состоит в том, чтобы сделать Сеть доступной для всех людей вне зависимости от их компьютеров, программного обеспечения, сетевой инфраструктуры, языка, культуры, географического положения или физических или умственных способностей. Приверженность идее всеобщего доступа иллюстрируют

следующие программы W3C: «интернационализация», «независимость от конкретных устройств», «голосовой обозреватель» и «Общедоступная сеть».

2. Семантическая сеть

Обмен знаниями между людьми через Сеть в настоящее время происходит на языке, предназначенном для других людей. При появлении Семантической сети, люди предоставят компьютерам решить кажущиеся трудоёмкими задачи и быстро найти, что мы ищем: медицинскую информацию, рецензию на фильм, заказ на книгу и т. д.

3. Доверие

Сеть - среда общения, а не только чтения. Предполагается создать "Сеть доверия", предлагающую конфиденциальность, привносящую уверенность и позволяющую людям брать на себя ответственность (за то, что они публикуют в Сети). Эти задачи направляют работу W3C в отношении цифровых XML-подписей, механизмов аннотаций, групповой работы, управления версиями.

4. Способность к взаимодействию

Двадцать лет назад люди приобретали программы, которые работали с другим программным обеспечением только конкретного производителя. W3C, независимая от производителей организация, поддерживает способность к взаимодействию, разрабатывая и продвигая открытые компьютерные языки и протоколы, во избежание прежней рыночной разрозненности.

5. Способность к развитию

W3C стремится к техническому совершенству, к построению Сети, способной легко эволюционировать в ещё более совершенную Сеть без разрушения того, что уже работает. Все наши разработки руководствуются принципами простоты, модульности, совместимости и открытости.

6. Децентрализация

Децентрализация является одним из принципов современных распределенных систем, включая их сообщества. Таким образом, при разработке W3C ограничивает число централизованных решений, пытаясь

снизить уязвимость Сети в целом. Гибкость - необходимый спутник распределенных систем, плоть и кровь Интернета.

7. Впечатляющие развлечения

Все хотят видеть масштабируемые изображения, качественный звук, видео, трёхмерные эффекты и анимацию. W3C прислушивается к мнениям конечных пользователей и способствует подготовке прочной основы для разработки проекта «Впечатляющей Сети» благодаря языкам Масштабируемой векторной графики (SVG) и синхронизированной интеграции мультимедиа (SMIL).

3. Информационное пространство

3.1. Понятие информационного пространства

Под информационным пространством в рамках данной работы понимается интегральное электронное информационное пространство, образуемое при использовании электронных сетей.

В Плане Действий [2] отмечена "существенная роль" СМИ в построении информационного общества. Вместе с тем когда речь идет об информационном обществе, то понятие традиционных средств массовой информации расширяется до информационного пространства, которое включает в себя все виды СМИ, как традиционные (пресса, радио, телевидение), так и самые новые, такие как интерактивное телевидение, WAP и SMS (для мобильных устройств), и, безусловно, Интернет. Именно Интернет и порожденное им Web-пространство сегодня более всего ассоциируется с информационным обществом благодаря объемам информационного наполнения, доступности и динамике развития этой Сети. Таким образом, электронное информационное пространство не может существовать вне информационного пространства. Это, в известном смысле, парные категории.

Сегодня наблюдаются процессы глобализации как всего информационного пространства, так и отдельных информационных процессов. Т.е. происходит

формирование вокруг традиционных СМИ широкого медиа-пространства. Все чаще один издательский дом представляет одну и ту же информацию, но в разных форматах, например, в газете, журнале, радио, и на своем Web-портале.

Под глобализацией в настоящее время принято понимать процесс распространения информационных технологий, продуктов и систем по всему миру, несущий за собой экономическую и культурную интеграцию. С одной стороны, этот процесс несет возможности дальнейшего прогресса при условии развития глобального информационного общества, а с другой, несет опасность для национальных культурных традиций.

При этом все виды современных СМИ все более интегрируются с Интернет. Практически все ведущие телевизионные и радиокomпании ведут вещание в этой Сети, все шире практикуется как свободный, так и платный доступ к материалам газет, журналов, информационных агентств. Принято различать два понятия: СМИ в Интернет и сетевые СМИ. В свое время вместе с переносом в Интернет зародился процесс создания в Сети изданий, электронные версии которых дополняли (а порой и заменяли) традиционные. СМИ в Интернет зачастую представляют собой прямую репликацию традиционных средств массовой информации на Web-серверах. Однако самые прогрессивные в технологическом плане СМИ смогли "перешагнуть" рамки традиционного представления информации и стать полноценными сетевыми СМИ.

Сетевые СМИ - это новый тип представления информации, изначально ориентированный на Интернет, учитывающий многие нюансы представления информации в этой среде (так называемые, New Media, см. Рис.5). Как правило, выпуск традиционными СМИ полноценного сетевого варианта требует не только изменения форматов и формы подачи информации, но и определенной семантической корректировки материалов. Сетевым СМИ присущи такие преимущества, как оперативность, интерактивность, мультимедийность и дешевизна. Современные коммуникативные возможности позволяют публиковать информацию непосредственно с мест событий, оставляя

традиционным СМИ возможности для аналитики. Интерактивность для пользователей подразумевает возможность самостоятельного "выстраивания маршрута" при чтении материалов издания, используя механизм гиперссылок или встроенные поисковые системы. В отличие от традиционных СМИ, например, газет или телевидения, на Web-сайтах сети Интернет размещается как текстовая информация, так и видео- и аудиосюжеты, интерактивная реклама, игры и т.д. При этом для доступа к информации не требуется пересылки материальных носителей – информация при очень небольших затратах становится доступной читателям мгновенно.

Вместе с тем бытовавший ранее миф о "миграции" читательской аудитории от "бумажных" СМИ в New Media и негативного влияния сетевых СМИ на популярность традиционных прототипов на практике не нашел своего подтверждения, скорее оказывается справедливым обратное.

Зарождение нового общества заставляет переосмыслить и роль основных участников процесса информационных коммуникаций. Если раньше речь шла в основном о "поставщиках" информации, то теперь все чаще вспоминают и о медиа-пользователях. При этом само общество приобрело умение слышать представителей всех участников информационного обмена.

Вместе с тем было бы ошибкой признать, что построение информационного общества в первую очередь зависит от развития масс-медиа. В действительности этот процесс в первую очередь зависит от уровня общего социально-экономического развития.

На Рис. 5 схематически представлен процесс прохождения информации в New Media от издателей к читателю непрерывно во времени и пространстве, что обеспечивает, соответственно, экстерриториальность и оперативность. Наряду с перечисленными преимуществами можно дополнительно назвать также мультимедийность и политематичность информации, которая может быть представлена в Интернет-издании.

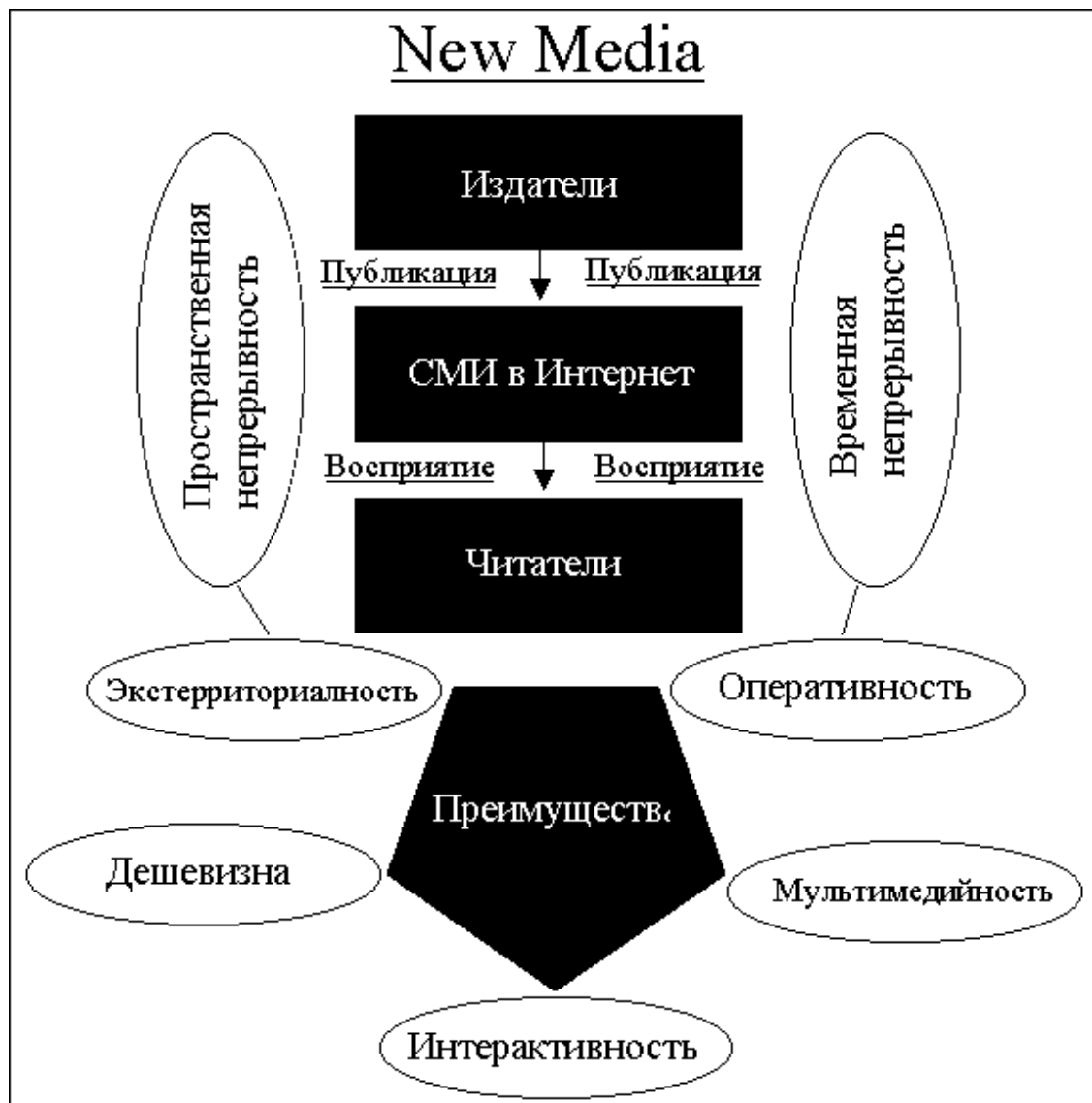


Рис.5. New Media – современное информационное пространство

Необходимо четко признать, что уровень развития электронных масс-медиа оказывает очень сильное влияние на стратегию, тактику и темпы создания и развития информационного общества, однако далеко не определяющую. Как было сказано выше, определяющий фактор этих процессов – уровень экономического и социального развития общества.

3.2. Национальная программа информатизации как фундамент построения электронного информационного общества в Украине

Понимая, что будущее государства связано именно с электронным информационным обществом, в Украине с самого начала обретения

независимости основной акцент был сделан на создание базиса или условий построения этого общества через информатизацию основных, жизненно важных аспектов деятельности общества – системы государственного управления, материального производства и национального сегмента Интернет с одновременным развитием электронных масс-медиа и обменом информацией.

Уже с 1991 года, т.е. фактически сразу после провозглашения независимости Украины, по инициативе Академии наук Украины развернулись работы по системному и целенаправленному развитию и внедрению современных компьютерных систем, вычислительных машин и программного обеспечения в различные сферы жизнедеятельности общества.

Во время этой работы в 1995 году, учитывая чрезвычайное значение информатизации для экономики молодого, независимого государства, было принято очень принципиальное решение о создании центрального специального органа исполнительной власти – Национального агентства по вопросам информатизации при Президенте Украины [9].

Верховной Радой Украины 4 февраля 1998 года одновременно было принято три закона Украины “О Национальной программе информатизации” [10], «О Концепции Национальной программы информатизации” [11] и «Об утверждении заданий Национальной программы информатизации на 1998-2000 годы” [12]. Это - первые на всем постсоветском пространстве законодательные акты, которые регулировали и упорядочивали на государственном уровне общественные взаимоотношения субъектов, независимо от их формы собственности, в сфере информатизации.

Появление такого «пакета» законов Украины было положительно воспринято Европейским Союзом, Соединенными Штатами Америки и другими развитыми странами мира.

Почти все независимые страны на постсоветском пространстве взяли на “вооружение” научно-методологический и нормативно-правовой подходы

Украины к решению такого сложного вопроса, как отношение государства к важнейшей, в настоящее время, составляющей экономики - информатизации.

Именно в законах «О Концепции Национальной программы информатизации» и «О Национальной программе информатизации» было четко сформулировано определение понятия «информатизация»:

„Информатизация – это совокупность взаимосвязанных организационных, правовых, политических, социально-экономических, научно-технических, производственных процессов, которые направлены на создания условий для удовлетворения информационных потребностей, реализации прав граждан и общества на базе создания, развития, использования информационных систем, сетей, ресурсов и информационных технологий, созданных на основе применения современной вычислительной и коммуникационной техники”.

Положениями Концепции Национальной программы информатизации были определены важнейшие направления решения проблемы информатизации основных, жизненно важных аспектов деятельности независимого государства, как основы будущего информационного общества.

В Национальную программу информатизации, в первую очередь, должны были включаться программы и задачи, которые носят фундаментальный характер и направлены на обеспечение национальной безопасности государства в сфере информатизации.

В Национальную программу информатизации также включались программы и задачи прикладного характера, которые имеют, в научно-методологическом и организационно-реализационном планах, общегосударственное, межотраслевое значение.

Выполнение программ и задач Национальной программы информатизации осуществляется исключительно за счет Государственного бюджета Украины.

Но проходит время и то, что казалось раньше верным - сегодня уже может довольно заметно устареть, потому, что и окружающий мир, и наука, и экономика на современном этапе развития общества стремительно эволюционируют.

Поэтому предметом данного исследования является попытка определить уровень соответствия положений Закона Украины “О Национальной программе информатизации” (несмотря на то, что Верховная Рада Украины уже в сентябре 2002 года внесла в него определенные коррективы [13]) современному этапу развития экономики, политического и социально-экономического состояния Украины, а также попытка сформулировать предложения о внесении некоторых изменений в отдельные положения вышеупомянутого Закона Украины с учетом стремления Украины к построению в ближайшем обозримом будущем современного информационного общества.

Часть вторая статьи 2 Закона Украины “О Национальной программе информатизации” [10] определяет, что Национальная программа информатизации включает:

- Концепцию Национальной программы информатизации;
- совокупность государственных программ по информатизации;
- отраслевые программы и проекты по информатизации;
- отдельные программы и проекты по информатизации.

Однако Закон не определяет требований четкому документальному оформлению заданий Национальной программы информатизации на трехлетний период и на следующей финансовый год (часть первая статьи 9) в части структурирования задач по месту их реализации (государственные, отраслевые программы, а также отдельные программы и проекты по информатизации). Непонятно – это единый документ с соответствующими разделами и подразделами или это отдельные документы, каждый из которых финансируется по отдельной строке Государственного бюджета Украины.

Практика последних 8 лет (начиная с 1997 года и по 2004 год включительно) свидетельствует о том, что в действительности Национальная программа существует сама по себе, а отраслевые программы и отдельные проекты информатизации – сами по себе, не говоря уже о региональных программах и проектах информатизации органов местного самоуправления,

финансирование выполнения которых непосредственно в Государственном бюджете Украины не указано.

Анализ проектов законов Украины о Государственном бюджете Украины на 2003 – 2004 годы [14-16] показывает, что целенаправленно на Национальную программу информатизации на 2003 – 2004 годы было предусмотрено 12,8 млн. грн., а на отраслевые программы и проекты информатизации - 235,2 млн. грн.

Таким образом, мы видим, что за указанные два года на финансовое обеспечение выполнения определенных задач в сфере информатизации страны планировалось истратить почти **248** млн. грн., из которых на Национальную программу информатизации предусматривалось только **5,2%** средств, а остальные 94,8% - на выполнение отраслевых программ и проектов информатизации.

В принятом Верховным Советом Украины в декабре 2004 года Законе Украины “О Государственном бюджете Украины на 2005 год” [17] картина не изменилась – из запланированных на выполнение разного рода программ и проектов информатизации 395 млн. 784 тыс. грн. только 9 млн. 73 тыс. грн. предполагается направить на финансирование непосредственно заданий Национальной программы информатизации. Т.е. государственным бюджетом Украины на 2005 год предусмотрено финансирование заданий Национальной программы информатизации (для решения общегосударственных задач) всего в размере **2,3%** от всех запланированных средств на сферу информатизации, что означает неизменность и пагубность для дела практикуемых в государстве в последние годы методологических подходов к финансированию Национальной программы информатизации.

Такая практика противоречит положениям статьи 17 Закона Украины “О Национальной программе информатизации” и создает все условия для лоббирования групповых интересов и дублирования работ в области информатизации, что приводит к неэффективному использованию средств Государственного бюджета Украины.

Даже поверхностный анализ содержания всех предыдущих заданий Национальной программы информатизации показывает их несоответствие требованиям статьи 5 Закона Украины “О Национальной программе информатизации”. Более того, внимательный анализ круга вопросов, которые рассматривались Правительственной комиссией по вопросам информационно-аналитического обеспечения органов исполнительной власти со дня её создания [18-20], показывает, что они куда больше отвечали требованиям указанной статьи, чем современное содержание заданий Национальной программы информатизации.

Оппоненты обязательно укажут на наличие в Законе Украины “О Национальной программе информатизации” системы управления Национальной программой (статьи 9-11, 22-23) и требований по формированию ее заданий (статьи 13-19), а также их выполнения (статьи 20-21, 24-25). Они также укажут на законодательное требование относительно обеспечения государственного контроля за формированием и выполнением Национальной программы информатизации. И они будут правы. Однако, как иногда говорят, “гладко на бумаге да забыли про овраги”.

По мнению авторов, успех или неуспех реализации Национальной программы информатизации зависит не только от целевых объемов и бюджетного финансирования, но и от системы управления ею. Поэтому очень интересно посмотреть на те изменения, которые происходили в последние годы в системе управления Национальной программой информатизации, сквозь призму функциональных обязанностей государственных органов, которые отвечают за ее функционирование, а также сквозь призму основных задач, которые возлагались на эти органы управления.

В соответствии со статьей 10 Закона Украины “О Национальной программе информатизации” Генерального государственного заказчика Национальной программы информатизации определяет Кабинет Министров Украины из числа центральных органов исполнительной власти.

В конце мая 1995 года Указом Президента Украины [9] было создано Национальное агентство по вопросам информатизации при Президенте Украины. В соответствии с положениями этого Указа, Агентство – это независимый, межотраслевой центральный орган государственной исполнительной власти, который подчинялся непосредственно Президенту Украины. Именно его подчиненность и обусловила независимый и межотраслевой характер этого органа.

В сентябре 1998 года Указом Президента Украины [21] Национальное агентство по вопросам информатизации Украины при Президенте Украины было ликвидировано и на его базе было образовано Государственное агентство информатизации Украины (ГАИНУ) с подчинением Министерству информации Украины. Это Государственное агентство информатизации Украины стало уже структурным подразделением **отраслевого** органа центральной государственной исполнительной власти.

В 1999 году, во время проведения первого этапа административной реформы в Украине [22], Государственное агентство информатизации Украины было ликвидировано и на его базе, а также на базе Государственного комитета связи Украины и Главного управления по вопросам радиочастот при Кабинете Министров Украины был создан Государственный комитет связи и информатизации Украины. Проблема управления информатизацией опять остаётся на отраслевом уровне.

В конце лета 2004 года Указом Президента Украины [23] Государственный комитет связи и информатизации Украины ликвидируется, а Министерство транспорта Украины превращается в Министерство транспорта и связи Украины. Несмотря на то, что даже в названии этого Министерства исчезло понятие “информатизация”, в его структуре формируется Департамент по вопросам информатизации Украины на базе соответствующих подразделений бывшего Государственного комитета связи и информатизации Украины, которые занимались вопросами Национальной программы

информатизации. И снова информатизация находится под отраслевой “крышей”.

Если проанализировать основные задачи вышеупомянутых центральных органов исполнительной власти и пути их реализации, которые очерчены положениями соответствующих государственных актов [16], то мы увидим, что акценты влияния соответствующего центрального органа государственной исполнительной власти на вопросы «информатизации», при каждой реорганизации существенно изменялись – от научно-методологического управления процессами информатизации в стране, в том числе и Национальной программой информатизации, с элементами административного управления, к управлению решением узко отраслевых задач. Общегосударственные подходы к управлению Национальной программой информатизации в реальном исполнении все более тяготели к отраслевым.

Возникает вопрос, сможет ли „отраслевой” Генеральный государственный заказчик Национальной программы информатизации обеспечить объективное выполнение требований статей 5 и 6 Закона Украины “О Национальной программе информатизации”? К тому же положения части третьей статьи 11 Закона Украины «О Национальной программе информатизации» четко определяют, что руководитель Национальной программы информатизации назначается Кабинетом Министров Украины из числа штатных работников Генерального государственного заказчика.

Все вышеизложенное свидетельствует о том, что в данное время управление Национальной программой информатизации имеет четко выраженный отраслевой характер, что не соответствует духу и букве Закона Украины «О Национальной программе информатизации».

Вполне логично возникает вопрос, а почему именно эту сферу деятельности исполнительной власти возглавляет не общегосударственный орган, ответственный за общеотраслевое развитие определенного сектора экономики страны? Почему именно отрасль транспорта и связи определяет направления и приоритеты развития информатизации страны в целом, других министерств и

ведомств, отдельных регионов и органов местного самоуправления? Почему именно эта отрасль предварительно определяет, кому и сколько финансовых средств нужно выделить на реализацию тех или иных программ и проектов информатизации? А не проще ли было бы не связываться с Национальной программой информатизации и ее Генеральным заказчиком, а самостоятельно «пролоббировать» соответствующие комитеты Верховной Рады Украины и «протащить» соответствующие решения о необходимых финансовых средствах, которые «спрятаны» в общих затратах на содержание отрасли или органа региональной исполнительной власти, или органа местного самоуправления. И именно так делается в реальной жизни. Тем более, что на реализацию заданий Национальной программы информатизации постоянно закладываются «крохи» бюджетных средств, которые к тому же реально в полном объеме не выделяются.

Не случайно время от времени в Украине появляются новые, как бы альтернативные программы, которые претендуют на роль новых национальных программ информатизации, таких, например, как «Электронное Правительство», «Электронная Украина». Но зачем «изобретать велосипед», если уже есть законодательно оформленный механизм формирования, утверждения и выполнения Национальной программы информатизации, и перечисленные выше программы должны быть ее составными частями, а не наоборот. Тем более, что все они не отвечают требованиям действующего законодательства Украины [10,11,24].

Не в системе ли управления и не в системе ли научно-методологического подхода к формированию заданий Национальной программы информатизации на соответствующий период кроются ответы на вышеизложенные вопросы?

По мнению авторов, именно здесь и нужно искать требуемые ответы. Несмотря на определенное время, которое прошло с момента принятия Закона Украины «О Национальной программе информатизации», основные положения его и сегодня актуальны.

Однако при более критичном подходе к системе управления и дальнейшему развитию Национальной программы информатизации необходимо учитывать как современную социально-политическую ситуацию в стране, так и весомые достижения и тенденции научно-технического прогресса в мире, стремление Украины к полноправному членству в Европейском Союзе и Североатлантическом Альянсе.

По мнению авторов, задания Национальной программы информатизации, которые Кабинет Министров Украины представляет на утверждение Верховного Совета Украины в соответствии с требованиями статьи 9 Закона, должны быть консолидированы в одном документе под названием “Задания Национальной программы информатизации на ... год (период)” со следующими разделами:

- фундаментальные научные исследования и разработки в сфере информатизации;
- общегосударственные программы и проекты информатизации;
- отраслевые программы и проекты информатизации;
- региональные программы и проекты информатизации;
- программы и проекты информатизации органов местного самоуправления.

Вполне понятно, что каждый раздел может и должен иметь подразделы в соответствии с тематической и научно-технической направленностью.

Необходимо также при формировании заданий Национальной программы информатизации учитывать положения статьи 9 Закона Украины “Про государственные целевые программы”, который был принят Верховной Радой Украины 18 марта 2004 года [24].

Других государственных программ по информатизации, кроме Национальной программы информатизации, не должно быть.

Реализация предложенного подхода к формированию и представлению на утверждение Верховной Радой Украины заданий Национальной программы

информатизации дает возможность видеть в любое время текущее состояние их выполнения во взаимосвязанных разрезах:

- национальном (общегосударственном);
- отраслевом;
- региональном;
- местного самоуправления.

Реализация на практике предложенного подхода предоставляет также возможность максимального предотвращения дублирования тех или иных программ и работ в сфере информатизации, более экономного расходования государственных средств и трудовых ресурсов, а также достижения концентрации государственных средств и ресурсов на приоритетных направлениях развития информатизации страны как одного из важнейших факторов создания предпосылок для построения информационного общества. Однако предложенный подход требует существенного изменения, а точнее, восстановления независимой, межотраслевой и межрегиональной системы управления Национальной программой информатизации.

Это может быть возрождение Национального агентства по вопросам информатизации Украины, но без приставки - “при Президенте Украины”. Это может быть Государственный комитет по вопросам информатизации Украины. Это может быть Национальная или Государственная комиссия по регулированию вопросов в сфере информатизации Украины. Это может быть и другой по названию орган центральной исполнительной власти, однако, с общегосударственными межотраслевыми полномочиями. Суть ведь состоит не в названии этого органа, а в его функциональной направленности и подчиненности.

Этот орган центральной исполнительной власти должен, во-первых, сосредоточиться исключительно на вопросах комплексной и целенаправленной информатизации Украины, охватывая все сферы жизни общества независимо от формы собственности и подчиненности.

Во-вторых, этот орган в тесном сотрудничестве с другими органами центральной исполнительной власти, государственными администрациями, органами местного самоуправления, соответствующими комитетами Верховного Совета Украины и учреждениями Национальной академии наук Украины должен обеспечить неукоснительное соблюдение положений Законов Украины “О Национальной программе информатизации” и “О Концепции Национальной программы информатизации”.

В-третьих, этот орган центральной исполнительной власти, вследствие того, что он по своей сути является объективным и независимым, межотраслевым и межрегиональным, с учетом проголосованного Верховной Радой Украины в конце декабря 2004 года проекта Закона Украины “О внесении изменений в Конституцию Украины” (реестр. номер 4180), должен быть подчинен Кабинету Министров Украины.

И, учитывая важность этого направления жизнедеятельности общества на современном этапе развития, этот орган центральной исполнительной власти должен быть подотчетным не только Кабинету Министров Украины, но и Верховной Раде Украины.

Наряду с необходимостью совершенствования системы управления Национальной программой информатизации, следует критически взглянуть и на положения Закона Украины “О Концепции Национальной программы информатизации” [11].

Если очень внимательно посмотреть на дух и конкретные положения Концепции Национальной программы информатизации с позиций опыта в сфере информатизации, которой был накоплен за семь лет ее существования, то вполне понятно, что некоторые уточнения отдельных положений Концепции можно сделать. Но возникает вопрос – насколько они будут существенными? По мнению авторов, в целом положения Концепции Национальной программы отвечают требованиям современности. Необходимо только сделать все для того, чтобы задания Национальной программы информатизации отвечали положениям этой Концепции.

Насколько важно иметь в государстве независимый межотраслевой орган управления процессами информатизации в Украине, очень хорошо видно на примере решения в стране вопросов по «проблеме – 2000» или по компьютерному кризису 2000 года.

3.3. Компьютерный кризис 2000 года - первое серьезное испытание на «прочность» зарождающегося электронного информационного общества в Украине

Вполне резонен вопрос – к чему к середине 2005 года возвращаться к событиям почти шестилетней давности?

По мнению авторов, это необходимо сделать по следующим соображениям.

Во-первых, необходимо вспомнить ту напряженную атмосферу, созданную средствами массовой информации, политиками, отдельными специалистами в сфере информационных технологий, политологами почти всех развитых стран мира в связи с этой проблемой. Проблемой, которая, кстати, к тому времени была почти не изучена и потому ни один специалист не мог дать каких-либо приемлемых прогнозов или гарантий относительно возможных последствий. Необходимо также учесть, что средства вычислительной техники в современных условиях довольно широко применяются в системах управления в энергетике (атомной, тепловой, гидроэнергетике), на транспорте (воздушном, железнодорожном, водном), в Вооруженных Силах, финансово-банковской системе и других областях жизнедеятельности любой развитой страны мира, включая и Украину. Поэтому вполне понятны опасения правительств развитых стран относительно возможного отрицательного влияния компьютерного кризиса 2000 года на жизнедеятельность общества в целом. Учитывая взаимоувязанность экономик стран мира, печальный опыт Чернобыльской катастрофы, вопрос решения этой проблемы очень быстро приобрел общепланетарный характер.

Необходимо также вспомнить, что в те времена об остроте проблемы спорили специалисты; их специальные группы и целые компании занимались исследованиями возможных последствий; известные компьютерные компании

анализировали разработанное ими программное обеспечение и оборудование, готовили обновление версий, специальные программы-”заплаты” и методические рекомендации по устранению влияния “проблемы 2000” на их продукцию. То есть, разрабатывали специальные тестовые программы и инструментарии для установления наличия и устранения проблемы. Вопрос преодоления «компьютерного кризиса 2000 года» превратился из дискуссионной проблемы в приоритетное направление развития бизнеса. Почти все средства массовой информации, которые освещали вопросы развития компьютерной индустрии или его составных частей, в той или иной мере обращали внимание на актуальность этой проблемы. Многочисленные дискуссии и электронные публикации посвящались “проблеме 2000” в сети Интернет. Решению этой проблемы уделяли много внимания и политики высокого уровня. Для координации усилий по уменьшению отрицательных последствий влияния “проблемы 2000” на экономику и социальное развитие общества правительствами целого ряда стран *создавались специальные комитеты и группы экспертов (США, Великобритания), проводились специальные заседания в парламентах и принимались отдельные законодательные акты (США, Новая Зеландия), вводились специальные должности на уровне заместителя министра и помощника Президента (Канада, США), на правительственном уровне принимались соответствующие решения* (в США – исполнительным Указом Президента был образован специальный Совет по переходу компьютерных систем на отсчет лет с 2000 года, который отвечал за координацию усилий федерального правительства, направленных на решение компьютерной проблемы 2000 года, был сформирован “Специальный комитет Сената по технологическим проблемам вступления в 2000 год”. В России координация усилий по решению “проблемы 2000” была возложена на Государственную комиссию по вопросам информатизации Госкомитета связи России; Правительством Канады была сформирована Рабочая группа по проблеме 2000 года; в Великобритании для определения масштабов проблемы и формирования рекомендаций

правительства была создана специальная группа экспертов; в Австралии работы по предотвращению отрицательных последствий “проблемы 2000” в сфере государственного управления координировалось отделом информационных технологий при правительстве Австралии). Проводились соответствующие организационные мероприятия и на *межгосударственном* уровне: международные структуры и организации обращались к мировому сообществу по вопросам необходимости принятия неотложных мер по предотвращению и устранению отрицательного влияния такой проблемы (ООН, Организация американских государств, Мировой банк), координации региональных и глобальных усилий с целью предотвращения дублирующих действий. Так, был образован Глобальный совет по “проблеме 2000”, который занимался вопросами координации финансовых аспектов решения проблемы на международном уровне (ООН, Организация американских государств, Государства большой восьмерки, ICAO).

Британская ассоциация производителей компьютеров и информационных систем и Всемирное объединение фирм, занятых в сфере информационных технологий и сервиса обратились к министрам труда 29 стран - участниц Организации экономического сотрудничества и развития (ОЕСО) с предложением о *принятии общественных действий относительно решения “проблемы 2000”*.

Так, на первый взгляд, сугубо техническая проблема стала довольно серьезной проблемой государственного управления всех, без исключения, стран мирового сообщества.

Во-вторых, как в любой подобной ситуации, обнаружились бизнесмены, предприниматели, которые очень желали при решении этой проблемы “погреть руки”.

В-третьих, необходимо ретроспективно воссоздать общественно-политическую атмосферу в Украине накануне 2000 года. Это – нестабильность экономической ситуации, противостояние законодательной и исполнительной ветвей власти, подготовка к очередным выборам Президента Украины,

Всеукраинский референдум по народной инициативе и т.п. – все это представляло большой соблазн для разных политических и техногенных спекуляций.

В-четвертых, пути решения этой проблемы в Украине, ответственные и взвешенные действия Правительства Украины наглядно продемонстрировали наличие в Украине мощного научно-технического потенциала, способного противостоять вызовам времени, возможность объединения высококвалифицированных специалистов разных профессий для устранения реальной угрозы жизненным интересам общества.

В-пятых, высокопрофессиональные и взвешенные действия Правительства Украины, украинских специалистов получили высокую оценку специалистов других стран, но, к сожалению, остались незамеченными в самой Украине.

Именно профессиональный опыт, который был приобретен во время решения этой проблемы дает надежду на то, что при определенных политических, социально-экономических и психологических условиях проблема создания в Украине современного электронного информационного общества будет успешно решена. Это одна из главных посылок.

Суть вышеупомянутой «проблемы 2000» заключается в том, что в средствах вычислительной техники и программном обеспечении при обработке любых данных (операций сбора, введения, записывания, преобразования, считывания, сохранения, уничтожения, регистрации и передачи) типа “дата” использовалась запись даты в виде шестизначного набора цифр, который задает день, месяц и номер года в XX столетии с двух цифр (ДД.ММ.ГГ). Поскольку при такой записи даты невозможно определить номер столетия, то при переходе в следующее XXI столетие возникают проблемы для тех технических и технологических уровней, которые используют такую обработку данных. Это касалось не только первого дня января 2000 года, но и вообще технологии обработки данных типа “дата”. Были определены более десяти критических дат на границе XX и XXI столетий, обработка которых могла привести к разным сбоям в функционировании современных программных и электронных средств.

Например, суббота 5 февраля 2000 года будет восприниматься программным обеспечением как «05.02.00». Восприятие года не укладывалось в формальную логику многих компьютерных программ.

Арифметические и логические вычисления дат в сокращенном виде потенциально могли привести к неверным результатам, если логика вычислений ориентирована на естественное возрастание номера года лишь в границах столетия. Но при переходе через границу столетия такое естественное возрастание понимается и при двузначном изображении года, после 99 года имеем 00 год и 01 год. Вообще программа, которая не ожидает очередного значения числа с отрицательным знаком, как правило, игнорирует знак и оперирует только с абсолютным цифровым значением. Поэтому, например, возраст человека, который родился в 1961 году, при таких обстоятельствах в 1999 году будет составлять $99 - 61 = 38$ лет, а в 2000 году – $00 - 61 = - 61$ год. За один год человек может, таким образом, благодаря программе постареть на 23 года и стать пенсионером по возрасту, или из честного заемщика превратиться в безнадежного должника.

Кроме этого, не все программное обеспечение в ту пору могло распознавать наступление следующего високосного года после 2000 года.

Неадекватная обработка таких данных оказывает влияние на все действия, которые связаны с необходимостью учета календаря – минувшее столетие, настоящее, последующее. То есть, на все финансово-бухгалтерские расчеты, формирование разного рода расписаний, диспетчерских действий, систем управления процессами и прочее, в том числе и расчет общего стажа работы при определении размера пенсий.

*При этом **проблема** заключалась не в технической невозможности преодоления этого состояния многими системами, а в наличии весьма значительного объема переработки существующего на то время программного продукта, в особенности, так называемых пакетов прикладных программ. Имелось ввиду программное обеспечение собственной разработки, которое в экономике Украины существовало, да и сейчас существует в большом*

количестве. Теоретически необходимо было одновременно задействовать значительное количество программистов разной квалификации и иметь достаточно времени для преодоления "ошибок" программистов середины минувшего столетия. В этом и состояла основная забота специалистов всего цивилизованного мира – где взять недостающие трудовые ресурсы, чтобы "вложиться" в отведенное время?

В Украине, начиная с конца 1997 года, уделялось достаточное внимание «проблеме 2000», связанной с возможностью возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций из-за сбоев в работе государственных информационных систем и сетей во время обработки дат на рубеже столетий.

Уже 25 декабря 1998 года Национальное агентство по вопросам информатизации при Президенте Украины [9], которое в то время было главным государственным органом управления в данной сфере, докладывало Правительству Украины о выполнении требований соответствующего Распоряжения Кабинета Министров Украины [25] и внесло ряд предложений относительно дальнейшей работы в этом направлении.

Вкратце суть этих предложений сводилась к следующему (более детально см. в работе [26]).

В условиях внедрения систем и средств информатизации практически во все сферы общественной жизни определенную угрозу для национальной безопасности государства составляла нерешенность имеющейся технологической проблемы, связанной с некорректной работой с датами части программного обеспечения, информационных систем и сетей, телекоммуникационных, вычислительных и других электронных средств, в том числе со встроенными микропроцессорами и внутренними часами.

Наиболее «чувствительными» сферами для «проблемы 2000» были *финансовая, банковско-кредитная, фондового рынка, телекоммуникационная и связи, торговли, транспорта, энергетики, страховой деятельности, социальной защиты и коммунального обслуживания населения.* Хотя негативные последствия от влияния этой проблемы на Украине ожидалось не

такими масштабными и катастрофическими, как в большинстве развитых стран мира, но несвоевременное устранение именно технократических последствий каждым субъектом хозяйствования и управления могло привести его к финансовым убыткам, временами значительным, и моральным потерям. В связи с этим не исключалось возможное обострение положения в той или иной сфере деятельности общества. Ситуация усложнялась тем, что большинство руководителей как органов государственной власти, так и субъектов хозяйствования во всех сферах деятельности не в полной мере осознавали серьезность проблемы, ее возможных отрицательных последствий. Такая техногенная ситуация могла быть использована отдельными силами и усугубить политическую напряженность в стране на фоне очередной президентской избирательной кампании.

В связи с этим Национальное агентство по вопросам информатизации при Президенте Украины посчитало необходимым осуществить в стране следующий комплекс мероприятий.

1. Обеспечить ежеквартальный контроль со стороны Правительства за ходом реализации мер по преодолению возможных последствий “проблемы 2000” (проведение совещаний с заслушиванием отчетов руководителей “критических” сфер государственного управления).

2. Образовать Правительственную координационную комиссию по “проблеме 2000” с чрезвычайными полномочиями под председательством Вице-премьера Украины. В состав Комиссии входили руководители органов исполнительной власти, сферы управления которых восприимчивы к последствиям упомянутой проблемы, и которые были ответственными за ее решение.

Основными задачами комиссии были:

– общее руководство и координация работ по вопросам установления влияния “проблемы 2000” в каждом отдельном секторе экономики и страны в целом;

– организация контроля за реализацией ведомственных планов мероприятий

по преодолению возможных последствий “проблемы 2000”;

- организация подготовки и осуществление контроля за выполнением планов мероприятий на случай возникновения чрезвычайных ситуаций;

- организация разъяснительных мероприятий по сути “проблемы 2000” и ее возможных негативных последствий;

- организация обмена информацией по вопросам текущего состояния “проблемы 2000”, практическими наработками и опытом в вопросах преодоления негативного влияния “проблемы 2000”;

- организация и координация деятельности по вопросам международного сотрудничества по преодолению “проблемы 2000”;

- установление партнерских отношений между государственным и частным секторами экономики при подготовке практических решений проблемы и соответствующего обмена информацией;

- организация финансирования работ, связанных с преодолением влияния и отрицательных последствий “проблемы 2000”.

3. Привлечение научного потенциала страны к разработке средств тестирования, подготовки методик и методических рекомендаций, определения и оптимизация путей ликвидации существенных факторов влияния “проблемы 2000” и воплощение их в различных сферах жизнедеятельности страны.

4. Вменить в обязанности руководителей органов исполнительной власти:

- назначить в сфере управления ответственных лиц за решение “проблемы 2000”;

- обеспечить в первом квартале 1999 года:

- завершение обследования и инвентаризации средств вычислительной техники, телекоммуникационного оборудования, других средств электронной техники с встроенными микросхемами и внутренними часами, программного обеспечения, информационных систем и сетей, в том числе тех, которые эксплуатируются в подчиненных каждому органу исполнительной власти субъектах предпринимательской деятельности;

- определение тех средств, информационных систем и сетей, отрицательное влияние на функционирование которых в связи с «проблемой 2000» может привести к значительным материальным потерям, опасным последствиям для экологии и жизни человека;
 - оценку объемов финансирования на решение задач предупреждения и преодоления отрицательных последствий соответствующей проблемы, внесение в Правительственную координационную комиссию обоснованных предложений по финансированию необходимых мероприятий;
 - разработку планов работ по предотвращению, устранению и преодолению отрицательных последствий, а также осуществление чрезвычайных мер, которые бы дали возможность обеспечить функционирование государственного управления и обслуживание населения, в случае, если отрицательные последствия не будут своевременно устранены; предоставление разработанных планов мероприятий по решению “проблемы 2000” на случай чрезвычайных ситуаций в Правительственную координационную комиссию;
 - внесение результатов обследования и инвентаризации Национальному агентству по вопросам информатизации при Президенте Украины в соответствии с унифицированными формам и рекомендациями, которые были представлены на выполнение распоряжения Кабинета Министров Украины от 17 августа 1998 года № 667-р.
- ежеквартально отчитываться о ходе выполнения планов мероприятий по решению “проблемы 2000” Правительственной координационной комиссии;
 - оказывать содействие распространению сведений относительно решений по выявлению и устранению последствий “проблемы 2000”, опыта и результатов тестирования соответствующих средств и оперативно информировать Правительственную координационную комиссию в

случае возникновения таких последствий.

5. Организовать оперативное информирование органов государственной власти, субъектов предпринимательской деятельности по всем вопросам возможного влияния “проблемы 2000” на средства вычислительной техники, телекоммуникационное оборудование, другие средства электронной техники с встроенными микросхемами и внутренними часами, программное обеспечение, информационные системы и сети, которые находятся в эксплуатации, о путях и рекомендациях по предотвращению и преодолению отрицательного влияния. Для этого задействовать средства электронной почты и существующие в Украине WEB-серверы.

6. Организовать подготовку и внести в установленном порядке предложения об административной и других видах ответственности за вред и материальные потери, которые были нанесены вследствие проявления “проблемы 2000” в информационных системах и сетях, системах автоматизированного управления, которые были модернизированы или модифицированы, средствах вычислительной техники, телекоммуникационном оборудовании, других средствах электронной техники с встроенными микросхемами и внутренними часами и программным обеспечением, которые были проданы или поставлены с гарантиями совместимости к упомянутой проблеме, если это не было проявлением форс-мажорных обстоятельств.

7. Организовать в органах государственной власти централизованную замену наиболее распространенных общесистемных продуктов, подверженных влиянию “проблемы 2000”, с целью консолидации финансовых средств, оптимизации использования временных и материальных ресурсов.

8. Организовать привлечение заграничной технической помощи, грантов и консультационных услуг для предоставления помощи органам государственной власти с целью выяснения отрицательного влияния “проблемы 2000” и устранения её последствий.

9. Организовать создание консультационных центров на базе представительств ведущих производителей и поставщиков средств

вычислительной техники, телекоммуникационного оборудования, других средств электронной техники с встроенными микросхемами и внутренними часами, программного обеспечения, информационных систем и сетей для предоставления пользователям их продукции помощи по преодолению последствий “проблемы 2000”.

10. Организовать подготовку специалистов органов государственной власти к действиям по решению “проблемы 2000”, а также в чрезвычайный период.

11. Организовать сотрудничество в рамках Исполнительного Секретариата СНГ (Департамент по сотрудничеству в сфере информации и телекоммуникаций) - рассмотрение влияния “проблемы 2000” во взаимозависимых информационных и технологических системах стран, обмен информацией относительно опыта решения “проблемы 2000”, проведение общих работ для устранения ее отрицательных последствий.

12. Организовать и обеспечить проведение информационных мероприятий:

- разъяснительно-информационной кампании;
- конференций и семинаров;
- пресс-конференций и выступлений в СМИ;
- участие в международных встречах, посвященных “проблеме 2000”.

В феврале 1999 года состоялась встреча Премьер-министра Украины В.П. Пустовойтенко с послами Канады, Соединенных Штатов Америки, Объединенного королевства Великобритании и Северной Ирландии, Королевства Нидерландов, Королевства Швеции, Федеративной Республики Германии, Финляндии и Российской Федерации по их просьбе для решения вопросов, связанных с «проблемой 2000».

На этой встрече было рассмотрено состояние дел, связанных с “проблемой 2000” в Украине и мире, предполагаемые мероприятия по предотвращению и устранению возможных отрицательных последствий, пути возможной помощи Украине со стороны иностранных государств по ускорению работ, связанных с компьютерным кризисом 2000 года.

В связи с угрозой такого кризиса, отрицательные последствия которого могли быть довольно значительными, с целью их предотвращения и устранения были приняты энергичные правительственные решения.

Для координации осуществляемых органами исполнительной власти мероприятий по предотвращению и устранению возможных отрицательных последствий кризиса в Украине постановлением Кабинета Министров Украины от 16 февраля 1999 года № 218 [27-28] была образована соответствующая Государственная комиссия с чрезвычайными полномочиями во главе с Первым вице-премьер-министром Украины, а также были созданы аналогичные отраслевые и региональные комиссии.

Государственная комиссия, обладая очень широкими полномочиями, имела право:

- принимать меры по применению сил и средств, предназначенных для выполнения задач по предотвращению чрезвычайных ситуаций, связанных с проявлением “проблемы 2000”, и реагированию на них;
- заслушивать руководителей (представителей) органов центральной и местной исполнительной власти по вопросам, которые находились в ее компетенции, и давать им соответствующие поручения;
- получать от органов центральной и местной исполнительной власти материалы и документы, необходимые для решения рассматриваемых вопросов;
- образовывать постоянные и временные рабочие группы и привлекать в установленном порядке к работе в них работников органов исполнительной власти, ученых и специалистов, в том числе на договорных началах;
- вносить предложения по организации проверок, в том числе аудиторских, выполнению мероприятий по предотвращению и устранению возможных негативных последствий “проблемы 2000”;
- принимать меры по привлечению к устранению возможных чрезвычайных ситуаций, связанных с проявлением “проблемы 2000”,

всех функциональных звеньев государственной системы, предотвращению чрезвычайных ситуаций и реагированию на них;

- рассматривать материалы о причинах возникновения и последствиях чрезвычайных ситуаций, связанных с проявлением “проблемы 2000” и вносить предложения по привлечению к административной или уголовной ответственности должностных лиц, виновных в возникновении чрезвычайных ситуаций.

Следует отметить, что комиссия проводила свои заседания в зависимости от обстоятельств, связанных с организацией и состоянием выполнения мероприятий по предотвращению и устранению возможных негативных последствий “проблемы 2000”.

Работой Комиссии руководил ее председатель, а в случае отсутствия председателя - по его поручению один из заместителей.

Председатель Комиссии и его заместители назначались постановлением Кабинета Министров Украины.

Председатель Комиссии имел право:

- принимать решения в рамках полномочий Государственной комиссии по всем вопросам реагирования на чрезвычайные ситуации, связанные с проявлением “проблемы 2000”;
- вносить предложения Президенту Украины и Премьер-министру Украины о поощрении (награждении) лиц, которые внесли значительный вклад в разработку и реализацию мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций, связанных с проявлением “проблемы 2000”, и устранением их последствий;

Решения Комиссии принимались открытым голосованием простым большинством голосов присутствующих на заседаниях членов и оформлялись протоколами, которые подписывали председательствующий и секретарь Комиссии. В случае равного распределения голосов решающим был голос председательствующего.

Заседание Комиссии считалось правомочным, если на нем присутствовало большинство ее членов.

Решения Комиссии, принятые в рамках ее компетенции, были обязательными для выполнения всеми органами исполнительной власти.

Аналогичным образом определялись также задачи и полномочия отраслевых и региональных комиссий.

Особое внимание в работе комиссий всех уровней уделялось **критичным** сферам деятельности народного хозяйства и жизни общества. Завершение основных предупредительных работ в наиболее чувствительных сферах экономики (энергетика, транспорт, оборона, промышленность, банковско-финансовая и социальная сферы) предполагалось до 1-го декабря 1999 года.

Кроме этого, предполагалось осуществить ряд мер по широкому освещению "проблемы 2000" в средствах массовой информации, образованию научно-консультационных центров, проведению научно-практических конференций, участию в международной деятельности по всему комплексу вопросов, связанных с «проблемой 2000» и т.п.

В дальнейшем, как подсказала непосредственная практика, кроме отраслевых комиссий, на многих предприятиях разных форм собственности были образованные соответствующие рабочие группы. Государственной комиссией были разработаны и утверждены упреждающие меры Правительства, которые стали конкретным планом действий по решению «проблемы 2000» в Украине.

Первое заседание вышеупомянутой Государственной комиссии состоялось 15 марта 1999 года. Если говорить о стратегии и тактике деятельности Комиссии, то можно выделить несколько этапов ее работы.

На первом этапе основное внимание Комиссии было сосредоточено на детальной инвентаризации средств вычислительной техники, выявлении, так называемых, критических зон и отдельных компьютерных систем. Одновременно с этим решались вопросы, связанные с необходимостью противодействия проявлениям факторов спекулятивного ажиотажа вокруг "проблемы 2000".

Второй этап деятельности Комиссии был посвящен поиску наиболее эффективных средств решения этой проблемы при минимальных финансовых и трудовых затратах. При этом преимущество предоставлялось отечественным разработкам.

На третьем этапе основное внимание было уделено оценке деятельности региональных и отраслевых комиссий, уровня выполнения решений Государственной комиссии.

Вполне понятно, что вся эта деятельность Комиссии велась параллельно. С ноября 1999 года начался четвертый этап, когда все основные решения были уже приняты, и необходимо было просто обеспечить их выполнение и держать ситуацию под контролем. На этом этапе основное внимание Комиссии было сосредоточено на отработке конкретных механизмов предотвращения негативных явлений, связанных с "проблемой 2000", на случай их возникновения.

В дальнейшем специалисты Украины во время участия в международных семинарах по "проблеме 2000" (Бельгия – 28-29 сентября, Чехия – 11-12 октября, Венгрия – 13-14 октября 1999 г.) **убедились в правильности выбранной Комиссией стратегии и тактики преодоления этого кризиса.** Необходимо также отметить **единые методологические подходы** к решению этой проблемы в Украине и во всех странах мира.

В 1999 году Государственная комиссия провела 10 заседаний, на которых было рассмотрено 60 вопросов. Их можно условно разделить на **4 основные группы:**

- организационно-техническое обеспечение работ по предотвращению возможных отрицательных последствий компьютерного кризиса 2000 года, противодействие проявлениям фактов спекулятивного ажиотажа вокруг этой проблемы, определение круга и объемов неотложных работ;
- поиск технических и финансовых путей решения “проблемы 2000” в условиях ограниченности временных, трудовых и финансовых ресурсов;

- систематическое информирование отечественной и мировой общественности о решении в Украине задач, связанных с “проблемой 2000” с учетом положительного и отрицательного мирового опыта;
- разработка мероприятий по предотвращению и устранению возможных негативных последствий компьютерного кризиса 2000 года, порядок применения специальных сил и средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций в случае их возникновения.

С целью повышения эффективности предупредительных работ по предотвращению возможных нежелательных последствий и предоставления профессиональной методической и практической помощи была образованная сеть консультативных центров по “проблеме 2000”.

Консультативный центр – это структурное подразделение организации (основные виды деятельности которого относятся к сфере информатизации), способное на своей инструментально-программной базе и собственным персоналом выполнять тестирование средств информатизации, анализировать полученные результаты, осуществлять модификацию и модернизацию систем и средств информатизации, предрасположенных к влиянию “проблемы 2000”, осуществлять методическое и информационное обеспечение процесса решения указанной проблемы.

Регистрация консультативного центра являлась признанием его интеллектуальной и технической компетентности в вопросах проведения тестирования и модернизации средств информатизации, методического и информационного обеспечения процесса предупреждения возможных отрицательных последствий компьютерного кризиса 2000 года.

Свидетельства на право быть консультативным центром были выданы 25 организациям всех форм собственности, которые отвечали требованиям утвержденного Государственной комиссией “Порядка регистрации консультативных центров по “проблеме 2000”” прошедшую соответствующую экспертизу в Госкомсвязи и подали в Государственную комиссию необходимые документы.

Сеть указанных консультативных центров охватывала территорию практически всей Украины, что обеспечило в дальнейшем предоставление необходимой помощи всем нуждающимся в ней субъектам хозяйствования.

Вопросы информирования населения Украины и мирового сообщества о состоянии дел и реализации правительственных решений, связанных с компьютерным кризисом 2000 года, постоянно находились в поле зрения и на контроле Государственной комиссии.

Начиная с июня месяца 1999 года, на каждом заседании Комиссии присутствовали представители средств массовой информации, постоянно готовились пресс-релизы Комиссии. В мае 1999 года на веб-сайте Кабинета Министров Украины по адресу www.kmu.gov.ua была создана украиноязычная веб-страница – “Проблема 2000” в Украине”. Учитывая большой интерес к Украине со стороны других стран по вопросам, связанным с “проблемой 2000”, в ноябре 1999 года была введена и англоязычная версия веб-страницы “Проблема 2000” в Украине”.

На указанной WEB-странице размещались официальные материалы Государственной комиссии, правительственные решения по “проблеме 2000” и материалы Отдела информационных систем Кабинета Министров Украины.

Кроме того, члены Государственной комиссии, руководители отраслевых и региональных комиссий, неоднократно, по поручению Государственной комиссии, выступали в средствах массовой информации с сообщениями о состоянии дел, связанных с разработкой и выполнением мероприятий по предотвращению возможных отрицательных последствий компьютерного кризиса 2000 года как в государстве в целом, так и в отдельных регионах.

Одновременно членами Комиссии представлялись ответы на многочисленные запросы иностранных государств по вопросам проведения работ по решению «проблемы 2000» в Украине. В целом оценка деятельности Комиссии со стороны иностранных представителей была довольно высокой.

В практику работы Комиссии вошло постоянное заслушивание отчетов руководителей отраслевых и региональных комиссий о состоянии дел и

проведенной работе по вопросам предотвращения и подготовки к устранению возможных отрицательных последствий компьютерного кризиса 2000 года. В 1999 году были заслушаны и детально проанализированы отчеты четырнадцати отраслевых и шестнадцати региональных комиссий.

За выполнением решений Государственной комиссии был установлен жесткий контроль. Ход выполнения решений Комиссии рассматривался на каждом ее заседании.

С конца октября 1999 года акцент в деятельности Комиссии переместился на подготовку к устранению, в случае возникновения, отрицательных последствий и чрезвычайных ситуаций.

На заседании Комиссии 20 октября 1999 года по предложениям, которые были внесены Советом предпринимателей при Кабинете Министров Украины и послом США С. Пайфером, было принято решение об образовании временной Оперативной группы на базе Кризисного центра Министерства по чрезвычайным ситуациям Украины.

Государственной комиссией были разработаны и утверждены в установленном порядке необходимые для функционирования временной Оперативной группы документы, в частности:

- план координации органов исполнительной власти и порядок применения сил и средств “Единой государственной системы предотвращения и реагирования на чрезвычайные ситуации техногенного и естественного характера”, в случае возникновения чрезвычайных ситуаций общегосударственного уровня, связанных с компьютерным кризисом 2000 года”;
- порядок работы временной Оперативной группы по организации взаимодействия и координации органов исполнительной власти на случай возникновения чрезвычайных ситуаций общегосударственного уровня[26].

Временная Оперативная группа и аналогичные временные оперативные группы региональных и отраслевых комиссий продемонстрировали

организованную и слаженную работу на протяжении особо критического периода (с 20 часов 31 декабря 1999 года до 18 часов 4 января 2000 года).

Оперативная информация о состоянии дел поступала и докладывалась руководству Правительства через каждые 3 часа и размещалась на веб-страницах Кабинета Министров Украины на украинском и английском языках. Временной Оперативной группой было подготовлено 30 сообщений.

Благодаря настойчивому проведению Государственной комиссией всех работ и упреждающих мер, разработанных ею, **существенных отрицательных последствий**, связанных с компьютерным кризисом 2000 года, **на территории Украины** не произошло, что свидетельствует о высоком уровне организации выполнения необходимых профилактических работ.

Благодаря применению Комиссией наиболее рациональных путей решения вопросов, связанных с компьютерным кризисом 2000 года, из Государственного бюджета на все виды упреждающих мер и работ было **израсходовано лишь 6,8 млн. гривен вместо прогнозируемых экспертами минимально необходимых затрат в сумме 275 млн. гривен.**

Подытоживая успешное завершение выполнения Комиссией широкого круга высокоинтеллектуальных и высокотехнологичных научно-технических задач в Украине (в том числе задач по подготовке к работе в переходный период после наступления 2000 года свыше 15 тысяч компьютеризированных систем), **на решение которых развитые страны мира израсходовали свыше 350 млрд. долларов, необходимо подчеркнуть, что для Украины, вопреки отдельным прогнозам скептиков о возможных катастрофических последствиях, все завершилось спокойно, с минимальными материальными и финансовыми издержками.**

3.4. Деятельность Правительственной комиссии по вопросам информационно-аналитического обеспечения органов исполнительной власти по подготовке условий для создания электронного информационного общества в Украине

Одной из важнейших составляющих электронного информационного общества является информационно-аналитическое обеспечение системы государственного управления.

В данном разделе рассматриваются вопросы информационно-аналитического обеспечения органов исполнительной власти как составного элемента системы государственного управления.

С принятием в феврале 1998 года Верховным Советом Украины законов Украины [10-12] по вопросам информатизации можно утверждать, что в Украине были заложены основы системной информатизации отдельных направлений деятельности общества, которые способствуют созданию в стране современной информационной среды.

Социально-экономическая ситуация в стране требует от органов государственной власти одновременной работы по многим, зачастую разноплановыми направлениями деятельности. Все это требует адекватного информационно-аналитического обеспечения. Необходимо подчеркнуть, что для этого нужна не просто информация, а полная, своевременная и достоверная информация. Следует определить формы ее представления, которые были бы приемлемыми для принятия управленческих решений. В настоящее время появилась насущная потребность резкого сокращения бумажного документооборота без потери качества информационного обеспечения, что является необходимым условием перехода на качественно новый уровень работ по подготовке управленческих решений с использованием последних достижений в сфере информатизации.

Учитывая положительный опыт работы Государственной комиссии по вопросам предотвращения и устранения возможных негативных последствий компьютерного кризиса 2000 года [26-27], Кабинет Министров Украины своим постановлением от 7 мая 2000 года № 777 [18, 28] образовал Правительственную комиссию по вопросам информационно-аналитического обеспечения деятельности органов исполнительной власти, как постоянно действующий совещательный орган при Кабинете Министров Украины.

Одной из основных целей деятельности этой Правительственной комиссии являлось создание условий для эффективного использования системы автоматизированного информационно-аналитического обеспечения деятельности органов исполнительной власти всех уровней. Имеется ввиду создание необходимых нормативно-правовой, организационно-технической, телекоммуникационной сред функционирования этой системы.

К основным задачам Правительственной комиссии следует отнести также обеспечение координации проведения работ по реформированию системы информационно-аналитического обеспечения деятельности органов исполнительной власти и разработка рекомендаций по установлению стандартов, норм и правил, связанных с эксплуатацией программно-технических средств информатизации, единых классификаторов информации, информационных реестров и ресурсов, обеспечением информационной безопасности государства, усовершенствованием государственной системы стандартизации и сертификации и т.п.

Необходимо отметить, что Правительственную Комиссию возглавляло лицо, которое утверждалось Кабинетом Министров Украины. Однако и председатель Комиссии, и члены Правительственной комиссии работали на общественных началах. В ее состав входили видные ученые и практики в области информационных технологий и коммуникаций, представители академических и правительственных учреждений.

Организационной формой работы Комиссии были заседания, которые проводились по мере необходимости, но не реже одного раза в квартал. Решения Правительственной комиссии принимались открытым голосованием простым большинством голосов присутствующих на заседании. В случае равного распределения голосов решающим был голос председателя Комиссии.

Решения Комиссии, принятые на ее заседании, оформлялись протоколом, который подписывали председатель и секретарь.

Правительственная комиссия имела право образовывать постоянные и временные рабочие группы, основными тематическими направлениями работы

которых были интеграция автоматизированных информационно-аналитических систем органов исполнительной власти по различным направлениям их деятельности (финансово-экономического, статистического, законодательного, научно-технического, социально-политического, культурно-образовательных, экологических, здравоохранения и других), внедрение в них электронного документооборота с цифровой подписью, формирование и использование информационных ресурсов. Эти рабочие группы возглавляли члены Правительственной комиссии по представлению ее председателя.

Комиссия осуществляла свою деятельность на основе квартальных планов с учетом планов рабочих групп. Состояние выполнения плана работы за предшествующий квартал и план работ на следующий квартал рассматривались на заседании Комиссии с обязательным утверждением.

Более детально основные задачи и полномочия, а также регламент работы Комиссии были изложены в “Положении о Правительственной комиссии по вопросам информационно-аналитического обеспечения деятельности органов исполнительной власти” [18], представлены и проанализированы в работах [19-20].

Первое заседание Правительственной комиссии состоялось 18 мая 2000 года. Необходимо отметить, что деятельность Комиссии ни в коем случае не дублировала и не шла в разрез с задачами системы управления и заданиями Национальной программы информатизации и работой ее Научно-технического совета. Наоборот, работа Комиссии рассматривалась, как содействующая и, при необходимости, уточняющая при решении заданий Национальной программы информатизации и, в частности, такой ее составляющей, как автоматизированное информационно-аналитическое обеспечение органов исполнительной власти.

В то время Комиссии необходимо было уделять особое внимание более широкому распространению в Украине глобальной компьютерно-информационной сети Интернет в условиях, когда украинский сегмент Интернет-пространства только формировался и расширялся практически без

участия государственных органов власти, практически за счет и по инициативе энтузиастов - представителей частного бизнеса. На правительственном уровне нужно было сделать все необходимое для того, чтобы эффективно использовать Интернет-пространство Украины для решения вопросов связанных с информационно-аналитическим обеспечением деятельности органов исполнительной власти.

Благодаря усилиям Комиссии впервые удалось успешно "сдвинуть с места" процессы взаимопонимания и взаимодействия государства и бизнеса в сфере дальнейшего развития украинского сегмента Интернет-пространства. В начале июня 2000 года по инициативе Комиссии в Конча-Заспе был проведен двухдневный «круглый стол» по теме "Интернет и государство", на котором **впервые** встретились представители государственных органов власти и коммерческих структур с целью сопоставления своих взглядов и принятия приемлемых для сторон решений, способствующих дальнейшему развитию украинского сегмента Интернет-пространства.

Дальнейшее развитие диалога представителей государства и коммерческих структур продолжилось в ходе конференции в октябре этого же года, состоявшейся в Ялте, на которой окончательно была признана необходимость создания в Украине Ассоциации Интернет-участников (в настоящее время в Украине созданы и функционируют три таких ассоциации).

По состоянию на май 2001 года было проведено 18 заседаний Правительственной комиссии по вопросам информационно-аналитического обеспечения деятельности органов исполнительной власти, на которых было рассмотрено 56 вопросов в области создания необходимых условий для обеспечения современного уровня автоматизированного информационно-аналитического обеспечения органов исполнительной власти и дальнейшего продвижения в направлении создания электронного информационного общества. Перечислим только некоторые достаточно характерные из рассмотренных вопросов, а именно:

- о ходе выполнения заданий Национальной программы информатизации Украины в части построения системы информационно-аналитического обеспечения деятельности органов исполнительной власти;
- о необходимых условиях построения системы информационно-аналитического обеспечения деятельности местных органов исполнительной власти;
- о плане-проспекте Концепции создания интегрированной информационно-аналитической системы обеспечения органов исполнительной власти;
- о результатах проведения «круглого стола» по теме: “Государство и Интернет”;
- о разработке и реализации мероприятий по реализации решений итогового документа «круглого стола» по теме “Государство и Интернет”;
- об утверждении мероприятий по подготовке конструктивной позиции Украины по вопросам оттока специалистов в области информационных технологий за границу;
- об основных показателях, которые наиболее полно характеризуют уровень развития региона;
- о дополнительных мерах по выработке конструктивной позиции Украины по вопросам оттока специалистов в области информационных технологий за границу;
- о ходе выполнения положений абзаца второго статьи 3 Указа Президента Украины от 14.07.2000 г. № 887 “Об усовершенствовании информационно-аналитического обеспечения Президента Украины и органов государственной власти” [29];
- о ходе выполнения Указа Президента Украины от 31.07.2000 г. № 928 “О мероприятиях по развитию национальной составной глобальной информационной сети Интернет и обеспечение широкого доступа к этой сети в Украине” [30], в частности положений:

- пункта 2 статьи 3 по развитию образовательных и учебных программ на базе компьютерных информационных технологий;
- пункта 3 статьи 3 по созданию правовых, организационных, технических и других условий для осуществления предпринимательской деятельности с использованием сети Интернет;
- пункта 7 статьи 3 в части выработки предложений по созданию и постоянному ведению национального реестра украинских информационных ресурсов;
- о разработке отечественной операционной системы (ОС);
- о результатах работы IV Всеукраинской конференции “Интернет-технологии в информационном пространстве государства”;
- о результатах работы Международного конгресса “Информационное общество в Украине – состояние, проблемы, перспективы”;
- о “Концепции реформирования законодательства Украины в сфере общественных информационных отношений”;
- о проекте Закона Украины “Про цифровую электронную подпись”;
- “о программе комплексной стандартизации информационных технологий в Украине”;
- о создании единой телекоммуникационной системы Дома Правительства.
- о состоянии разработки и согласование Концепции легализации программных продуктов и борьбы с нелегальным их использованием;
- о проекте Указа Президента Украины “О Положении о порядке использования электронной цифровой подписи в Украине”;
- о проекте Концепции развития украинского сегмента Интернет-пространства;
- о “Предложениях по структуре, порядку формирования и использования системы информационно-аналитического обеспечения Президента Украины и органов государственной власти, а также об организационных и других мероприятиях, необходимых для обеспечения создания и эффективной эксплуатации указанной системы”;

- о Концепции развития сети Интернет в Украине;
- о состоянии внедрения унифицированного статистического бюллетеня в регионах;
- о комплексных показателях мониторинга социально-экономического развития регионов по итогам 2001 года;
- об ежегодных отчетах председателей областных, Киевской и Севастопольской городских государственных администраций;
- о Концепции легализации программных продуктов и борьбы с нелегальным их использованием;
- о ходе выполнения работ по созданию Правительственной информационно-аналитической системы по вопросам чрезвычайных ситуаций (ПИАСЧС);
- о проекте постановления Кабинета Министров Украины по отраслевым программам информатизации;
- о предложениях относительно усовершенствования организации автоматизированной обработки учетной информации на основе внедрения типовых проектных решений;
- о состоянии выполнения проекта Севастопольской горгосадминистрации “Автоматизированное рабочее место руководителя”;
- о технической защите информации в информационно-аналитических системах от компьютерных вирусов;
- о программе развития Интернет в Украине;
- о порядке использования защищенного файлового обмена информацией финансово-экономического характера средствами электронной почты НБУ;
- о проведении Всеукраинского семинара на тему: “Проблемы региональной информатизации и пути их решения” на базе Одесской областной государственной администрации;
- о возможности использования наработок в области создания Единой спутниковой системы передачи информации (ЕССПИ) при создании

Правительственной информационно-аналитической системы по вопросам чрезвычайных ситуаций и интегрированной информационно-аналитической системы органов государственной власти;

- о ходе выполнения задания Национальной программы информатизации "Создать интегрированную информационно-аналитическую систему органов государственной власти и органов местного самоуправления";
- о решении сессии Научного совета по проблеме "Кибернетика" Национальной академии наук Украины от 4 апреля 2001 года;
- о Концепции реформирования законодательства Украины в сфере общественных информационных отношений;
- о проекте Концепции формирования системы национальных информационных ресурсов.

Безусловно, этот далеко не полный перечень рассмотренных вопросов дает основания утверждать, что работа Правительственной Комиссии в то время охватывала своим вниманием почти все аспекты создания в Украине основ современного информационного общества. Бесспорно, важное значение работы Комиссии для нужд государства трудно переоценить и сегодня.

С самого начала деятельность Комиссии была открытой: все ее решение сразу же и в полном объеме размещались на веб-сайте Кабинета Министров Украины в разделе "Правительственная комиссия". К сожалению, в силу субъективных обстоятельств, в настоящее время информация о деятельности Правительственной комиссии не нашла своего отражения на веб-портале Кабинета Министров Украины, несмотря на то, многие ее решения легли в основу действий и решений Правительства Украины и его Секретариата в области автоматизированного информационно-аналитического обеспечения органов государственного управления, создания основ для построения современного электронного информационного общества в Украине и предпосылок для их развития на перспективу.

Учитывая актуальность и важность для будущего подавляющего большинства рассмотренных Правительственной комиссией вопросов, имеет смысл более детально рассмотреть некоторые из них.

Комиссия очень большое внимание уделяла привлечению отечественного научно-производственного потенциала к решению вопросов создания в Украине основ современного электронного информационного общества, обеспечению независимости государства в этой сфере. Поэтому одним из главных и принципиальных вопросов был вопрос **разработки отечественной операционной системы (ОС)**.

При рассмотрении этого вопроса Правительственная комиссия указала на то, что в Украине принята Национальная программа информатизации, которая имеет целью создание основ информационного общества и, как следствие, вхождение Украины в глобальное информационное пространство. В процессе развития информатизации в Украине существуют определенные проблемы и трудности, однако информатизация уверенно входит во все сферы общественного бытия. В отдельных областях был достигнут существенный прогресс в создании корпоративных сетей, автоматизированных рабочих мест и прочее. Все это свидетельствует о том, что в Украине уже создана базовая отправная платформа для развития информатизации. Ее концептуальным отличием является создание высокоорганизованной информационной инфраструктуры, которая включает в себя, наряду с традиционными элементами (телекоммуникационные и компьютерные сети, базы данных, базы знаний и т.д.), сети взаимодействующих информационно-аналитических центров разного уровня и назначения. Такой подход обеспечивает, с одной стороны, качественно новый уровень информационного обслуживания, а с другой – широкое использование современных системно-аналитических методов и средств решения глобальных и стратегических задач управления обществом, его отдельными звеньями и структурами.

Для практической реализации концептуальной идеи информатизации Украины Президентом и Правительством Украины принимались

дополнительные меры. Был принят ряд указов Президента Украины и постановлений Правительства Украины, которые предусматривают осуществление конкретных мероприятий по ускорению процессов информатизации Украины. В их числе - постановление Правительства Украины "Об образном компьютере", которое предусматривает создание качественно новых информационных технологий. Без таких технологий в развитом информационном обществе невозможно обеспечить быстрый и качественный доступ к информации.

Опыт свидетельствует, что процессы информатизации в мировой практике развиваются на основе высокоэффективных инструментальных средств, центральное место среди которых занимают операционные системы, так называемые диспетчеры информационно-вычислительных систем. Именно операционная система, которая является сердцевиной сетевого программного обеспечения, определяет уровень эффективности использования существующей техники и информационных ресурсов. Сегодня в Украине нет своей отечественной операционной системы, способной удовлетворить современные требования в части ее производительности, надежности, безопасности и совместимости.

Теоретически возможно создать в Украине отечественную операционную систему, начиная с нуля. Практически – это нереально. Создание надежной высокоэффективной операционной системы требует значительных финансовых и человеческих ресурсов и будет продолжаться несколько лет. По оценке ведущих компьютерных фирм (учитывая их разработки и научно-технический потенциал) для создания новой конкурентоспособной ОС необходимо израсходовать приблизительно 1 млрд. долларов США.

Возможны два подхода к созданию современных высокоэффективных инструментальных средств. Один из них состоит в закупке комплекса инструментальных средств по лицензиям в странах, которые имеют подобные программные продукты. Этот подход с точки зрения реализации более простой. Но экономически это связано с большими затратами. В масштабах всей

Украины затраты на приобретение такого лицензионного продукта - несколько миллиардов долларов и это только разовые затраты. А ведь необходимо будет в дальнейшем покупать и новые лицензионные версии этого программного продукта. Кроме того, необходимо учитывать зависимость государства от разработчиков и поставщиков программного продукта, особенно в период «сбойных» ситуаций или ошибок, обнаруженных в период массовой эксплуатации. Это – вопрос уже национальной безопасности.

Существует другой, более эффективный путь. В мировом сообществе разработано ядро для ОС Linux, которое имеет такую конфигурацию и функциональные возможности, которые позволяют на этой основе странам разрабатывать свои национальные операционные системы, отвечающие необходимым требованиям информационной безопасности и надежности. Кроме того, что очень важно, это ядро распространяется бесплатно с открытым кодом.

Во время рассмотрения Правительственной комиссией этого вопроса установлено, что Linux был принят в качестве основы для национальной операционной системы Китая, внедрялся в военно-техническом комплексе в России, использовался в Пентагоне и НАСА (США). Рассматривалась возможность его практического использования в государственных учреждениях во Франции, Норвегии. Достаточно давно он применяется в Бундесвере (Германия).

ОС Linux поддерживался и поддерживается такими фирмами как IBM, Compaq, Hewlett Packard, Dell, которые распространяют свои персональные компьютеры с уже установленной этой операционной системой.

Правительственная комиссия, на основании всестороннего анализа, который был проведен с участием Международного научно-учебного центра Национальной академии наук Украины, компании "Геос-информ" и Департамента специальных телекоммуникационных систем и защиты информации Службы безопасности Украины, пришла к выводу, что Украина должна идти именно по этому пути. Расчеты показали, что такой путь

обеспечит для Украины значительный экономический эффект сравнительно с другими возможностями.

На инициативной основе с января 2000 года указанными организациями был проведен комплекс работ по разработке пускового комплекса национальной операционной системы. В ходе этой работы сложился коллектив специалистов, способный реализовать поставленную задачу. Ядро национальной операционной системы могло быть разработано на протяжении года при общих объемах государственного финансирования в 6-7 миллионов грн. В результате была бы создана отечественная операционная система, которая бы применялась в разных областях ведения проектов информатизации, с учётом обеспечения всего необходимого комплекса средств безопасности. Разработка и внедрение отечественной операционной системы на базе ядра ОС Linux полностью отвечала и сегодня отвечает национальным интересам Украины и обеспечению национальной безопасности государства.

Заметим также, что украинское общество также поддерживает это направление развития информационной составляющей национальной экономики. Так в марте 2005 года свыше 4 тыс. специалистов в области информационных технологий подписались под открытым письмом Президенту Украины, Премьер-министру Украины с предложением создания национальной защищенной операционной системы на базе ОС Linux (letter.org.ua).

Кроме вышеупомянутого, как одной из главных составляющих успешного создания современного электронного информационного общества в Украине, Комиссия уделяла также особое внимание дальнейшему развитию законодательной базы в сфере информационных технологий, а также ускоренному и упорядоченному развитию украинского Интернет-сегмента.

6 октября 2001 года и 2 марта 2002 года Правительственная комиссия рассмотрела и поддержала два законопроекта – “Про электронную цифровую подпись” и “Про электронные документы и электронный документооборот”, которые были подготовлены рабочей группой под общим руководством Министерства экономики Украины.

Как известно, 22 мая 2003 года Верховная Рада Украины приняла законы Украины “Про электронные документы и электронный документооборот” [31] и “Про электронную цифровую подпись” [32], основу которых составили именно те законопроекты, которые рассматривала Правительственная комиссия.

Это один из ярких показателей профессиональной и эффективной работы Правительственной комиссии по вопросам информационно-аналитического обеспечения деятельности органов исполнительной власти. Это также один из ярких показателей, характеризующих то, что практическая работа Комиссии была направлена на создание надлежащих основ для системной информатизации деятельности органов государственной власти и подготовки общества к переходу в новое качество – электронному информационному обществу.

4. Виртуализация

Одним из важных аспектов развития информационных технологий является понятие "виртуальной реальности", которое коренным образом влияет на все сферы жизни информационного общества.

Под виртуальной реальностью сегодня понимается технология бесконтактного информационного взаимодействия, реализующая с помощью комплексных мультимедиа-операционных сред иллюзию непосредственного вхождения и присутствия в реальном времени в «экранном мире». Это мнимый мир, создаваемый в воображении пользователя компьютерной системы.

Это понятие сегодня связывается с моделями реальной действительности или некоторых абстракций, воплощенными в высокотехнологичном оборудовании, оказывающими непосредственное влияние на сознание людей. В цивилизованных странах уже в настоящее время сфера деятельности многих людей постепенно смещается в сторону «виртуальной реальности», «жизни» в Интернет. К примеру, при виртуальном общении через сеть уже не важны физические различия, особенности и недостатки собеседников. Даже инвалид в

этой среде чувствует себя полноценным человеком, ибо при таком общении важны лишь интеллектуальные и личностные компоненты.

В настоящее время смысл понятия "виртуальная реальность" отличается от того, что вкладывалось в него на заре информационных технологий. Известная для обывателя, воплощенная в фантастических фильмах и в мультимедийном оборудовании, виртуальная реальность сегодня скорее ассоциируется уже с интерактивными Интернет-технологиями и взаимодействием между людьми посредством передачи трехмерных изображений. Виртуальная реальность в современном понимании состоит из двух компонент: моделирования реальности и коммуникаций. Именно коммуникации, а точнее Интернет, уже сегодня можно рассматривать как ту составляющую, которая обеспечивает для виртуальной реальности динамику реальной жизни.

Одной из первых эффективных реализаций виртуальной реальности оказались виртуальные офисы, которые получают все более широкое распространение на практике. Расширение возможностей Интернет обусловило появление таких приложений для виртуального офиса, как поддержка совместной работы, электронная торговля и распределенное обучение. Сотрудники виртуальных офисов имеют возможность совместной работы над документами, программами, совместного быстрого просмотра Web-ресурсов и моментального обмена мнениями. Таковую интерактивность уже сегодня обеспечивает ряд поставителей услуг приложений в Интернет (Application Service Providers - ASP) [33], например, служба Webex.Com (<http://www.webex.com>). Достаточно зарегистрироваться на ее сервере, чтобы получить в распоряжение виртуальный офис, куда можете приглашать партнеров и клиентов на деловые встречи.

Виртуальные платежи через Интернет и зарождающиеся виртуальные деньги - сегодня уже реальность. Виртуальная сетевая среда сегодня де-факто оказалась самой крупной офшорной зоной в мире. При этом для небольших покупок, которых в Интернет 99,9%, использование кредитных карточек нельзя назвать ни удобным, ни безопасным. Поэтому можно прогнозировать

развитие технологий виртуальных (электронных) денег, которые должны прийти на смену "карточным" платежам в Интернет.

Главное преимущество виртуальных денег - конфиденциальность расчетов, заложенная в самой основе этой новейшей технологии. При расчетах цифровой наличностью, устанавливается лишь подлинность денег, но не определяется, кто именно сделал покупку.

Технологии Интернет и виртуальной реальности существенно расширяют возможности общения и интеллектуальный потенциал человека, но их абсолютизация может привести к большим бедам: болезням, фобиям, уходу из реального мира. Все чаще человек сталкивается с их проявлениями. Хотя в медицинской практике уже существует диагноз "синдром Интернет" и можно с уверенностью прогнозировать в недалеком будущем появление "виртуальных наркоманов", однако человек пока еще способен различать виртуальный и реальный мир, хотя в ближайшее время прогнозируется бум развития технологий Web-камер, как шлюза между реальным миром и виртуальной реальностью.

Использование виртуальной реальности в психиатрии - это реальность сегодняшнего дня. Кен Керби, доцент психиатрии Университета Тасмании сообщил, что когда пациент находится под постоянным, но самоконтролируемым воздействием виртуального создания, это помогает ему преодолеть свои страхи. Керби не считает, что компьютерное лечение должно заменить контакт с врачами-терапевтами, однако конфиденциальность и доступность работы с персональными компьютерами предоставляют широкие возможности управления рядом условий. Доступность еще больше расширится после того, как такие программы будут представлены в сети Интернет, что является одним из компонентов проекта борьбы с фобиями.

Опираясь на современные Интернет-технологии, уже сегодня можно организовать интерактивное обучение, имитирующее одновременное присутствие учащихся в классе. Именно такой подход использовала

американская фирма Centra Software (<http://www.centra.com>) при создании Symposium - первой системы дистанционного обучения, реализованной программным способом на уже имеющейся вычислительной технике. Symposium предусматривает такие возможности, как передача аудиоинформации, имитация доски в аудитории, путешествие по Web-страницам, имеющим отношение к изучаемой теме, контроль усвоения знаний и, что является отличительной особенностью, интерактивное взаимодействие студентов из разных уголков земного шара в виртуальном классе.

Трудно оценить масштабы вреда, который может нанести практически один человек, используя технологии сети Интернет и виртуальной реальности. Постоянные вирусные эпидемии подчеркивают актуальность этого прогноза. Например, сегодня в мире наблюдается бум мобильных телефонов, которых уже больше, чем персональных компьютеров. Это, в свою очередь, обусловило появление новых вирусов. Широкомасштабная атака на устройства мобильной связи может иметь более тяжелые последствия, чем атаки на компьютеры, пишет в газете "Дейли мейл". По словам издания, эпидемия новых вирусов позволит хакерам получить доступ к конфиденциальной информации, поскольку технологические усовершенствования трубок обычно не включают в себя защиту от несанкционированного доступа к содержанию SIM-карты и памяти телефона.

У всех на слуху "успешные" хакерские атаки на серверы самых серьезных организаций. Прогнозируется, что виртуальный информационный терроризм по последствиям станет более разрушительным, чем терроризм в классических его применениях.

Виртуальное пространство, как среда виртуальной реальности, по сути представляет собой сумму компьютерных и коммуникационных технологий, которая создается, в первую очередь, для оказания воздействия на реальные объекты. Нельзя отрицать тот факт, что виртуальное пространство обладает свойствами самоорганизации, элементами искусственного интеллекта. На практике всегда возникает цепочка «Человек – виртуальное пространство –

объект управления» (Рис.6). Очевидно влияние через эту цепочку виртуального пространства на человечество (через объекты управления). При этом, ввиду «интеллектуальности» виртуального пространства, непредсказуемости, ошибок при его создании, данную схему нельзя считать надежной и устойчивой. На Рис. 7 приведена схема, в соответствии с которой неизбежные ошибки при создании виртуального пространства (людям свойственно ошибаться) ведут к неоднозначности и к непредсказуемости как самого виртуального пространства, так и могут вести к непредсказуемому влиянию на реальные объекты управления, которыми могут быть, например, атомные электростанции, военные базы, аэропорты и т.д.

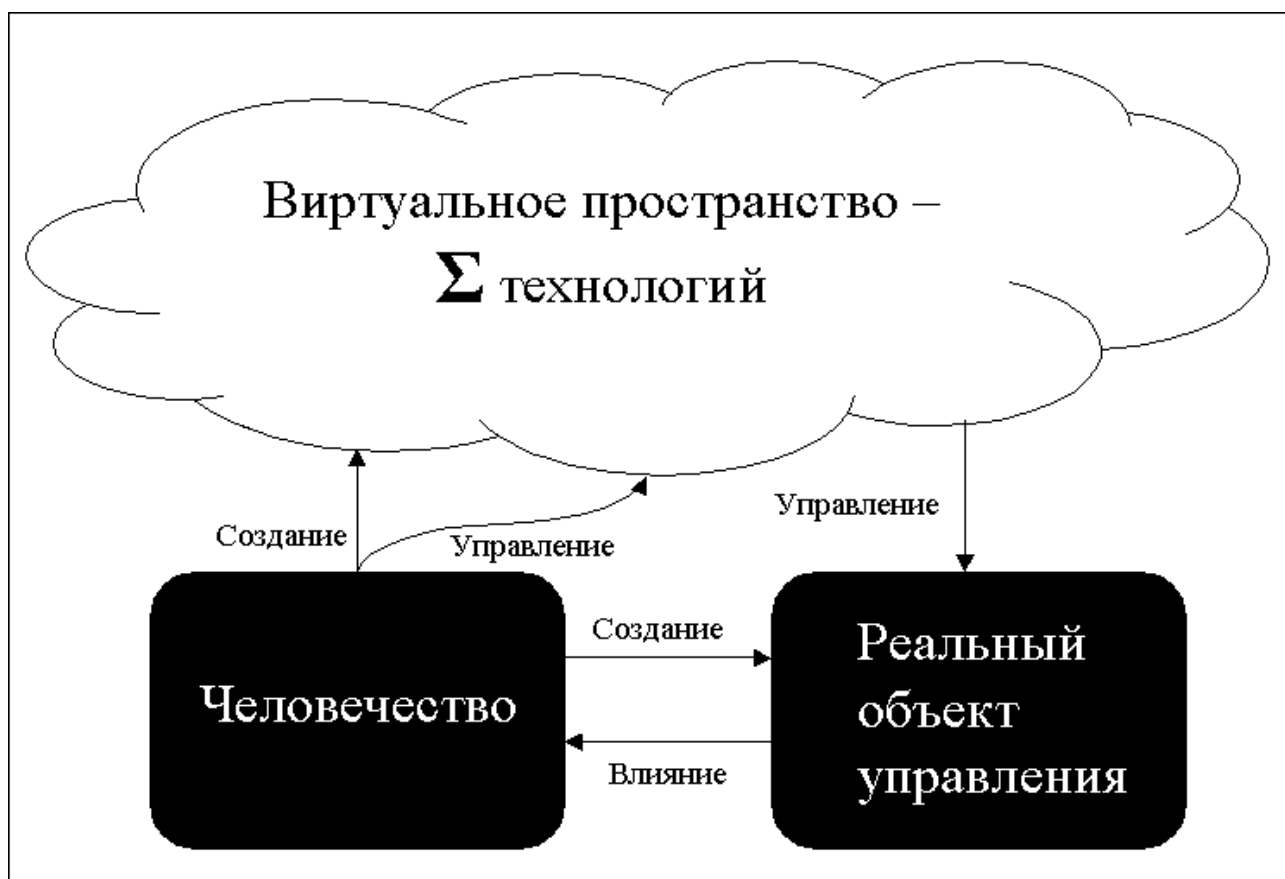


Рис.6. Цепочка «Человек – виртуальное пространство – объект управления»



Рис.7. Возможные ошибки и их возможное влияние на объекты управления

5. Электронная коммерция и электронный бизнес

Одной из предпосылок формирования информационного общества стала коммерческая деятельность (покупка/продажа товаров или услуг) с применением Интернет-технологий. Этот способ коммерческой деятельности обеспечивает не только одностороннюю рекламу товаров и услуг, но и интерактивное общение с клиентами. Интернет-коммерция в своем развитии приближается к идеалу электронной коммерции, которая в свою очередь охватывает маркетинг, внесение предложений, продажу, сдачу в аренду,

предоставление лицензий, поставку товаров, услуг или информации с использованием компьютерных сетей.

Электронная коммерция – это понятие, которое относится к использованию сетей (прежде всего Интернет) для проведения коммерческих операций между отдельными предприятиями (Business-to-Business - B2B) или между предприятиями и клиентами (Business-to-Customer - B2C) [34]. С помощью средств электронной коммерции можно заказывать товары и услуги прямо на веб-сайтах, а затем получать их традиционными путями – товаров по почте, услуг – через Интернет.

В странах с развитой информационной инфраструктурой электронная коммерция используется преимущественно параллельно с традиционным бизнесом, при этом лишь немногие компании отказываются от бизнес-функций в традиционном виде, переходя полностью к электронной коммерции.

К системам B2C относятся:

- web-витрина – web-сайт, содержащий прайс-лист торговой компании, но не реализующий бизнес-логики – позволяет организовать торговлю по заказам;
- интернет-магазин, содержит кроме web-витрины всю логистику (бэк-оффис). Существует реальная альтернатива самостоятельному созданию Интернет-магазина предприятиями - аренда решения у специализированных компаний (Application Service Provider - ASP);
- торговая Интернет-система, которая представляет собой Интернет-магазин, бэк-оффис которого в режиме реального времени интегрирован в торговый бизнес-процесс.

На Рис. 8. показаны пять основных задач электронной коммерции, реализуемых на различных этапах, - это реклама (привлечение клиентов); витрина (демонстрация товаров и услуг); покупка/продажа через Интернет; гарантийное обслуживание через Интернет и, наконец, удержание клиентов.

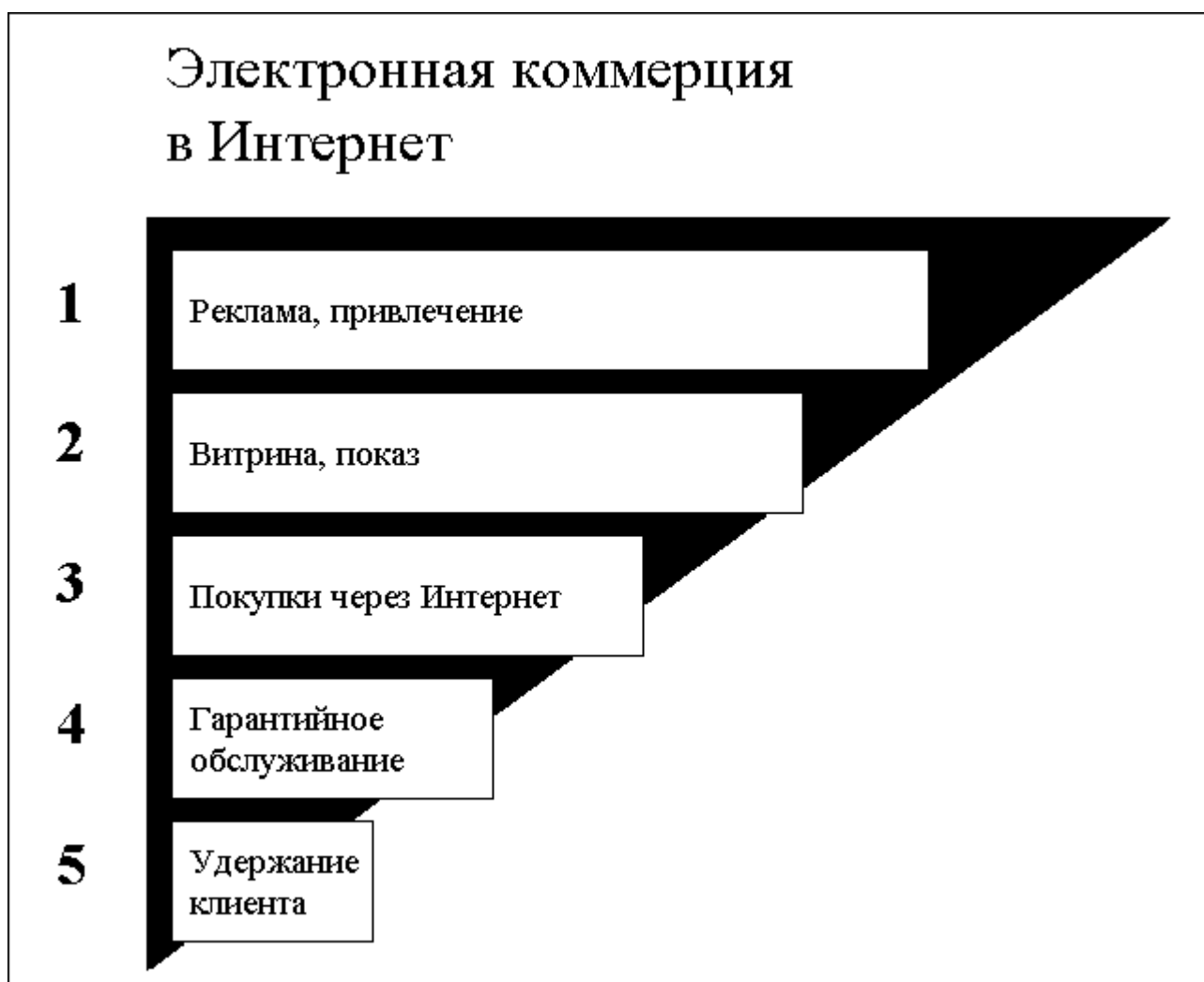


Рис.8. Основные задачи электронной коммерции

Более широкое понятие, чем электронная коммерция – это электронный бизнес, основная задача которого - повышение эффективности бизнеса, основанное на использовании информационных технологий, для того, чтобы обеспечить взаимодействие деловых партнеров и создать интегрированную цепочку бизнес-процессов. Электронный бизнес охватывает все стороны деловых отношений в Интернет, в том числе продажи, маркетинг, финансовый анализ, платежи, работу с персоналом, клиентами и партнерами. Основная проблема при ведении электронного бизнеса заключается в необходимости

поддержки надежности и безопасности работы программного, технического и телекоммуникационного обеспечения.

Одной из задач, решаемых при организации электронного бизнеса, является обеспечение однозначной идентификации документов с помощью электронной цифровой подписи (ЭЦП). Сама по себе электронная цифровая подпись - это часть электронного документа, полученная в результате его криптографического преобразования, которая создается при помощи так называемого закрытого ключа, принадлежащего владельцу подписи. Получатель же идентифицирует документ общедоступным открытым ключом, который, как правило, приходит к получателю вместе с документом. Удостоверяют электронные цифровые подписи специальные центры сертификации электронных ключей. Электронная цифровая подпись гарантирует неизменность документа в процессе движения от отправителя к получателю, а также однозначную идентификацию отправителя.

Примечательно, что первый в мире закон об ЭЦП появился в Узбекистане 5 мая 1993 года. Первым, кто воспользовался новым законом, был президент этой страны Ислам Каримов, подписавший электронной цифровой подписью новый закон.

6. Электронное правительство

По определению Европейской Комиссии, “электронное правительство” - это использование информационных и коммуникационных технологий в государственных административных органах в сочетании с организационными изменениями и новыми методами для улучшения услуг государственного сектора и демократических процессов, а также укрепления поддержки политики государства. То есть на данный момент термин “электронное правительство” означает систему управления страной, целиком построенную на возможностях современных телекоммуникационных технологий.

Сегодня термин «электронное правительство» ассоциируется со стремлением людей видеть государственные структуры и их деятельность

более прозрачными и эффективными за счет широкого использования информационных технологий.

"Электронное правительство" трактуется прежде всего как электронное управление государством, то есть максимальное использование в органах государственного управления современных технологий, в том числе и Интернет-технологий. По идее, реализация электронного правительства должна привести к положительным изменениям в отношениях правительства с тремя категориями "пользователей": обычными гражданами, государственными служащими и представителями бизнеса. Соответственно, эти отношения обозначаются как G2C - связь государства с гражданами, G2G - между государственными органами, G2B - отношения государственных органов и бизнеса (Рис. 9). Таким образом, электронное правительство должно охватить всю цепочку государственного управления.

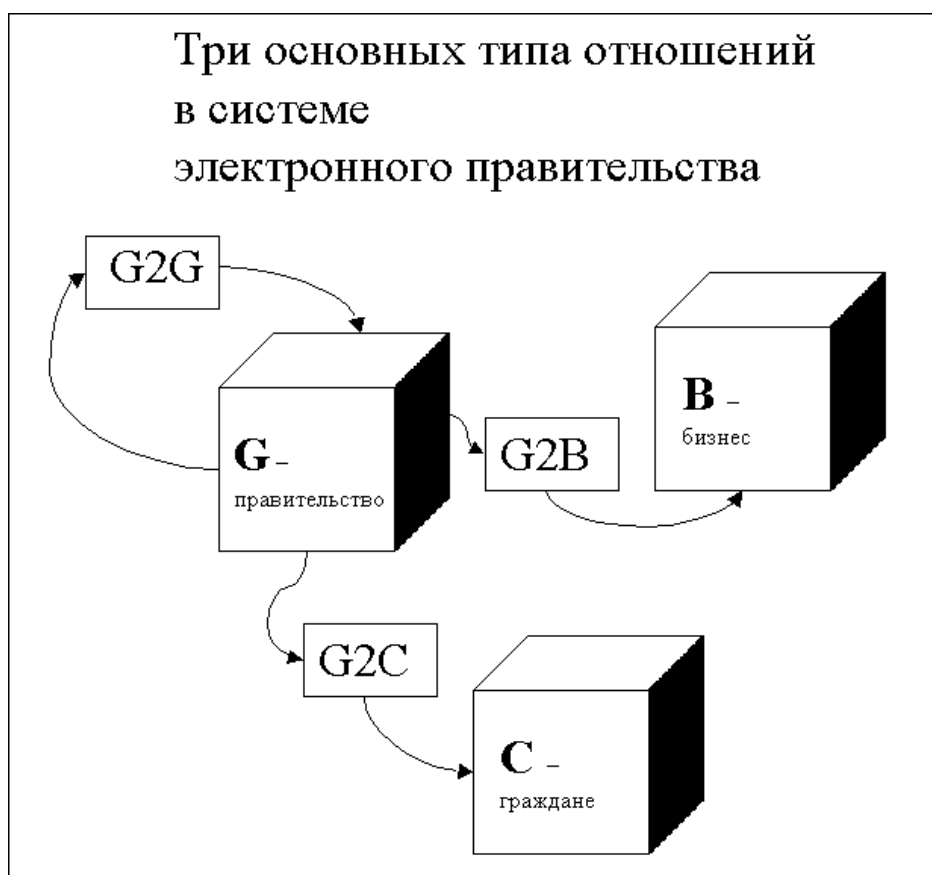


Рис.9. Основные отношения в системе «электронного правительства»

"Планом Действий" [1] предусмотрено, что все страны до 2005 года должны разработать национальные электронные стратегии, включающие стратегии развития электронных правительств, с учетом местных, региональных и национальных потребностей и проблем, а также человеческого потенциала. Предусмотрено, что каждая страна до 2005 года должна реализовать, по меньшей мере один пример партнерства между государством и частным сектором, как образец для дальнейших действий.

«Электронному правительству» предшествовала электронная коммерция. Развившись, она доросла до уровня электронной корпорации. При этом оказалось, что не существует принципиальной разницы между процессами автоматизации в большой корпорации и в государстве, что можно использовать существующие наработки и методики для повышения эффективности государственного управления. Когда в 90-х годах правительства многих стран столкнулись с необходимостью пересмотра традиционных моделей государственного управления, родились понятия "электронное правительство", "электронная демократия", "электронное управление". Сегодня, когда во многих странах основные составляющие "электронного правительства" уже работают, можно констатировать, что суть любого проекта электронного правительства - это всегда внедрение корпоративной информационной системы национального масштаба.

По данным ООН, сейчас из 191 страны, входящей в эту организацию, те или иные элементы "электронного правительства" используются в 173 государствах. Однако в большинстве этих стран правительство ограничивается предоставлением различного рода информации, не получая обратной связи от своих граждан. Жители только 63 стран могут получить через Интернет услуги государственного сектора и лишь в 33 государствах имеют возможность оплатить эти услуги, не покидая своего оборудованного компьютером рабочего места.

Трактовка термина "электронное правительство" во многом зависит от уровня внедрения информационных технологий в обществе [35]. Она, прежде

всего, связана с пониманием электронного правительства на различных этапах его становления.

В соответствии с документами департамента государственной экономики и управления ООН определены такие основные этапы внедрения электронного правительства (Рис.10).

1. Начальный (возникающее Web-присутствие) - выход правительственных агентств в электронные сетевые структуры. При этом рассылка бумажных документов постепенно заменяется их публикацией на информационных веб-сайтах. Граждане могут найти на них большой объем информации о режиме работы организации, ответственных лицах, ознакомиться с нормативными документами и комментариями к ним.

2. Расширенное Web-присутствие - позволяет пользователям получать специализированную и постоянно обновляемую информацию через правительственные сайты. При этом обеспечивается получение правительственных публикаций, правовых документов, новостной информации. Внедряются поисковые системы, у посетителя Web-сайта возникает возможность передать сообщение - вопрос или комментарий - по электронной почте. Возникают правительственные Web-порталы, позволяющие пользователям напрямую иметь доступ к информации, соответствующей их конкретным потребностям и интересам.

3. Интерактивное взаимодействие - характеризуется интенсификацией взаимодействия между гражданами (бизнесами) и правительственными структурами. На этом этапе для государственных служб становится важной проблема удостоверения личности пользователя. Сегодня для этих целей могут использоваться пароли, цифровые сертификаты и смарт-карты. Как правило, создаваемые в это время Web-сайты государственных органов имеют средства персонализации и аутентификации пользователей, поиска

и рубрики, обратной связи и являются, таким образом, Интернет-порталами в современном понимании.

4. Проведение транзакций - включает возможности для пользователя получать через сеть документы и осуществлять сделки. Граждане могут получать визы, паспорта, свидетельства о рождении и смерти, лицензии, разрешения и другие транзакционные услуги. Правительственный Web-портал обеспечивает прямой доступ граждан к правительственным подразделениям и услугам. Граждане могут платить налоги и осуществлять другие платежи через Сеть, используя для этого электронную подпись. Т.е. формируется «информационная экономика», характеризующаяся тем, что самые сложные операции управления, вовлекающие многие государственные учреждения, предприятия и граждан, выполняются полностью в электронной форме.

5. Бесшовное взаимодействие - полностью интегрированное Web-присутствие - отличается тем, что позволяет правительству осуществлять все услуги, а пользователю - получать любую услугу через правительственный портал.

Из-за неравномерности экономического развития стран мира внедрение электронных правительств в них находится на разных стадиях. Например, если сегодня в развитых странах происходит переход к поколению средств взаимодействия, Government Gateways - "получение всех услуг из одного окна", то в большинстве стран мира электронное правительство не выходит за рамки интерактивного Web-присутствия (правительственных порталов). На всех этапах развития электронного правительства Интернет - это базовая технологическая составляющая, несущая в себе единство трех функций: коммуникаций, средств массовой информации и бизнеса (производства).

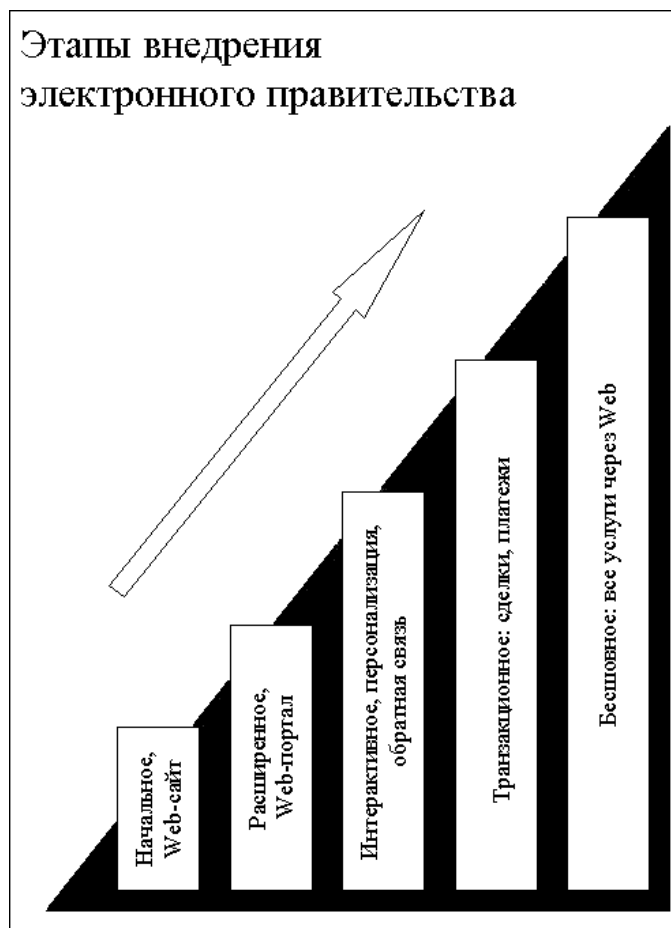


Рис.10. Этапы внедрения электронного правительства

Степень развития Интернет в государстве на сегодняшний день является чрезвычайно важным критерием развития демократии - "электронной демократии", которая должна предваряться электронным правительством. Например, в России и Украине, где электронное правительство проходит начальные этапы, это понятие сужается до совершенствования государственного управления с помощью использования новых информационно-компьютерных технологий. В Германии же, из 410 государственных услуг, оказываемых федеральным правительством, 403 могут быть реализованы в электронном виде. "Бегать должны данные, а не граждане" - так недавно отозвался о реализации проекта "электронного правительства" канцлер Германии.

Если провести аналогию между корпорацией и государством, то можно сослаться на известный факт, заключающийся в том, что повышение

эффективности функционирования корпорации в целом при внедрении информационно-компьютерной системы достигается только при одновременном проведении реинжиниринга основных бизнес-процессов.

Среди целого ряда задач, решаемых электронным правительством, следует выделить такие важнейшие его составляющие:

- обеспечение прозрачности органов государственной власти и местного самоуправления;
- использование электронных технологий в процессе принятия политико-управленческих решений;
- использование технологий электронного правительства в государственном управлении и местном самоуправлении;
- широкое использование сети Интернет как инструмента политтехнологий;
- информационная безопасность.

Сегодня в развитие электронных правительств во многих вкладываются большие средства и ожидаются крупные отдачи. Так, реализация начатых в настоящее время в Европе проектов электронных правительств, по мнению аналитиков компании IDC, вызовет рост в сфере B2B и особенно в электронной коммерческой деятельности B2C. Подразумевается, что причиной тому будет привычка европейцев регулярно пользоваться услугами местной и центральной государственной власти в Интернете. Средний уровень использования услуг электронного правительства населением развитых стран мира в настоящее время уже превышает 26%. При этом 20% пользователей Интернета в мире задействуют услуги электронных правительств для поиска и доступа к информации, 9 % - для распечатки официальных форм справок и т. п., а 7 % передают персональную информацию в государственные органы в режиме онлайн.

С обретением независимости Украина стала перед дилеммой выбора системы государственного управления – сохранение бывшей советской системы или переход к современной демократической системы управления с

постепенным её внедрением. Сделанный Украиной выбор на европейскую интеграцию дал четкий ответ на этот вопрос – переход на демократические основы государственного управления.

На седьмом году независимости Украины было принято окончательное решение [36] относительно проведения административной реформы Украины.

Разделом I. «Общие основы административной реформы» Концепции административной реформы в Украине [36] обозначены принципиально новые ориентиры деятельности органов власти, а именно: “Исполнительная власть, при реализации назначения демократического, социального правового государства, создает условия для реализации прав и свобод граждан, а также предоставление им широкого круга государственных, в том числе управленческих, услуг”.

Необходимо отметить, что в соответствии с указанной Концепцией административной реформы в Украине, управленческие услуги должны предоставляться, прежде всего, на низовых уровнях структуры исполнительной власти, которые обеспечивают их приближение к потребителям.

Кроме того, проведение административной реформы должно сопровождаться целенаправленным применением новых информационных технологий в сфере государственного управления. Повышение эффективности государственного управления зависит от качественно нового уровня информационного обеспечения органов исполнительной власти. В связи с этим основными задачами информатизации государственного управления должны быть:

- создание информационной системы государственного управления;
- определение потребностей органов власти в новых информационных технологиях и базах данных;
- разработка типовых проектов и стандартов информатизации государственного управления;

- осуществление государственного руководства внедрением новых информационных технологий в сфере государственного управления;
- организация международного сотрудничества в области обмена информацией по вопросам государственного управления;
- осуществление безбумажного документооборота;
- усовершенствование статистической отчетности относительно функционирования органов исполнительной власти;
- разработка нормативно-правовых актов по вопросам информатизации административной системы, в том числе ее защиты.

На выполнение этих положений, по мере преодоления кризисных явлений, которые были характерными на начальном этапе развития независимой Украины, накопление органами государственной власти всех уровней средств вычислительной техники и программного обеспечения, появление молодых амбициозных коллективов, которые позиционируют себя в сфере информационных технологий, создание и стремительное распространение на территориальном уровне украинского сектора Интернет-пространства и влияние ряда других факторов способствовало довольно широкому применению в практической деятельности органов исполнительной власти всех уровней, сначала элементарных средств механизации с элементами автоматизации на базе разработки и внедрении простейших автоматизированных информационных систем, а потом – более сложных автоматизированных информационных, информационно-поисковых и информационно-аналитических систем, которые базировались уже на основных положениях современных информационных технологий.

Этому процессу способствовала также государственная политика в сфере информатизации, результатом которой было создание минимально необходимой нормативно-правовой и организационно-распорядительной базы [10-13, 29-30, 31,32, 37-48].

Но эти работы, особенно на региональном и местных уровнях, носили и носят, скорее, больше ситуативный, спонтанный характер, чем системный,

невзирая на то, что основные типовые исполнительные функции органов государственной власти и органов местного самоуправления довольно четко унифицированы и описаны в трех главных законодательных документах Украины, действие которых распространяется на всю территорию Украины - Конституции Украины [49], Законе Украины “Про местные государственные администрации”[50], Законе Украины “О местном самоуправлении в Украине” [51].

Такое положение сложилось, на наш взгляд, не только вследствие разных объемов финансирования в том или другом регионе выполнения этих работ, сколько в отсутствии комплексного видения конечной цели, которая должна отвечать целевому назначению конкретного органа управления в комплексной системе государственного управления.

Здесь необходимо отметить и тот факт, что и на государственном уровне ещё не до конца определились с конкретными конечными целями административной реформы в Украине, а, соответственно, с правами и обязанностями каждого конкретного органа всей вертикали государственного управления. Так, выступая 26 апреля 2005 года на Всеукраинском собрании представителей местного самоуправления, Президент Украины В.А. Ющенко, отмечая низкое качество услуг, которые человек получает от государства, сформулировал такие основные направления административной реформы [52]:

“Первое. Должен быть найден баланс прав и обязанностей между органами государственной власти и местного самоуправления. Их необходимо перераспределить и отделить.

Хочу подчеркнуть, что предоставление государственных и общественных услуг в максимальной мере должно быть передано общинам. Государственные органы должны прекратить управление там, где это может сделать община.

Должно быть сформировано партнерство между государственной властью и местным самоуправлением.

Второе. Община должна получить возможность осуществлять государственное управление на своей территории. Для этого ей необходимо не

только создать свои исполнительные органы. Община должна стать финансово самостоятельной.

Местные общины должны получить достаточные источники финансовых поступлений. Село, посёлок, город при формировании своего бюджета должны зависеть только от закона, нормативов и собственной экономической инициативы, а не от чиновников разного уровня.

Должна быть расширена налоговая база для формирования местных бюджетов. Для устойчивого развития территориальных общин крайне важно, чтобы значительная часть их бюджета формировалась за счет собственных налоговых поступлений.

Третье. Самоуправление должно стать эффективным и ответственным. Гражданин должен знать свои права и обязанности в общине. Все действия органов местного самоуправления должны быть прозрачными. Их задача – всеми способами поощрять человека к личному участию в решении местных проблем. Каждый гражданин должен знать: в делах общины его голос – решающий.”

Данное выступление Президента Украины дало четкую направленность дальнейшего создания и развития системы электронного управления – “электронного правительства” – комплексное решение задач информатизации процедур государственного управления на центральном, региональном и местном уровнях с упором на приближение предоставления государственных услуг до конкретного гражданина (не только Украины).

Именно акцент на информатизацию управленческих процедур на региональном и местном уровнях, исходя из данного видения Президента Украины конечной цели административной реформы, должен стать “ядром электронного правительства Украины”, как совокупности управленческих процедур системы государственного управления.

К сожалению, необходимо констатировать то, что в период информатизации процедур государственного управления различного уровня не достаёт именно комплексного видения системного подхода к решению этой проблемы –

методологии постановки задачи на концептуальном уровне. Верная постановка задачи это – 90% успеха и, что немаловажно, существенная экономия государственных средств.

В настоящее время решение вопроса создания именно Системы территориального электронного управления (далее – СТЭУ) – своего рода „электронного территориального правительства”, как совокупности мощной информационной, информационно-поисковой, информационно-аналитической поддержки практической деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления с системами отображения этой деятельности, и является, на наш взгляд, залогом достижения необходимого уровня предоставления государственных услуг населению, резкого уменьшения социально-экономического и политического напряжения в обществе, дальнейшего развития демократии в стране, а также более полного выполнения положений и требований Конституции Украины, законов Украины “О местных государственных администрациях” и “О местном самоуправлении в Украине”.

Исходя из этих положений, главными объектами системной информатизации - СТЭУ должны быть документооборот, информационное, информационно-справочное и информационно-аналитическое обеспечения, а также средства популяризации:

- деятельности областной государственной администрации, как высшего исполнительного органа региона и его структурных подразделов;
- деятельности областного совета, как высшего представительного органа региона и структурных подразделов его аппарата;
- деятельности районных государственных администраций;
- органов местного самоуправления – поселковых, сельских и городских советов и их исполнительных органов.

Главной целью СТЭУ должна быть оптимизация и формализация информационных потоков органов исполнительной власти и органов местного самоуправления всех уровней региона, а также предложены методы и средства системной информатизации информационной, информационно-аналитической

и информационно-справочной деятельности указанных органов исполнительной власти и местного самоуправления. Конечной целью СТЭУ является не автоматизация или механизация отдельных управленческих процедур, а повышение эффективности работы органов государственного управления и органов местного самоуправления для достижения неуклонного роста благосостояния жителей конкретной местности, региона, Украины в целом и обеспечения реализации в полном объеме гражданами своих прав и выполнения своих обязанностей по отношению к общине, государству.

Объектами автоматизации, которые должны быть отображены в Концепции СТЭУ являются процедуры, которые осуществляются работниками государственных администраций всех уровней и органов местного самоуправления при выполнении ими полномочий и функциональных обязанностей в соответствии с положениями и требованиями Конституции Украины, законов Украины “Про местные государственные администрации” и “О местном самоуправлении в Украине”, нормативно-правовых актов Кабинета Министров Украины и других нормативно-правовых и организационно-распорядительных документов, которые могут быть формализованы.

Объекты автоматизации СТЭУ должны определяться на базе анализа существующих систем территориальной исполнительной и представительной власти, функциональных обязанностей органов территориальной исполнительной и представительной власти и, самое главное, действующих информационных потоков, которые образуются при осуществлении этих функциональных обязанностей.

При детализации (формализации) объектов автоматизации СТЭУ необходимо исходить из того, что государственная система власти в Украине в настоящее время представляет собою совокупность органов исполнительной власти, органов представительной власти (органов местного самоуправления).

Исполнительную власть в областях, районах, районах Автономной Республики Крым, в городах Киеве и Севастополе осуществляют областные,

районные, Киевская и Севастопольская городские государственные администрации.

Местная государственная администрация есть местным органом исполнительной власти и входит в систему органов исполнительной власти.

Местная государственная администрация в границах своих полномочий осуществляет исполнительную власть на территории соответствующей административно-территориальной единицы, а также реализует полномочия, делегированные ей соответствующим советом.

Система местного самоуправления включает:

- территориальную общину;
- сельский, поселковый, городской совет;
- сельского, поселкового, городского председателя;
- исполнительные органы сельского, поселкового, городского совета;
- районные и областные советы, которые представляют общие интересы территориальных общин сел, поселков, городов;
- органы самоорганизации население.

Первичным субъектом местного самоуправления, основным носителем его функций и полномочий является территориальная община села, поселка, города.

Сельские, поселковые, городские советы являются органами местного самоуправления, которые представляют соответствующие территориальные общины и осуществляют от их имени и в их интересах функции и полномочия местного самоуправления, определенные Конституцией Украины, другими законами.

Первичное представление круга задач, которые решают органы государственной власти на территориальном уровне можно предоставить на основании анализа общего перечня их управлений, отделов и других структурных подразделов [46].

К принципиальным моментам методологических основ концептуального создания СТЭУ необходимо отнести следующее.

1. Во время определения основных направлений создания, использования, эксплуатации и развития Системы территориального электронного управления должно найти отображение:

а) проведение и предоставление соответствующих выводов по результатам анализа задач, которые должны решать органы всех уровней системы регионального управления.

Анализ должен проводиться в плоскостях выявления однотипных или подобных процедур системы регионального управления независимо от их вида и типа, а также уровня подчиненности и выявления уровня возможности формализации процедур системы регионального управления;

б) на основании предшествующего анализа проводится анализ управленческих процедур с точки зрения их унификации и возможности формализации;

в) исходя из анализа управленческих процедур, с точки зрения их унификации и возможности формализации, необходимо сформулировать соответствующие информационные потоки, которые в дальнейшем будут определены, как объекты автоматизации;

г) по результатам определения конкретных объектов автоматизации необходимо определиться на принципиальном уровне со средствами и инструментариями их системной информатизации;

д) по итогам выполнения работ по пунктам а) – г) определяются основные направлений создания Системы регионального электронного управления.

2. При определении этапов (тактики) создания и внедрения СТЭУ необходимо учитывать следующее:

- общественность региона должна сразу ощутить положительные изменения в направлении достижения прозрачности действий государственной власти, упрощения получения услуг от органов государственной власти, увеличения уровня информированности о процессах, которые происходят в регионе и т.д.;

- первыми этапами выполнения этой работы должны быть работы, которые вытекают из обследования реального состояния потенциальных объектов автоматизации;
- должен быть предусмотрен этап комплексирования действующих автоматизированных систем и систем, которые будут разрабатываться с учетом предлагаемого системного подхода по созданию СТЭУ.

3. Одним из главных базовых принципов СТЭУ может быть принцип применения такого системного и прикладного программного обеспечения, которое не должно требовать от обслуживающего технического персонала (в первую очередь от системных администраторов) этой Системы особых и специфических знаний, а также ставить чрезмерные требования к техническим средствам, технические характеристики которых превышают среднестатистические по Украине.

4. Создание соответствующих баз данных и справочников должно проводиться без жесткой привязки к конкретным системам управления базами данных при разработке автоматизированных систем, которые входят в состав СТЭУ.

Также необходимо отметить, что в Украине сегодня определены основные задания (Поручение Правительства № 23, 2005 г.) в сфере информационных технологий, включающие предоставление максимального количества услуг населению в электронном виде: информационных, юридических, финансовых, регистрационных и т.д.

Для выполнения указанных задач в области электронного правительства в течение 2005 года предусматривается:

- внедрение альтернативной системы подачи налоговой, статистической и другой отчетности через сеть Интернет;
- внедрение системы коммунальных платежей, местных налогов и сборов через Интернет;

- использование цифровых технологий в сфере закупки товаров, работ и услуг за государственный счет.

7. Электронная демократия

Демократия, в контексте рассматриваемого вопроса, выражается, прежде всего, в реализации права члена общества избирать и быть избранным в любые представительные органы управления обществом, а также в реализации права члена общества в беспрепятственном получении и распространении, в рамках закона, необходимой ему информации.

Таким образом, уровни информационной развитости общества и демократизации довольно тесно взаимосвязаны и оказывают сильное влияние друг на друга.

Понятие “Электронная демократия” рассматривается сегодня как эффективное применение современных информационно-коммуникационных технологий в жизни общества на основе демократических принципов и ценностей.

Прогресс в информационных технологиях создает новые способы взаимодействия на основе Интернет-технологий - между гражданами и системой государственного управления, между кандидатами и избирателями. Это взаимодействие облегчает появление новых политических игроков, они формируются информационной революцией в бизнесе, социальной и политической сферах, на внутринациональных, межнациональных и наднациональных уровнях и реально влияют на распределение политической власти.

Информационная революция подразумевает революционное воздействие информационно-коммуникационных технологий на все сферы жизни общества. Информационная революция интегрирует все процессы в информационной
--

сфере и создает технологическую основу для преодоления любых преград в распространении информации, объединяя интеллектуальные возможности всего человечества.

Обратная связь “граждане - система государственного управления” в моделях систем электронного государственного управления («электронное правительство») может быть основой мониторинга реакции на деятельность органов исполнительной власти, уровни демократизации «электронного правительства» - "электронной демократии".

«Электронная демократия» в определенном смысле слова означает демократию в виртуальном электронном пространстве, что подразумевает, например:

- отсутствие контроля личной жизни граждан со стороны государства (естественное право на частную жизнь);
- отсутствие у граждан ограничений доступа к информации, в частности, к открытым компьютерным сетям;
- свобода слова в виртуальном пространстве;
- защиту от неправдивой и невостребованной информации.

Таким образом, электронная демократия определяется правовыми, ментальными и технологическими аспектами современности, процессами производства, обработки и использования информации, глобальной информационно-коммуникационной инфраструктурой мира.

Так, для любых масс-медиа, включая Интернет, весьма актуальна проблема цензуры. В качестве примера эталонного цензурирования Интернета традиционно приводится Китай. Там стоит так называемый "Великий китайский файрвол", специальный сервер или система серверов, которые устанавливаются на Интернет-канале между пользователями и поставщиком

Интернет-соединения и занимаются фильтрацией информации, передающейся по каналу связи.

В программе деятельности Кабинета Министров Украины «Навстречу людям» электронной демократии удалено большое значение в главе «Информационная политика», в частности, декларируется неуклонное обеспечение принципов свободы слова, беспрепятственного доступа граждан к информации, недопущения любых рецидивов политической цензуры и т.д. Кабинет Министров Украины обязуется содействовать вхождению субъектов информационного пространства Украины в мировую систему информационного обмена и созданию конкурентоспособного национального информационного продукта, обеспечению эффективной защиты интеллектуальной собственности и авторских прав.

Невзирая на определенные просчеты государственной политики в области информатизации, необходимые условия для начала функционирования электронного информационного общества в Украине практически уже созданы. Все центральные органы исполнительной власти представлены в Интернет-пространстве своими Web-сайтами и порталами, в Украине работают популярнейшие Интернет-СМИ (украинский Интернет еще всерьез не сталкивался с цензурой), создаются и работают ведущие в постсоветском пространстве интеграторы новостной информации [10]. Этим процессам способствует влияние многих факторов, среди которых, по мнению авторов, можно выделить наиболее значимые, а именно:

- активное стремление Украины в Европейский Союз, со всеми вытекающими отсюда последствиями;
- создание, практически без прямого участия государства, и постоянное развитие украинского сегмента Интернет-пространства;
- активное и профессиональное развитие электронных СМИ, особенно оперативных новостных и информационно-аналитических их блоков,

которые уже сегодня составляют очень серьёзную конкуренцию «традиционным» СМИ по читающей аудитории;

- достаточно высокие темпы, особенно в последние 2 – 3 года, информатизации системы образования и «вхождения» её в общеевропейские электронные образовательные системы;
- настойчивое стремление государственных структур, органов государственной власти, как центральных, так и региональных, информатизировать максимальное количество управленческих процедур, а также оперативно отражать в Интернет свою деятельность, демонстрируя открытость, прозрачность и доступность для своих граждан.

Даже негативные события, которые развиваются вокруг использования информационно-аналитической системы «Выборы» во время выборов Президента Украины в 2004 году подтверждают наличие в Украине необходимых условий для создания и начала функционирования электронного информационного общества. К слову, только исключительно с помощью средств информатизации и при наличии политической воли можно достичь необходимого уровня демократизации и прозрачности избирательных процессов в Украине за счет максимального устранения «человеческого влияния» при выполнении ряда процедур в ходе осуществления соответствующих этапов подготовки и проведения выборов и референдумов, а также волеизъявления избирателей.

Заслуживает внимания и тот факт, что «оранжевая революция» сыграла позитивную роль в ускорении процессов создания в Украине современного электронного общества. Во время «оранжевой революции» штаб Виктора Ющенко смог технологически обыграть ведущих игроков международного информационного пространства, установив на Майдане Незалежности в Киеве передающую телевизионную станцию и арендовав спутниковый канал. Любая

телекомпания в мире и любой зритель могли круглосуточно наблюдать трансляцию с места событий. Весь мир смог увидеть Украину и ее революцию. В это же время посещаемость Интернета возросла в десятки раз – беспрецедентный рост количества пользователей был обусловлен резким повышением интереса к информационным сайтам в Украине. Наиболее влиятельные сайты стали реальными средствами формирования общественного мнения, несмотря на то, что доступ к Интернет получили лишь около 10% украинских граждан.

Одним из характерных показателей уровня демократичности общества является не только наличие или отсутствие вообще избирательной системы, но и, что очень важно, уровень открытости и прозрачности всех этапов (процедур) по подготовке и непосредственному проведению выборов и референдумов.

Вполне естественно, что абсолютно демократичных выборов, в силу специфических особенностей этого процесса, о которых речь будет идти ниже, ни в прошлом, ни в настоящем, ни в ближайшем обозримом будущем не было и не могло быть ни в одной стране, даже самой демократичной.

Для нашей современности, не только для Украины, характерно то, что избирательный процесс превратился в «промышленное производство», «товарным продуктом» которого является получение выборной должности или представительского мандата, а «прибылью» от «реализации» данного «продукта» - получение прямых или косвенных политических или экономических преимуществ или удовлетворение политических или чисто человеческих амбиций. И это «производство» постоянно расширяется и совершенствуется. При этом, как и любому производству, материальному или нематериальному, «избирательному производству» присущи те же конкурентные элементы – честные, т. е. в рамках действующего законодательства, и не очень честные (но чрезвычайно эффективные) в законодательном и моральном аспектах, вплоть до прямых и косвенных подкупов работников конкурентов, членов избирательных комиссий и

влиятельных властных структур, а также «промышленного» шпионажа и диверсий.

Поэтому в любом избирательном процессе, в любой стране обязательно найдется достаточное число «желающих» любыми способами взять под контроль процесс подготовки и проведения выборов с целью получения «нужного» результата.

В связи с этим сегодня можно и нужно говорить не столько о демократичности и открытости процессов подготовки и проведения выборов, сколько об их уровне, поскольку в мировом сообществе давно уже установилась некая «планка» этого уровня, относительно которой и делаются заключения о демократичности или недемократичности организации подготовки и проведения выборов и референдумов.

Оценка организации подготовки и проведения выборов в Украине, за весь период с момента обретения ею независимости в 1991 году, как собственно участниками этих выборов, экспертами, политиками, политологами, так и независимыми зарубежными наблюдателями и правозащитными организациями только подтверждает вышесказанное.

Среди нарушений во время организации подготовки и проведения выборов в Украине, которые непосредственно влияют на оценку уровня демократичности и открытости процессов подготовки и проведения выборов, наиболее характерными являются:

- нарушения, связанные с проведением предвыборной агитации;
- манипуляции со списками и количеством избирателей, как в целом по стране, так и по регионам, вплоть до избирательных участков;
- искусственные ограничения, которые создаются заинтересованными сторонами, для наблюдателей (отечественных и зарубежных),

представителей средств массовой информации, особенно, во время проведения голосования и подсчета голосов избирателей;

- манипуляции с открепительными удостоверениями;
- манипуляции, связанные с подсчетом голосов избирателей и обнародованием результатов выборов.

Все названные выше нарушения совершаются людьми, т.е. здесь всегда присутствует «человеческий фактор». Основываясь на понятии «информатизация» как «совокупности взаимосвязанных организационных, правовых, политических, социально-экономических, научно-технических, производственных процессов, которые направлены на создание условий для удовлетворения информационных потребностей, реализации прав граждан и общества на основе создания, развития, использования информационных систем, сетей, ресурсов и информационных технологий, созданных на основе применения современной вычислительной и коммуникационной техники» [10-11], в работах [53-65] достаточно полно и четко показано, что именно с помощью средств системной информатизации при выполнении большинства процедур по подготовке и проведению выборов можно либо полностью избежать, либо очень существенно ограничить влияние вышеназванных «человеческих факторов».

Например, в работе [61] показано, каким образом, не прибегая к тем ограничениям, которые были введены на законодательном уровне и вызвали очень негативную реакцию со стороны общества во время повторного голосования по выборам Президента Украины в 2004 году [66], можно было полностью «нейтрализовать» манипуляции с открепительными удостоверениями. Суть «лекарства» заключается в том, что при наличии корпоративной телекоммуникационной сети информационно-аналитической системы «Выборы», даже при отсутствии общегосударственного Реестра избирателей, можно и нужно было организовать взаимную информированность

территориальных избирательных комиссий о получении конкретными избирателями открепительных удостоверений с указанием конкретных «адресов», т.е. избирательных участков, на которые выданы эти удостоверения. Территориальные избирательные комиссии, с одной стороны, доводят эту информацию до соответствующих участковых избирательных комиссий, а, с другой стороны, обладая этой информацией, производят соответствующий контроль во время приёма итоговых протоколов участковых избирательных комиссий с результатами голосования. Все это можно организовать практически в режиме он-лайн. Конечно, это – работа и довольно скрупулезная и не очень «приятная». Не все участники избирательного процесса в ней заинтересованы. Но это – и по объемам и по трудоёмкости значительно меньшее зло, чем та работа, которую вынуждены проводить правоохранительные органы в настоящее время по выявлению фактов многократного голосования одного и того же избирателя, да еще по истечению большого периода времени после свершившегося факта.

Можно привести ещё один пример, как с помощью средств системной информатизации можно, если не полностью избежать, то очень существенно ограничить влияние «человеческого фактора» при выполнении такой ответственной операции избирательного процесса, как подсчет голосов избирателей и оперативное доведение предварительной информации об итогах голосования до сведения широкой общественности как отечественной, так и зарубежной. В работе [63] обосновывается применение автоматизированной избирательной урны, которая могла бы накапливать и предварительно обрабатывать информацию по количеству проголосовавших, по количеству голосов избирателей за каждого кандидата на выборную должность или за каждую партию (избирательный блок партий), по количеству действительных бюллетеней, по количеству недействительных бюллетеней и по количеству «сомнительных» бюллетеней. До «завоевания» полного доверия до такого рода избирательных урн, можно подсчет голосов избирателей, в качестве дублирующего контроля, проводить в традиционном, ручном режиме. В случае

обнаружения расхождения необходимо проводить тщательное исследование возможных причин, чтобы исключить возможность дискредитации технических средств в угоду «человеческому фактору». После «завоевания» необходимого уровня доверия можно, не дожидаясь выполнения законодательно закрепленной процедуры подсчета голосов избирателей, сразу же после окончания голосования и закрытия избирательных участков по заранее установленной процедуре снять и направить в территориальную избирательную комиссию чипы со всех автоматизированных избирательных урн данного избирательного участка для дальнейшей работы с ними и передачи кодированной информации в центральную базу данных информационно-аналитической системы «Выборы». Вполне естественно, что вопросам защиты, как самих чипов, так и содержащейся в них информации должно уделяться повышенное внимание.

Необходимо отметить, что события, которые имели место во время выборов Президента Украины в 2004 году [64-65], определенным образом оказали и, к сожалению, еще достаточно долгое время будут оказывать негативное влияние на применение средств информатизации в избирательных процессах. Однако объективные процессы внедрения средств информатизации в избирательные процессы остановить невозможно.

Следующим, очень характерным, показателем уровня демократизации общества является характер прямой и обратной связи «граждане - система государственного управления». Каждый член общества, так или иначе, постоянно вынужден взаимодействовать с системой государственного управления (Рис. 11).

Это взаимодействие обусловлено необходимостью как органов государственного управления, так и членов общества выполнять свои обязанности и реализовывать свои права. Чем полнее и прозрачнее, чем предсказуемей будут эти отношения, тем выше уровень демократизации общества.

Не секрет, что основой связи «гражданин – орган государственной власти» является информационная среда. Орган государственной власти желает знать как можно больше о своих гражданах, а гражданин хочет быстрого и качественного получения необходимых ему услуг от органов государственного управления.

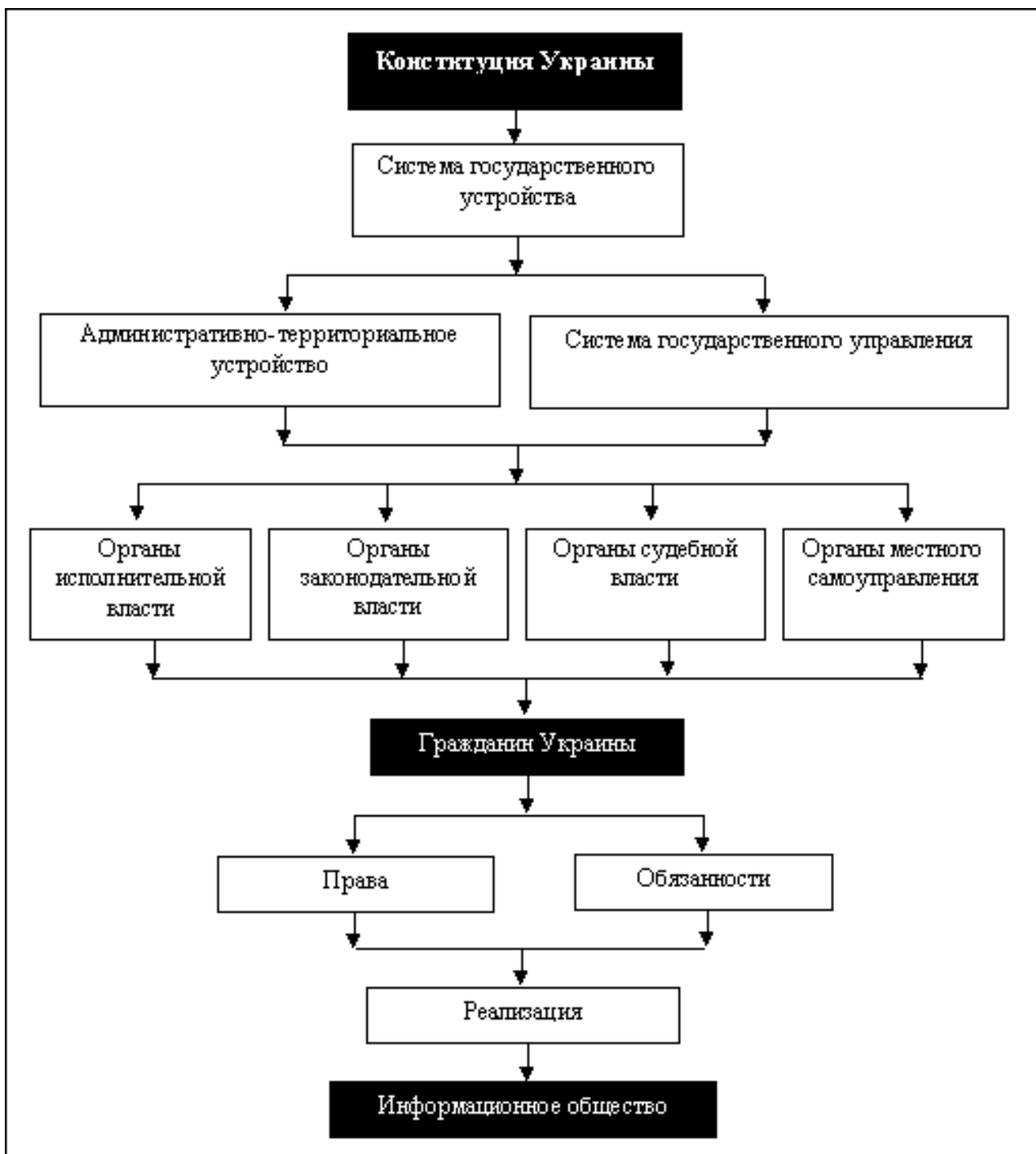


Рис. 11. Схема «Государство-гражданин- информационное общество»

Если принять во внимание, что в основе деятельности органов государственного управления по предоставлению населению необходимых услуг лежат элементы бюрократии (в хорошем смысле этого слова), т. е. элементы формализации, а в основе «электронного общества» - элементы автоматизации, которые также базируются на принципах упорядочения и формализации, то «электронное информационное общество» является серьезнейшим стимулом дальнейшей демократизации общества.

Более конкретное приложение «электронного информационного общества» к связи «граждане - система государственного управления» будет рассмотрено в разделе «Электронное правительство».

8. Цифровое неравенство

Поскольку информационное общество, как уже было отмечено, может развиваться параллельно и одновременно с другими общественными формациями, возникают противоречия как между государствами, так и внутри государств, обусловленные неодинаковыми возможностями доступа к информационному пространству (Рис.12). Одно из таких противоречий получило название "цифрового неравенства" (digital divide). Этот термин впервые прозвучал в 1997 году, в принятой ООН Программе развития. В этом документе "цифровое неравенство" рассматривалась как следствие всех составляющих социальных неравенств. Практически на возможность доступа к информационно-коммуникационным технологиям влияют экономическое положение, образовательный уровень, возраст, место проживания, пол граждан и др.

Сегодня весьма актуальна проблема информационного неравенства, то есть недоступности для части человечества средств обработки, выборки и передачи информации по телекоммуникационным сетям, включая и Интернет. Информационное неравенство существует внутри стран, между регионами и на глобальном уровне. Поэтому основой новой геополитической концепции

Вашингтона является тезис о "цифровом неравенстве" наций, возникшем в ходе информационной революции и глобализации мировой экономики, и имеющим в своей основе цифровую (электронную, компьютерную) форму представления информации.

Неизбежны конфликты, связанные с культурными и социальными различиями. Прежде всего, такие конфликты активизируются на границах "цивилизованного" мира и "бурлящей пропасти" беднейших стран, поэтому идея "качественного образования для всех" как способа стимулировать развитие человеческого капитала и избежать поляризации между богатыми и бедными странами в ближайшие годы будет одной из ключевых. Однако большинство экспертов предрекают углубление разрыва между политическими, интеллектуальными, экономическими элитами и остальной частью населения, прежде всего, в развивающихся странах.

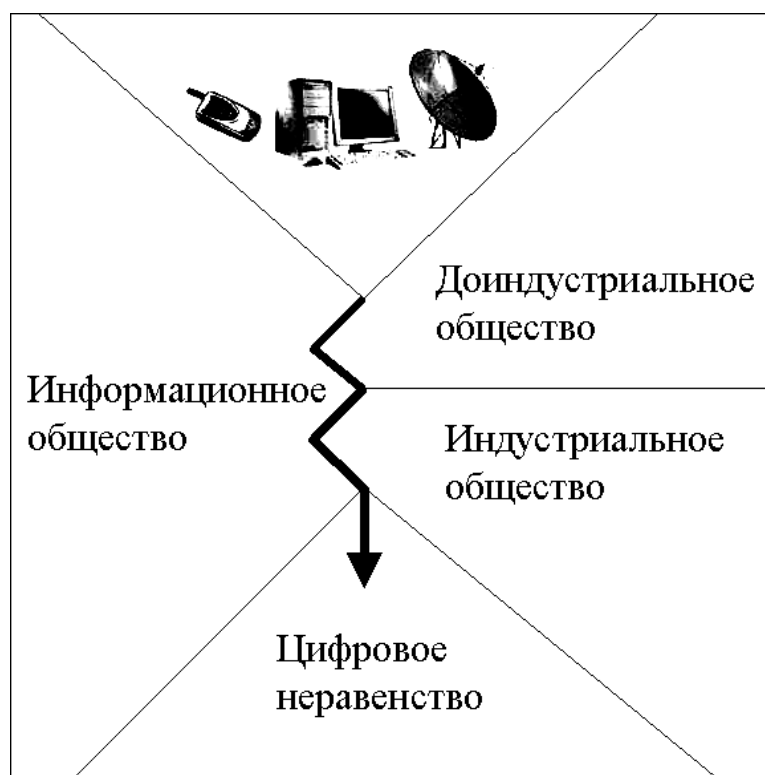


Рис.12. Цифровое неравенство – следствие конфликта формаций

Существует особая группа факторов, которая касается именно преодоления "цифрового неравенства" - это наличие в государстве развитой современной

телекоммуникационной сети, соответствующей полнофункциональной инфраструктуре информационных технологий, системы образования, ориентированной на компьютерные технологии и т.д. Именно эти факторы реально влияют на степень "цифрового неравенства" в обществе.

Статистические данные, опубликованные Международным Союзом Электросвязи (МСЭ) к саммиту (2003 г., Женева), свидетельствуют, с одной стороны, о быстрых темпах приобщения населения развивающихся стран к новейшим технологиям в области связи, а с другой - о сохраняющемся сильном отставании бедных стран от богатых. В частности, на развивающиеся страны сегодня приходится 43% линий фиксированной телефонной связи, тогда как 20 лет назад было только 12%. В то же время, например, в Африке только менее 3% населения имеют доступ к каким-либо телекоммуникациям. В 2001 году лишь один из 39 африканцев имел стационарный телефон.

В МСЭ обращают внимание на возникший в 90-е годы новый "разрыв" между бедными и богатыми странами - в сфере компьютеризации, доступа к Интернет и в обучении новым технологиям. Бедные страны не могут воспользоваться экономическими и социальными выгодами, которые несут новые технологии. В начале XXI века 80% людей в мире еще никогда не пользовались телефоном и 93% не использовали компьютер.

Еще один пример цифрового неравенства - сегодня 70% объема информационного и программного продукта в мире создается на английском языке, но 75% населения его не знает. Это вызывает острую потребность в формулировании в большинстве стран или регионов мира собственных информационных сред, при условии их совместимости. Не преодолено неравенство в доступе к информационным технологиям также по признаку пола.

Возникает угроза, что группа людей (новая «элита»), овладев общественно-значимыми информационными ресурсами отделится от других людей,

используя эту информацию для манипуляций и проведения собственной политики, игнорируя общечеловеческие интересы. Информационное неравенство в большой мере имеется и в Украине. С одной стороны, наша страна принадлежит к группе пятидесяти крупнейших стран по количеству населения и по площади территории, но по индексу телекоммуникационной подготовленности (Network Readiness Index) она занимает только лишь 70-е место среди 80 стран, оцененных по этому критерию (www.weforum.org/gitr). С другой стороны, в нашей стране информационные ресурсы и их потребители распределены очень неравномерно.

Для развивающихся стран и переходных экономик самым необходимым является широкое внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Поскольку ИКТ применяются во всех сферах современной жизни и постоянно влияют на развитие общества и отдельного человека, то обстоятельство, что ИКТ являются современным универсальным и многофункциональным инструментом развития государства и общества в глобализованном мире.

Опыт многих стран свидетельствует о том, что в процессе формирования национальной стратегии преодоления цифрового неравенства, выявляя политическую волю, проблему обеспечения широкого использования информационных компьютерных технологий во всех сферах жизни общества необходимо поставить в один ряд с другими важнейшими для нашей страны проблемами – преодоления бедности, улучшения образования, повышения уровня медицинского обслуживания и т.п. [76].

Сегодня для государства, стремящегося не остаться по ту сторону “цифрового разрыва”, уже нет выбора между тем, заниматься или нет развитием ИКТ. Выбор существует лишь между включением этих процессов на основе собственных приоритетов, что дает шанс на стремительное развитие, или через проникновение сторонних влияний, что означает отставание государства в глобализованном мире. Будущее уже наступило, и каждая страна

может лишь попробовать присоединиться к нему или остаться на его обочине [77].

В большой мере информационное неравенство присуще Украине. С одной стороны, наша страна принадлежит к группе пятидесяти крупнейших стран по количеству населения и по площади территории, но по индексу телекоммуникационной подготовленности (Network Readiness Index) она занимает только лишь 70-е место среди 80 стран, оцененных по этому критерию (www.weforum.org/gitr).

С другой стороны, в нашей стране информационные ресурсы и их потребители распределены очень неравномерно. Так, львиная доля необходимых условий для создания и начала функционирования электронного информационного общества в Украине сосредоточены в Киеве и областных центрах.

9. Информационная безопасность

Развитие Интернет привело к тому, что информационно-коммуникационная инфраструктура оказалась весьма уязвимым объектом воздействия со стороны экстремистских организаций, криминальных групп, террористов. Угроза международного информационного терроризма, кибертерроризма и информационных войн стали геополитическими факторами, порождениями противоречий между различными формациями и внутри информационного общества. В соответствии с инициативой «информационной революции» США, программа стратегических оценок Национального совета по разведке США, - неудавшиеся государства объединятся и будут угрожать жизненным интересам информационного общества.

В контексте информационно-коммуникационных технологий информационная безопасность имеет три основные составляющие: конфиденциальность (защита информации от несанкционированного доступа), целостность (защита точности и полноты информации) и доступность (своевременное обеспечение доступности информации).

Предотвращение этой угрозы требует объединения усилий всего международного сообщества в этой области. Международное сотрудничество должно обеспечить условия, при которых глобальная информатизация не наносила бы ущерб национальной безопасности, суверенитету, культуре и самобытности всех стран.

Сегодня мы стали свидетелями когнитивной войны, которая направлена на захват виртуального пространства, и которая привела к трагедии 11 сентября. Информационные технологии облегчили вербовку террористов, управление террористическими организациями, подготовку и осуществление террористических актов.

Новый контекст проблем безопасности информационного общества обуславливает появление новых стратегий и тактик вооруженных сил, что достаточно явно проявилось в Ираке. Если действия террористов 11 сентября признаны сетевой войной, то военные действия армии США в Ираке сегодня трактуются как “сете-центрическая война” [68] (www.fcw.com).

Традиционные боевые действия сегодня продолжают “войнами, основанными на энтропии” [69]. Целью этой военной концепции является разрушение порядка (структурированности) в рядах противника и сохранение своей связности. Данная парадигма призвана сменить традиционные парадигмы, применяемые при анализе и планировании военных действий. Традиционное моделирование военных действий не учитывало таких характеристик, как боевой дух, мораль, дисциплину, тренированность. Боевая единица без энтропии может реализовать весь свой физический потенциал. Если предыдущие модели акцентировали количественные аспекты, то модель, основанная на энтропии, является более сбалансированной, предоставляя новое измерение для определения эффективности боевых действий.

Угроза воздействия на информационные структуры в террористических целях, последствия которого могут иметь катастрофический характер, “стала реальной”.

Под информационной войной понимаются действия, предпринятые для достижения информационного превосходства путем нанесения ущерба информации, процессам, основанным на информации, и информационным системам противника при одновременной защите собственной информации и информационных процессов

Информационная война сегодня становится опасной как никогда. У электронного государства шансов на победу будет не больше, чем у хакеров. При этом в любую минуту крах виртуальной реальности может привести к краху реальности реальной. Риск велик – от утечки личных данных государственных служащих – до управления объектами МЧС.

В последнее время обострилась проблема компьютерных вирусов и троянских программ. В докладе антивирусной лаборатории ICSA компании Cybertrust, отмечается, что количество вирусных атак в 2004 году увеличилось на 50% по сравнению с 2003 г. Этот показатель, как и сумма причиненного ущерба, растут уже десятый год подряд. В течение года на тысячу компьютеров приходилось 392 вирусных инцидента, а количество заражений увеличилось до 116 в месяц. Число локальных вирусных эпидемий, когда в компании одновременно заражаются 25 и более машин, выросло на 12%. Из опрошенных представителей 300 компаний о локальных эпидемиях сообщили 112, против 92 в 2003 году. Затраты на восстановление информации выросли на 25%.

Проблема вредоносного кода усугубилась, несмотря на то, что 2004 год был годом без новых сетевых червей, сравнимых по степени опасности с Blaster, Sobig и Nachi, вызвавших глобальные эпидемии в августе 2003 года.

Вместе с тем, в отчете “Лаборатории Касперского” приводятся многочисленные примеры “совершенствования” вирусных технологий. В начале 2004 года дал о себе знать троянский прокси-сервер Mitgleider. Тысячи пользователей ICQ получили сообщение со ссылкой, ведущей на сайт, на котором находилась эта троянская программа. Mitgleider использовал одну из двух уязвимостей в Microsoft Internet Explorer, позволявших установить и

запустить прокси-сервер на машине без ведома пользователя. Затем вирус открывал на компьютере один из портов, чтобы получать и принимать почту. В результате сеть зараженных машин стала армией "зомби", рассылающих спам по всей сети Интернет. Mitgleider сделал троянские прокси-серверы отдельной категорией вредоносных программ, очень близкой к распространению спама. Из-за этого вируса получила распространение массовая рассылка сообщений и писем со ссылками на зараженные сайты.

Использование уязвимостей в операционных системах для того, чтобы обосноваться в корпоративной сети, стало обыденным явлением, так как авторы вредоносных программ обратили свое внимание на потенциальную "помощь" в виде брешей в приложениях и операционных системах. Некоторые вирусы 2004 года, такие, как Sasser, Padobot и Vobax, использовали системные уязвимости как единственный метод атаки, распространяясь через Интернет от компьютера к компьютеру, абсолютно не используя при этом "традиционные" методы. Другие вредоносные программы, среди которых можно назвать Plexus, а также бесчисленные варианты Bagle, Netsky и Mydoom, совмещали в себе использование брешей в операционных системах с другими методами заражения, например с массовой рассылкой, а также с использованием сетевых ресурсов - к примеру, технологии P2P.

В 2004 году разгорелась битва между соперничающими писателями вирусов. Вирус Netsky не просто заражал компьютеры - он также удалял любые экземпляры вируса Mydoom, Bagle и Mimail. В довершение ко всему авторы вируса Netsky объявили войну авторам Bagle. На пике такой "войны" каждый день появлялось несколько экземпляров обоих червей, содержащих в своем теле угрозы в адрес недругов.

В 2004 году также впервые проявились угрозы безопасности мобильных устройств. Cabir, первый вирус для мобильных телефонов, появился в июне. Это был, если можно так выразиться, "концептуальный проект", подтверждающий возможность создания вирусов для подобных платформ.

Авторами вируса оказалась группа хакеров, называющая себя 29A. Дело Cabir продолжили Duts в июле /дело рук той же 29A/ и троянец Bradog в августе, нацелившись на платформу PocketPC. Количество мобильных устройств растет день ото дня, а с ними - и использование технологий беспроводной связи. К несчастью, их безопасность оставляет желать лучшего. Вследствие этого, такие устройства часто содержат в себе конфиденциальную информацию и могут быть притягательной мишенью для атак злоумышленников.

По мнению "Лаборатории Касперского", в 2005 году, скорее всего, будет "все то же самое, только больше". Предполагается продолжение массовой рассылки и использования брешей в операционных системах для атаки уязвимых компьютеров, а также распространение троянских программ для кражи информации, создания платформ для DoS-атак (атаки, вызывающие отказ в обслуживании) или распространения спама.

Говоря об информационной безопасности, нельзя не обратить внимание на безопасность персональной информации каждого члена общества.

Право на защиту личной жизни от вмешательства извне получило свое международное признание в Общей декларации прав человека. Такое право на провозглашается в Статье 12 Декларации:

“Никто не может подвергаться бесосновательного вмешательства в его личную и семейную жизнь, бесосновательного посягательства на неприкосновенность его жилища, тайну его корреспонденции или на его честь и репутацию. Каждый человек имеет право на защиту закона от такого вмешательства или таких посягательств”.

На Бермингемском саммите в мае 1998 года такое право рассматривалось в контексте проблемы борьбы с международной преступностью, а на саммите 2000 года в Окинаве – уже через призму развития информационного общества. В Хартии Информационного Общества участники саммита, стремясь максимизировать социальные и экономические выгоды информационного

общества, согласились о важности такого приоритета, как “развитие эффективной и комплексной защиты приватности для потребителей, а также защиту приватности во время обработки персональных данных, гарантируя, одновременно, свободные потоки информации”.

Вопросы защиты права на коммуникационную приватность рассматривались и на многочисленных совещаниях в рамках Всемирного Саммита Информационного Общества (WSIS). На заседании одной из рабочих групп, которое состоялось 17 июля 2002 года, эксперты выразили свое беспокойство по поводу такой проблемы, обуславливающей угрозу коммуникационной приватности, как слабый контроль со стороны гражданского общества практики перехвата электронной информации спецслужбами [70]. Построение в Украине открытого информационного общества невозможно без создания эффективных гарантий реализации информационно-коммуникационных прав и свобод человека, в том числе, права на приватность. Сегодня актуальна гармонизация законодательства Украины с учетом положений Директивы № 95/46/ЕС Европейского Парламента и Совета “О защите физических лиц по отношению к автоматизированной обработке персональных данных и беспрепятственному движению этих данных”.

10. Информационный рынок

Формирование информационного общества неизбежно влечет за собой и изменения на рынках.

Информационная сфера постепенно становится фундаментальным базисом всех видов экономической деятельности – от финансово-кредитных операций до промышленного и сельскохозяйственного производства, так как она реализует важнейшую функцию – информационное обеспечение хозяйственной деятельности и управление ею.

Под информационным рынком понимается рынок информационно-коммуникационных технологий, информационных продуктов и услуг.

Одним из самых популярных сегодня бизнес-подходов в области информационных технологий является аренда, а те, кто воплощают его в жизнь, получили название провайдеров услуг по аренде приложений или просто - провайдеров приложений (ASP) [33].

Согласно определению, сформулированному ASP Industry Consortium, ASP - это использование элементов IT-инфраструктуры на условиях аренды (фиксированной ежемесячной платы). ASP-провайдеры размещают на своей территории серверы и сетевое оборудование, устанавливают различные программные средства (системы, приложения), к которым организуют доступ своих клиентов. В соответствии с приведенным определением, ASP - это не что иное, как перевод разнообразных программных комплексов из разряда товаров в разряд услуг. Фактически складывается новая парадигма в области поставок программного обеспечения, которая характеризуется распространением на эту сферу отношений аренды.

Гэйл Ховард, директор департамента электронной коммерции компании Sprint, в свое время подчеркнул, что ASP-модель иллюстрирует уход от традиционной временно-материальной схемы, поскольку конечные пользователи платят за управление своими информационными ресурсами. По его мнению, новая модель бизнеса предполагает, что ASP-компании могут предоставлять определенные приложения и услуги и в состоянии оценить продуктивность их работы.

Понятие ASP не только охватывает бизнес-направление, но и распространяется на конкретные компании, предоставляющие клиентам возможность использовать в течение определенного периода времени свои аппаратные и программные мощности. При этом установленные заранее услуги

и приложения выполняются и обслуживаются компанией ASP на ее технологической площадке.

ASP-компании обычно не возникают на пустом месте. В этот рынок, как правило, вливаются предприятия, имеющие за плечами опыт работы с пользователями в сетевой инфраструктуре. Строго говоря, ASP - это всего лишь новый термин, который подразумевает предоставление достаточно широкого спектра сервисов и приложений.

Провайдеры услуг сети Интернет по своей сути сразу же были провайдерами приложений. Эти компании предоставляли услуги доступа в Сеть на условиях аренды, первыми стали заниматься хостингом (размещением на условиях аренды Web-сайтов и страниц пользователей на своих технических средствах), колокацией (размещением аппаратных Web-серверов на технических площадках провайдеров, арендой каналов доступа в Интернет).

Кроме того, ISP традиционно предлагают аренду таких сервисов, как обеспечение сохранности данных (например, резервное копирование), защита данных и сетей клиентов (IP-фильтры, брандмауэры), а также ряд приложений, среди которых предлагаются средства защиты от спама, антивирусной защиты и т.п.

С появлением крупных Web-проектов направление аренды сервисов и приложений стало постепенно доминировать именно в этой области. Высокая конкуренция среди Web-проектов вынуждает вести постоянный поиск способов привлечения новых пользователей и удержания тех, кто более или менее регулярно посещает их страницы. Поскольку потребности продвинутых пользователей сегодня не ограничиваются только чтением контента, Web-порталы вынуждены помимо информации предлагать и различные он-лайн-услуги и приложения. Они стали активно развивать направления хостинга, а также обеспечивать доступ к таким приложениям, как антивирусные программы, программы перевода. Новостные порталы обеспечивают экспорт

новостей со своих страниц, "электронные универсамы" позволяют создавать "электронные киоски", предоставляя доступ к сервисам e-коммерции и т.д.

Провайдерам приложений предстоит решить немало проблем в этой области, сделать многое для обеспечения необходимой безопасности, скорости и качества работы. Им придется доказать, что они способны обеспечить своим клиентам действительно качественные услуги.

Одним из элементов новой экономики сегодня выступает Интернет-контент-бизнес, базирующийся на технологиях Интернета как на средствах доставки информации, который привлекателен тем, что он, как правило, более рентабельный (но пока еще не более прибыльный) по сравнению с другими секторами информационного бизнеса - телевизионным, рекламным или газетно-журнальным.

О перспективах развития Интернет-контент-бизнеса свидетельствует и печальный факт падения рынка ПО, который вряд ли восстановится до 2007 года. Джулиан Хьюетт, главный аналитик компании Ovum, утверждает, что современные Web-сервисы - это "разрушительная технология, которая может привести к тому, что компании перейдут от покупки отдельного ПО к архитектуре на базе услуг".

При этом если раньше многие информационные агентства занимались целым спектром новостей (политических, экономических, культурных), то сегодня более 90% доходов приносит финансово-экономический сегмент. Главными платными клиентами информагентств стали банки и коммерческие структуры, а значительная часть доходов теперь извлекается из перепродажи чужих новостей.

Лидером мирового рынка в области новостного контента считается Dow Jones, за ним следуют Reuters и информационное подразделение корпорации Bloomberg.

По способу производства информационного продукта поставщиков можно разделить на три типа. Старый подход олицетворяет Reuters, фирменный стиль которого - производство новостей и большое количество собкоров. Агентства второго типа тоже производят новости, но предлагают и данные других поставщиков (того же Reuters, например). Третий подход демонстрирует канадская компания Thomson, которая занимается только сбором новостей других агентств и предоставлением текущих и архивных данных.

Время диктует необходимость изменить существующее представление об успешном заработке в виртуальном мире. Сегодня мы переживаем процесс массового осознания этого факта и, соответственно, стремительный отток желающих быстро заработать на Web-рекламе. Настало время контент-провайдеров, предоставляющих с помощью Интернета информацию и знания пользователям на коммерческой основе. Удивительно, но эта простая истина стала понятной одновременно как в технологических провинциях, так и в самых развитых странах.

В словосочетании "интернет-контент-бизнес" главная смысловая составляющая - это все же бизнес, который работает по своим законам [71]. Когда требуется, происходит отказ как от первой составляющей (доставка заказанных в Сети CD-дисков, книг и других товаров по обычной почте или даже курьерами-велосипедистами), так и от второй (импульс, полученный при работе в Сети, может вывести прямо на товарный рынок или рынок далеко не сетевых услуг). Вместе с тем, все большее количество компаний применяют на практике возможности сетевой среды для прямого взаимодействия с целевыми потребителями. Они используют свойства Сети как конкурентное преимущество и дополнительный маркетинговый рычаг увеличения продаж.

В отличие от рынка Web-рекламы, сегмент продаваемого контента в Сети непрерывно растет. Компания Jupiter Research прогнозирует, что расходы американских потребителей на покупку контента вырастут с \$2 млрд. в 2004 году до \$5,4 млрд. в 2007 году. А в отчете Online Content report eMarketer

говорится о том, что число сетевых покупателей контента будет расти с 15,7 млн. в прошлом году до более чем 20 млн. в этом году. Можно констатировать, что новый бизнес уже заработал.

По данным консалтинговой компании Ovum, к концу 2005 года операторы мобильной связи будут владеть 61% рынка информационно-развлекательного контента для мобильных устройств. Таким образом, на контенте операторы заработают порядка \$22,3 млрд. Что касается объема этого рынка, аналитики считают, что в 2007 году он вырастет до \$77,8 млрд. (включая показатели от продаж контента и мобильного трафика). Сегодня оборот рынка мобильного контента в основном увеличивается за счет роста трафика, а к 2007 году стоимость информации возрастет за счет внедрения мультимедиа до \$15,8 млрд. (контент) и \$20 млрд. (трафик).

Современный интернет-контент-бизнес - это, прежде всего, информационный сервис, базирующийся на технологиях Интернета как на средстве доставки информации. Так, по некоторым исследованиям, затраты на покупку Интернет-контента в США почти удвоились по сравнению с 2001 годом, а число покупателей информации стремительно возросло почти в 15 раз. Причем чаще всего приобретаются сведения в области бизнеса, инвестиций и развлечений. Лидерами по продаже информации стали порталы Yahoo.com, Match.com, Real.com, Classmates.com и WSJ.com.

11. Интеграция контента

Электронное информационное общество характеризуется избытком источников информации, представленных в Сети. Сегодня Интернет - это огромное хранилище информации, интегрированный доступ к динамической составляющей которого затруднен. Разнообразие информации, в том числе и новостных сообщений, в Сети не может быть полезным на практике при отсутствии эффективного доступа. Сегодня сеть Интернет ориентирована на показ пользователям отдельных сайтов и плохо приспособлена для поиска информации, ее классификации и аналитической обработки. Так, по оценкам

экспертов, около 80% журналистов обращаются к Интернет в поисках новостей, и лишь 20% находят ту информацию, которая им необходима, даже в том случае, если необходимая информация в Сети присутствует [67]. Поэтому перед пользователями уже сегодня стоит задача получения необходимой информации «с одного окна», т.е. возникла потребность в службах, которые объединяли информацию из различных источников и предоставляли удобный интегрированный доступ к необходимым пользователям выборкам.

По экспертным оценкам количество новостной информации только в украинском и российском сегментах Интернет превышает 100 тысяч сообщений в сутки.

Ориентация в новостной информации из Интернет с помощью традиционных информационно-поисковых систем весьма затруднительна, так как периоды индексации у таких систем доходят до нескольких месяцев.

Несмотря на то, что практически все известные поисковые порталы (Yahoo, Google, AltaVista и др.) имеют новостные разделы (NewsRoom, NewsBot, NewsWires и т.д.), они не в полной мере удовлетворяют потребности пользователей-профессионалов. При этом никто не отрицает факта, что работа с открытыми источниками позволяет решать практически любые информационные задачи, являясь наиболее эффективным способом формирования информационной среды по различным направлениям. Однако факт наличия информации в открытых источниках имеет значение лишь при возможности эффективного доступа к ней. Вместе с тем традиционным подходам присущи такие недостатки, как недостаточная оперативность, зависимость от выбора источников и узость их спектра, слабые поисковые возможности, отсутствие средств уведомления о появлении новой информации, слабая защита данных.

Необходимость сетевой интеграции новостей несколько лет назад осознали известные сетевые поисковые службы. На первых этапах они заключили соглашения с такими крупнейшими информационными агентствами, как

Reuters, Associated Press, CNN и др., и стали предоставлять доступ в режиме поиска и просмотра новостных сообщений. Таким образом, у пользователя впервые появилась возможность бесплатно находить и просматривать новости реального (а не только "виртуального") мира в Сети. Например, старейший навигационный портал Yahoo! создал службу Daily News (<http://dailynews.yahoo.com>), объединив информацию нескольких десятков агентств и обеспечив графическое и мультимедийное представление отдельных тематических областей.

Оптимальное решение, способное помочь ориентироваться в динамической части Интернет, сегодня предоставляют новые информационные службы - системы синдикации новостей. Под синдикацией в данном случае понимается сбор информации в Интернет и последующее распространение ее фрагментов в соответствии с потребностями пользователей. Кроме того, службы синдикации обеспечивают публикацию одних и тех же данных на различных сайтах (в том числе, предназначенных для карманных компьютеров и мобильных телефонов).

Технология синдикации Интернет-новостей включает в себя "обучение" программ сбора информации структурным особенностям отдельных источников (Web-сайтов), непосредственное сканирование информации, ее приведение к общему формату (XML), классификацию и доставку пользователям различными путями (e-mail, Web, WAP, SMS и т.д.).

Для решения задачи синдикации новостей было создано несколько форматов описания данных на основе XML. Самый распространенный формат получил название RSS. Сегодня практически все ведущие новостные сайты и "живые журналы", работающие в Интернет, используют RSS в качестве инструмента оперативного представления своих обновлений. Например, сегодня экспорт в RSS осуществляют крупнейшие порталы, включая CNN, BBC News, Amazon, CNet News, MSNBC, The Register, Wired и т.д.

RSS обеспечивает согласованный способ резюмировать содержимое Web-сайтов. Кроме того, его применение позволило администраторам новостных сайтов, он-лайн-дневников, форумов и других часто обновляемых Web-ресурсов, представить информацию в унифицированном виде.

Пользователи могут получить доступ к данным в формате RSS с помощью специальных программ. Эти программы называются RSS-агрегаторами и в наглядном виде отображают содержание RSS-каналов (фидов).

Программа-агрегатор позволяет собирать RSS-фиды с Web-сайтов, одновременно следить за появлением на них новостей и читать содержание этих новостей.

В настоящее время существуют сотни служб синдикации Интернет-новостей, остановимся подробнее на некоторых из них.

Google

<http://news.google.com>

В 2002 году популярная система Интернет-поиска Google запустила свой новостной сервис — **Google News**, который предоставляет доступ к информации, автоматически сканируемой с 4500 веб-сайтов. Данные на портале этой службы рассортированы по нескольким категориям, обновляемым каждые 15 минут. "Новости — естественное продолжение нашей миссии", — заявил представитель компании Марисс Майер. Сообщения в системе отбираются в зависимости от времени их публикации, популярности источника информации и количества статей, появившихся в Интернете на данную тему.

NewsIsFree

<http://www.newsisfree.com>

Одна из самых перспективных в Сети служб интеграции новостей NewsIsFree охватывает свыше 20000 источников (в том числе и несколько десятков российских и украинских). Основная особенность службы NewsIsFree — это полная интеграция с *XML*, в частности с *RSS*. Примечательно, что служба именует себя *агрегатором новостей* — так обычно называются

программы, обеспечивающие доставку новостной информации непосредственно пользователем. Служба NewsIsFree, как и программа-агрегатор, позволяет группировать публикации из различных источников, давая возможность одновременно отслеживать появление новостей на всех сайтах без захода на каждый ресурс в отдельности. Наряду с бесплатными услугами по доступу к информации, служба NewsIsFree оказывает платный сервис по построению новостных веб-серверов для пользователей.

Информационное агентство "Интегрум"

<http://www.integrum.ru>

Российское информационное агентство "Интегрум" (служба Integrum.com) обеспечивает сбор электронных версий информационных продуктов разнообразных информационных источников и интегрирует их в единый массив, доступный клиентам службы в сети Интернет на Web-сайте www.integrum.com.

Integrum.com сегодня - это крупнейшая в России интегрированная служба информационных ресурсов, содержащая коммерческую, статистическую и новостную информацию.

Технологической основой службы Integrum.com является лингвистическая информационно-поисковая система "Артефакт", в базах данных которой собрано свыше 300 млн. документов. Ежедневный поток новых документов превышает 10.000. Компанией "Интегрум" разработан сервис "Персональная газета", который позволяет осуществлять поиск и доставку материалов подписчикам по заданным ими запросам. Каждый запрос пользователей обрабатывается системой "Артефакт" от одного до трех раз в сутки. В результате выбираются предварительно загруженные в базу данных документы, соответствующие запросам, которые высылаются пользователям по электронной почте. Обеспечивается и непосредственный доступ к базам данных в режиме он-лайн.

Яндекс

<http://news.yandex.ru>

Известный российский поисковый портал "Яндекс" открыл некоммерческий проект "Яндекс.Новости", к которому в настоящее время присоединились свыше 800 Интернет-изданий. На сегодняшний день информационное сотрудничество осуществляется на следующих принципах: проект "Яндекс.Новости" размещает заголовки материалов со ссылкой на сервер партнера в базе поиска новостей, а информационные партнеры размещают на своем сервере рекламу проекта "Яндекс.Новости". Все новости у службы "Яндекс.Новости" рассортированы по разделам. Пользователь системы может задать детализированный запрос, выбрав одну или несколько категорий новостей и информационных источников, временной период или новости, наиболее близкие друг другу по смыслу. В службе "Яндекс.Новости" широко применяется технология XML, в частности, обеспечивается доступ к данным в формате RSS.

WebScan

<http://webscan.ru>

Российская система WebScan обеспечивает мониторинг ряда информационных веб-сайтов, сканируя и анализируя ежедневно тысячи новостных сообщений. Входные информационные фильтры WebScan обеспечивают отсутствие в выходных отчетах системы устаревших сведений и неинформативных данных.

Компания WebScan Technologies предлагает также аналитические продукты, среди которых анализ информационной активности компании в Интернет. Это исследование позволяет оперативно отслеживать количественные и качественные характеристики информационной активности определенной компании. Ежемесячный отчет включает в себя результаты анализа по количеству упоминаний, по охвату сетевых ресурсов и аудитории.

Система InfoStream

www.infostream.ua

Система InfoStream позволяет автоматически сканировать доступные информационные ресурсы сети Интернет и корпоративных интранет-сетей. При этом обеспечивается мониторинг статических и динамических Web-ресурсов, конвертирование информации, а также выявление дублирования. Средства классификации и распределения информации системы представляют собой информационно-поисковую систему избирательного распространения информации. Информационные документы, поступающие в систему, анализируются на соответствие поисковым запросам. Релевантные документы классифицируются и рассылаются пользователям.

Благодаря таким характеристикам, как оперативность, полнота и релевантность, а также наличие защищенных интерфейсов, внедрение современных систем мониторинга новостной информации способствует повышению оперативности и качества информационно-аналитической работы во многих сферах бизнеса и управления.

Подробнее возможности и технологические аспекты систем интеграции новостей рассмотрим на примере разработанной в Украине Информационным центром «ЭЛВИСТИ» системы InfoStream®. Эта система предоставляет пользователям широкий спектр сервисных возможностей по обеспечению доступа к новостным ресурсам Интернет.

Ее использование позволяет:

- анализировать события, своевременно на них реагировать, оперативно получать необходимую информацию по мере ее появления в Интернет;
- формировать собственные информационные каналы, определяемые запросами на информационно-поисковом языке, формировать архивы для последующей обработки и ретроспективного анализа;
- проводить работы по анализу поступающей информации в режиме реального времени;

- своевременно выявлять тенденции развития и состояния рынков товаров или услуг;
- отслеживать в Интернет информацию о деятельности конкурентов и партнеров, их PR-активности;
- оценивать возможные сферы влияния конфликтных или кризисных ситуаций, осуществлять информационный контроль вероятных источников рисков;
- находить потенциальных клиентов и партнеров.

Система InfoStream обеспечивает интеграцию сетевых информационных ресурсов на базе эффективных средств сбора, обработки, хранения данных и организации эффективного доступа к ним. С помощью InfoStream выполняется автоматизированный сбор информации с Web-сайтов в режиме реального времени, ее структурирование, группировка по семантическим признакам, а также эффективное тематическое избирательное распределение и предоставление доступа к информационным базам данных в поисковых режимах. В настоящее время система InfoStream охватывает мощнейший поток информации, превышающий 30 000 документов в сутки более чем с 1 500 Web-сайтов. Сервер системы InfoStream установлен на площадке ISP ElVisti, одного из ведущих провайдеров в Украине.

Основные режимы работы системы:

- избирательное распространение информации;
- диалоговый доступ к полнотекстовым базам данных;
- контент-мониторинг.

Режим избирательного распространения информации используется в двух основных процессах - при поиске по сохраняемым запросам пользователей и при классификации поступающей в систему информации.

В режиме диалогового доступа к базам данных обеспечивается просмотр, поиск и отображение данных, а также предоставляется возможность обращения к оригиналам документов в Сети.

Перспективным направлением развития технологии InfoStream сегодня является контент-мониторинг, средствами которого обеспечивается решение задач формирования тематических информационных каналов, дайджестов, таблиц взаимосвязей и гистограмм распределения понятий.

За время своего существования система InfoStream обрела широкую популярность и надежную клиентскую базу на украинском рынке. Вместе с тем требования, которые предъявляют пользователи к системе мониторинга новостных ресурсов Интернет, продолжают расти. Это связано как с увеличением информационных потоков, так и с необходимостью не только находить документы, но и проводить эффективный анализ результатов поиска.

Для решения этих задач, наряду с развитием информационной базы и поисковых возможностей, был создан новый интерфейс системы InfoStream для предоставления он-лайн доступа к оперативным и ретроспективным базам данных, включающий средства персонализации и содержательного анализа результатов поиска – InfoStream Online.

Технологические аспекты

Система InfoStream обеспечивает интеграцию сетевых информационных ресурсов на базе эффективных средств сбора, обработки, хранения данных и организации эффективного доступа к ним. С помощью InfoStream выполняется автоматизированный сбор информации с Web-сайтов в режиме реального времени, ее структурирование, группировка по семантическим признакам, а также эффективное тематическое избирательное распределение и предоставление доступа к информационным базам данных в поисковых режимах.

Технологическим ядром InfoStream является полнотекстовая информационно-поисковая система InfoReS.

Комплекс избирательного распространения информации (Рис. 13) позволяет:

- выполнять автоматическое сканирование доступных информационных ресурсов сети Интернет;

- нормализовать информацию, приводить ее к единому текстовому формату;
- автоматически классифицировать информацию, выполнять ее избирательное распространение.

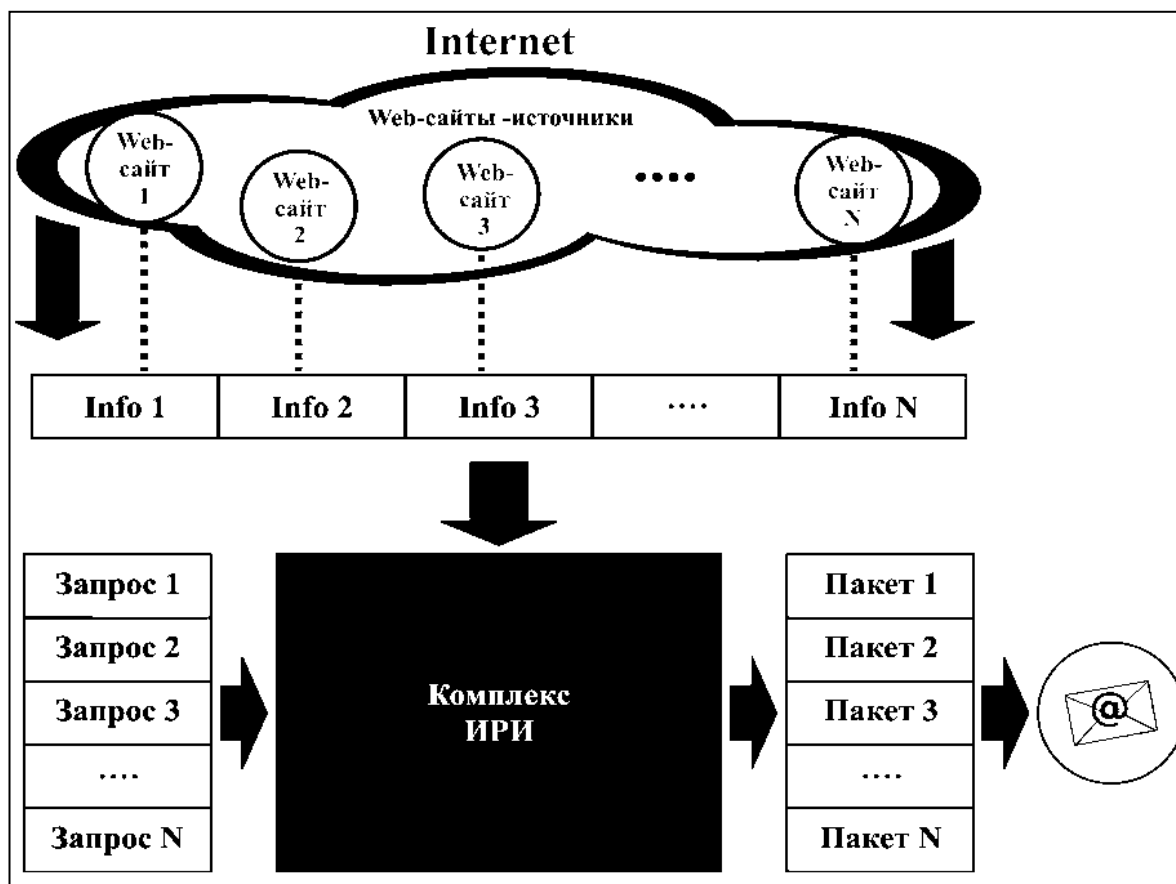


Рис. 13. Избирательное распространение информации

Комплекс интерактивного доступа к базам данных (Рис.14) обеспечивает:

- автоматическое создание оперативных и ретроспективных баз данных;
- интерактивный доступ пользователей к базам данных;
- санкционированный доступ пользователей к базам данных.

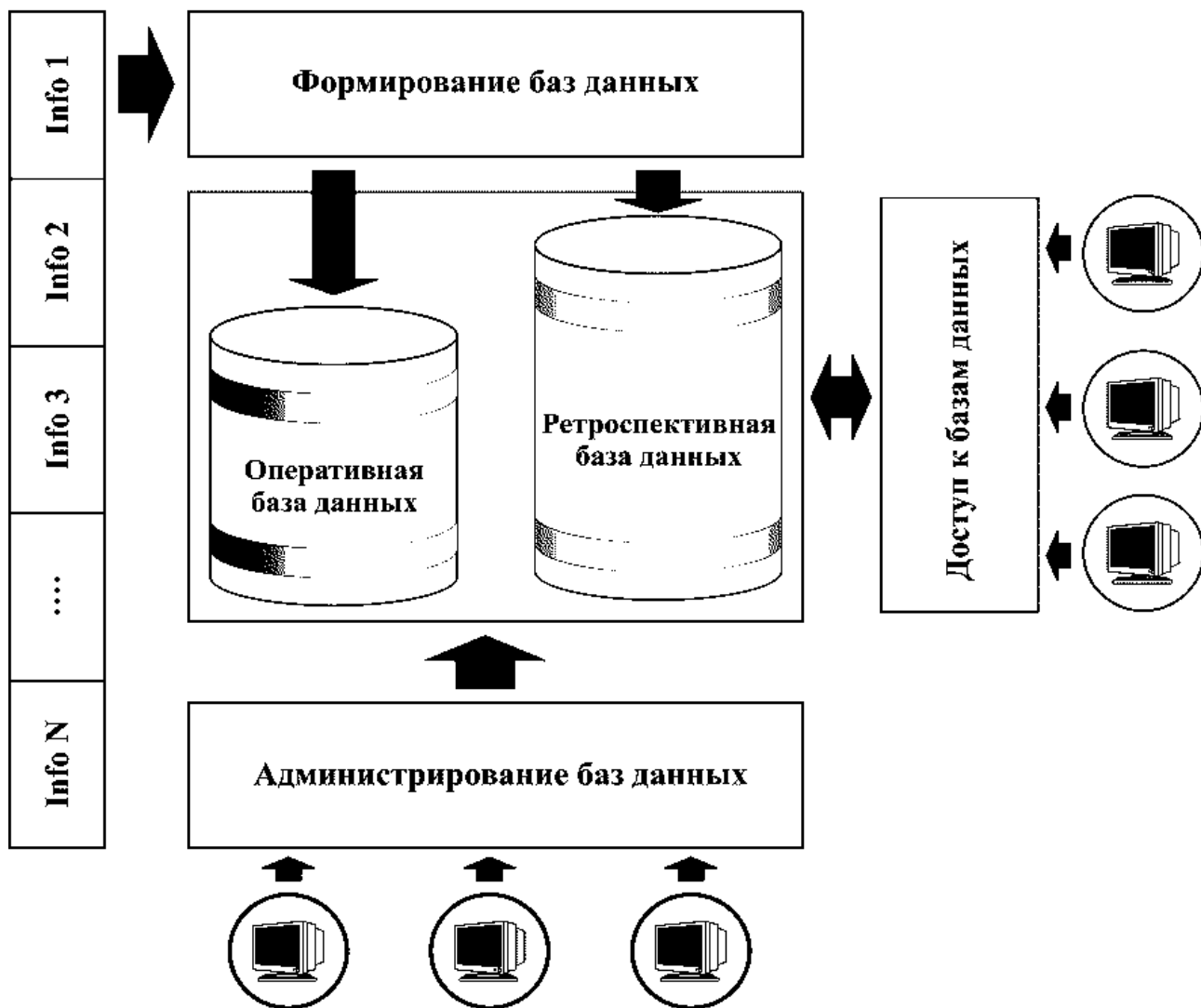


Рис. 14. Организация доступа к полнотекстовым базам данных

Комплекс контент-мониторинга (Рис. 15), базирующийся на технологии Text Mining, обеспечивает формирование:

- информационных портретов;
- дайджестов;
- сюжетных цепочек;
- диаграмм распределения и динамики понятий;
- таблиц взаимосвязей понятий.

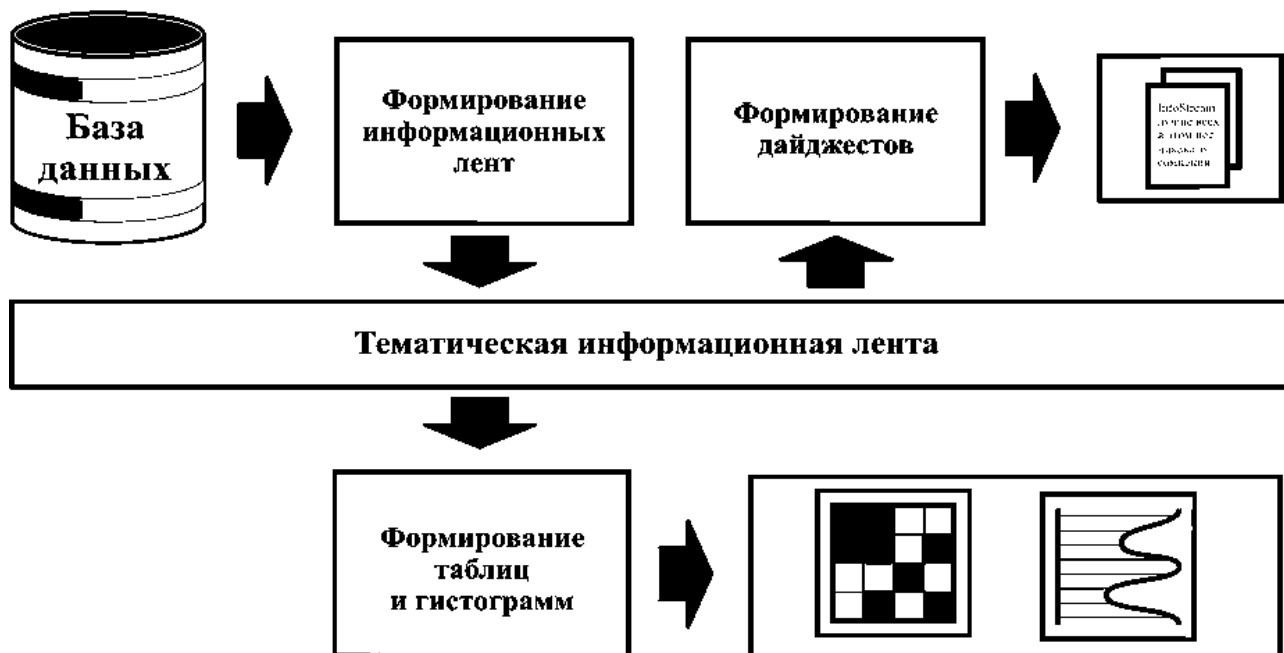


Рис. 15. Комплекс контент-мониторинга

Поиск и отображение найденной новостной информации – это основные задачи системы InfoStream. Технологическим ядром системы InfoStream является полнотекстовая информационно-поисковая система InfoReS, обеспечивающая поиск информации с использованием логических и контекстных операторов, а также отображение результатов поиска в соответствии с заданными шаблонами.

Алгоритмы обработки документов, поступивших в базу данных системы, обеспечивают удобное и максимально информативное отображение найденной по запросу пользователя информации.

Построение информационных портретов запросов в системе InfoStream выполняется на основе эмпирических и частотно-статистических методов, основу которых составляет определение весов отдельных терминов в информационном канале (результат обработки поискового запроса к базе документальных данных).

С помощью информационного портрета визуально можно детализировать и уточнять поисковый запрос, либо конфигурировать персональный информационный канал. В частности, информационный портрет существенно облегчает выбор источников информации, релевантных заданному запросу.

В информационном портрете отображаются такие характеристики массива документов, соответствующих критериям запроса (информационного канала), как:

- рубрики базы данных;
- языки;
- размер сообщений (малый, средний, большой);
- цифровая насыщенность (малая, средняя, большая);
- страны источников;
- названия источников;
- наиболее характерные для данной выборки документов термины (слова).

Все приведенные характеристики ранжируются с учетом их "веса" в информационном канале.

Дайджесты

Дайджест строится на основе алгоритмов автоматического реферирования массивов документов - результатов поиска по запросу. Автоматическое реферирование, как и построение информационных портретов, выполняется на основе частотно-статистического метода. При этом основу его составляет определение весов как отдельных терминов, отдельных предложений и абзацев, так и целых документов.

В программе автоматического формирования дайджестов определяется заданное количество наиболее весомых по статистическим критериям документов, которые берутся в качестве его основы. При формировании дайджеста всегда используются заголовки выбранных документов. Кроме того, в дайджест включаются абзацы, которые имеют наивысшие весовые показатели. В дайджест не включаются дублирующиеся фрагменты. Для каждого фрагмента дайджеста указываются дата его публикации и гиперссылка на первоисточник.

Дайджест представляет собой самостоятельный документ, который можно при необходимости распечатать или сохранить в файле. Вместе с тем,

электронный дайджест можно также рассматривать как аннотированный источник гиперссылок на документы, лежащие в его основе.

Сюжеты

Функция «Сюжеты» позволяет ответить на вопросы:

- что нового?
- о чем больше всего пишут?

путем семантического ранжирования результатов поиска.

При построении сюжетных цепочек система определяет лингвостатистические характеристики отобранных в результате поиска документов и автоматически выявляет наиболее значимые темы, освещаемые в информационных потоках. Все весомые сообщения группируются по принадлежности к автоматически определяемым сюжетам. В качестве названий сюжетных цепочек используются заголовки сообщений, наиболее точно отражающих их суть. Порядок отображения сюжетов определяется количеством сообщений в сюжетной цепочке, что отражает общий интерес к данной теме, и временем публикации сообщений.

При этом составление запроса максимально упрощается - для получения точных результатов вполне достаточно указать одно-два слова, относящихся к необходимой тематике.

Динамика понятий

Форма представления динамики встречаемости понятий - это гистограмма, которая строится как результат информационного поиска по множеству запросов. Эти запросы представляют собой комбинацию ключевых слов, соответствующих понятию, и дат, которые определяют необходимый период времени. Каждая дата в гистограмме является гиперссылкой, ведущей к результату поиска по указанному критерию.

Взаимосвязь рубрик

Таблица взаимосвязей рубрик строится как статистический отчет, отражающий близость (совместную встречаемость в новостных сообщениях) отдельных понятий реального мира. Это симметричная матрица, элементы

которой – коэффициенты взаимосвязей тематических рубрик, соответствующих ее строкам и столбцам. Эти коэффициенты пропорциональны количеству документов входного информационного потока, которые одновременно соответствуют обеим рубрикам.

С целью выявления блоков - множеств наиболее взаимосвязанных рубрик - применяется алгоритм кластерного анализа.

Существует целый ряд вариантов использования системы InfoStream – сервисов, доступных пользователям. В рамках простейшего сервисного пакета пользователь может подписаться на получение по e-mail ленты новостей по своей тематике, выраженной запросом. Для работы пользователей, нуждающихся в постоянном варьировании запросов, предусмотрен режим он-лайн, который идеально подходит для проведения постоянного контроля, например, источников рисков и конкурентов, оценки состояния рынков и т.д. Для того, чтобы избежать информационной "перегрузки", получить наиболее существенные документы необходимой широкой тематики, можно воспользоваться средствами обобщения и уточнения запросов (информационными портретами) или технологиями автоматического построения сюжетных цепочек и дайджестов, реализующих современный подход "глубинного анализа текстов" (Text Mining). Еще один очень важный аспект - это персонализация поискового интерфейса в режиме он-лайн - возможность сохранения запросов пользователями, организации подписки на них.

InfoStream Online - это сервисный пакет, обеспечивающий доступ к базам данных системы в режиме он-лайн. Системой формируются следующие базы данных, доступные пользователям:

- оперативная - содержит документы, поступившие за последние 7 дней. Эта база данных обновляется в режиме реального времени;
- ретроспективная - содержит документы, поступившие за последний квартал;

- оперативная англоязычная – содержит документы, полученные из англоязычных источников за последние 7 дней;
- ретроспективная англоязычная – содержит документы, поступившие за последний квартал;
- табличная – содержит документы со структурированной информацией, например, прайс-листы или котировки.

В рамках этого сервиса предоставляются возможности:

- поиска/просмотра документов и построения их информационных портретов;
- построение/просмотр дайджестов;
- построение/просмотр сюжетов;
- построение/просмотр диаграмм распределения и динамики встречаемости понятий;
- построение/просмотр таблиц взаимосвязей рубрик.

Если пользователь хочет получать новостную информацию по интересующей тематике (она определяется на языке запросов с помощью ключевых слов, логических операторов, операторов контекстной близости и скобок) по e-mail, SMS или встроить постоянную подборку в свою веб-страницу, то к его услугам сервис InfoStream Client. Персонализация интерфейса пользователей, работающих в режиме он-лайн, то есть сохранение их постоянных запросов и организация подписки, реализуется на основе современной технологии RSS (этот формат данных и технический стандарт обеспечивает интегрированный доступ к новостной информации на web-сайтах).

Поток новостей на Web-сайт

Для решения этой задачи предусмотрен специальный сервисный пакет WebStream, предназначенный для информационной поддержки Web-ресурсов, который обеспечивает экспорт данных, определяемых запросами пользователей, на страницы их Web-сайтов и порталов. В рамках этого режима информация, соответствующая запросам, в виде заголовков и анонсов статей помещается на страницы Web-ресурсов. Информация экспортируется с

помощью встраиваемого JavaScript-приложения. Модерируемый администратором Web-ресурсов WebStream представляет собой идеальный инструмент для организации на Web-сайтах пользователей колонок новостей профильной тематики, публикаций об отрасли, компаниях и т.п.

Сервер InfoStream Port

В рамках технологии было создано первое в Украине аппаратно-программное решение - InfoStream Port как реализация корпоративного новостного поискового сервера, предназначенного для информационного обеспечения компаний разного уровня.

Информационное обеспечение InfoStream Port (Рис. 16) строится на основе использования информационного хранилища, формируемого на технической площадке ISP EIVisti в результате последовательности технологических операций:

- сбор информации из сети Интернет;
- нормализация информации, приведение ее к единому формату;
- автоматическая классификация информации;
- помещение данных в информационное хранилище;
- предоставление санкционированного доступа к информационному хранилищу.

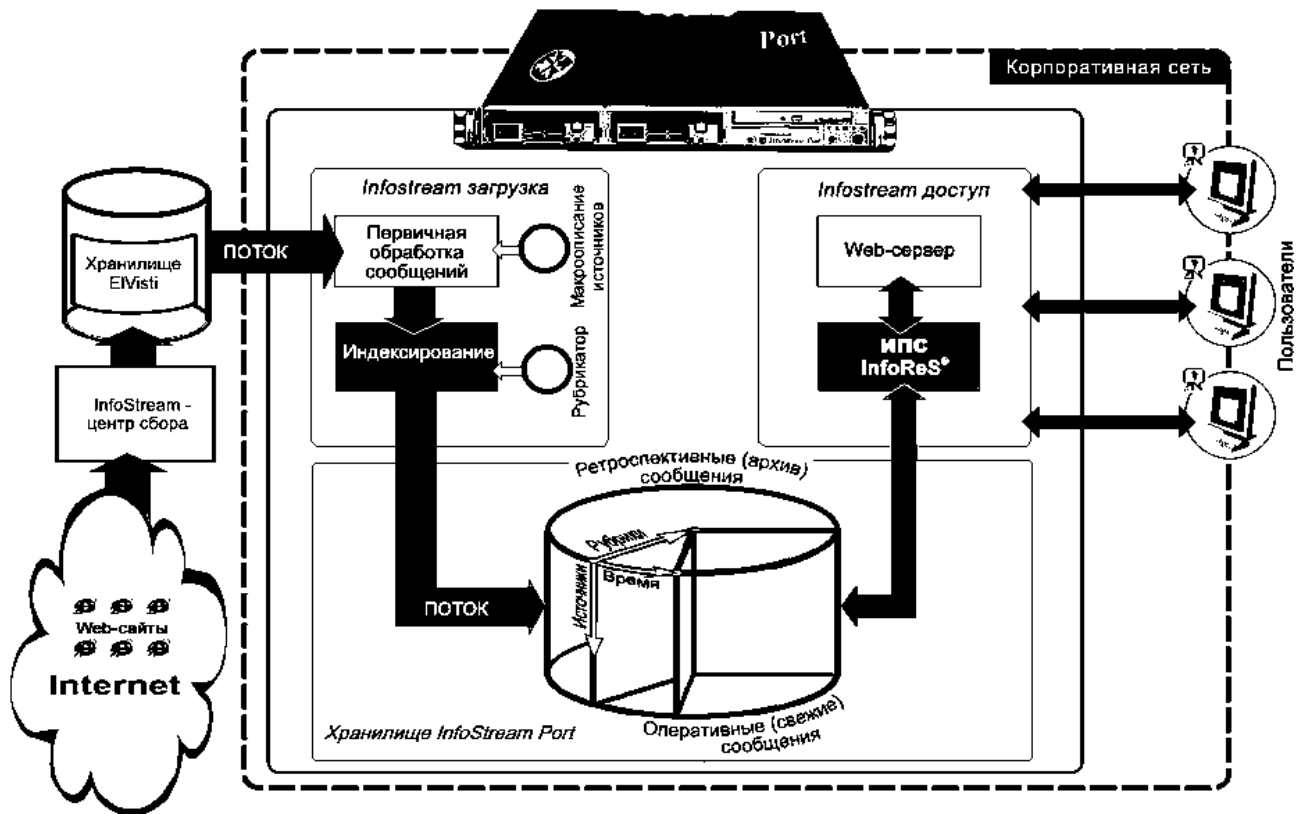


Рис. 16. Принципы функционирования сервера InfoStream Port

Использование InfoStream Port обеспечивает:

- существенную экономию Интернет-трафика;
- формирование и хранение ретроспективных баз данных практически неограниченных объемов;
- интерактивный доступ корпоративных пользователей к базам данных;
- комфортную работу пользователей с неограниченного количества рабочих мест;
- высокий уровень защиты данных;
- экономию затрат на администрирование.

InfoStream представляет собой систему интеграции новостных ресурсов сети Интернет, охватывающую в настоящее время практически все основные информационные Web-сайты Украины и России. Профессиональное использование возможностей системы InfoStream, доступное пользователям ее сервисов, обеспечивает качественно новые возможности для информационно-аналитической работы в самых различных областях деятельности - от

политики, макроэкономики, банковской деятельности - до управления персоналом или индустрии развлечений.

Системы интеграции Интернет-новостей решают проблему нахождения необходимой информации, но оставляют без внимания такие задачи, как обобщение данных - их обработку и анализ. Одним из самых перспективных направлений обобщения информационных потоков в настоящее время является метод «глубинного анализа текстов» (Text Mining).

Вместе с тем существует группа причин, сдерживающих развитие систем интеграции контента. К социальным причинам можно отнести желание определенных кругов монополизировать контент-исследования (прежде всего, политические). Технологические причины более очевидны - только в последние годы объем электронных новостных сообщений достиг критической массы, покрывающей практически все традиционные печатные СМИ, что требует новых подходов. Экономические причины также понятны: стоимость развитых систем контент-мониторинга составляет сотни тысяч долларов, и доступны они далеко не всем экспертным центрам (речь не идет об элементарных агентах новостей и push-каналах).

12. Интернет-сообщества

Укрепление и развитие связей между специалистами из различных стран практически во всех сферах деятельности в настоящее время немислимы без использования современных информационных и коммуникационных технологий. Взаимодействие группы людей, объединенных интересом к определенной тематике в относительно замкнутом субпространстве Интернет-технологий, приводит к формированию новых форм коммуникации в виде самоорганизующихся Интернет-сообществ, функционирующих в виртуальном пространстве.

Т.е. еще одним элементом информационного общества являются Интернет-сообщества.

Понятие Интернет-сообщества можно рассматривать в двух смыслах. В широком смысле Интернет-сообщество – это сложившаяся и относительно устойчивая система связей и отношений между пользователями сетевого информационного пространства. Члены Интернет-сообщества, как правило, связаны общими интересами, областью деятельности, сферой бизнеса и т.п. В узком смысле – это совокупность пользователей одного и того же Интернет-ресурса (сайта или портала).

Развитию Интернет-сообществ в 1998-2000 годах во многом способствовало появление Интернет-порталов, представлявших собой веб-ресурс компании, нацеленный на информирование целевой аудитории и предоставление внешних сервисов с расширенной функциональностью. Он позволяет оперативно информировать о деятельности предприятия, осуществлять эффективное взаимодействие с партнерами, поставщиками и клиентами, а также позволяет организовать электронный бизнес напрямую с конечным потребителем с помощью продаж услуг и продуктов предприятия в розницу.

Интернет может создать виртуальное сообщество людей, общающихся через компьютерные сети. С помощью обработки и передачи цифровой информации между ПК работники и на расстоянии в тысячи километров могут общаться так, словно они находятся в одной комнате.

Именно Интернет-порталы, ориентированные на бизнес, а затем и развлекательные Интернет-порталы способствовали зарождению Интернет-сообществ, которые возникали вокруг них.

Внутри Интернет-сообществ коммуникация осуществляется на основе технологий электронной почты, списков рассылки, форумов, дискуссионных листов, электронных журналов, живых журналов, чатов, видеоконференций, веб-сайтов и порталов.

Различные Интернет-сообщества имеют специфические особенности коммуникации (ментальные, культурные, языковые), регулирующие общение и взаимоотношения между их отдельными членами. Этот вид коммуникации благодаря интерактивности технологий и свободе контактировать в удобное

время расширяет спектр общения людей, укрепляя тем самым существующие социальные объединения, такие как образовательные и профессиональные сообщества. Формируемые профессиональными и образовательными Интернет-сообществами традиции коммуникации непосредственно воздействуют на все слои населения, на формирование общественного мнения, развитие демократии.

Интернет-сообщества, которые, казалось бы, исчерпали себя после окончания веб-бума: многие из них, не имея четкой бизнес-модели, прекратили существование в последние несколько лет [72].

Однако сегодня наблюдается рождение новых Интернет-сообществ, некоторые Интернет-сообщества "со стажем" успешно переходят на эффективные рельсы Интернет-бизнеса.

13. Феномены информационного пространства

Одной из главных особенностей нашего времени, безусловно, является постоянный рост темпов производства информации. Американские исследователи - профессора Калифорнийского университета в Беркли Питер Лайман и Хол Вэриен [73] пришли к выводу, что за три года объем информации, производимой человечеством, удваивается.

В 2003 году в мире было заархивировано свыше 5 миллиардов гигабайт новой информации, а электронным путем передано примерно 18 миллиардов гигабайт информации, из которых 17,3 миллиарда - через телефонные линии. Иллюзией оказалась идея "офиса без бумаги" - объемы бумажных архивов за последние три года выросли на 43%.

К таким выводам пришли профессора и студенты Школы управления информацией Университета Беркли, которые провели соответствующие исследования. Принимая во внимание все население Земли, на одного человека

в среднем за год пришлось примерно 800 Мб новых данных. Проще говоря, такое же количество информации содержится в книгах, сложенных в стопку высотой 10 м. Человечество всего за один год создало столько информации, что ею можно было заполнить 500 тыс. библиотек Конгресса США. Количество хранимых данных по сравнению с 1999 годом, когда проводились такие же исследования, возросло на 30%.

Развитие коммуникационных возможностей приводит к росту количества доступной через Сеть информации, появлению технологий немедленной публикации идей, комментариев, дневников, фотографий и т.д. С другой стороны, увеличение объемов доступного контента способствует росту инновационной деятельности, все больше знаний, необходимых для исследовательских работ, публикуется в Интернет, в свою очередь, способствуя технологическому прогрессу.

Кроме механического увеличения объемов информации до масштабов, которые делают невозможным их непосредственную обработку, эта ситуация вызывает целый ряд специфических проблем, связанных с быстрым развитием информационных технологий. Порой эти проблемы настолько неочевидны, что их можно рассматривать как феномены. Рассмотрим лишь некоторые из них с учетом возможностей, которые появились благодаря развитию технологий обработки информации.

Саморазвитие Сети

Интернет, как явление, саморазвивается. Мы являемся свидетелями рождения глобальной иерархически организующейся системы. Интернет эволюционирует самостоятельно, хотя и в результате деятельности человека, однако без его непосредственного управляющего участия. При этом по отношению к человеку Сеть совмещает в себе одновременно две функции: она - мощный генератор потребностей и одновременно инструмент удовлетворения этих потребностей. Инфраструктура саморазвивается за счет того, что «чем больше информации у людей под рукой, тем больше информации им хочется».

Прогресс в области производства информации ведет к снижению уровня информированности

Количество только новостных сообщений, публикуемых в сети Интернет во всем мире, превышает 1 млн. в сутки. Крупнейшие сетевые интеграторы новостей обрабатывают ежедневно десятки тысяч сообщений. Только рост темпов производства информации породил ряд проблем:

- непропорциональный рост "информационного шума" ввиду слабой структурированности информации;
- появление паразитной информации (не востребованной, получаемой в качестве несанкционированных "приложений", например, к электронным письмам);
- несоответствие формально релевантной (т.е. уместной, относящейся к делу) информации действительным потребностям;
- многократное дублирование информации (типичный пример - публикация одного и того же сообщения в разных изданиях).

Охват, обобщение больших динамических информационных массивов, непрерывно генерируемых в New Media, требует качественно новых подходов. Возникла необходимость создания новых сетевых служб, интегрирующих информационные потоки.

Интенсивность роста объема шумовой информации многократно превышает интенсивность роста информации полезной

Преобладание шумовой информации обуславливает необходимость внедрения подходов, аналогичных стохастическим критериям, применяемым при разделении сигналов и шумов. Вместе с тем текстовый характер информации порождает новые семантические методы, которые уже сегодня успешно применяются, например, при борьбе со спамом.

Важные сообщения в Сети дублируются в экспоненциально растущем количестве сайтов, в то время, как количество заслуживающих внимания источников растет линейно

Дело в том, что серьезные источники информации - это объекты реальной жизни, в то время как сайты в своей совокупности представляют виртуальное пространство, которое развивается по другим законам. Преодоление использования явно дублирующейся информации не представляет проблем, однако дублирующиеся по смыслу сообщения выявляются не так легко. Здесь на помощь должны приходиться лингво-статистические алгоритмы. Очевидно, что такие подходы требуют больших вычислительных мощностей при учете общего роста объемов потоков. Серьезное упрощение задачи может быть получено за счет применения содержательных методов, например, ранжирования первоисточников, проведения экспертных оценок.

Управление сетевыми информационными потоками - мощнейший инструмент общественного влияния

Учет закономерностей формирования информационных потоков, особенностей републикации отдельных сообщений, их динамики и даже индексирования отдельных сообщений различными поисковыми системами в настоящее время является мощнейшим средством за счет применения механизмов обратной связи. Информация, возникающая на сайтах - в виртуальном пространстве - становится доступной все большему количеству людей - пользователей сети Интернет, но сегодня даже не это главное. Она становится доступной журналистам и аналитикам, политикам и бизнесменам, которые эффективно используют ее в реальной жизни - в публикациях в СМИ, при принятии решений, проведении маркетинговых мероприятий.

Несмотря на увеличение возможностей современных информационно-поисковых систем, они, в основном, еще не способны настраиваться на информационные потребности отдельных пользователей.

Фрактальная природа информационного пространства

Термин *фрактал* образован от латинского слова *fractus* – дробный, состоящий из фрагментов. Он был предложен Бенуа Мандельбротом в 1975 году для обозначения нерегулярных самоподобных математических структур. Популярная сегодня фрактальная геометрия получила свое название лишь в 1977 году благодаря книге Мандельброта «The Fractal Geometry of Nature». В его работах использованы научные результаты многих ученых, работавших в этой же области (прежде всего, Пуанкаре, Кантор, Хаусдорф). Определение фрактала, данное Мандельбротом, звучит так: *"Фракталом называется структура, состоящая из частей, которые в каком-то смысле подобны целому"*. В самом простом случае небольшая часть фрактала содержит информацию о всем фрактале. Строгое определение самоподобных множеств было дано Дж. Хатчинсоном в 1981 году. Он назвал множество самоподобным, если оно состоит из нескольких компонент, подобных ему, т.е. компонент получаемых афинными преобразованиями: поворотом, сжатием и отражением исходного множества.

Роль фракталов в машинной графике сегодня достаточно велика. Они приходят на помощь, например, когда требуется, с помощью нескольких коэффициентов, задать линии и поверхности очень сложной формы. Фрактальная геометрия незаменима при генерации «квазиприродных» изображений. Фактически найден способ легкого представления сложных неевклидовых объектов, образы которых весьма похожи на природные.

Процессы, происходящие в живой природе, также часто ассоциируются с фракталами. Пожалуй, самый яркий пример – растения или животные, которые развиваются согласно данным такого носителя биологической информации, как ДНК.

В физике давно известен факт, что плотность космических объектов стремительно падает с их размерами. Еще в 50-х годах советские физики-теоретики пришли к выводу, что "бесконечная" плотность Вселенной равна

нулю. Эта идея и новейшие представления о фрактальности Вселенной подтверждают друг друга.

В настоящее время информационное пространство в целом, ввиду его объемов и динамики изменения, принято рассматривать как стохастическое. Сегодня в моделировании информационного пространства все чаще используется фрактальный подход, базирующийся на свойстве самоподобия информационного пространства, т.е. сохранение внутренней структуры множеств при изменениях их размеров или масштабов при их рассмотрении извне.

Самоподобие информационного пространства выражается, прежде всего в том, что при почти обвальном росте этого пространства в последние десятилетия, гиперболические частотные и ранговые распределения, получаемые в таких содержательных разрезах, как, например, источники и авторы документов, практически не меняют своей формы. Закономерности, открытые такими учеными, как Зипф, Брэдфорд, Лотки и др., в полной мере свидетельствуют о самоподобии информационного пространства. С другой стороны, самоподобие (скейлинг) можно рассматривать и как следствие общих структурных закономерностей информационного пространства. Применение теории фракталов при анализе информационного пространства позволяет с общей позиции взглянуть на эмпирические законы, составляющие теоретические основы информатики. В информационном пространстве возникают, растут и формируются кластеры документов, отражающие современные процессы коммуникации.

Свойства самоподобия фрагментов информационного пространства наглядно демонстрирует, например, новый интерфейс представленный на веб-сайте службы News Is Free (<http://newsisfree.com>) в режиме бета-тестирования. На этом сайте отображается состояние информационного пространства в виде ссылок на источники и отдельные сообщения. При этом учитывается два основных параметра отображения – ранг популярности и оперативность

информации. Укрупненное представление отдельных источников и/или документов – наиболее популярных и актуальных приведено на Рис. 17.

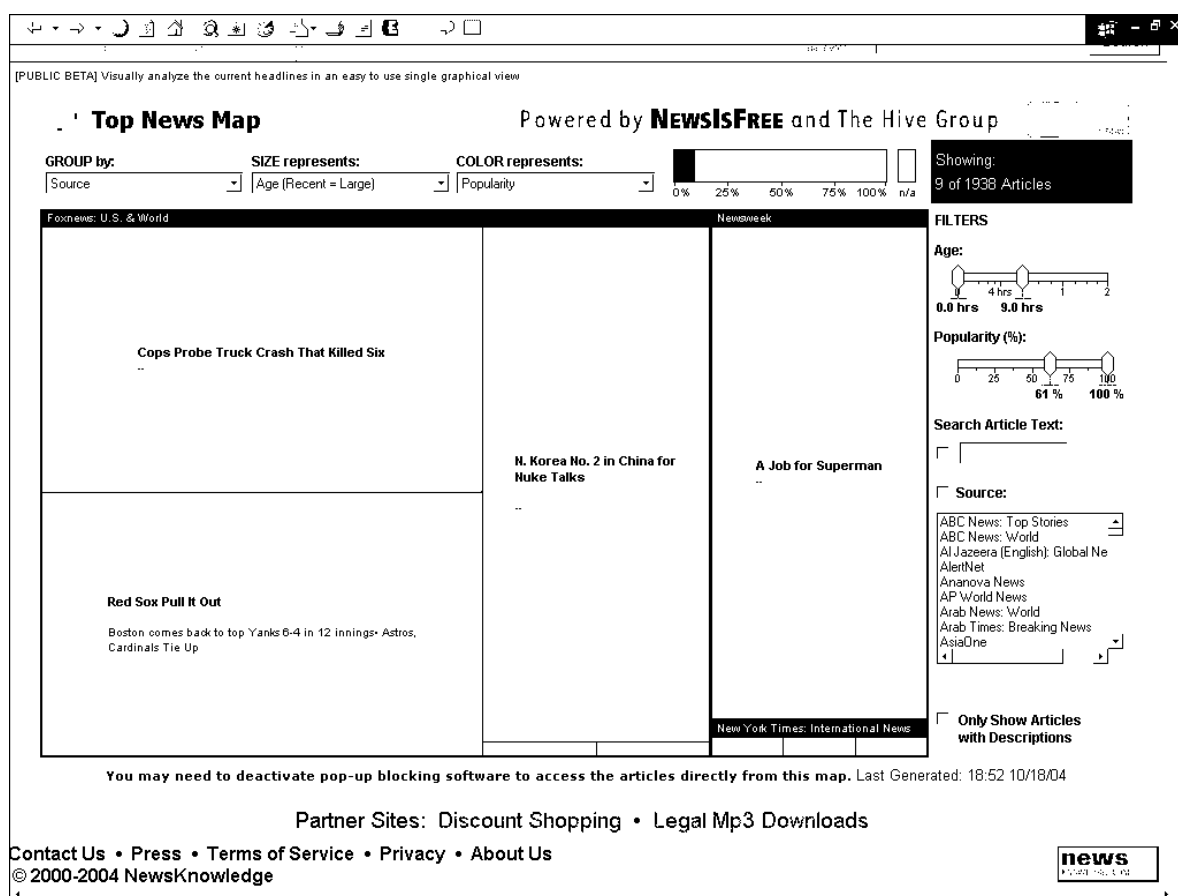


Рис.17. Кластер актуальных документов из популярных изданий

Когда предельный ранг популярности и оперативности информации повышается, ее дробление уже не позволяет без особых усилий идентифицировать отдельные документы (Рис. 18).

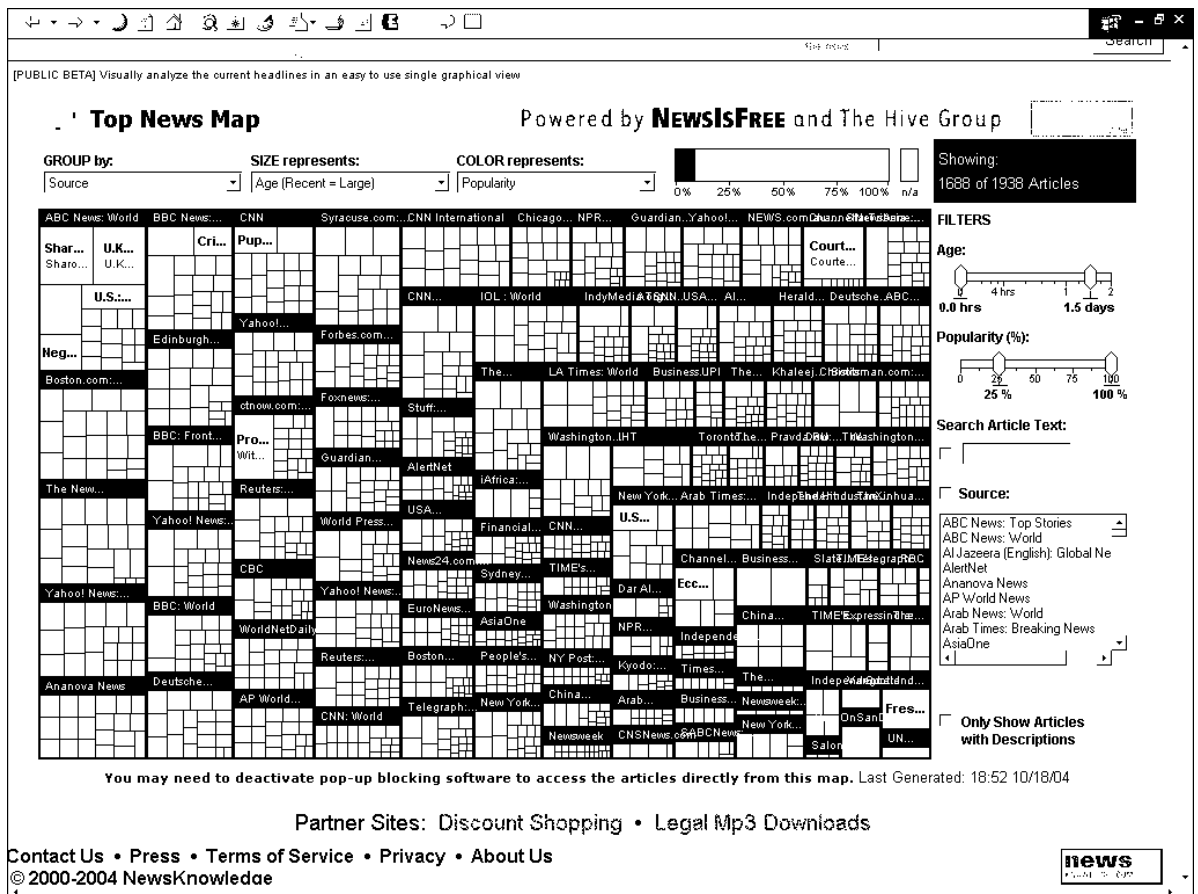


Рис. 18. Кластер неоперативных документов из источников низкой популярности

Web-пространство, являясь, пожалуй, самой динамичной частью информационного пространства, характеризуется большим количеством скрытых в нем неявных экспертных оценок, реализованных в виде гиперссылок. В ноябре 1999 Андрей Брёдер (Andrei Broder) и его соавторы из компаний AltaVista, IBM и Compaq построили модель ресурсов и гиперсвязей Сети. В рамках этой модели было обнаружено постоянное соотношение между отдельными его частями. Топология и характеристики модели, получившей название Bow Tie оказались примерно одинаковыми для различных сегментов Web-пространства, подтверждая тем самым наблюдение о том, что "Web - это фрактал", т.е. свойства структуры всего пространства также верны и для его отдельных подмножеств. Сегодня фрактальные особенности WWW уже достаточно широко используются при решении таких задач, как оптимизация механизмов сканирования, анализ и прогноз развития информационных ресурсов, построение новых Web-сервисов.

В заключение раздела назовем еще одну закономерность, которая родилась как прогноз развития технологии микросхем, но все шире вторгается во все сферы жизни. В 1965 году один из учредителей компании Intel Гордон Мур предсказал, что плотность транзисторов в интегральных схемах и, соответственно, производительность микропроцессоров будут удваиваться каждый год. В течение трех последних десятилетий этот прогноз, названный "законом Мура", более или менее выполнялся, хотя достаточно быстро был скорректирован - удвоение должно происходить каждые два года. Например, в феврале 2003 года в Сан-Хосе на ежегодном весеннем форуме Intel (IDF) исполнительный директор компании Крейг Баррет заявил, что в настоящее время прогноз Мура продолжает действовать, в результате чего сохраняется высокая потребность в новейших технологиях. Кроме того, в соответствии с известным "законом Мура", к 2010 году "железо" самого современного компьютера превзойдет по способностям человеческий разум, а, затем, в самом ближайшем будущем, это станет по силам и программному обеспечению.

Еще недавно было принято считать, что «закон Мура» относится исключительно к микросхемам, потому что Гордон Мур - из Intel. При этом предполагалось, что в сфере коммуникаций и Интернет «закон Мура» не действует, так как эти области часто основаны на старых технологиях, не способных масштабироваться на таком же уровне, как и современные вычислительные технологии. Несмотря на спад в бизнесе высоких технологий, длящийся уже около двух лет, развитие коммуникационного оборудования, широкого спектра устройств, таких как оптические, сенсорные, механические и даже биологические, все-таки подтвердили прогноз Мура, который распространяется на все большее количество областей.

Сегодняшнее расширение сети Интернет, стремительный рост объемов пересылаемых данных, развитие электронной коммерции и беспроводной связи, а также внедрение цифровых технологий в бытовую технику, можно рассматривать как следствие все того же «закона Мура» [74].

Было замечено, что рост документальной информации, вполне подчиняясь «закону Мура», также носит экспоненциальный характер, а именно кривая роста числа документов может быть описана уравнением вида $y = Ae^{kt}$, где y – количество документов, t – время; A – количество документов в начале отсчета (при $t = 0$), k – коэффициент. Процесс экспоненциального роста информации не сулит ничего хорошего ввиду увеличения хаоса, энтропии, чему способствуют многократное дублирование информации, эффект автоматического порождения новых документов на основании существующих.

14. Проблемы и перспективы

Знания превратились в важнейший фактор общественного развития. В странах, входящих в организацию экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), объемы капиталовложений в нематериальные активы, формирующие национальные базы знаний, в частности в профессиональную подготовку кадров, научные исследования, патентование и лицензирование, программное обеспечение для вычислительных систем, маркетинг, равны капиталовложениям в основные фонды, а иногда и превышают последние. Сегодня эти страны развивают свои экономики, базирующиеся на знаниях, создавая миллионы рабочих мест, связанных с использованием новейших знаний по группам неожиданно открытых новых направлений и дисциплин. По данным Всемирного банка, в большинстве стран ОЭСР на протяжении последних пятнадцати лет рост добавочной стоимости в областях, базирующихся на знаниях, в среднем составлял 3%, стабильно превышая темпы общего экономического роста, не поднимавшиеся выше 2,3%. Доля этих отраслей в совокупной добавочной стоимости увеличилась в Германии с 51 до 60%, в Великобритании - с 45 до 51%, в Финляндии - с 34 до 42%.

В ближайшие десять-двадцать лет информационная революция породит новые бизнес-модели, которые существенно трансформируют деловой и финансовый мир. Многие из новых моделей бизнеса будут основываться на той или иной форме электронного бизнеса, что в ближайшем будущем приведет

к повышению важности последнего как главной формы экономической деятельности.

В рамках инициативы "Информационная революция" программы стратегических оценок Национального совета по разведке (NIC) США и корпорации RAND летом 2003 года был подготовлен отчет "Глобальный курс информационной революции: общие вопросы и региональные различия"[75], который может рассматриваться как косвенная угроза тем государствам, которые не перейдут к информационному обществу или не захотят внедрять элементы электронного правительства. В частности, в нем сказано, что информационная революция лучше позволяет разочаровавшимся народам объединяться и организовываться. Существование хорошо организованных проигравших или отстающих будет вести к негативным тенденциям в мире, которые могут бросить вызов жизненным американским интересам. «Проигравшие в информационной революции могут стать "неудавшимися государствами". Такие неудавшиеся государства могут стать пристанищем для террористов, которые будут угрожать жизненным интересам США». А как поступают США с угрожающими их жизненным интересам странами известно всем... Не дай бог Украине оказаться в числе аутсайдеров.

Само собой разумеется, что для реализации отдельных элементов информационного общества требуется огромное количество программного и аппаратного обеспечения, развитие телекоммуникационной инфраструктуры. Эту новую нишу можно рассматривать как отдельный широкий сектор рынка высоких технологий, который уже заполняется крупнейшими мировыми производителями решений - Microsoft, SAP, Oracle и пр.

Практика показывает, что в отдельно взятом государстве генеральным подрядчиком по созданию, например, электронного правительства выступает, как правило, одна, реже – несколько, крупных фирм или консалтинговых компаний. Однако еще очень часто во всем мире, местные компании, работающие в области информационных технологий, выражают свое

неудовольствие, считая, что их интересы не учитываются при дележе подобных заказов.

Новые, эффективные продукты и услуги будут активно вытеснять старые и менее эффективные, что станет одной из основных причин экономического краха компаний, порожденных предыдущими эпохами. Новая экономика характеризуется перемещением капитала из области промышленного производства в высокотехнологичные информационные области.

3 марта 2005 года на Форуме “Информационное общество Украины” Ассоциация предприятий и общественных организаций индустрии информационно-коммуникационных технологий подготовила доклад Президенту Украины "О неотложных мерах по развитию информационного общества в Украине". Для ликвидации правовой неурегулированности вопросов развития информационно-коммуникационных технологий в этом документе предлагается разработать, а затем, после общественного обсуждения, внести через Кабинет Министров на рассмотрение парламента Информационный кодекс - свод законов об информационном обществе. Вместе с тем констатируется, что по уровню доступа к Интернету Украина находится на предпоследнем месте в Европе (только 1% украинских школ пользуется Интернетом) и ставится задача достичь в ближайшие годы уровня доступа граждан к Интернету не ниже 40%. Согласно рейтингу Международного телекоммуникационного союза, по обеспеченности населения персональными компьютерами (менее 20 на 1000 жителей) Украина находится на 100-м месте. С учетом реальных доходов населения, не приходится рассчитывать на то, что в обозримом будущем компьютер станет доступен каждой семье. В Украине для коммерческого использования выделено менее 2% радиочастотного спектра, тогда как в странах с развитой рыночной экономикой на эти цели выделяется свыше 50% ресурса.

Вместе с тем, на Форуме была принята резолюция, в которой отмечено, что развитие информационного общества в Украине является одним из главнейших приоритетов социально-экономического развития страны.

Во всем мире информационная революция и, как следствие, информационное общество, начинают кардинально изменять не только экономику, но и само устройство современной цивилизации. Преобразования, порожденные информационными технологиями, существенно изменяют не только деловой и финансовый мир, но и механизмы управления обществом в целом.

Эксперты корпорации RAND [75], одного из ведущих аналитических центров администрации США считают, что их страна останется в авангарде информационной революции. Североамериканская экономика и общество хорошо подготовлены к вызовам информационной революции, поскольку имеют хорошо развитые инфраструктуры, экономику, развитое правовое поле, защищающее интеллектуальную собственность.

Стремление не отстать от США, как полагают в RAND, внесет напряжение в европейскую и азиатскую экономики. Общества и государства, отстающие и проигравшие, появятся и в пределах Европы.

Многие из проигравших будут представлять серьезную угрозу для мировой безопасности. При этом любые геополитические конфликты могут оказать неблагоприятное воздействие на мир в целом.

Информационная революция - всего лишь часть более широкой технологической революции, последствия которой будут куда более глубокими и основные элементы которой в ближайшие годы только начнут проступать. Прогресс в биотехнологии и нанотехнологии и их совместных применениях с информационными технологиями должны кардинально изменить мир во второй половине XXI столетия. Исследования в области нанотехнологий в ближайшие годы позволят создать принципиально новые вычислительные устройства,

которые, в свою очередь, позволят продлить действие «закона Мура», и производительность новых компьютеров будет удваиваться каждые 18 месяцев.

Остается надеяться, что вместе с тем будет расти и понимание человечеством последствий этих революций, и его способность противостоять новым вызовам информационной эпохи.

Для того, чтобы Украина не оказалась «на обочине» в сфере построения электронного информационного общества, авторы считают необходимым кардинальным образом изменить отношение государства к Национальной программе информатизации.

Во-первых, необходимо поднять её социальный статус. Национальная программа информатизации должна стать, не побоимся этого слова, всенародным делом. Национальная программа информатизации должна консолидировать «умы и руки» нации.

Во-вторых, необходимо изменить систему управления Национальной программой информатизации – она должна быть общегосударственной, а не отраслевой или региональной. На наш взгляд, имеет смысл более детально изучить опыт работы Государственной комиссии по вопросам упреждения и устранения возможных негативных последствий компьютерного кризиса 2000 года и Правительственной комиссии по вопросам информационно-аналитического обеспечения органов исполнительной власти под углом зрения возможности использования этого опыта при решении заданий Национальной программы информатизации в направлении консолидации научных, людских и финансовых ресурсов Украины для достижения необходимых рубежей.

В-третьих, исходя из вышеприведенного, а также положений Закона Украины “Про Государственные целевые программы” [24] предлагается рассмотреть проекты следующих изменений (или им подобных) в Закон Украины “О Национальной программе информатизации” [10], а именно:

Часть первую статьи 2 изложить в следующей редакции:

«Национальная программа информатизации определяет стратегию решения проблемы создания электронного информационного общества на основе удовлетворения информационных потребностей и информационной поддержки социально-экономической, экологической, научно-технической, оборонительной, национально-культурной и другой деятельности общегосударственного значения».

Часть первую статьи 5 изложить в следующей редакции:

«Главной целью Национальной программы информатизации является создание необходимых условий для построения современного информационного общества на основе полного обеспечения граждан и общества своевременной, достоверной и полной информацией за счет широкого использования информационных технологий и обеспечения беспрепятственного доступа к информации, если другое не предусмотрено законодательством Украины, обеспечение информационной безопасности государства».

Абзац третий части первой статьи 6 изложить в редакции:

«установление норм и правил, рекомендательных стандартов использования средств информатизации».

Статью 7 предлагается дать в редакции:

«Взаимосвязь основных заданий Национальной программы информатизации и системы планирования экономического и социального развития Украины осуществляется путем обязательного внесения их в соответствующие разделы общегосударственной программы экономического и социального развития Украины».

Статью 9 предлагается дополнить следующими частями:

«Задание Национальной программы информатизации должно содержать:

паспорт задания – краткое изложение основных данных (название, решение о реализации, сведения о государственном заказчике и соответствующих исполнителях задания, срок выполнения, ожидаемые результаты, объемы и источники финансирования);

определение цели задания;

обоснование путей и средств решения проблемы, а также необходимости финансирования за счет средства Государственного бюджета Украины;

перечень мероприятий и задач с определением исполнителей и соисполнителей, сроки выполнения (в целом и поэтапно), объемов и источников финансирования (с разбивкой по годам);

расчет ожидаемых результатов (научно-технических, экономических, социальных и т.п.) выполнения данного задания и его эффективности;

расчет объемов и определение источников финансирования задания, в том числе за счет средств Государственного бюджета Украины, местных бюджетов.

Проект каждого задания Национальной программы подлежит обязательной научно-технической и экономической экспертизе, которая проводится в соответствии с законодательством Украины”.

Часть вторую статьи 10 предлагается изложить в следующей редакции:

«Генеральным государственным заказчиком Национальной программы информатизации является специальный орган центральной государственной исполнительной власти по вопросам информатизации, образованный Кабинетом Министров Украины».

Статью 11 предлагается представить в редакции:

«Управление и контроль за процессом формирования и выполнения заданий Национальной программы информатизации, ее уточнение осуществляет руководитель специального органа центрального исполнительской власти по вопросам информатизации, который является одновременно руководителем Национальной программы информатизации».

К основным полномочиям руководителя Национальной программы информатизации относятся:

организация отбора отдельных заданий (проектов) на этапе формирования Национальной программы информатизации;

организация контроля за отбором исполнителей отдельных (конкретных) заданий (проектов) Национальной программы информатизации;

формирование заданий Национальной программы информатизации на следующий трехлетний период;

формирование программы заданий (работ) по информатизации на следующий бюджетный период;

представление Кабинету Министров Украины предложений по внесению изменений в Национальную программу информатизации;

руководство работой научно-технического совета по Национальной программе информатизации;

организация приема выполненных заданий (работ) по информатизации;

организация экспертизы отдельных заданий (проектов) Национальной программы информатизации и Программы в целом;

другие полномочия по формированию и выполнению Национальной программы информатизации.

Часть первую статьи 14 предлагается дать в следующей редакции:

«Экспертизы отдельных заданий (проектов) Национальной программы информатизации проводятся в соответствии с законодательством Украины и организовываются государственным заказчиком этих заданий (проектов) с обязательным привлечением органа центральной исполнительной власти по вопросам информатизации, учреждений Национальной академии наук Украины и Комитета по вопросам науки и образования Верховного Совета Украины».

Изложение части первой статьи 17, по мнению авторов, должно быть в редакции:

«Министерство или другой орган центральный исполнительной власти может формировать и выполнять отраслевую программу и отдельные проекты информатизации лишь как неотъемлемую составную часть Национальной программы информатизации. Отраслевая программа информатизации включается в соответствующий общий перечень заданий Национальной программы информатизации на определенный законодательством период времени и представляется Генеральным государственным заказчиком Национальной программы информатизации на рассмотрение Кабинета Министров Украины для последующего внесения на утверждение Верховным Советом Украины».

Соответственно, часть первая статьи 18 должна быть изложена в редакции:

«Региональные программы и проекты информатизации разрабатываются местными органами исполнительной власти как составные части Национальной программы информатизации и включаются в общий перечень заданий Национальной программы информатизации на определенный законодательством период времени и представляются Генеральным государственным заказчиком Национальной программы информатизации на рассмотрение Кабинетом Министров Украины для последующего внесения на утверждение Верховным Советом Украины».

Часть первую статьи 19, учитывая вышеприведенное, предлагается изложить в следующей редакции:

«Программы и проекты информатизации органов местного самоуправления формируются этими органами и должны отвечать соответствующей региональной программе (проекту) информатизации и Национальной программе информатизации в целом, такие программы и проекты принимаются и выполняются после обязательного согласования с Генеральным государственным заказчиком Национальной программы информатизации».

Часть третью статьи 24 предлагается изложить в редакции:

«Финансирование отраслевых и региональных программ и проектов информатизации может также осуществляться в пределах средств, полученных соответствующими исполнителями отдельных заданий от предоставления информационных услуг и других источников, не запрещенных законодательством Украины».

Часть пятую статьи 24 предлагается изложить в следующей редакции:

«Приоритетность финансирования отдельных заданий (проектов) Национальной программы информатизации ежегодно определяется по представлению Генерального государственного заказчика Кабинетом Министров Украины в пределах средств, утвержденных Государственным бюджетом Украины».

Предлагается дополнить статью 24 частью следующего содержания:

«Главным распорядителем средств, утвержденных Государственным бюджетом Украины на выполнение заданий Национальной программы информатизации на текущий финансовый год является Генеральный государственный заказчик».

Существует глубокая уверенность в том, что при реализации предложенного подхода к управлению Национальной программы информатизации одновременно с почти автоматическим обеспечением прозрачности такого управления существенно повысится эффективность вложения государственных средств в решение ее заданий. И не надо бояться размеров средств, которые Генеральный государственный заказчик Национальной программы информатизации будет запрашивать на текущий финансовый год – все равно сейчас их закладывается в отраслевом разрезе значительно больше. Только одно дело, когда эти средства концентрируются на решение общегосударственных задач, а другое дело, когда эти же средства “размыты” по всем органам центральной исполнительной власти, регионам. Главным критерием эффективности использования бюджетных средств на Национальную программу информатизации будет конечный результат – построение в стране современного электронного информационного общества.

В-четвертых, к сожалению, в настоящее время практически не уделяется достаточного внимания созданию научно-технического задела в сфере информатизации. Все внимание сосредоточено на решении текущих, пусть и очень важных на данное время, технических задач, которые зачастую дублируются в методологическом плане и отличаются в реализационных аспектах.

В-пятых, необходимо отметить, что или Национальная программа информатизации должна включать в себя раздел, направленный на развитие телекоммуникационной составляющей информатизации, или Национальная программа информатизации и программа развития средств связи должны быть взаимосогласованы и корреспондироваться друг с другом. Этот очень важный и принципиальный момент.

Кроме вышеперечисленного, мощным стимулом ускорения создания электронного информационного общества в Украине, на наш взгляд, может стать действенная государственная поддержка инициатив и усилий

негосударственных предприятий и организаций, которые специализируются в области информационных технологий. Ведь времена «конфронтации» государства и частного бизнеса давно уже канули в Лету и государство должно активно содействовать реализации лучших бизнес-проектов.

Список использованной литературы

1. Кастельс Мануель. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / Пер. с англ., под науч. ред. О.И. Шкаратана. – М., 2000. – с. 27.
2. Bell D. Notes on the Post-Industrial Society // The Public Interest. 1967. No 7. P. 102.
3. Mch lup F. The Production and Distribution of Knowledge in the United States. Princeton, 1962.
4. Masuda Y. The Information Society as Post-Industrial Society. Wash., 1981.
5. Draft Declaration of Principles. Document WSIS-03/GENEVA/DOC/4-E 10 December 2003.
6. Draft Plan of Action. Document WSIS-03/GENEVA/DOC/5-E 10 December 2003.
7. Григорьев А.Н., Ландэ Д.В. NEW MEDIA – новая информационная среда. Журнал "Сети и телекоммуникации", No. 4, 2000, с. 18-22.
8. Andrei Broder, Ravi Kumar, Farzin Maghoul, Prabhakar Raghavan, Sridhar Rajagopalan, Raymie Stata, Andrew Tomkins, Janet Wiener. Graph structure in the web (<http://www.almaden.ibm.com/cs/k53/www9.final/>).
9. Указ Президента України від 27 травня 1995 року № 390/95 “Про заходи щодо забезпечення діяльності Національного агентства з питань інформатизації”// www.zakon.rada.gov.ua/.
10. Закон України "Про Національну програму інформатизації"// Відомості Верховної Ради (ВВР), 1998, № 27-28, ст. 181.
11. Закон України "Про Концепцію Національної програми інформатизації"// Відомості Верховної Ради (ВВР), 1998, № 27-28, ст. 182.

12. Закон України "Про затвердження Завдань Національної програми інформатизації на 1998-2000 роки" // Відомості Верховної Ради (ВВР), 1998, № 27-28, ст. 183.
13. Закон України „Про внесення змін до Закону України „Про Національну програму інформатизації” // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2002, № 1, ст. 3.
14. Закон України „Про Державний бюджет України на 2003 рік” (проект, реєстр. номер 2000 від 14.09.2002 року) // www.zakon.rada.gov.ua/.
15. Закон України „Про Державний бюджет України на 2004 рік” (проект, реєстр. номер 4000 від 10.09.2003 року) // www.zakon.rada.gov.ua/.
16. В.М. Фурашев., О.В. Фурашев. Національна програма інформатизації: бажане і реальність // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. Харьков: НАКУ «ХАИ», 2005. – Вып.26 – с.5-19.
17. Закон України „Про Державний бюджет України на 2005 рік” (проект, реєстр. номер 6000 від 13.12.2004 року) // www.zakon.rada.gov.ua/.
18. Постанова Кабінету Міністрів України від 7 травня 2000 року № 777 ”Про Урядову комісію з питань інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності органів виконавчої влади” // www.zakon.rada.gov.ua/.
19. В.М. Фурашев. Діяльність Урядової комісії з питань інформаційно-аналітичного забезпечення органів виконавчої влади – перший крок до системної інформатизації виконання процедур здійснення державного управління // Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ «ХАИ», 2004. – Вып.24 –с.181-201.
20. В.М. Фурашев. Перші кроки до системної інформатизації виконання процедур здійснення державного управління // Правова інформатика, 2/2004, науковий журнал з питань правової інформатики, інформаційного права та інформаційної безпеки. с. 11-21.

21. Указ Президента України від 16 вересня 1998 року № 1033/98 “Про вдосконалення державного управління інформаційною сферою”// www.zakon.rada.gov.ua/.
22. Указ Президента України від 3 червня 1999 року № 601/99 “Про Положення про Державний комітет зв’язку та інформатизації України”// www.zakon.rada.gov.ua/.
23. Указ Президента України від 27 серпня 2004 року № 1009/2004 “Про Положення про Міністерство транспорту та зв’язку України”// www.zakon.rada.gov.ua/.
24. Закон України „Про державні цільові програми”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2004, № 25, ст. 352.
25. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 серпня 1998 р. №667-р „Про заходи щодо розв’язання проблеми негативних наслідків в роботі державних інформаційних систем та мереж у зв’язку з можливою неадекватною обробкою даних починаючи з 2000 року („проблема 2000”)” // www.zakon.rada.gov.ua/.
26. В.М. Фурашев. Проблеми комп’ютерної кризи 2000 року в Україні (міфи і реальність)//Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ «ХАИ», 2003. – Вып.16 –с.141-172.
27. Постанова Кабінету Міністрів України від 16 лютого 1999 р. № 218 “Про державну комісію з питань запобігання та усунення можливих негативних наслідків комп’ютерної кризи 2000 року” // www.zakon.rada.gov.ua/.
28. Постанова Кабінету Міністрів України від 28 січня 2000 року № 141 „Про внесення змін до складу Державної комісії з питань запобігання та усунення можливих негативних наслідків комп’ютерної кризи 2000 року” // www.zakon.rada.gov.ua/.
29. Указ Президента України від 14 липня 2000 року № 887 “Про вдосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення Президента України та органів державної влади” // www.zakon.rada.gov.ua/.

30. Указ Президента України від 31 липня 2000 року № 928 “Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні” // www.zakon.rada.gov.ua/.
31. Закон України “Про електронні документи та електронний документообіг”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2003, № 36, ст. 275.
32. Закон України “Про електронний цифровий підпис”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2003, № 36, с. 276.
33. Ландэ Д.В. Приложения по капле. Журнал «Телеком», No. 6, 2002, с. 52-55.
34. Костяев Р. Бизнес в Интернете. Финансы, маркетинг, планирование СПб: BHV, 2002 г. 656 стр.
35. Ландэ Д.В. E-Government - лозунг или технология? Журнал «Телеком», No. 5, 2003, с. 60-65.
36. Указ Президента України від 22 липня 1998 року № 810 “Про заходи щодо впровадження Концепції адміністративної реформи в Україні”// www.zakon.rada.gov.ua/.
37. Закон України “Про інформацію”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 1992, № 48, ст. 650// Редакція Закону з відповідними змінами станом на 18.11.2003 року.
38. Закон України “Про захист інформації в автоматизованих системах”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 1994, № 31, ст. 286.
39. Закон України “Про порядок висвітлення діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування в Україні засобами масової інформації”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2002, № 48, ст. 361.
40. Закон України „Про Національну систему конфіденційного зв'язку”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2002, № 15, ст. 103.
41. Закон України „Про основи національної безпеки України”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2003, № 39, ст. 351.

42. Указ Президента України від 17 лютого 2001 року № 101 “Про удосконалення діяльності органів виконавчої влади з питань інформування населення”// www.zakon.rada.gov.ua/.
43. Указ Президента України від 17 травня 2001 року № 325 “Про підготовку пропозицій щодо забезпечення гласності та відкритості діяльності органів виконавчої влади”// www.zakon.rada.gov.ua/.
44. Указ Президента України від 1 вересня 2002 року № 683 “ Про додаткові заходи щодо забезпечення відкритості у діяльності органів виконавчої влади”// www.zakon.rada.gov.ua/.
45. Указ Президента України від 6 грудня 2001 року “Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 31 жовтня 2001 року “Про заходи щодо вдосконалення державної інформаційної політики та забезпечення інформаційної безпеки України”// www.zakon.rada.gov.ua/.
46. Постанова Кабінету Міністрів України від 18 травня 2000 року № 821 “Про упорядкування структури місцевих державних адміністрацій”// www.zakon.rada.gov.ua/.
47. Постанова Кабінету Міністрів України від 4 січня 2002 року № 3 ”Про Порядок оприлюднення в мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади”// www.zakon.rada.gov.ua/.
48. Постанова Кабінету Міністрів України від 12 квітня 2002 року № 522 “Про затвердження Порядку підключення до глобальних мереж передачі даних”// www.zakon.rada.gov.ua/.
49. Конституція України// Відомості Верховної Ради (ВВР), 1996, № 30, ст. 141.

50. Закон України “Про місцеві державні адміністрації”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 1999, № 20-21, ст. 190// Редакція Закону з відповідними змінами станом на 04.03.2004 року.
51. Закон України “Про місцеве самоврядування в Україні”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 1997, № 24, ст. 170// Редакція Закону з відповідними змінами станом на 04.03.2004 року.
52. Виступ Президента України на Всеукраїнських зборах представників місцевого самоврядування 26 квітня 2005 року//ww2.yuschenko.com.ua/ukr/.
53. М.І. Коваль, В.М. Фурашев. Проблеми інформаційно-аналітичного забезпечення виборів та референдумів в Україні // Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції ”Вибори і референдуми в Україні: законодавче забезпечення, проблеми реалізації та шляхи вдосконалення. Київ, 13-15 листопада 2002 року. Доповіді, виступи, рекомендації” // Редкол.: М.М. Рябець (голова) та ін. – К.: Центральна виборча комісія, ДП ”Нора-Друк”, 2003 – с. 344-351.
54. М.І. Коваль, В.М. Фурашев, С.А. Маглюй. Практика застосування Єдиної інформаційно-аналітичної системи ”ВИБОРИ” під час проведення виборів і референдумів в Україні та перспективи подальшого її розвитку // Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ ”ХАИ”, 2002. – Вып.12 –с.3-21.
55. М.І. Коваль, В.М. Фурашев. Концептуальні проблеми вдосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення підготовки та проведення виборів і референдумів в Україні // Открытые информационные и компьютерные технологии. – Харьков: НАКУ ”ХАИ”, 2003. – Вып. 13. – с. 11 – 32.
56. М.І. Коваль, В.М. Фурашев. Про Концепцію Єдиної інформаційно-аналітичної системи ”Вибори” // Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ ”ХАИ”, 2002. – Вып.15 –с.3-24.

57. М.І. Коваль, В.М. Фурашев. До питань практичної реалізації окремих положень Концепції Єдиної інформаційно-аналітичної системи "Вибори" в Україні // Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ "ХАИ", 2003. – Вып.17 –с.134-140.
58. М.І. Коваль, В.М. Фурашев. До питань подальшої уніфікації та впровадження засобів автоматизації виборчих та референдумних процедур в Україні в процесі створення та розвитку Єдиної інформаційно-аналітичної системи "Вибори" // Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ "ХАИ", 2003. – Вып.20 –с.108-134.
59. М.І. Коваль, В.М. Фурашев, Е.В. Жовтий. До питань науково-методологічних підходів до подальшого розвитку Єдиної інформаційно-аналітичної системи "Вибори" в Україні. // Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ "ХАИ", 2003. – Вып.21 – с.144-147.
60. М.І. Коваль, В.М. Фурашев. До питань науково-методологічного та законодавчого забезпечення створення та впровадження складової Єдиної інформаційно-аналітичної системи "Вибори" – Єдиного Державного реєстру виборців, учасників референдуму // Открытые информационные и компьютерные технологии. – Харьков: НАКУ "ХАИ", 2004. – Вып. 22 – с. 55 – 60.
61. М.І. Коваль, В.А. Бондик, В.М. Фурашев. До питання щодо ролі і місця Єдиної інформаційно-аналітичної системи "Вибори" в забезпеченні реалізації конституційного принципу "один виборець, учасник референдуму – один голос" // Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ "ХАИ", 2004. – Вып.23 – с.16-23.
62. В.М. Фурашев. Деякі особливості застосування системи автоматизованого інформаційно-аналітичного забезпечення процесу проведення виборів Президента України у 2004 році // Открытые

- информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ «ХАИ», 2004. – Вып. 27 - с. 55 – 60.
63. В. Фурашев, М. Коваль, С. Маглюй. Системна інформатизація виборчих і референдумних процесів в Україні//Академія правових наук України; Науково-дослідний інститут правової інформатики; Монографія. – К: Парлам. вид-во, 2004. – 608с.
64. В.М. Фурашев, М.І. Коваль. Застосування базових принципів системної інформатизації виборчого процесу під час виборів Президента України 2004 року: проблеми теорії і практики // Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ "ХАИ", 2004. – Вып.25 – с.19-32.
65. В. Фурашев, М. Коваль. Системна інформатизація виборчого процесу: її можливості та реалії в забезпеченні прозорості і відкритості виборів Президента України 31 жовтня 2004 року //Наук. журн. Правова інформатика. Київ: Науково-дослідний центр правової інформатики Академії правових наук України, 2005. – № 1 (5) - с.35-51.
66. Закон України "Про особливості застосування Закону України "Про вибори Президента України" при повторному голосуванні 26 грудня 2004 року"// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2005, № 4, с. 102.
67. Ландэ Д.В. Поиск знаний в Internet. Профессиональная работа. СПб: Диалектика /Вильямс, 2005 г., 272 с.
68. Попов И.М. Сете-центрическая война Пентагона // Независимое военное обозрение. – 2004. – N 9.
69. Herman M. Entropy-based warfare: modeling the revolution in military affairs // Joint Force Quarterly. – 1998–1999. – Autumn – Winter.
70. Shaping Information Societies for Human Needs, Civil Society Declaration to the World Summit on the Information Society, WSIS Civil Society Plenary, Geneva, 8 December 2003.
71. Ландэ Д.В. Кому в Сети жить хорошо? Журнал «Мир связи», No. 1, 2004, с. 52-56.

72. Ландэ Д.В. Навігацыя в Сети: каталогі – поісковікі – порталы. Журнал «InternetUA», No. 1, 2000, с. 43-47.
73. Lyman P., Varian Hal R. How much information 2003? (http://www.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/printable_report.pdf).
74. Кларк Д. Закон Мура останется в силе. Ведомости No 11, 2003. (<http://www.silicontaiga.ru/home.asp?artId=2066>).
75. The Global Course of the Information Revolution: Recurring Themes and Regional Variations. Richard O. Hundley, Robert H. Anderson, Tora K. Bikson, C. Richard Neu (<http://www.rand.org/publications/MR/MR1680/MR1680.app.pdf>).
76. Баранов О.А. Подалання цифрової нерівності – шлях до побудови інформаційного суспільства в Україні. Збірник “Інформаційне суспільство. Шлях України”. Київ: Фонд “Інформаційне Суспільство України”, 2004 р., с. 115-120.
77. Колодюк А.В. Національні стратегії інформаційного суспільства: необхідність, переваги та перспективи впровадження в Україні. Збірник "Інформаційне Суспільство. Шлях України", Київ: Фонд “Інформаційне суспільство України”. 2004, с. 24-31.

Об авторах

Владимир Николаевич Фурашев – кандидат технических наук, доцент, лауреат премии Совета Министров СССР в области науки и техники (1990 год). Автор более 60 научных работ в области информационных технологий. Руководитель ряда проектов по автоматизированному проектированию сложных объектов военной техники, информатизации органов государственной исполнительной власти, избирательного процесса.

Дмитрий Владимирович Ландэ - кандидат технических наук, заместитель директора Информационного центра "ЭЛВИСТИ" (ElVisti). Автор более 100 публикаций по тематике информационных технологий. Научный руководитель нескольких Internet-проектов, в том числе полнотекстовой информационно-поисковой системы InfoReS и системы контент-мониторинга InfoStream.

Александр Николаевич Григорьев - директор Информационного центра "ЭЛВИСТИ" (ElVisti), одного из первых украинских Интернет сервис провайдеров и сетевых информационных центров. Автор более 20 научных публикаций по тематике сетевых технологий и информационно-поисковых систем. Лауреат памятного знака "За выдающийся вклад в развитие украинского Интернет", учрежденного Интернет ассоциацией Украины и Украинским Интернет сообществом.

Алексей Владимирович Фурашев - специалист в области информационных технологий. Автор более 10 работ, посвященных вопросам обработки и классификации информации, организационно-технологическим аспектам построения информационного общества.