11 Ка 3 полго

АХУНОВА Г.Н., ШАМШИЕВА Н.Н.

ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

ТАШКЕНТ

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

АХУНОВА Г.И., ШАМШИЕВА Н.Н.

ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Учебник для студентов вузов
Утвержден Министерством высшего и среднего образования

ТАШКЕНТ – 2016

65.9(5Y)
А 958

УДК: 725.8 (075.8)
ББК 32.81
А-95

А-95 **Ахунова Г.Н., Шамшиева Н.Н. Основы информационного менеджмента. Учебник. –Т.: «Barkamol fayz mediya», 2016, 336 стр.**

ISBN 978–9943–11–359–6

В данном учебнике рассмотрены малоизученные в нашей республике аспекты формирования информационного общества и информационного менеджмента как отрасли науки, теоретические его основы, управление информационными системами. Подробно изложены составляющие информационного менеджмента, такие как консалтинг, бизнес–реинжиниринг, системы социальной защиты.

Особый интерес представляет изложение аспектов практической реализации и новых парадигм информационного менеджмента.

Учебник рассчитан на бакалавр и магистров экономических университетов, а также для широкого круга читателей, интересующихся информационным менеджментом.

УДК: 725.8 (075.8)
ББК 32.81

Ответственный редактор:
Бегалов Б.А. – профессор, д.н.

Рецензент:
Шодиев Т.Ш. – профессор, д.н.

ISBN 978–9943–11–359–6

© Изд-во «Barkamol fayz mediya», 2016.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Быстрейшая интеграция Узбекистана в мировое экономическое сообщество тесно связана с кардинальными рыночными преобразованиями его национальной экономики. Завершение «малой приватизации», переход к активно – поступательной стратегии преобразований в базовых, приоритетных отраслях, перевод их на путь акционирования открытого типа дали новый импульс к активизации внешнеэкономической деятельности нашей страны. В этих условиях происходит формирование новой отрасли науки - информационного менеджмента.

Информационный менеджмент – это совокупность известных методов управления информацией, поддерживаемых развитием информационных технологий, а также потребностями конечного пользователя. Процесс информационного менеджмента (управления информацией), протекающий в современных организациях, является неотъемлемой частью процесса управления организацией и необходимым процессом в организациях для повышения эффективности бизнес-процессов в современных экономических условиях. Несомненно, процесс этот должны обеспечивать, контролировать и осуществлять высокообразованные и квалифицированные специалисты.

Характерной чертой современного этапа развития экономики является тенденция к международной интеграции финансовых и технологических ресурсов в области развития телекоммуникаций, как для предоставления новой номенклатуры услуг, так и для охвата услугами связи и информатики новых территорий мирового сообщества, глобализации инфраструктуры связи и информатизации.

Это требует разработки новых подходов в политике развития менеджмента, в том числе и по регламентации правовых, технических, экономических и экологических аспектов, поиска путей наиболее эффективного решения возникающих проблем усовершенствования систем управления предприятиями с учетом идеи создания Глобальной информационной инфраструктуры.

Так, адаптация предприятий Узбекистана к Глобальной информационной инфраструктуре и расширение международного сотруд-

ничества по основополагающим принципам ее создания и усовершенствования является национальной государственной задачей, нашедшей отражение в ряде законодательных и нормативно–правовых актов, принятых в Узбекистане в последние годы и находящихся в стадии разработки [12].

Целью данной работы является научно–методический анализ состояния информационного рынка и информационного менеджмента и разработка мероприятий по повышению эффективности управления предприятиями в условиях реформирования экономики.

Для осуществления этой цели в диссертации поставлены и решены следующие задачи:

- исследовать сущность и значение, предысторию, современное состояние и перспективы развития информационного рынка и менеджмента в Узбекистане на примере оказания телекоммуникационных услуг;
- критически рассмотреть информационную, социальную и техническую инфраструктуры рынка телекоммуникационных услуг в Узбекистане;
- продемонстрировать использование информационного менеджмента для оптимизации бизнес –– процессов на предприятии;
- наметить приоритетные направления создания информационного менеджмента в Узбекистане в соответствии с Национальной программой компьютеризации и информатизации;
- разработать научно–методические и практические рекомендации по повышению эффективности функционирования информационного менеджмента на различных уровнях принятия хозяйственных решений телекоммуникационной компании.

Предметом исследования явились процессы создания информационного общества, глобализации и локализации информационного рынка и обмена информации между различными юридическими лицами, объектами национальной экономики и их воздействия на экономический рост.

ГЛАВА I. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И КОМПОНЕНТЫ ИНФОРМАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

В любом государстве принципиально важно создать условия беспрепятственного движения по всей территории не только товаров и людей, но и информации. Есть все основания утверждать, что создание информационного общества (единого информационного пространства) является таким же необходимым условием, как и сохранение ее целостности.

Информационное пространство - совокупность информационных ресурсов, информационных систем и коммуникационной среды.

Единое информационное пространство представляет собой совокупность баз и банков данных, технологий их ведения и использования, информационно - телекоммуникационных систем и сетей, функционирующих на основе единых принципов и по общим правилам, обеспечивающим информационное взаимодействие организаций и граждан, а также удовлетворение их информационных потребностей [18]. Иными словами, единое информационное пространство складывается из следующих главных компонентов:

- *информационных ресурсов*, содержащих данные, сведения и знания, зафиксированные на соответствующих носителях информации;
- *организационных структур*, обеспечивающих функционирование и развитие единого информационного пространства, в частности, сбор, обработку, хранение, распространение, поиск и передачу информации;
- *средств информационного взаимодействия* граждан и организаций, в том числе программно-технических средств и организационно-нормативных документов, обеспечивающих доступ к информационным ресурсам на основе соответствующих *информационных технологий*.

1.1. Информационное общество

Информационное общество (Information society) – концепция постиндустриального общества; новая историческая фаза развития

цивилизации, в которой главными продуктами производства являются информация и знания. Отличительные черты информационного общества:

• увеличение роли информации и знаний в жизни общества;

• возрастание доли информационных коммуникаций, продуктов и услуг в валовом внутреннем продукте;

• создание глобального информационного пространства, обеспечивающего эффективное информационное взаимодействие людей;

• их доступ к мировым информационным ресурсам;

• удовлетворение их потребностей в информационных продуктах и услугах.

Целевое направление информационного менеджмента - создание нового информационного общества. Традиционно с момента возникновения в конце 60-х - начале 70-х годов прошлого века «информационное общество» рассматривалось как футурологическая концепция, описывающая будущее общество, наделявшая его во многом утопическими чертами - постепенным исчезновением рутинного труда и заменой его творческим, ведущей ролью знания, гуманизацией государства.

В работах И. Масуды, О. Тоффлера, Д. Белла (р. 1919) - информационное общество практически синонимично постиндустриальному обществу. При этом в качестве фактора, определяющего направление общественной трансформации, еще в конце 70-х – начале 80-х годов придавалось большое значение «конвергенции электронно-вычислительной техники с техникой средств связи», т.е. фактически еще не изобретенному в то время Internet.

Исходя из тенденций опережающего развития четвертого сектора экономики, связанного с производством, распространением и передачей информации, делались выводы об изменении структуры экономического производства, из сокращения издержек электронных коммуникаций прогнозировалось развитие новых форм занятости и политической активности, изменения в сфере средств массовой информации и досуга.

С массовым распространением технологий электронной почты, а затем и Internet прогнозы, носящие несколько отвлеченный «футурологический» характер, перешли в плоскость предельно практического приложения - на уровень экономического планирования и программирования.

Идея справедливого, гуманного и свободного «информационного общества», естественно, дала название многочисленным правительственным программам информатизации и развития социально-экономических приложений Internet– технологий.

Программы информатизации. Государственные органы ведущих стран заняли чрезвычайно активную позицию в деле формирования информационного общества. На сегодняшний день все ведущие страны мира сформулировали свою политику и стратегию по его построению и развитию.

Так, план действий администрации США в области Национальной информационной инфраструктуры (The National Information infrastructure: Agenda for action, 1993) стал наиболее важной инициативой администрации Клинтона - Гора. В июле 1994 г. Комиссией Европейского сообщества был принят план действий «Европейский путь в информационное общество» (Europe's Way to the Information Society. An action plan).

В 1995 г. Финляндия разработала свою программу «Финский путь в информационное общество» (Finland's Way to the Information Society. The national strategy), в феврале 1996 г. в правительство ФРГ была представлена программа действий «Путь Германии в информационное общество» (Germany's Way to the Information Society). В течение 90-х годов XX в. аналогичные программы были приняты в большинстве наиболее развитых государств и в целом ряде развивающихся стран. Создан ряд международных организаций, призванных содействовать построению информационного общества, - Information Society Forum, European survey of the Information Society (ESIS) и многие другие.

Наконец, в июне 2000 г. на встрече G8 была принята Окинавская Хартия Глобального информационного общества.

«Информационное общество, как мы его представляем, позволяет людям шире использовать свой потенциал и реализовывать свои устремления. Для этого мы должны сделать так, чтобы ***информационные технологии*** служили достижению взаимодополняющих целей обеспечения устойчивого экономического роста, повышения общественного благосостояния, стимулирования социального согласия и полной реализации их потенциала в области укрепления демократии, транспарентного и ответственного управления международного мира и стабильности» (Из Окинавской декларации информационного общества).

Национальный центр информационных ресурсов и технологий Национальной академии наук. Основная *цель* Программы - создание в республике единого информационного пространства как одного из этапов перехода к информационному обществу, обеспечивающего создание условий для повышения эффективности функционирования экономики, государственного и местного управления, обеспечения прав на свободный поиск, передачу, распространение информации о состоянии экономического и социального развития общества.

Это должно быть обеспечено за счет создания общегосударственной информационной системы, предназначенной для сбора, обработки и накопления информации об основных элементах социально–экономических и политических процессов в обществе и формирования соответствующего национального информационного ресурса.

Программа должна обеспечивать информационную безопасность Республики Узбекистан, создание и масштабное использование критических информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), в том числе специального назначения. Мероприятия Программы направлены на укрепление ведущей роли государства в развитии информатизации и обеспечении процесса перехода к информационному обществу.

Программа предусматривает широкое привлечение региональных и местных органов власти к участию в процессах информатизации по всем направлениям и созданию условий на местах для перехода к единому информационному пространству, поэтому в Программу включены проекты, выполняемые в интересах развития региональной экономики и органов регионального управления, а также проекты, предусматривающие адаптацию лучших решений к специфике регионального социально–экономического и культурного развития.

Исходя из вышеназванных целей и анализа состояния дел в республике в области информатизации в Программе, определены следующие основные направления информатизации:

1) создание общегосударственной автоматизированной информационной системы;

2) развитие телекоммуникационной инфраструктуры и создание пунктов доступа к открытым информационным системам;

3) развитие и совершенствование ИКТ и формирование экспортно - ориентированной отрасли ИТ-индустрии;

4) совершенствование законодательной базы и системы государственного регулирования в сфере информатизации;

5) совершенствование деятельности государственных органов и органов местного управления на основе использования ИКТ;

6) развитие процессов информатизации в секторах реальной экономики, в том числе создание системы электронной торговли и логистики;

7) развитие системы подготовки и переподготовки специалистов по ИКТ и квалифицированных пользователей;

8) содействие развитию культуры и средств массовой информации посредством внедрения ИКТ;

9) совершенствование системы информационной безопасности республики с учетом Концепции национальной безопасности.

Социальные последствия информатизации. Развитие новых социально - технологических институтов: телемедицины и дистанционного образования, электронной торговли и дистанционной занятости, Internet-СМИ и «электронного правительства» видимо и очевидно изменяют структуру важнейших секторов экономики.

Однако наряду с экономическими последствиями следует выделять и *последствия социальные*, ускоряющаяся информатизация - предсказуемый, наиболее видимый сейчас вектор воздействия новых технологий на социальную структуру общества. Такое воздействие можно разбить на две группы.

1. Непосредственное воздействие новых информационных технологий на *сознание человека*, в первую очередь, за счет значительного расширения его когнитивных и коммуникативных возможностей[1]. При этом малопредсказуемыми являются ответы на вопрос о влиянии (прямом или косвенном) распространения новых информационных технологий на динамику изменения системы ценностей.

---

[1] Известны два измерения качества, которые разработали американские ученые А. Сен и М. Нуссбаум, основываются на двух базовых понятиях: возможности (capability) и функционирование (functioning). Вектор функционирования - это то, что человеку удается достичь в обществе (образование, доход, здоровье, виды деятельности); возможность - это множество альтернативных векторов функционирования, из которых может производить выбор индивид. Последний индикатор отражает свободу выбора, которой обладает человек, что и составляет то, что определяет качество жизни в стране и могут являться критериями разработки социальной политики и рыночного хозяйства. Представляется очевидным, что вектор возможностей зависит не только от материального благосостояния, но и от интеллектуального и психологического потенциала каждого человека, сделать оценку, взвесить все богатство имеющихся перед ним альтернатив, и здесь Internet может произвести революционный качественный прорыв.

2. Воздействие информационных технологий на *социальную организацию* за счет использования новых средств коммуникации принципиально снижает издержки передачи информации, упрощается и стремительно ускоряется процесс создания географически распределенных социальных групп, характеризующихся преобладанием неиерархических «горизонтальных» коммуникаций, возможностью общения «всех со всеми».

С точки зрения экономического анализа первый вектор - развитие индивидуальных возможностей человека - можно интерпретировать как увеличение *человеческого капитала*. Наряду с количественным эффектом снижения издержек на тиражирование образовательных программ осуществим переход к новому *качеству* образования. К непрерывному, продолжающемуся всю жизнь образованию для взрослых и многократному ускорению процесса разработки и внедрения инноваций в образовательные программы, а значит, и росту их эффективности.

Второй вектор - развитие сетевой формы организации - способствует в экономической сфере росту эффективности внутрифирменного менеджмента и межфирменных взаимодействий. В политической и социальной сфере он создает предпосылки развития институтов и организаций гражданского общества, обеспечивающих наращивание *социального капитала*.

В целом, распространение новых информационно-коммуникативных технологий действительно стало доминирующим фактором, определяющим ускорение процессов социальной трансформации общества. Однако вектор этой трансформации лишь отчасти детерминирован и, в значительной степени, зависит от целенаправленных усилий людей. Новые технологии создают лишь новые *возможности*, спектр которых постоянно расширяет поле выбора каждого отдельного человека.

Информатизация – лишь одна из важнейших тенденций общественного развития, сопровождающая переход к новой постиндустриальной, постэкономической цивилизации, связанных и со значительным ростом доходов в большинстве развитых стран мира за последние десятилетия, и с принципиальным увеличением доли лиц, получивших высшее образование. На стыке изменений в коммуникационных технологиях в мотивации человеческой деятельности нашими общими усилиями продолжает формироваться информационное общество текущего XXI в.

Создание нового информационного общества возможно сегодня только на базе *технологий информационного менеджмента*, включая автоматизированные информационные системы как базовый компонент информационного менеджмента и информационного общества.

1.2. Информационная экономика

Понятие информационной экономики. *Информационная экономика* (Information economy; Knowledge economy) - экономика, основанная на знаниях, в которой большая часть валового внутреннего продукта обеспечивается деятельностью по производству, обработке, хранению и распространению информации и знаний, причем в этой деятельности участвуют более половины занятых.

Понятие экономики, основанной на знаниях, или интеллектуальной экономики, получившее в последние годы распространение в мировой экономической литературе, отражает признание того обстоятельства, что научные знания непосредственно определяют параметры экономического роста, создавая основу для инноваций и формирования квалифицированной рабочей силы. На долю наукоемких отраслей обрабатывающей промышленности и сферы услуг ныне приходится в среднем более половины ВВП ведущих индустриальных стран; именно эти отрасли отличаются наиболее высокими темпами роста объемов производства, занятости, инвестиций, внешнеторгового оборота.

Достижения науки и техники выступают ключевым фактором улучшения качества продукции и услуг; экономии трудовых и материальных затрат, увеличения производительности труда, совершенствования организации производства. Все это, в конечном счете, предопределяет конкурентоспособность предприятий и выпускаемой ими продукции на внутреннем и мировом рынках.

По своим свойствам информационная экономика носит *глобальный* характер и является основой формирования и развития информационного общества. В условиях информационного общества процессы кодирования и декодирования научно-экономической информации достигают такого уровня, при котором наблюдается ежегодное удвоение объема знаний.

В связи с этим, для того чтобы успеть усвоить нарастающий объем информации и не отстать от темпов современной научно—

технологической и экономической жизни, индивиду, специалисту и персоналу необходима возможность непрерывного обновления своих знаний. Такая возможность превращается в реальность, если проведены в жизнь основные принципы информатизации, имеется достаточно высокая информационная культура и развитый разветвленный рынок информационных услуг.

Классификация экономик. Наступление новой информационной экономики на позиции старой промышленной экономики выражает собой закономерный, естественноисторический и объективно неизбежный процесс. При всем многообразии классифицируемых экономик исторически и логически можно условно и укрупненно разделить их на ***земледельческую, промышленную, информационную,*** а также традиционно смешанные переходные формы между ними. Общим моментом и преемственностью этих экономик является степень декодирования особенной экономической информации.

Отличаются между собой они тем, что критическим ресурсом первой является *земля*, второй - *энергия*, третьей - *человек и информация*. В соответствии и параллельно с этим история знает условную трехвидовую объективизацию субъективной информации: *письменную, печатную* и *компьютерную*. Вот так исторически, через насыщение воспроизводственных фаз хозяйственных процессов целесообразной информацией и информационной деятельностью формировались и формируются условия перехода к информационной экономике.

Изменились характер и содержание общественного труда. Последний превратился в информационную деятельность. Такая деятельность носит глубокий рутинно-творческий противоречивый характер: с одной стороны, она сугубо индивидуальная, а с другой стороны, глобально-массовая и общественная. Глубокая индивидуальность определяется так называемой «работой на дому», или информационной деятельностью в одиночку в электронном телекоммуникационном коттедже.

На самом же деле индивид, работая, или, точнее, занимаясь информационной деятельностью, общается со всем миром. Да и современную фирму надо представить не иначе, как организованную и самоорганизованную корпорацию знаний. В насыщенной информационной среде выживают фирмы, интенсивно занимающиеся инновационной деятельностью.

Тем самым ускоряется накопление и обновление знаний, формируется единая глобальная социопланетарная память и, расширяясь, углубляясь, интенсивно развиваются различные виды интеллектуальной формы собственности.

Информатизация экономики. Это фактор усиливающейся интеграции рассматриваемых видов деятельности, позволяющий по-новому взглянуть на их совокупность. Например, информационные системы, программные средства, новые модели вычислительной техники - результаты научных исследований и разработок, что определяет высокую наукоемкость продукции информационной индустрии. По расчетам, наукоемкость российского сектора информационных технологий в 1998 г. составила 7,6%, превысив величину аналогичного показателя даже по инновационной продукции промышленности (6,5%).

С другой стороны, совершенствование методов научного познания и организации управления наукой предполагает использование информационных технологий, образующих универсальный технологический базис всех видов интеллектуальной деятельности. В связи с формированием их материально-технической базы выделяются отрасли по производству соответствующих средств производства. Речь идет, в первую очередь, о научном приборостроении, производстве средств вычислительной техники, ее техническом обслуживании и программном обеспечении.

Появились также специализированные профессиональные группы, связанные с обслуживанием вычислительной техники и процессов обработки информации (операторы, программисты, системные аналитики и проектировщики и т.п.), оказанием консультативных, научно - информационных и других услуг подобного рода. Наряду с этим ученые сами все активнее занимаются консультированием, выполнением информационно-вычислительных работ.

Как представляется, вопрос о месте науки и других видов интеллектуальной деятельности в структуре экономики должен рассматриваться в контексте так называемой *расширительной концепции производительного труда*, исходящей из того, что отрасли услуг участвуют наряду с отраслями материального производства в создании национального дохода. Эта концепция, ныне признанная и в отечественной экономической теории, составляет основу *Системы национальных счетов* (СНС). Ее обоснованность подтвер-

ждается современными тенденциями экономического развития индустриальных стран за последние десятилетия. Отмеченное выше увеличение вклада сферы услуг в общественный продукт позволяет, хотя и с известной степенью преувеличения, сделать вывод о том, что услуги будут определять «лицо» экономики информационного общества.

Информационная индустрия. Это индустрия производства, сбора, распространения и передачи всех видов информации, наиболее динамично развивающаяся отрасль мировой экономики: ее рост составляет 7-8% в год. Роль и место информационной индустрии не ограничивается только прямым вкладом в валовой внутренний продукт:

• прогресс и развитие всех секторов экономики напрямую связаны с развитием информационной индустрии, так как прирост национального дохода в развитых странах на 60% обеспечивается новыми технологиями (инновационным потенциалом), на 10% - трудом, на 15% - капиталом и на 15% - природными ресурсами;

• экспортный потенциал, конкурентоспособность продукции, создание новых рабочих мест напрямую зависят от развития информационной инфраструктуры;

• главное богатство любого общества - это человек. Уровень жизни, образования, культуры любого члена общества зависит от возможности получения и обработки информации. Традиционные источники знаний (книги, периодические издания), культурная и развлекательная информация (печать, радио, телевидение), средства общения (телефон) сливаются в единую информационную среду, с помощью которой человек получает доступ к необъятным ресурсам цифровой информации, представляющей собой как тексты, так и аудио-видео, графическую и мультимедийную информацию. Эта же среда используется и для обмена и распространения информации;

• современная информационная инфраструктура предоставляет неизвестные ранее возможности по дистанционному образованию, медицинскому обслуживанию, работе на дому, телемагазинам, создавая качественно новый образ жизни;

• информационная инфраструктура и информационные технологии позволят качественно изменить функционирование органов государственной власти и управления всех уровней путем:

- повышения эффективности работы госаппарата (автоматизация документооборота, внедрение телематических служб - электронной почты, факсимильной связи, видеоконференций и т. д.);

обеспечения всей необходимой для принятия управленческих решений информацией;

обеспечения оперативной связи между управленческими структурами и общественностью (с одной стороны, деятельность государственных органов становится более «прозрачной» для общественности, с другой стороны, появляется возможность для оперативного учета общественного мнения и воздействия на него, в том числе по отдельным слоям и категориям населения).

Область применения информационной экономики. Она исследует структуру рынка знаний, информационных компонентов и комплексов, экономические процессы, связанные с феноменом информационных ресурсов, выступающих как субститут экономическим ресурсам. В информационной экономике исследуются новые возможности нормативного управления с использованием предварительно сформированных информационных ресурсов и информационного управления.

В информационной экономике осуществляются процессы моделирования и выбора рациональных схем обмена и взаимного замещения информационных и экономических ресурсов, исследуются возможности и поведение производителя информационных ресурсов и их полезность для потребления, организуются взаимосвязанные процессы рационального сочетания натурного, экспертного и математического моделирования проблемных ситуаций.

Технология рынка информационных компонентов и комплексов знаний как объектов информационной экономики, влияние информационных ресурсов как субститута экономическим ресурсам на процессы мультипликации и акселерации определяют возможности рационального управления экономикой на основе разделения нормативных и информационных технологий в системах управления и их интеграции. Структурная модель информационной экономики представлена на рисунке 1.1, структурные модели информационной макроэкономики и микроэкономики.

Таким образом, можно констатировать, что феномен возникновения информационной экономики приводит к превращению информационного ресурса в основной источник добавленной стоимости, появлению на этой основе возможностей для обеспечения ин-

тенсивного характера экономического развития, основанного на низкозатратных технологиях, в том числе информационных технологиях управления.

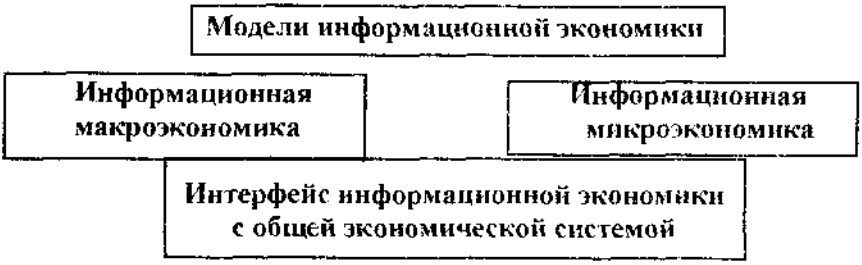


Рис. 1.1. Структурная модель информационной экономики.

Информационная экономика – мощный системообразующий фактор социально-экономического развития, источник высоколиквидного запаса и гарантия политической стабильности в обществе.

В заключение можно констатировать, что страны СНГ в области информационной экономики далеко отстали от передовых стран. В странах СНГ сложилась парадоксальная экономическая ситуация, а именно: при избытке устаревших потоков информации ощущается информационный голод на новейшие потоки. Для преодоления информационного отставания правительства ряда стран СНГ путем государственного регулирования предпринимают попытки ликвидировать такой разрыв.

1.3. Информационные ресурсы

Понятие информационного ресурса. *Информационный ресурс* - организованная совокупность документированной информации, включающая базы данных и знаний, другие массивы информации в информационных системах (библиотеки, архивы, делопроизводство и т.д.). К ним относятся рукописные, печатные и электронные издания, содержащие нормативную, распорядительную и другую информацию по различным направлениям общественной деятельности (законодательство, политика, социальная сфера и т.д.). Перенесенные на электронные носители информационные ресурсы с помощью средств вычислительной техники и связи приобретают качественно новое состояние, становятся доступными для оператив-

ного воспроизводства необходимой информации и превращаются в важнейший фактор социально-экономического развития общества.

Информационный ресурс - базовая составляющая информационного менеджмента.

Формирование информационных ресурсов и их грамотное системное использование во все большей степени становятся объектом политических и экономических интересов, как на национальном, так и на международном уровнях. Такими интересами объясняется глобальная конкуренция за господство на информационном рынке, приведшая к стремительным темпам роста телекоммуникационных систем и информационных технологий. При этом огромные средства выделяются ежегодно на разработку технологий работы с информационными ресурсами.

По данным «Financial Times», за 1998 г. в числе 500 крупнейших компаний мира более 20% составляют компании, специализирующиеся в области создания и непосредственного использования информационных ресурсов.

Государство на основе грамотного системного использования информационных ресурсов всех сфер жизнедеятельности обеспечивает:

• поступательное развитие производительных сил общества и высокий уровень жизни граждан;

• национальную безопасность;

• защиту прав и свобод личности.

Проблемы обеспечения информационными ресурсами. Особо выделяются проблемы обеспечения информационными ресурсами управления экономическими процессами, национальной безопасностью, социальной и общественно-политической сферами.

Информационные ресурсы в ***управлении экономическими процессами*** охватывают:

• общегосударственный (макро) уровень;

• отраслевой уровень;

• территориальный уровень;

• уровень экономических агентов.

Задачи и цели управления на каждом из уровней определяют состав и объем необходимых информационных ресурсов, и способы их использования.

На *общегосударственном уровне* управления решаются задачи:

57863

- макроэкономического мониторинга, анализа и прогнозирования;

- обеспечения экономической безопасности;

- контроля за деятельностью органов государственного, местного и отраслевого управлений.

Обеспечение экономической безопасности государства включает в себя предотвращение острых кризисных явлений в экономике, защиту экономических интересов и борьбу с экономическими преступлениями.

Это реализуется оперативным мониторингом.

• хозяйственной деятельности экономических агентов и сферы индивидуального потребления;

• уровня доходов и потребления граждан;

• движения денежных средств в валюте;

• информационных ресурсов банковской сети, Государственного таможенного комитета, Национального банка, железной дороги и других транспортных организаций.

Эффективная борьба с экономическими преступлениями обеспечивается более детальной оперативной информацией о финансовой и хозяйственной деятельности предприятия, позволяющей выявить аномалии в экономическом поведении. Мониторинг за хозяйственной деятельностью предприятий требует оперативного доступа к соответствующим информационным ресурсам.

Система контроля за деятельностью органов государственного, местного и отраслевого управления обеспечивает анализ качества исполнения возложенных на них функций, расходования выделяемых на их нужды бюджетных средств, выявления и пресечения нарушений законодательства.

На *отраслевом уровне* управления решаются задачи обеспечения научно-технического прогресса, повышения производительности труда, качества продукции, роста объема производства. Решение этих задач обеспечивается следующими типами информационных ресурсов: научно-техническим, маркетинговым и нормативно-справочным.

На *территориальном уровне* задачи управления и требования к информационным ресурсам аналогичны задачам общегосударственного уровня.

Информационные ресурсы в *области национальной безопасности* должны обеспечить предотвращение оперативных и стратегических угроз национальной безопасности:

- внезапных кризисов в жизненно важных отраслях (энергетика, транспорт, банковская система и др.), вызванных в том числе забастовками;

- социальных взрывов, обусловленных ростом безработицы и падением жизненного уровня;

- прихода к власти криминальных или экстремистских группировок,

- перехода под контроль иностранного капитала жизненно важной части национальных ресурсов;

разрушения национальной науки и культуры, снижения образовательного и культурного уровня населения, распространения идеологии насилия, различных сектантских религиозных течений,

- утечки за границу финансовых, интеллектуальных и информационных ресурсов;

- банкротства на государственном уровне, вызванного резким ростом внутреннего и внешнего долга;

- потери стратегических интересов в международном сообществе.

Информационные ресурсы в *управлении социальной и общественно - политической сферами* обеспечивают решение следующих задач:

• социальное измерение, регулирование и уменьшение социального расслоения и напряженности в обществе;

• социальная защита населения (пенсионное страхование, социальное страхование, страхование на случай безработицы, страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний и т.д.);

• анализ и управление общественным мнением;

• защита национального информационного и культурного пространства;

• развитие культурно-образовательного уровня населения.

Основной ресурс (элемент) общественной системы, состояние которого обеспечивается информационным ресурсом в социально-политической сфере - это человеческий ресурс. Основное назначение информационного ресурса в данной сфере - обеспечить соци-

альную защиту, а также необходимый для развития общества культурный, образовательный и политический уровень населения.

Основные источники информации о состоянии человеческих ресурсов:

• данные индивидуального (персонифицированного) учета в системе государственного социального страхования;

• данные переписи населения;

• выборочное обследование домашних (семейных) хозяйств;

• опросы общественного мнения;

• социальные измерения (уровень потребления, доходов и сбережений по категориям населения, индексы потребительских цен, прожиточный минимум, стоимость потребительской корзины и т.п.).

В заключение можно сделать следующие основные выводы:

1) формирование и использование информационных ресурсов - одна из ключевых проблем создания единого информационного пространства любого государства;

2) информационные ресурсы создаются в процессе функционирования автоматизированных информационных систем всех сфер жизнедеятельности государства:

• органов власти и управления;

• органов местного самоуправления;

• юридических лиц;

• физических лиц.

1.4. Информационные технологии

Понятие информационной технологии и ее виды. *Информационная технология* – совокупность методов, способов, приемов и средств обработки документированной информации, включая прикладные программные средства, и регламентированного порядка их применения.

Информационная технология – совокупность методов, приемов и средств, реализующих информационный процесс в соответствии с заданными требованиями.

Информационные технологии – *базовый инструмент информационного менеджмента.*

Анализ рынка информационных компонентов позволяет распределить перечень информационных технологий на два обширных

класса - базовые информационные технологии и прикладные информационные технологии. Причем граница этого деления является условной.

Базовые информационные технологии – это технологии, которые реализуются на уровне взаимодействия элементов вычислительных систем. К этому классу относятся следующие основные системы.

Операционные системы. Технологии управляют непосредственно работой средств вычислительной техники. Для класса машин общего назначения (mainframe) - ОС ЕС, СВМ, MVS. Для персональных компьютеров на базе универсальных процессоров INTEL - MS DOS, Windows, UNIX-системы и др. Для локальных сетей - сетевые операционные системы Novell, Windows NT и др.

Языки программирования. В развитие классических процедурных языков программирования - Fortran, Cobol, C, Pascal в последние годы появились их объектно-ориентированные расширения с интегрированными средами разработки. В настоящее время в связи с бурным началом использования Internet-технологий все большее использование получает язык Java.

Технологии архитектуры «клиент-сервер». Технологии реализуются в корпоративных системах на основе локальных сетей на основе разделения функций обработки, управления сетью, хранения данных, обеспечения внешних связей и т.д. на специально предназначенных для этого компьютерах (серверах). Эти технологии реализованы практически во всех используемых в настоящее время программных продуктах.

Технологии многопроцессорной обработки. Данные технологии на основе специализированных персональных ЭВМ наращивают мощности этих машин (масштабирование) за счет расширения их вычислительной структуры. К этому классу относятся серверы с симметричным мультипроцессированием (SMP-серверы).

Технологии нейровычислений. Они эффективно реализуют определенные виды сложной обработки информации на специально созданных программно-технических устройствах, входящих в состав персональных ЭВМ и работающих по принципам нейронных сетей.

Технологии автоматизированного проектирования (CASE-технологии). Технологии позволяют осуществлять разработку си-

стем информатизации, практически не используя для этих целей языки программирования.

Телекоммуникационные технологии. Технологии дают возможность обеспечить взаимодействие в сетях на основе единых правил.

Этот класс - весьма широкий и обеспечивает реализацию таких стандартов, как ISO/OSI, EDIFACT, X.500 и др.

Базовые технологии Internet. Среди наиболее широко используемых технологий - электронная почта, служба ftp (пересылка файлов), технология формирования информационных серверов на основе гипертекстовых документов (WWW) и др.

Intranet-технологии. Они позволяют строить ведомственные (корпоративные) системы информатизации на основе базовых технологий Internet.

Технологии обработки текстов. Эти технологии наиболее широко используются и уже позволили наладить во многих организациях электронную подготовку корреспонденции. Они выступают элементами систем электронного документооборота и требуют унификации.

Системы управления базами данных (СУБД). Эти технологии предназначены для хранения и обеспечения эффективного доступа к массивам информации. Для реализации систем различного масштаба применяются СУБД, поддерживающие язык запросов SQL и эффективно реализующие передовые технологии обработки.

Наиболее широкое использование получают такие СУБД, как Oracle, SQLServer.

Технологии информационных хранилищ. Они обеспечивают хранение и обработку больших массивов разнородной информации и, как правило, строятся на основе уже апробированных СУБД, значительно расширяя их возможности.

Экспертные системы (ЭС). Технологии позволяют на основе определенных правил вывода осуществлять анализ информационного описания объектов и вырабатывать на основе этих правил соответствующие заключения. Эти технологии - базовые для систем представления знаний.

Геоинформационные технологии (ГИС). Технологии позволяют осуществлять обработку графической информации: карты, планы городов, космо- и аэроснимки, данные дистанционного зондирования земной поверхности, чертежи и т.п.

Мультимедиа-технологии и технологии создания виртуальной реальности.

Эти системы осуществляют совместную обработку текстовой, графической информации, звука, изображений. Технологии виртуальной реальности дают возможность моделировать в динамике пространственное представление объектов.

Технологии цифроаналоговых преобразований. Они позволяют осуществлять преобразования данных из цифрового в аналоговый вид и обратно, что позволяет производить компьютерную обработку получаемой от приборов информации и выдавать соответствующие управляющие решения.

Технологии криптозащиты. Эти технологии осуществляют по специальным алгоритмам преобразование информации, которая становится доступной только обладающему соответствующими ключами субъекту. Их разработка и применение должны регламентироваться соответствующими государственными службами.

Технологии человеко-машинного интерфейса. Обеспечивают унификацию действий человека при взаимодействии с различными видами вычислительных средств. Предложенные базовые информационные технологии позволяют формировать программно-технические решения по созданию интегрированных систем информатизации субъектов, реализации телекоммуникационной среды, обеспечивающей взаимодействие этих систем.

Классификация прикладных информационных технологий. *Прикладные информационные технологии* – это технологии, реализующие типовые процедуры обработки информации в конкретных предметных областях. Предлагается следующая условная классификация:

- по реализации информационных ресурсов;
- в системах массового обслуживания населения;
- в процессах экоинформатизации;
- в сфере организационного управления;
- в сфере интеллектуального потенциала;
- в производственных процессах;
- по поддержке управляющих решений в социальной, политической, экономической сферах и безопасности государства.

Информационные технологии в *производственных процессах*, например, можно подразделять на следующие *основные подклассы:*

- интегрированные автоматизированные системы управления;

• информационно-аналитические системы координации деятельности предприятий;

• автоматизированные системы управления предприятиями;

• системы автоматизированного проектирования;

• автоматизированные системы управления технологическими системами;

• автоматизированные системы управления гибкими производственными системами.

В заключение отметим, что рассмотренные выше информационные технологии позволяют формировать программно-технические решения по созданию автоматизированных информационных систем субъектов, реализации телекоммуникационной среды, обеспечивающей взаимодействие этих систем, и, следовательно, содействуют созданию единого информационного пространства.

1.5. Информационные системы

Греческое слово systema означает целое. Весь окружающий нас мир состоит из систем. Это атомы и галактики, молекулы и живой организм, звездные и социальные системы. Такие образования сплошь и рядом встречаются в окружающем мире.

Система – это совокупность взаимосвязанных элементов, то, из чего образованы системы, называется элементом до тех пор, пока имеет какую-либо связь с системой. Взаимосвязь элементов системы обусловливает ее целостность.

Если элемент системы теряет связь с системой, то он превращается в новую систему. Точно так же, как и другая часть системы превращается в новую систему.

Живые и неживые системы. Первая и очень большая группа систем - группа ***неживых или абиотических систем.*** Эта группа систем является первой потому, что все живое в конечном счете состоит из неживых систем. Иначе говоря, мертвая природа лежит в основе живой. К этой группе систем относится множество космических образований и множество различных систем микромира.

Это атомы, молекулы и более крупные предметы, образованные сочетанием неживых систем.

Вторая группа – большая совокупность ***живых или биологических систем.*** Живые системы представляют собой частный случай неживого мира.

Всю совокупность живых систем можно разделить на множество групп в зависимости от целей исследования. Но мы выделим из них группу *информационных систем*. Эта совокупность систем распространена в природе, пожалуй, немного меньше, чем вся группа живых систем.

Информационные системы являются частным случаем живых и появляются только на определенной стадии развития биосистем.

Информационная система – организованная совокупность информационных технологий, объектов и отношений между ними, образующая единое целое (СТБ 982-94).

Информационная система (Information System) – система обработки информации в совокупности с относящимися к ней ресурсами организации, такими, как люди, технические и финансовые ресурсы, которая предоставляет и распределяет информацию. Информационные системы всех видов - база для продуктивной работы менеджера любого уровня и во всех предметных областях, т.е. базовая компонента информационного менеджмента.

Открытые информационные системы. Ход развития информационных технологий в развитых странах мира за последние 40 лет позволяет сделать вывод, что мировое сообщество переходит на технологии создания *открытых информационных систем*.

Открытая система (Open System) - это система, реализующая открытые спецификации (стандарты) на интерфейсы, службы и форматы данных, достаточные для того, чтобы обеспечить:

• возможность переноса *(переносимость)* прикладных систем, разработанных должным образом с минимальными изменениями, на широкий диапазон систем (на различные платформы);

• совместную работу *(масштабируемость)* с другими прикладными системами на локальных и удаленных платформах в целях расширения ее функциональных возможностей и (или) придания системе новых качеств;

• взаимодействие с пользователями в стиле, облегчающем последним переход от системы к системе *(мобильность пользователей)*.

Исторический ход создания и развития вычислительной техники в XX в. можно условно разделить на три этапа, каждый из которых занимал 10-12 лет. Первый этап (50-е гг.) считается этапом больших вычислительных машин типа БЭСМ-2, -4 и 6; ЭВМ М-20,

Урал-1, -4, -14. -16; ЕС 1060, ЕС1061, ЕС1066. Этими машинами оснащались вычислительные центры крупных городов.

Второй (60-е гг.) этап - средних вычислительных машин типа СМ 1, СМ 2 и т. д., ими оснащались вычислительные центры в городах, районах, отраслях и крупных организациях. Однако производство даже достаточно большого количества вычислительных машин этого типа не могло удовлетворить всех потребителей, так как объем памяти машин составлял всего лишь несколько сотен килобайт, а для их установки и монтажа требовались значительные площади.

Вначале 70-х гг. начался третий этап - малых персональных электронных вычислительных машин (ПЭВМ). Стремительный рост количества ПЭВМ и возрастающий объем памяти, исчисляемый мега- и гигабайтами, привели в конце 70-х гг. к массовой разработке сетевых технологий, так как у пользователей возникла настоятельная потребность в обмене информацией на локальном, региональном, национальном и международном уровнях.

Исторически складывалось так, что каждая страна и даже фирма развивали свою собственную сетевую концепцию: System Network Architecture (SNA) - США, Nippon Network Architecture (NNA) - Япония; Digital Network Architecture (DNA) - Европа и др. В основу каждой из них были положены одни и те же принципы, однако они оказались несовместимыми ни друг с другом, ни с существовавшими тогда международными сетевыми концепциями (например, с протоколом X.25). Каждая отрасль разрабатывала свои собственные протоколы и форматы обмена данными. Например, были созданы различные виды архитектуры обмена документами: архитектура учрежденческих документов (Open Document Architecture - ODA); архитектура банковских документов (межбанковская электронная система передачи информации и совершения платежей - Society for World-Wide Interbank Financial Telecommunications (SWIFT); архитектура документов в торговле, промышленности и на транспорте (Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport (EDIFACT) - электронный обмен данными для администрации, торговли и транспорта и др.

Несмотря на то, что специфика каждой отрасли отражалась лишь на небольшой части соответствующих протоколов, их независимое развитие привело к тому, что они стали во многом несовместимыми между собой. Точно так же форматы и структуры файлов

в разных системах оказывались полностью несовместимыми, хотя существовала практическая потребность в их объединении.

К концу 70-х годов из-за отсутствия взаимодействия и совместимости между различными машинами стали возникать острые проблемы в коммуникационной сфере. Пользователи были «замкнуты» на конкретные решения поставщиков, стоимость разработки собственного программного обеспечения была очень высокой, небольшие фирмы не могли конкурировать на всемирном рынке и т.п. Для обеспечения взаимодействия между любыми двумя машинами в 70-х необходимо было разрабатывать специальные интерфейсы, с ростом числа машин количество необходимых интерфейсов возрастало до неприемлемо высокого уровня.

Кроме того, на начальном этапе развития информационных технологий многие небольшие изменения, модификации или расширения сети (например, замена телеграфного канала связи на телефонный) потребовали существенных переделок остальной части сети: замены целых устройств, адаптеров или разработки новых программ.

Основы технологии открытых систем. Необходимость развития вычислительных сетей привела к тому, что оказались наиболее продвинутыми работы по *взаимодействию открытых информационных систем*, в то время как проблема *переносимости программ* не решалась столь успешно. Эти два качества: 1) взаимодействие открытых систем и 2) переносимость программ - составляют основу технологии открытых систем. Впервые эти качества были реализованы на практике при создании компьютеров серии IBM 360, обладающих единым набором команд и имеющих одну и ту же операционную систему.

Частичное решение проблемы мобильности для программ и программистов обеспечили ранние стандарты языков, например, Фортрана и Кобола. Языки позволяли создавать переносимые программы, хотя зачастую и ограничивали их функциональные возможности. Мобильность обеспечивалась также за счет того, что эти стандарты были приняты многими производителями.

Когда языки приобрели статус стандарта де-факто, их разработкой и сопровождением начали заниматься национальные и международные организации по стандартизации. Далее языки развивались уже независимо от своего создателя. Достижение определен-

ного уровня мобильности программного обеспечения можно считать первым примером истинных возможностей открытых систем.

Таким образом, технология открытых систем решает проблему создания *единого информационного пространства* как в рамках одной страны, так и во всем мире.

Профили информационных систем. Информационные системы создаются в процессе информатизации всех основных сфер современного общества:

• органов государственного управления (законодательной и исполнительной власти республиканского уровня, управления хозяйством на уровне областей);

• *финансово-кредитной сферы* (банков и финансово-промышленных групп);

• информационного обслуживания предпринимательской деятельности;

• производственной сферы (интегрированные производственные системы);

• науки и научного обслуживания;

• социальной сферы;

• образования;

• здравоохранения;

• информационного обслуживания населения и т.д.

Развитие и применение открытых информационных систем неразрывно связано с применением стандартов информационных технологий. Основой применения этих стандартов в настоящее время стала методология функциональной стандартизации информационных технологий.

При создании и развитии сложных, распределенных, тиражируемых информационных систем требуется гибкое формирование и применение гармонизированных совокупностей базовых стандартов и нормативных документов разного уровня, выделение в них требований и рекомендаций, необходимых для реализации заданных функций ИС. Для унификации и регламентирования реализации заданных функций ИС такие совокупности базовых стандартов должны адаптироваться и конкретизироваться применительно к определенным классам проектов, функций, процессов и компонентов ИС. В связи с этой потребностью выделилось и сформировалось понятие «профилей» ИС как основного инструмента функциональной стандартизации.

Профиль — это совокупность нескольких (или подмножество одного) базовых стандартов (и других нормативных документов) с четко определенными и гармонизированными подмножествами обязательных и факультативных возможностей, предназначенная для реализации заданной функции или группы функций. Функциональная характеристика (заданный набор функций) объекта стандартизации — исходная для формирования и применения профиля этого объекта или процесса.

В профиле выделяются и устанавливаются допустимые факультативные возможности и значения параметров каждого базового стандарта и (или) нормативного документа, входящего в профиль. Профиль не может противоречить использованным в нем базовым стандартам и нормативным документам. Он должен использовать выбранные из альтернативных вариантов факультативные возможности и значения параметров в пределах допустимых. На базе одной и той же совокупности базовых стандартов могут формироваться и утверждаться различные профили для разных проектов ИС и сфер применения.

Эти ограничения базовых документов профиля и их гармонизация, проведенная разработчиками профиля, должны обеспечивать качество, совместимость и корректное взаимодействие компонентов системы, соответствующих профилю в заданной области применения профиля.

Базовые стандарты ИТ и профили ИС в зависимости от проблемно ориентированной области применения ИС могут использоваться как непосредственные директивные, руководящие или как рекомендательные документы, а также как нормативная база, используемая при выборе или разработке средств автоматизации технологических этапов и процессов создания, сопровождения и развития ИС.

В зависимости от области распространения профилей они могут иметь разные категории и, соответственно, разные статусы утверждения:

- *профили конкретной ИС*, определяющие стандартизованные проектные решения в пределах данного проекта и являющиеся частью проектной документации - *функциональные профили;*
- профили ИС, предназначенные для решения некоторого класса прикладных задач, которые распространяются на все ИС данного класса в пределах предприятия, отрасли, региона или страны и

утверждаются как стандарты предприятий, ведомственные или государственные (правительственные) стандарты - *профили государственного значения.*

Следует рассматривать две группы функциональных профилей ИС:

1) профили, регламентирующие архитектуру и структуру ИС и ее компонентов (функции, интерфейсы и протоколы взаимодействия, форматы данных и т.д.);

2) профили, регламентирующие процессы проектирования, разработки, применения, сопровождения и развития ИС и их компонентов. Профили ИС унифицируют и регламентируют только часть требований, характеристик, показателей качества объектов и процессов, выделенных и формализованных на базе стандартов и нормативных документов. Другая часть функциональных и технических характеристик ИС определяется заказчиками и разработчиками творчески, без учета положений нормативных документов.

1.6. Информационный менеджмент – технология организации управленческой деятельности

Менеджмент (управление) – это процесс, направленный на достижение целей организации посредством упорядочения преобразований исходных субстанций или ресурсов (труда, материалов, денег, информации и т.п.) в требуемые результаты (изделия, услуги). Как известно, менеджеры воздействуют, прежде всего, на главный элемент организации - людей, координируя их деятельность.

Эффективность менеджмента определяется как соотношение результатов работы и использованных для их получения ресурсов. Менеджеры, осуществляющие управление, не имея научных знаний, вынуждены полагаться лишь на опыт, интуицию и везение. Однако опыта многим из них не хватает. Менеджеры лучше руководят и достигают более высоких результатов, если владеют теорией менеджмента и умело применяют свои знания на практике

Теорию (научную дисциплину) менеджмента можно охарактеризовать как аккумулированные и по определенным правилам логически упорядоченные знания, представляющие собой систему принципов, методов и технологий управления, разработанных на основе информации, полученной как эмпирическим путем, так и в результате исследований в различных областях науки.

Теория менеджмента отличается следующими *особенностями:*

- ориентирована на решение практических задач;
- имеет междисциплинарный характер;
- разрабатывается в международном масштабе.

Менеджмент предназначен для решения практических задач.

Он нацелен на исследование и разработку правил эффективного управления с целью достижения высоких результатов, являющихся критерием его качества. Отсюда вытекают следующие требования к теории менеджмента:

1) она должна предоставлять работникам, занятым практической деятельностью, знания, помогающие им повысить уровень управления;

2) способствовать повышению квалификации менеджеров и особенно подготовке претендентов на эти должности;

3) определять области и проблемы, требующие дальнейшего изучения и разработки в целях содействия развитию познавательной базы.

Технология — это формализованное описание деятельности, включающее набор ресурсов, инструментов, приемов их использования и способов организации производства, необходимое и достаточное для воспроизводства процесса получения определенных продуктов, предметов, услуг, изменений или любых иных значимых результатов с заранее заданными параметрами.

На основе данного определения можно выделить, по меньшей мере, три дополняющих друг друга *группы технологий:*

1) *ресурсные* (отличающиеся друг от друга тем, какие ресурсы используются для производства конкретного продукта);

2) *инструментальные* (отличающиеся набором используемых орудий труда);

3) *управленческие* (отличающиеся способами организации производственного процесса).

В существующей литературе понятие «информационный менеджмент», как правило, связывается с двумя первыми группами (типом ресурсов или типом инструментов). Куда более плодотворным представляется разговор об информационном менеджменте как о технологии управленческой.

Надо исходить из предположения, что на современном этапе развития процесс модернизации во всех сферах жизнедеятельности

связаны скорее с организацией работы, чем с изменением характера используемых ресурсов или обновлением инструментов.

Компьютер, пришедший на смену картотечному ящику и пишущей машинке, - удобство и не более того. Он не поменял природы гуманитарных занятий, так же как заменивший счеты калькулятор не произвел революции в экономике. Происходящие у нас на глазах глобальные перемены связаны не с появлением баз данных и персональных компьютеров, а с появлением *новой среды коммуникации*. Эта среда властно диктует особые формы взаимоотношений, которые называются *сетевыми*. Сети как системы человеческого взаимодействия были известны задолго до компьютерной эры, но благодаря новым техническим средствам они стали *явлением*. Описывать сетевые отношения и рефлектировать по их поводу мы начали только с появлением Internet.

Сегодня есть все основания рассматривать информационные технологии как неотъемлемый компонент технологий управленческих. Практически все вновь формирующиеся структуры координации человеческой деятельности, например, офисные системы, строятся на основе новейших телекоммуникационных систем и оснащенных современными компьютерами ресурсных центров.

Да и вполне традиционный управленец не мыслит сегодня своей работы без компьютера на столе. Можно дать длинный перечень элементов новых управленческих технологий, проникающих и в культурную сферу благодаря сети Internet. Среди этих элементов:

• средства оперативной коммуникации (электронная почта, списки рассылки, новостные разделы музейных сайтов);

• распределенные ресурсы и средства доступа к ним (базы данных, порталы, терминалы компьютерных сетей);

• средства координации деятельности (электронные доски объявлений, форумы, электронные опросы);

• формы обратной связи и организации сотрудничества (гостевые книги, телеконференции);

• наконец, средства производства (инструментарий поиска ресурсов и партнеров, стандартные и специализированные программные средства).

Но дело не только и не столько в этом. Техническая модернизация сама по себе не приводит к сдвигам в сознании. Требуется еще некий фактор, который можно обозначить как переход от социального к медиапространству. Именно сюда, в виртуальную сре-

ту всего перемещаются места делового общения, обмена идеями и взаимного консультирования (Web-клубы, Internet-кафе), средства совместного проектирования и продвижения проектов (Web лаборатории, обмен баннерами). Возникают целые виртуальные сообщества с проблемно-ориентированной социальной структурой и специализированными вспомогательными службами (Сообщества, Бюллетени и др.). Информационные технологии становятся неотъемлемой частью *культуры*.

Информационный менеджмент – совокупность методов и средств управления информацией и управление с помощью информации деятельностью предприятия или организации. Выделяют три вида информационного менеджмента: *управление предприятием (организацией), внутренней документацией и публикациями.*

Первый из видов включает вопросы организации источников информации, средств передачи, создания баз данных, технологий обработки данных, обеспечение безопасности данных. В круг задач менеджмента входят также разработка, внедрение, эксплуатация и развитие автоматизированных информационных систем и сетей, обеспечивающих деятельность предприятия (организации). В этих сетях должно быть обеспечено управление информационными ресурсами. Важное место имеют организация и обеспечение взаимодействия с внешним информационным миром: сетями, базами данных, издательствами, типографиями и т.д.

Исходящая важность информационного менеджмента привела к появлению специалистов *(информационных менеджеров)*, занимающихся его задачами. Эти специалисты должны преобразовывать пассивную корпоративную информацию в источники правильных, как называемых рафинированных сведений, определяющих успехи фирмы.

Информационный менеджмент превращается в *базовую технологию* организации управленческой деятельности во всех сферах информационного общества.

ГЛАВА II. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

2.1. Сущность и значение информационного менеджмента

Отличительной чертой формирующегося информационного общества является стремительное возрастание значимости информации для экономического и социального прогресса. Причем речь идет не об информации вообще, а прежде всего о знании, т. е. информации, воплощенной в фактах, сведениях о законах природы и общества и принципах их практического применения, навыках и способностях людей, социальных отношениях и т.д.

В этой связи можно говорить об интеллектуализации экономики; экономике, базирующейся на знаниях (knowledge - based economy), когда «информация и услуги приобретают сравнительно более высокую рыночную стоимость, чем та, которую имеют товары, обладающие натурально-вещественной формой, и энергия». Общественный продукт уже характеризуется не столько своим материальным субстратом, сколько функциональным назначением и информационно - познавательным содержанием.

Величина издержек производства все сильнее зависит от размеров нематериальных инвестиций-затрат на научные исследования и разработки, приобретение патентов и лицензий, образование и профессиональную подготовку кадров, программное обеспечение, инжиниринговые и консалтинговые услуги, маркетинг, рекламу, совершенствование структуры управления и т.п.

Понятие экономики, основанной на знаниях или интеллектуальной экономики, получившее в последние годы распространение в мировой экономической литературе, отражает признание того обстоятельства, что научные знания непосредственно определяют параметры экономического роста, создавая основу для инноваций и формирования квалифицированной рабочей силы. На долю наукоемких отраслей обрабатывающей промышленности и сферы услуг ныне приходится в среднем более половины ВВП ведущих индустриальных стран: именно эти отрасли отличаются наиболее высо-

ными темпами роста объемов производства, занятости, инвестиций, внешнеторгового оборота.

Достижения науки и техники выступают ключевым фактором улучшения качества продукции и услуг: экономии трудовых и материальных затрат, увеличения производительности труда, совершенствования организации производства. Все это, в конечном счете, предопределяет конкурентоспособность предприятий и выпускаемой ими продукции на внутреннем и мировом рынках.

Становление информационного общества обусловлено повышением роли тех видов экономической деятельности, которые связаны с производством интеллектуальных услуг и соответствующими структурными сдвигами в экономике. Яркое проявление этих тенденций - интенсивный рост сферы услуг, которая является одним из наиболее динамично развивающихся секторов экономики ведущих индустриальных стран, обеспечивающим львиную долю занятости и производства ВВП.

Интенсивное развитие этого сектора обусловлено, прежде всего, увеличением численности занятых и объема услуг в сфере науки, образования, обработки данных, рекламы, профессионального консультирования, юридического обслуживания и т.п. Все это приведет к дальнейшему изменению пропорций между производством товаров и сферой услуг в пользу последней, что рассматривается как глобальный структурный сдвиг, характерный для постиндустриальной экономики XXI века, основанной на знаниях.

Доля сферы услуг в ряде стран - членов ОЭСР составляет от двух третей до трех четвертей ВВП, и численности занятых в экономике. В Узбекистане эти показатели сравнимы с уровнем, достигнутым в менее развитых государствах ОСЭР (Мексике, Корее, Греции, Португалии).

Под влиянием требований рынка и технологического прогресса сфера услуг приобретает качественно новые черты, характеризуясь, в частности, значительными объемами научных исследований и разработок. Уже с середины 80-х годов динамика затрат на исследования и разработки в сфере услуг опережает их рост в обрабатывающей промышленности. Причина – высокая наукоемкость многих видов услуг, которые основаны на новейших информационных технологиях, растущий спрос на услуги малых исследовательских, компьютерных, биотехнологических фирм, многие из которых создаются на базе университетов.

Несмотря на национальные различия в распределении затрат на НИОКР по отраслям сферы услуг в развитых странах, основная их доля приходится на деятельность, связанную с компьютерами (разработка программного обеспечения, баз данных и т.п.), на услуги в области исследований и разработок, прочие деловые услуги (в области архитектуры и инженерных изысканий), телекоммуникации, оптовую и розничную торговлю, финансовое посредничество.

Информатизация экономики - еще один фактор усиливающейся интеграции рассматриваемых видов деятельности, позволяющий по - новому взглянуть на их совокупность. Например, информационные системы, программные средства, новые модели вычислительной техники являются результатами научных исследований и разработок, что определяет высокую наукоемкость продукции индустрии информации. По нашим расчетам, наукоемкость информационных технологий в Узбекистане в 2010 г. составила 6,6%, превысив величину аналогичного показателя даже по инновационной продукции промышленности (4,5%).

С другой стороны, совершенствование методов научного познания и организации управления наукой предполагает использование информационных технологий, которые образуют универсальный технологический базис всех видов интеллектуальной деятельности. В связи с формированием их материально — технической базы выделяются отрасли по производству соответствующих средств производства. Речь идет, в первую очередь, о научном приборостроении, производстве средств вычислительной техники, ее техническом обслуживании и программном обеспечении.

Появились также специализированные профессиональные группы, связанные с обслуживанием вычислительной техники и процессов обработки информации (операторы, программисты, системные аналитики и проектировщики и т.п.), оказанием консультативных, научно—информационных и других услуг подобного рода. Наряду с этим ученые сами все активнее занимаются консультированием, выполнением информационно - вычислительных работ.

Так, в США, по данным Национального научного фонда, в начале 90-х годов 16% общей численности ученых работали в области консультирования, учета, статистики, обработки данных. Интенсивно растет и занятость ученых в области компьютерных наук: в 1995 г. на их долю приходилось 29,8% ученых, занятых в эконо-

мике США. Дальнейшее развитие индустрии информации в период до 2010 г., по оценкам Бюро статистики труда Министерства труда США, будет сопровождаться увеличением их численности на 90%, что выдвигает эту профессию в число наиболее распространенных занятий в экономике США.

Как нам представляется, вопрос о месте науки и других видов интеллектуальной деятельности в структуре экономики должен рассматриваться в контексте, так называемой, расширительной концепции производительного труда, исходящей из того, что отрасли услуг участвуют наряду с отраслями материального производства в создании национального дохода. Эта концепция, ныне признанная и в отечественной экономической теории, составляет основу Системы национальных счетов (СНС).

Ее обоснованность подтверждается современными тенденциями экономического развития индустриальных стран за последние десятилетия. Отмеченное выше увеличение вклада сферы услуг в общественный продукт позволяет, хотя и с известной степенью преувеличения, сделать вывод о том, что услуги будут определять "лицо" экономики информационного общества.

По нашей оценке, объем затрат на производство знаний в Узбекистане составляет около 4 % ВВП; примерно три четверти из них приходятся на образование и подготовку кадров. С учетом того, что в странах ОЭСР эта величина в процентном отношении примерно вдвое выше (при огромном разрыве в размерах ВВП), интеграция России в глобальную информационную экономику требует пересмотра экономической политики государства.

На рубеже XX - XXI вв. возникла новая информационная концепция, которая дала толчок развитию новой индустрии в сфере управления. Эта концепция, называемая «информационный менеджмент», связана с тем, что наряду с традиционными рычагами управления появляется еще один - управление бизнесом с помощью информационных технологий. Информация, которая является новым стратегическим продуктом и ресурсом многих компаний, позволяет видеть наиболее полную и реальную картину того, как работает конкретный бизнес.

Информация является важнейшим аспектом в бизнесе компании. Но сама по себе информация ничего не значит в процессах. Необходимо иметь также:

- потребность в использовании информации;

• рычаги управления информацией.

Появление данного направления обусловлено ростом спроса на компьютерные и информационные технологии, повышением требований к качеству информации, ее содержанию, достоверности и формам представления. Эта программа предназначена для менеджеров высшего и среднего звена, специалистов, стремящихся занять лидирующие позиции в бизнесе, студентов стремящихся расширить возможности адаптации на рынке труда.

Обучение по программе дает возможность получить представления об организации информационного производства, знания по управлению информационными потоками, информационной защите и безопасности. Специалисты прошедшие профессиональную переподготовку получают диплом государственного образца, которое дает право на ведение нового вида деятельности. Весь учебный процесс построен таким образом, чтобы дать возможность специалистам сразу применять полученные знания на практике. Для руководителей высшего и среднего звена предусмотрена возможность модульного обучения, с подбором индивидуальной программы.

Выпускники данной программы могут работать в организациях любых форм собственности, функционирующих в сфере промышленности, производства информационных, телекоммуникационных и компьютерных товаров и услуг. Специалисты этой квалификации могут предложить для современного предприятия разработку подходов к проектированию информационно-организационных систем, рекомендации по информационно - аналитическому обеспечению организации управления, новые подходы к реализации менеджмента информационных ресурсов.

В последние годы употребление термина «информационный менеджмент» (ИМ) приобретает лавинообразный характер. Он относительно нов и «свеж», а слыть специалистом ИМ престижно и даже выгодно. Под этим термином чаще всего подразумевается или особый вид информационной деятельности, или новое научное направление, или просто модное прикрытие научных изысканий. Однако как всегда в подобных случаях невольно возникает и методологическое «прокрустово ложе», т.е. проблема объекта, функций, метода, типологических критериев, определения эмпирической базы, структуры знания и т.п. Таким образом предстоит, хотя и бегло, наметить общие рамки и черты ИМ как явления и его научное отражение в содержательной структуре преподавания.

Концепты ИМ варьируют в сравнительно широком спектре: от традиционного понимания информационного обслуживания до общей теории управления. Условно можно выделить следующие наиболее популярные трактовки ИМ: 1) информационное обеспечение (в широком смысле), 2) информационные ресурсы и их управление, 3) информационные услуги и предпринимательство, 4) информационные системы и их управление, 5) организация НИД 6) обработка и анализ информации, 7) офис-менеджмент, 8) организация коммуникации, 9) управление информационными технологиями, 10) стратегическое планирование и менеджмент.

Все названные направления, так или иначе, входят в рамки системы знания ИМ. С другой стороны, они отражают различные аспекты ИМ или акцентируют одну из структурных частей знания ИМ. Понимание ИМ обычно охватывают все упомянутые аспекты информационной деятельности, однако одни из них в зависимости от трактовки представляются как основные, а остальные дополняют первых как контекст или методы.

Развитие ИМ отнюдь не является как - то обособленным от других сфер информационной деятельности, а, наоборот, вбирает в себя их основные концептуальные и технологические особенности. В этом отношении не удивительно, что многие понятия в ИМ «перекрывают» друг друга. Факторы влияния развития ИМ можно условно подразделить хронологически по критериям исходной базы знаний и соответствующих концептуальных воззрений.

1 "Новая библиотечная деятельность" заложила основу для развития документации и НИД, а также "перенесла" в ИМ проблематику логико-семантической обработки документов и связанные с этим когнитивные аспекты.

2 "Вычислительные центры" в 50-60-е годы через электронную обработку данных обосновали функционирование информационных систем во многих областях человеческой деятельности и внесли в концепт ИМ аспект информационной и коммуникационной техники, поскольку ВЦ могли управлять ЭВМ, но не самой информацией.

3 «Экономическая информатика» 60-70-х соединила возможности компьютерной обработки данных и знания специалистов прикладных областей в концепт АСУ. Процветали гигантские системы, которые, однако, упустили из виду обращение человека с самой информацией, информационные потребности и потоки. Этап

"экономической информатики" ввел в современный ИМ кибернетический пласт.

4. «НИД» в восьмом десятилетии переместила акценты в область самой информации и ее связей с социальной средой. Большое значение уделялось потребителю информации (бурное развитие ППП, экспертных систем и т.п.). В ИМ вошел концепт человеческого обращения с информацией.

5. «Офис—менеджмент» 80-х знаменовал воцарение персональных компьютеров, телекоммуникационных сетей и децентрализованных информационных процессов. Офис - менеджмент «втягивает» ИМ в обще управленческую проблематику, в зависимости от него ставятся все процессы организации и развития, что означает переход к стратегическому уровню.

6. В 80-90-е годы начинается «эра ИМ», что проявляется переходом от техники непосредственно к информации, а общество осознается как единое коммуникационное пространство. ИМ становится стилем мышления и деятельности.

Концепт ИМ в современном понимании в Узбекистане не возник на пустом месте и не был механически импортирован. Его специфику предопределил широкий теоретический контекст и эмпирическая база различных видов информационной деятельности, которые десятилетиями накапливали определенный опыт, как в Узбекистане, так и в бывшем Советском Союзе.

По сути дела все вышеназванные линии развития ИМ так или иначе отразились в деятельности научных и учебных институций, а также в практической деятельности. Можно было бы перечислять многие сферы науки и деятельности, развитие которых имело прямое или косвенное воздействие на формирование ИМ: например, НИД, библиотечное дело, массовая коммуникация, прикладная математика, информатика, кибернетика, экономическая информатика, а также документалистика, архивное дело, книжное дело и т.д.

Все эти сферы информационного знания, которые длительное время развивались как самостоятельные научные направления, специальности или прикладные области, фактические охватывают весь проблемный спектр сегодняшнего концепта ИМ.

Несомненно, что в этом контексте формировались и исходные предпосылки собственно концепта ИМ. В этом отношении следует отметить основные парадигмы, которые легли в основу его современного понимания. В первую очередь это относится к исследова-

ниям механизма интеграционных процессов "классических" типов институционированной информационной деятельности - библиотечной, библиографической и научно-информационной.

Наиболее существенный вклад в эту проблематику внес А. В. Соколов и его последователи, которые в методологическом отношении сформировали основные установки целостности системы документальных коммуникаций и ее связь с информационно-коммуникационной средой социального развития. Универсальность положения о «мире ИПС» фактически тождествен генерализирующей парадигме ИМ. В этом отношении концепция социальной информатики выражает имманентную связь ИМ и тенденций «информационного общества»

Не менее важным фактором стали методологические исследования информационного подхода (например, работы Э.П. Семенюка), что позволило осознать коммуникативную и гносеологическую универсальность информационных явлений. Также следует упомянуть школу О.П. Коршунова, которая теорию библиографии фактически "вырастила" до основополагающих установок теории документальной коммуникации.

Приведенные примеры формирования исходных предпосылок и парадигмы ИМ служат лишь иллюстрацией факторов несравнимо более широкого контекста, который обусловил возможность акцептирования концепта ИМ в Узбекистане.

Под информологией понимается генерализация знания информационной и коммуникационной проблематики. В этом отношении концепт ИМ приводится в соответствии с тенденциями развития постиндустриального общества, когда информация и коммуникационные связи становятся основным фактором и средой социального существования. Таким образом, информационный менеджер понимается как генералист, осуществляющий любую организацию через информационные и коммуникационные связи. Формирование информационной инфраструктуры организации и реализация внутренних и внешних коммуникационных отношений ведет к проблематике стратегического менеджмента.

Следовательно, ИМ как специфический контур "покрывает" все формальные связи организации, охватывая и информационные носители, и люди, и предметы. Возможности применения ИМ фактически не ограничены: производственные, коммерческие, культурные, медицинские учреждения, государственные, общественные

институции и т.д. Как стиль мышления и деятельности ИМ в процессе обучения подкрепляется разноаспектными методическими комплексами, охватывающих весь спектр знания и навыков организации коммуникационных и информационных процессов: от техники и технологий, информационных систем до информационного маркетинга, стратегического планирования и общественных связей (PR).

В настоящее время все большую популярность приобретает построение систем управления на основе принципов философии качества. Основы построения систем менеджмента качества изложены в международном стандарте ISO 9001:2000. В связи с этим компания «IDS Scheer/Логика бизнеса» предлагает консультационное содействие по разработке и внедрению этой системы в соответствии с требованиями этого стандарта, а также по подготовке к сертификации на соответствие этим требованиям.

Внедрение Системы менеджмента качества в Вашей компании приведет к повышению эффективности деятельности за счет применения передовых управленческих методик.

Подтверждение соответствия процессов деятельности требованиям стандарта ИСО 9001–2000:

- позволяет вашим клиентам быть уверенными в заявленном уровне качества вашей продукции (или услуги);
- гарантирует прозрачность, стабильность и эффективность протекания процессов;
- обеспечивает ориентацию на клиента и, как следствие, стабильное качество продукции, гарантируемое выполнением регламентированных требований к основным и вспомогательным процессам;
- предусматривает постоянное самосовершенствование, что дает клиенту дополнительную уверенность в надежности вашей компании.

Реализация этих задач позволит не только создать серьёзные предпосылки для успешной сертификации деятельности Компании, но и сформировать постоянно функционирующую эффективную систему управления качеством.

Компания «IDS Scheer/Логика бизнеса», обладающая значительным опытом решения подобных задач, предлагает Вам консультационное содействие в проведении комплексного Проекта по построению Системы менеджмента качества с выходом на ее по-

и последующую сертификацию, в рамках которого будут решены следующие задачи:

- Описаны процессы Компании в соответствии с требованиями ISO 9001:2000.
- Разработаны внутренние регламентирующие документы Компании: обязательные документированные процедуры, положения о подразделениях, должностные инструкции сотрудников руководящего звена, регламенты процессов с учетом требований ISO 9001:2000.
- Внедрен процессный подход к управлению деятельностью Компании с учетом требований международного стандарта ISO 9001:2000.
- Осуществлена организационная подготовка Компании к прохождению сертификации СМК на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2000.
- Проведено сопровождение Компании на всех этапах сертификации, включая аудит Системы менеджмента качества.

Компания «IDS Scheer/Логика бизнеса» предлагает предприятиям модульный подход к решению задач.

Работа начинается с *предварительного анализа*, по результатам которого формируются цели проекта, а также определяем структуру процессов и необходимость обучения вопросам менеджмента качества команды Проекта со стороны Заказчика.

Второй этап работы – анализ текущей ситуации. Здесь консультанты анализируют процессы и взаимосвязи между ними, далее описывают используемые инструменты и другие показатели эффективности работы компании.

На третьем этапе – создание концепции системы управления «как должно быть» – проводится совершенствование процессов и оптимизация взаимосвязей между ними, затем разрабатываются решения по снижению затрат, формируются новые организационные структуры и рассматриваются возможности внедрения ИТ-инструментов.

Последний этап работы – внедрение, в ходе которого поддерживаются внедрение новых процессов, проводя обучение новых сотрудников, осуществляется управление проектами по внедрению информационных систем, а также осуществляются организационные преобразования и настраиваются новые структуры управления.

Рассматривая управление информацией на предприятии как фактор его развития, необходимо исходить из того, что информация может быть разного типа и формата. Она может быть жесткая (количественная, верифицируемая другими) или мягкая (описательная, часто относящаяся к личным восприятиям и ощущениям). Информация может относиться к финансовым вопросам, к аспектам рынка (потребители, конкуренты), техническим проблемам, организационным явлениям. Хотя все предприятия используют все типы информации, некоторые из них отдают предпочтение определенным ее типам.

Предприятия по производству потребительских товаров известны тем, что собирают огромное количество информации о потребителях. Технологические предприятия активно собирают информацию по различным технологиям. Считается, что, например, американские менеджеры отдают предпочтение количественной информации, в то время как азиатские менеджеры больше внимания уделяют качественной, мягкой информации.

Наиболее инновационные, эффективно развивающиеся предприятия собирают и совместно используют сбалансированное сочетание всех типов информации. Например, ряд известных компаний по производству потребительских товаров собирают, как и все компании такого рода, множество информации о потребителях. Но в то же время они делают значительные инвестиции в исследовательские лаборатории, которые становятся лучшими в своей области. Иногда компании по производству потребительских товаров инвестируют в НИОКР средства, сравнимые с инвестициями в НИОКР технологических компаний.

Предприятия, которые по сути являются технологическими, если судить по их инвестициям в исследования и разработки, часто собирают все больше информации о потребителях, а иногда и о потребителях своих потребителей. Это формирует связи с потребителями их промышленных товаров на многих различных уровнях. На таких предприятиях их работники технического обслуживания так же хорошо осведомлены о запросах потребителей, как работники служб маркетинга на многих предприятиях по производству потребительских товаров.

Для менее инновационных предприятий характерно то, что они часто концентрируются на технической информации, получая совсем немного информации от своих потребителей. Например, для

некоторых автомобильных компаний на протяжении ряда десятилетий были характерны значительные инвестиции в новые технологии, как разработки компонентов автомобиля, так и сборки этих компонентов. Некоторые из этих технологий оказались превосходными, однако произведенные автомобили не пользовались слишком большим спросом покупателей.

Инженеры настойчиво перепроектировали некоторые детали автомобиля в стремлении создать наилучший из возможных вариантов. Но они упустили некоторые аспекты при проектировании автомобиля, которые были очень важны для потребителя, например, легкость ремонта и его частота. Впоследствии управление компании стало исправлять ситуацию и инвестировать больше средств в определение того, чего хочет и ждет потребитель.

Когда автомобильная компания стала уделять больше внимания потребителям, она, во-первых, выделила группу потребителей для испытания своих прототипов. Этих потребителей попросили сделать свои комментарии по машине, но их также попросили оценить машины в десятках различных измерений, включая шум, комфорт, управление, внутренний и внешний вид и т.д. Используя вопросник с формальными численными показателями, компания смогла превратить субъективные впечатления ее потребителей в количественные данные, с которыми можно было оперировать так же легко, как и с количественными техническими данными.

Автомобильная компания стала также кодировать жалобы потребителей. Просматривая тысячи потребительских жалоб, поступивших за последние несколько лет, группа аналитиков определила, что все они могут быть классифицированы приблизительно в 200 различных категорий и подкатегорий. Каждая из этих категорий затем была проанализирована с тем, чтобы выяснить, с чем связаны эти жалобы, какая часть автомобиля могла их вызвать. Развитая классификационная система потом была использована для классификации новых жалоб, так что эти жалобы стали служить для компании как система быстрого предупреждения о проблемах, возникающих после продажи автомобиля.

Используя эти методики, автомобильная компания продемонстрировала, как мягкая информация может быть превращена в жесткую информацию. Это оказалось полезным для компании по двум причинам. Компания оперирует огромным количеством информации, включая информацию о технологиях, об автомобилях и

о том, как потребители реагируют на их автомобили. Имея так много информации, которую нужно анализировать, компания предпочтет всю эту информацию представить в количественной форме, чем анализировать смесь численных показателей и потребительских комментариев. К тому же в компании, где в основном работают люди с техническим образованием, работники обычно больше внимания уделяют количественной информации, чем просто спискам потребительских комментариев.

Пример этой автомобильной компании показывает, что мягкая информация часто может быть превращена, по крайней мере, частично, в жесткую информацию для облегчения ее передачи и анализа. Это не означает, что такое превращение всегда необходимо проводить. Многие компании, особенно по производству потребительских товаров, собирают множество качественной информации о потребителях и их покупательских предпочтениях и привычках. При этом часто, когда менеджеры компании пытаются осмыслить поведение потребителей, они обращаются непосредственно к комментариям потребителей, а не к количественному анализу.

Один из менеджеров объяснил способ, которым он определил, как пойдет новый продукт, как он будет воспринят. Этот менеджер дождался результатов первых продаж, которые пришли через несколько недель после запуска новой продукции. При этом он посчитал наиболее интересным выслушать первые 50 потребительских комментарий. С помощью телефона он выслушал первые 30-40 потребителей, которые позвонили для того, чтобы обсудить новую продукцию. Этот менеджер прочитал все письменные комментарии потребителей и все комментарии продавцов.

Этот менеджер считает, что первые комментарии почти всегда дают четкое указание на то, будет ли новая продукция пользоваться успехом. К тому же они четко указывают на то, почему продукт имеет успех или не имеет его. Если потребителям не понравился продукт, они говорят почему, и иногда они говорят о чем-то, чего никак не предвидела команда разработчиков. Если новый продукт понравился, то потребители также говорят почему. В действительности для компании потребительские комментарии являются как предвестниками количественных показателей, которые обычно появляются позже, так и источником более глубокого понимания того, что понравилось потребителю новой продукции, а что нет.

Три измерения собираемой от потребителя информации являются наиболее важными. Во-первых, существуют различные типы информации, которая собирается. Во-вторых, в случае промышленных предприятий существуют разные места сбора потребительской информации. Эти два измерения хорошо известны. Третьим измерением, на которое обращают внимание наиболее инновационные компании, является то, кто в компании собираю информацию от потребителей. В наиболее инновационных компаниях ответ однозначный - все. Это может показаться банальным, но тем не менее, это может также оказаться ключом к пониманию того, как такие компании фокусируют свое внимание на запросах потребителей.

Прежде чем обратиться к третьему измерению, коротко остановимся на первых двух. Много различных типов информации может быть собрано от потребителя. В пособиях по маркетингу эти типы выделяются и подробно обсуждаются [см., например, Ф. Котлер...]. Здесь мы выделим только те типы информации, собираемой менеджерами, которые наиболее полезны для развития нового продукта.

Сначала рассмотрим типы информации, собираемой от потребителей. Не удивительно, что информация, которую собирают менеджеры, относится к потребительским запросам, их реакции на существующие продукты и возможное будущее этих продуктов, их способов использования продуктов. Менеджеры измеряют отклики на их продукты, наблюдая поведение покупателей, возвраты, жалобы, выражения интереса или другие потребительские комментарии. Некоторые из них также измеряют потребительские реакции путем обзора способов использования продукта потребителем. Это особенно важно тогда, когда потребители реагируют на новый продукт не так, как ожидали его проектировщики.

Данные таких обзоров могут быть очень полезными для предупреждения необычной реакции на продукт и его новых использованиях. Комментарии делают очевидными не только реакции потребителей, но также и то, что они ценят и как рассуждают о продукте. Обзоры и комментарии часто собираются после того, как потребитель купил или использовал продукт. Но они могут быть собраны и проактивно, заранее, путем приглашения потребителей объединиться в фокус-группы.

Фокус-группа, подобно тестированию рынка, предоставляет компаниям способ собрать обзоры и потребительские комментарии, прежде чем начинается запуск нового продукта. Многие компании,

от производящих товары широкого потребления до автомобильных, используют фокус-группы как способ изучения реакции потребителей на их продукт до того, как они приступили к выпуску продукции в значительных объемах.

В случае крупных, дорогостоящих продуктов типа автомобилей менеджеры используют фокус – группы для того, чтобы ограничить риск при полном запуске продукта в производство. В фокус – группах тестируются дизайны для того, чтобы оценить потребительскую реакцию. Они тестируются до запуска, когда компания еще может изменить дизайн, не тратя на это больших денег.

Остановимся на том, где информация собирается в случае промышленного клиента. Компаниям по производству потребительских продуктов приходится сравнительно легко в некоторых отношениях. Их клиентами являются индивиды. Чтобы произвести одну продажу, они общаются с одним индивидуальным покупателем. Компании по производству товаров для промышленности могут осуществлять гораздо более сложные продажи. Они должны убеждать несколько отделов, а также высшее руководство, перед тем как совершить продажу.

Поскольку их клиентами являются сложные организации, а не индивиды, у компаний есть большой выбор того, где собирать информацию от каждого данного «клиента». Некоторые пытаются облегчить эту проблему, общаясь только непосредственно с покупателями, т.е. людьми, которые формально осуществляют покупку товара. С позиций развития нововведений это является ошибкой. Хотя необходимо общаться с покупателями, все же лучше также искать контактов с теми, кто использует продукт в организации – клиенте с теми, кто тестирует его, с теми, кто руководит обоими этими действиями.

Полезно также иметь контакты и с другими сотрудниками организации - клиента, например, работающими в службах маркетинга и продаж, кто продает продукцию, изготовляемую организацией – клиентом. Они могут рассказать о том, как новый продукт помогает им, или мешает в ходе их работы.

Ценным источником информации могут стать сотрудники отделов по развитию организации - клиента. Они имеют четкое понимание того, что будет представлять собой их продукт в будущем. Поэтому они являются хорошим источником информации о том,

как необходимо изменить продукт, для того чтобы удовлетворить запросы этого клиента в будущем.

В отношении того, кто собирает потребительскую информацию, мы уже бегло отметили, что в самых эффективно развивающихся компаниях «каждый сотрудник» собирает потребительскую информацию. Изучение ситуации в нескольких инновационных компаниях показывает, что это довольно близко к истине. Возможно, что в таких компаниях только некоторые сотрудники финансового отдела и бухгалтерии никогда не общаются напрямую с потребителями, а все другие сотрудники контактируют с потребителями еженедельно или по крайней мере, ежемесячно. Те, кто проводит фундаментальные исследования, не имеют систематических контактов с клиентами, но они работают над проблемами, которые будут важны для клиента в будущем.

Практически весь технический персонал некоторых инновационных предприятий постоянно контактирует с клиентами. Они изучают, как клиенты используют их продукцию. Они выделяют то, что является существенным для их работы, изучают, как их продукт соответствует системе производства организации - клиента. Получая такие знания, они могут лучше адаптировать свой продукт к запросам клиента.

На предприятиях, где сотрудники отделов развития не имеют прямых связей с клиентами, они направляются и связываются со службой маркетинга, которая самостоятельно общается напрямую с клиентами. Кроме этого персонал отделов продаж и управленческий персонал имеют регулярные контакты с клиентами. Ротация персонала между функциями приводит к тому, что практически все работники инновационных предприятий имеют опыт прямых контактов с клиентами.

Клиенты не являются единственным источником информации извне предприятия. Информация может собираться также из других рыночных источников, таких как поставщики, конкуренты, потенциальные клиенты. Участники соседних рынков (рынков «вверх» и «вниз» по цепи вертикальной интеграции, так же как и рынков, использующих сходные технологии) могут стать полезными источниками информации. Кроме того, коммерческие организации, проводящие маркетинговые исследования, технические исследовательские институты, университеты, торговые ассоциации, организаторы

конференций часто могут стать полезными источниками информации.

Можно собирать также много разных типов полезной информации. К наиболее полезной относится информация о технологии, производственных процессах, конкурирующих и дополняющих продуктах. Кроме того, следует получить информацию из множества источников для того, чтобы получить общую картину рынка. И наконец, идеи, представления о потенциальных будущих рынках могут возникать почти повсеместно. Чем богаче информационные источники о происходящих событиях и представлениях, идеях, тем с большей вероятностью можно увидеть раньше других потенциальные будущие рынки. В нижеследующей таблице представлены аспекты информации.

Таблица 1

Аспекты информации	**Управленческие параметры**	**Параметры воздействия на эффективность развития предприятия**
Тип и формат собираемой информации	Могут собираться разные типы информации: • объективная и субъективная; • техническая и рыночная	Углубляет понимание: • запросов потребителей; • рыночных трендов
Информация от потребителей	Могут собираться разные типы информации (обзор мнений, интервью, опросы, данные по продажам)	Углубляет понимание поведения потребителей
	Место сбора информации (в организации - клиенте)	Сбор информации из различных мест и функций, улучшает понимание мышления потребителей
	Кто собирает информацию от потребителя	Сбор информации разными функциями способствует углублению понимания запросов потребителей
Другие источники информации вне	Может использоваться информация независимых ис-	Использование широкого множества ис-

компании	следовательских организаций, лабораторий, университетов, торговых ассоциаций и т.д.	точников информации расширяет понимание рынка

Необходимо упомянуть еще один источник информации. Известно, что источником информации могут быть не только люди. Некоторые менеджеры настаивают на том, чтобы все их подчиненные уделяли много времени изучению продукции их компании и продукции конкурентов. Если это компания по производству товаров широкого потребления, то эта продукция буквально повсюду окружает их.

Менеджеры ориентируют своих подчиненных на то, чтобы они внимательно изучали эти продукты, «обсматривали их и обнюхивали» смотрели, как они работают в повседневной жизни. Что-то можно изучить, дотрагиваясь до продукта, держа его руками и ощущая его запах, что трудно понять каким - либо другим образом. Непосредственно контактируя с продуктами, мы собираем неявно содержащуюся в них информацию и помещаем себя на место потребителя, который может проверить и использовать широкое множество продуктов.

Некоторые работники в ряде компаний поглощены изучением продукции. Хорошо известно, что автомобильные компании покупают и разбирают продукцию конкурентов. Они «изобретают обратно» эти продукты, наблюдая, как они устроены и работают. Японские автомобильные компании предоставляют своим работникам несколько различных машин каждый год для того, чтобы они посмотрели, насколько хорошо работают различные машины из их продуктового класса.

Итоги анализа информационного менеджмента как фактора эффективного развития предприятия представим в виде диаграммы (см. диаграмму 1).

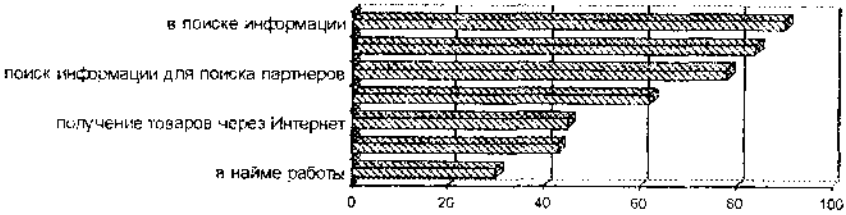
С ростом сети шла ее постоянная ориентация на осуществление электронной коммерции. С этого года в Интернете стали появляться торговые центры, открылся для бизнеса первый виртуальный киберБанк.

В 1994 году к сети подключились Китай, Алжир, Узбекистан, Эквадор и около десятка других стран. В 1995 году важнейшими Интернет технологиями года можно назвать WWW и поисковые серверы, а развивающимися технологиями - Java, Java - Script и

VRML. В августе вышла ОС Windows 95, первая 32 - битная операционная система для рынка домашних пользователей, в состав которой вошел обозреватель Microsoft Internet Explorer 2.0. В этом же году Microsoft открыла свой онлайновый сервис Microsoft Network (MSN), доступ к которому мог осуществляться более чем из 40 стран.

Диаграмма 1

Интернет – пользователи в Европе



В 1996 году появился Internet Explorer , который ознаменовал собой поворот в программировании обозревателей. Наиболее важными технологиями можно назвать поисковые программы. Java. Интернет - телефонию. Среди Интернет - технологий, которые начали развиваться в 1996 году, следует отметить VRML и "сетевой компьютер".

К 1997 году к Интернету подключились более 170 стран. Среди них Гамбия, Гвинея - Бисау, Ливия и еще около десятка стран Африки и Океании. Растет хакерская активность. Вышла четвертая версия Internet Explorer, в которую были включены поддержка Web - вещания, XML и технология многоадресной передачи. Появилось средство для защиты корпоративных сетей от злоумышленников Microsoft Proxi Server. Наиболее важными технологиями в 1997 году Push - технология и Multicasting - технология.

В 1998 году вышла Windows 98, в составе которой появился Internet Explorer. Узбекистан подключился к Всемирной глобальной сети в 1994 году. С этого времени начинается история развития сети Интернет в нашей республике. В последние годы этот процесс начал развиваться ускоренными темпами. В стране ощущаются четкие тенденции развития телекоммуникаций, внедрения новых

технологий, стремление войти в международное информационное пространство.

Правительство Республики Узбекистан тесно связывает прогресс страны с развитием информационных технологий. Президент страны Ислам Каримов на заседании Межведомственного координационного совета по реформированию и инвестициям в январе 2001 года определил, что в реализации общеэкономических задач в центре внимания должно быть осуществление программы по опережающему развитию систем телекоммуникаций и что на современном этапе особое значение приобретает формирование национальной информационной системы с широким доступом в Интернет и другим глобальным информационным системам и технологиям.

Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по организации разработки программы развития компьютерных и информационных технологий на 2001 - 2005 годы, обеспечения широкого доступа к международным информационным системам Интернет» является свидетельством того, какое значение в республике уделяется этим вопросам.

Сейчас формируется единое информационное пространство через объединение систем и сетей министерств, ведомств, учреждений и организаций республики на базе Национальной сети передачи данных (НСПД). Координация действий министерств и ведомств при решении проблем информатизации осуществляется Межведомственной комиссией по реализации Концепции информатизации (МВК). С 1994 года регулярно проводятся заседания МВК, на которых рассматриваются вопросы внедрения новых информационных технологий и принимаются решения.

Широкое применение последних мировых достижений в этом направлении будет содействовать достижению Узбекистаном основных целей: переходу на рыночную экономику и полную интеграцию в глобальную экономику. Основным направлением развития сети передачи данных и Интернет является реализация проекта модернизации и развития национальной сети передачи данных.

По данному проекту в настоящее время установлены 249 узлов передачи данных. В том числе в г. Ташкенте - 21, в областных центрах - 13, в районных центрах - 215. В январе месяце планируется дополнительно установить 4 узла в г. Ташкенте (работы приоста-

новлены в связи с выборами). С развитием конкурентной среды количество операторов и провайдеров услуг Интернет увеличилось.

На конец 2008 г. количество хозяйствующих субъектов, оказывающих услуги доступа к сети Интернет, составляет 829 (на начало 2008 г. составляло 763, рост составил 181,4%, из которых 598 оказывают Интернет-услуги посредством пунктов коллективного доступа. С учетом пунктов коллективного доступа к сети Интернет, существующих у ряда операторов сетей передачи данных, общее количество пунктов коллективного доступа в республике составило 756 (на начало 2004 г. составляло 228, рост составил 203,07%).

На начало 2008 года общее количество портов на сетях передачи данных составляет 14236 (целевые ориентиры по Программе на конец 2004 года - 11000). Общая скорость доступа к международным сетям составляет 53 Мбит/с.

По итогам 2008 года оценочное количество пользователей Интернет в Республике Узбекистан возросло до 2202 тыс. человек, то есть на долю 73 пользователя приходиться на 1000 жителей республики. Наибольшее количество пользователей на 1000 жителей, кроме г. Ташкента, приходится на Бухарскую (60), Навоийскую (55), Самаркандскую (52) и Сырдарьинскую (49) области, наименьшее количество на Республику Каракалпакстан (25), Андижанскую (24) и Ферганскую (22) области.

Согласно результатов анализа, проведенного в соответствии с поручением Информационно-аналитического департамента по вопросам информационных систем и телекоммуникаций Кабинета Министров от 21.12.2008 г. Данный показатель указывает подключение республиканских центральных аппаратов министерств, государственных комитетов, агентств, комитетов, центров, инспекций, а также аппаратов областных хокимиятов и г.Ташкента.

На сегодняшний день все высшие учебные заведения республики имеют доступ к Интернету, уровень доступа академических лицеев составляет 77,5%, профессиональных колледжей - 58%, общеобразовательных школ - 2,7% (целевые ориентиры по Программе до конца 2004 года, соответственно, 91%, 8%, 5% и 5%.)

Быстрыми темпами растет спрос на услуги Интернет. Спектр их непрерывно расширяется, в частности, за счет передачи трафика мультимедиа. Как следствие этого процесса, многие из существующих сегодня крупных телекоммуникационных компаний становятся поставщиками услуг Интернет и предлагают подключение к

сети по имеющимся у них каналам. Другие - создают собственную инфраструктуру связи или арендуют каналы у телекоммуникационных компаний (таблицу 2.).

Таблица 2

Количество Интернет – пользователей по регионам Узбекистана в 2008 году

Регионы	Всего	Провайдеры			
		UzPAK	Naytov	BCC	Другие
Ташкент	19633	431	2053	972	16177
Ташкентская область	378	64	-	14	300
Андижанская область	453	102	124	1	226
Бухара	509	22	122	26	339
Джизак	187	16	54	1	116
Кашкадарья	183	109	54	1	19
Фергана	536	1	78	1	456
Сурхандарья	100	37	57	1	5
Сырдарья	104	2	50	3	50
Самарканд	858	109	442	2	305
Навои	579	28	142	-	409
Наманган	274	196	7	2	69
Хорезм	268	94	69	3	102
Республика Каракалпакстан	353	88	136	1	128
Всего	24415	1299	3388	1028	18700

Как и в других странах, разница между городом и деревней в использовании ИКТ и Интернет очень большая.

В мае 2008 года в республике было около 2200 тыс. Интернет–пользователей, из них только 1% постоянные пользователи.

В тех регионах, где отсутствует развитая надежная телекоммуникационная инфраструктура, позволяющая организовать магистральные каналы и линии доступа «последняя миля», или услуги связи очень дороги, использование спутниковых каналов является оптимальным решением проблемы доступа к Интернет.

Доступность той или иной услуги спутниковой связи зависит от параметров и расположения зоны обслуживания конкретного спутника. Необходимым условием для спутниковой связи является

наличие прямой видимости между земной станцией (ЗС) и выбранным спутником. От расположения же зоны обслуживания этого спутника по отношению к расположению земной станции зависит необходимый для качественной связи диаметр ее антенн.

Следует принимать во внимание и тот факт, что неблагоприятные погодные условия сильно ослабляют сигналы (особенно KU - диапазона). Все эти факторы влияют на стоимость пользовательского комплекта для спутниковой связи. Также стоит отметить, что для использования приемопередающей земной станции необходимо получить разрешение на эксплуатацию радиоэлектронного средства.

С помощью средств спутниковой связи обеспечивается доступ к Интернет самых разных категорий потребителей: от крупных и корпоративных клиентов до конечных пользователей. Сочетая спутниковый канал с обратными каналами разных типов, можно варьировать стоимость и параметры системы доступа в довольно широких пределах.

Важное место глобальной сети Интернет и ее многостороннее влияние на научно-технический прогресс, экономику и другие сферы человеческой деятельности уже давно признаны во всем цивилизованном мире. В наиболее передовых странах создание современной сетевой инфраструктуры и формирование национальных информационных ресурсов является стратегической задачей, которая решается как на государственном, так и на общественном уровне.

Последние достижения в области информационных технологий и Интернета дают основание считать, что в ближайшем будущем произойдет повсеместный переход от обычной коммерции к коммерции электронной. Уже сегодня около 50% всех пользователей Интернет совершают покупки в Сети. По некоторым оценкам, в этом общий объем продаж через Интернет может достичь суммы 2 трлн. долларов, что составит около 20% всего розничного товарооборота в мире.

Больше других в электронной коммерции преуспели США, Канада и развитые европейские страны, такие как Великобритания, Германия, Франция.

Интернет-магазин - это сайт, на котором в интерактивном режиме можно произвести заказ товара или услуги, а в идеале - в интерактивном режиме его и оплатить.

Электронный (виртуальный) магазин (ЭМ) подобно обычному магазину реализует следующие основные функции: предоставление товаров (услуг) покупателю, обработку заказов, продажу и доставку товаров.

Для того чтобы добиться успеха в электронной коммерции, нужно использовать лучшие компьютерные технологии и продукты, а также подобрать квалифицированный персонал. При этом нет нужды иметь в виду, что покупатель предпочитает работать с продуктами, которыми они могут управлять. Необходимо, используя данные о покупателях, обеспечить более высокую степень индивидуализации, чем это могут сделать ваши конкуренты.

До недавнего времени считалось, что в среде электронной коммерции наибольший потенциал для роста имеет торговля между предприятиями, осуществляемая с помощью узлов ЭК типа «бизнес – бизнес». Обосновывалось это тем, что предприятия в состоянии тратить значительные деньги на приобретение необходимых им средств, а частные клиенты - нет. И поэтому узлы ЭК типа «бизнес – бизнес» могут окупаться достаточно быстро. Придерживаясь этой точки зрения, производители продуктов для работы в Интернет (коммуникационного оборудования, серверов и программного обеспечения) сосредоточили свои усилия на разработке средств ЭК между традиционными корпоративными поставщиками и заказчиками. Однако ситуация в мире в последнее время изменилась. Каждая компания, использующая узел ЭК типа «бизнес – бизнес», единственными пользователями которого являются сотрудники предприятия – партнеров, должна пересмотреть свой подход в отношении его развития и дальнейшего использования и сделать его максимально удобным для потребителей.

Внешний облик и функциональность узла ЭК типа «бизнес-бизнес» в большой степени определяются информацией о его клиентах. Организаторы узла создают и поддерживают систему их регистрации (клиентов), с помощью которой ищут ответы на многочисленные важные для ведения бизнеса вопросы: какие конкурирующие узлы посещают клиенты? Какие возможности узла имеют для них наибольшее значение? Как нужно изменить узел, чтобы привлечь новых клиентов и удержать старых?

Если четко определенные требования к внутреннему интерфейсу узла «бизнес-бизнес» отсутствуют. Такой узел может базироваться на новом приложении, обеспечивающем конфиденциаль-

ность информации о клиентах и высокий уровень их обслуживания. По мнению аналитиков с Уолл-стрит, в настоящее время узлами «бизнес-бизнес» управляют весьма активные предприниматели, успешно расширяющие свое присутствие на рынке путем вытеснения с него неповоротливых компаний, использующих традиционные формы торговли.

Совсем по другим правилам создаются и развиваются узлы типа «бизнес-бизнес». Главным требованием для их успешного функционирования является хорошая совместимость с системами закупок предприятий - заказчиков, а не внешняя привлекательность и удобство пользования. Интерфейсы узла типа "бизнес - бизнес" однозначно определяются требованиями, предъявляемыми к приложениям предприятия - продавца и предприятия - заказчика. Интернет существенно упростил процедуру смены торгового партнера. Благодаря электронной коммерции частный клиент или крупный корпоративный заказчик без особого труда может сменить своего электронного поставщика.

Удачно реализованный узел может существенно увеличить объем продаж продукции предприятия и стать важным компонентом его инфраструктуры, при вложении при этом немалых средств в рекламу и онлайновый сервис. Примером тому является успех службы ЭК фирмы Cisco.

2.2. Тенденции формирования информационного рынка в Узбекистане

Узбекистан подключился к Всемирной глобальной сети в 1994 году. С этого времени начинается история развития сети Интернет в нашей республике. В последние годы этот процесс начал развиваться ускоренными темпами. В стране ощущаются четкие тенденции развития телекоммуникаций, внедрения новых технологий, стремление войти в международное информационное пространство.

На современном этапе особое значение приобретает формирование национальной информационной системы с широким доступом в Интернет и другим глобальным информационным системам и технологиям. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по организации разработки Программы развития компьютерных и информационных технологий на 2001–2005

ны обеспечения широкого доступа к международным информационным системам Интернет» является свидетельством того, какое значение в республике уделяется этим вопросам.

Сейчас формируется единое информационное пространство через объединение систем и сетей министерств, ведомств, учреждений и организаций республики на базе Национальной сети передачи данных (НСПД). Координация действий министерств и ведомств при решении проблем информатизации осуществляется Межведомственной комиссией по реализации Концепции информатизации (МВК).

С 1994 года регулярно проводятся заседания МВК, на которых рассматриваются вопросы внедрения новых информационных технологий и принимаются решения. Широкое применение последних мировых достижений в этом направлении будет содействовать достижению Узбекистаном основных целей: переходу на рыночную экономику и полную интеграцию в глобальную экономику.

Успешно начал развиваться в республике и электронный бизнес. Началось внедрение интернет-технологий в сферу коммерции, банковскую деятельность, в сферу предпринимательства. Подтверждением этому служит деятельность многофункционального информационного центра (МИЦ) «Мароканд». Он создан при Палате товаропроизводителей и предпринимателей Республики Узбекистан и призван обеспечить доступ к товарам и услугам предпринимателям республики, обеспечивая их разнообразной деловой информацией на основе интернет - технологий.

Многоотраслевая сеть «Мароканда» содержит базу данных о конъюнктуре рынка товаров и услуг более 25 тысяч хозяйствующих субъектов, а также свыше 2 тысяч зарубежных компаний, желающих установить партнерские отношения. Предлагаются сведения по спросу и предложению товаров и услуг, мини - технологии и оборудование, нежилые помещения и не установленное оборудование, инвестиционные и реализации, инновационные и инвестиционные проекты, информация по выставкам - ярмаркам, нормативно - правовые акты, разнообразные справки и многое другое.

За время работы МИЦ зафиксировано 67 тысяч обращений в информационную систему «Мароканда», многочисленные пользователи нашли себе партнеров по бизнесу и заключили немало сделок на крупные суммы. Основная задача сейчас усилить работу по расширению деятельности МИЦ, улучшению доступа субъектов

предпринимательства к зарубежным товарным рынкам, оказанию содействия иностранным бизнесменам по поиску партнеров в Узбекистане через информационные и коммуникационные технологии.

Интернет–технологии с успехом применяются и в банковской деятельности. Современные информационно - коммуникационные технологии внедряются, в частности, в практику «Бизнес-банка». Банк предлагает своим клиентам программные продукты на основе интернет - технологий. В частности, такой, как «Business-Bank on-line», когда клиент, имеющий доступ к глобальной сети, имеет возможность получать исчерпывающую информацию о состоянии своего счета. Все операции можно делать с любого компьютера, подключенного к глобальной электронной сети и в любое время.

Действуют и другие ранее внедренные телекоммуникационные технологии «Банк–клиент», «Телебанк 24х7». Компания «Ахбор–рейтинг» регулярно проводит рейтинг финансово-экономического состояния коммерческих банков и предприятий страны, используя при этом информационные технологии. Клиентам предоставляется возможность просмотра результатов рейтинга в режиме реального времени в Интернете.

В настоящее время прорабатывается вопрос об организации беспроводного доступа в Интернет по каналам телевидения «Камалак ТВ» с использованием технологии MMDS. Для этих целей предполагается использовать передатчики телевизионной сети «Камалак» и устройство доступа в Интернет в сети «UzPAK». Применяемые технологии обеспечат более высокую доступность подключения абонентов к Интернету. Они имеют ряд преимуществ, в частности, в повышении скорости соединения с Интернетом, организации более доступных и высококачественных услуг. У абонентов будут установлены специальные телевизионные тюнеры, в которых имеются возможности подключения персональных компьютеров для доступа в Интернет.

Президент Республики Узбекистан в своих выступлениях не раз говорил о необходимости широкого внедрения Интернета в нашей стране, использовании новых информационных технологий в системе образования, бизнеса, делопроизводства и других сферах деятельности. На это направлен ряд важных правительственных документов, создаются необходимые условия и выделяются финан-

новые средства для успешного внедрения Интернет—технологий в нашу жизнь.

Реализация разработанной правительством «Программы развития компьютерных и информационных технологий на 2001 - 2005 годы обеспечения широкого доступа к международным информационным системам Интернет» создает все условия для того, чтобы наше государство заняло достойное место в ряду самых развитых стран мира.

Под электронным бизнесом (ЭБ) понимают все виды деловых отношений в Интернете, включающих куплю - продажу, поставку, соглашение о распределении продукции, факторинг, лизинг, проектирование, консалтинг, инжиниринг, инвестиционные контракты, страхование, соглашения об эксплуатации и концессии, а также банковские услуги, совместную деятельность и другие формы промышленного и делового сотрудничества.

Под системой электронной коммерции (СЭК) понимают определенную интернет - технологию, предоставляющую участникам системы возможность выставлять в Интернете товары и услуги, принимать и обрабатывать заказы клиентов, просматривать информацию (каталоги, прайс-листы и т.д.), принимать оплату и осуществлять платежи.

Электронная коммерция, как известно, включает в себя 3 крупных сектора - финансовый (решения, в которых одним из субъектов является финансовый институт типа банк - клиент, хоум банкинг и т.п.), business - to - business и розничный сектор (решения business - to - customer или иначе интернет - торговля). Термин "электронная коммерция" связывается пользователем чаще всего именно с интернет - торговлей, которая происходит в электронных или интернет - магазинах.

Для того чтобы добиться успеха в электронной коммерции, нужно применять лучшие компьютерные технологии и продукты, а также подобрать квалифицированный персонал. При этом всегда нужно иметь в виду, что покупатель предпочитает работать с продуктами, которыми они могут управлять. Необходимо, используя данные о покупателях, обеспечить более высокую степень индивидуализации, чем это могут сделать ваши конкуренты.

Развитие электронной коммерции в Узбекистане зависит от развития следующих компонентов:

- возможности использования ИКТ в отрасли;

предпринимательства к зарубежным товарным рынкам, оказанию содействия иностранным бизнесменам по поиску партнеров в Узбекистане через информационные и коммуникационные технологии.

Интернет–технологии с успехом применяются и в банковской деятельности. Современные информационно - коммуникационные технологии внедряются, в частности, в практику «Бизнес-банка». Банк предлагает своим клиентам программные продукты на основе интернет - технологий. В частности, такой, как «Business-Bank on-line», когда клиент, имеющий доступ к глобальной сети, имеет возможность получать исчерпывающую информацию о состоянии своего счета. Все операции можно делать с любого компьютера, подключенного к глобальной электронной сети и в любое время.

Действуют и другие ранее внедренные телекоммуникационные технологии «Банк–клиент», «Телебанк 24х7». Компания «Ахбор–рейтинг» регулярно проводит рейтинг финансово–экономического состояния коммерческих банков и предприятий страны, используя при этом информационные технологии. Клиентам предоставляется возможность просмотра результатов рейтинга в режиме реального времени в Интернете.

В настоящее время прорабатывается вопрос об организации беспроводного доступа в Интернет по каналам телевидения «Камалак ТВ» с использованием технологии MMDS. Для этих целей предполагается использовать передатчики телевизионной сети «Камалак» и устройство доступа в Интернет в сети «UzPAK». Применяемые технологии обеспечат более высокую доступность подключения абонентов к Интернету. Они имеют ряд преимуществ, в частности, в повышении скорости соединения с Интернетом, организации более доступных и высококачественных услуг. У абонентов будут установлены специальные телевизионные тюнеры, в которых имеются возможности подключения персональных компьютеров для доступа в Интернет.

Президент Республики Узбекистан в своих выступлениях не раз говорил о необходимости широкого внедрения Интернета в нашей стране, использовании новых информационных технологий в системе образования, бизнеса, делопроизводства и других сферах деятельности. На это направлен ряд важных правительственных документов, создаются необходимые условия и выделяются финан-

совые средства для успешного внедрения Интернет–технологий в нашу жизнь.

Реализация разработанной правительством «Программы развития компьютерных и информационных технологий на 2001 - 2005 годы, обеспечения широкого доступа к международным информационным системам Интернет» создает все условия для того, чтобы наше государство заняло достойное место в ряду самых развитых стран мира.

Под электронным бизнесом (ЭБ) понимают все виды деловых отношений в Интернете, включающих куплю - продажу, поставку, соглашение о распределении продукции, факторинг, лизинг, проектирование, консалтинг, инжиниринг, инвестиционные контракты, страхование, соглашения об эксплуатации и концессии, а также банковские услуги, совместную деятельность и другие формы промышленного и делового сотрудничества.

Под системой электронной коммерции (СЭК) понимают определенную интернет - технологию, предоставляющую участникам системы возможность выставлять в Интернете товары и услуги, принимать и обрабатывать заказы клиентов, просматривать информацию (каталоги, прайс-листы и т.д.), принимать оплату и осуществлять платежи.

Электронная коммерция, как известно, включает в себя 3 крупных сектора - финансовый (решения, в которых одним из субъектов является финансовый институт типа банк - клиент, хоум банкинг и т.п.) business - to - business и розничный сектор (решения business - to - customer или иначе интернет - торговля). Термин "электронная коммерция" связывается пользователем чаще всего именно с интернет - торговлей, которая происходит в электронных или интернет - магазинах.

Для того чтобы добиться успеха в электронной коммерции, нужно задействовать лучшие компьютерные технологии и продукты, а также подобрать квалифицированный персонал. При этом всегда нужно иметь в виду, что покупатель предпочитает работать с продуктами, которыми они могут управлять. Необходимо, используя данные о покупателях, обеспечить более высокую степень их удовлетворения, чем это могут сделать ваши конкуренты.

Развитие электронной коммерции в Узбекистане зависит от развития следующих компонентов:

- ✓ возможности использования ИКТ в отрасли;

✓ бизнес для потребителей через Е - коммерцию;

✓ бизнес для развития бизнеса через Е - коммерцию.

Электронная коммерция в Узбекистане находится на начальном этапе развития. В последние годы широкое развитие получила система банковского Интернет–обслуживания. За рубежом обслуживание банками своих клиентов через Интернет стало логическим развитием технологии home banking. В процессе работы данной системы клиент получает непосредственный доступ к собственным банковским счетам. Приобретая товар или оплачивая услугу и зная банковские реквизиты продавца, он с помощью системы «Домашний банк» совершает обычный банковский перевод средств со своего счета на счет продавца. Кроме того, в системе реализована функция периодических платежей за коммунальные и телефонные услуги, услуги доступа в Интернет и др.

В нашей республике проводится большая работа по развитию сети Интернет. Кабинетом Министров Республики Узбекистан принят ряд постановлений, регулирующих вопросы подготовки и распространения информационных ресурсов для оперативного обмена информацией на территории Республики Узбекистан с целью расширения и упорядочения доступа к мировым информационным сетям. Это позволит перейти к широкомасштабному внедрению услуг сетей передачи данных, включая Интернет.

Реализация принятой правительством республики Программы модернизации и развития Национальной сети передачи данных Республики Узбекистан на период 1999 - 2003 годы позволил обеспечить рост объема услуг передачи данных в 20 раз, увеличить количества пользователей в 11,8 раза.

Государственная политика в области узбекистанского сегмента Интернет должна строиться с учетом следующих факторов:

• сфера Интернет – экономики и услуг является наиболее перспективной и приоритетной, в этой сфере отмечается наиболее динамичное обновление основных фондов;

• сеть Интернет целесообразно использовать в различных областях деятельности, в том числе для проведения электронных торговых операций, дистанционного обучения, научных исследований, телемедицины и др.;

• отмечается острая нехватка специалистов в области Интернет – технологий;

• узбекистанский сегмент сети Интернет сегодня находится в начальном состоянии и не является существенным в мировом информационном пространстве.

• отечественные и зарубежные информационные ресурсы Интернет недоступны для значительной части населения Узбекистана в силу неразвитости инфраструктуры, низкой информационной грамотности и культуры населения и его низкой платежеспособности. Сетевой информационный обмен не стал нормой жизни и деятельности российских граждан, организаций, органов государственной власти и местного самоуправления;

• государство имеет ограниченные возможности поддерживать за счет бюджетных средств в требуемом объеме масштабные проекты развития сети в видоятах республики;

• увеличивается разрыв между информационно богатыми и информационно бедными регионами и слоями населения, опыт и знания одних становятся недоступными для других;

• имеющиеся русскоязычные информационные ресурсы в Интернет не отражают реальный информационный потенциал страны и не способствуют решению стоящих перед ней политических, экономических и социальных задач.

• при развитии сети в силу отсутствия необходимого отечественного оборудования преобладает ориентация на иностранную техническую базу в области компьютерного и телекоммуникационного оборудования

• по некоторым направлениям Интернет-технологий отечественные разработки практически не ведутся, что обусловлено причинами не столько технического отставания, сколько экономического характера

• информационные продукты и услуги значительной частью общества пока не воспринимаются как товар, требующий адекватной оплаты.

• увеличивается количество и степень социальной опасности преступлений, связанных с неправомерным доступом к компьютерной информации, распространением вредоносных программ для ЭВМ, а также иных видов противоправной деятельности с использованием сети Интернет;

• темпы развития Интернет в Узбекистане диктуют необходимость опережающего процесса создания и совершенствования со-

ответствующей нормативно - правовой базы, регламентирующей отношения в сети.

Основные направления государственной политики в области развития и использования узбекистанского сегмента сети Интернет, на наш взгляд, следующие: информационная безопасность.

Анализ мировой прессы последних лет показывает, что вопросам обеспечения информационной безопасности уделяется очень много внимания.

Приведем некоторые статистические данные, которые лишний раз подтверждают, что одной из основных причин, по которой тормозится обеспечение информационной безопасности в организациях - это недостаток поддержки со стороны руководства, возникающий вследствие непонимания необходимости этого процесса.

В 1999 году две международные организации ICSA и SAIC провели опрос 745 респондентов, задав им один - единственный вопрос: "Какое самое большое препятствие возникает перед вами при обеспечении информационной безопасности?" Ответы распределились следующим образом:

Необходимо отметить, что в настоящее время складывается парадоксальная ситуация. У всех на слуху находятся межсетевые экраны и антивирусные системы. Именно они и приобретаются в первую очередь в случае появления в бюджете статьи на средства защиты информации. Однако информационная система - это тоже своего рода здание, только виртуальное, которое необходимо защищать.

И использовать для этого можно те же механизмы физической безопасности, но спроецированные с учетом особенностей информационных технологий. Например, несанкционированный вход в обычное здание блокируется охранником или турникетом. В виртуальном здании для этого используется межсетевой экран или система аутентификации, которые проверяют входящий (и исходящий) в систему трафик на соответствие различным критериям.

Согласно аналогичному опросу, проведенному в 1999 году изданием InformationWeek среди 2700 респондентов в 49 странах мира, ответы распределились следующим образом:

Охранник или турникет не защитит от этого. И тут на первый план выходят средства обнаружения угроз в виде различных датчиков, идентифицирующих различные угрозы.

Препятствие	Число организаций (в процентах)
Ограничение бюджета	29
Недостаток поддержки со стороны руководства	14
Недостаток квалификации сотрудников и осведомленности конечного пользователя	10
Некомпетентность персонала, отвечающего за информационную безопасность	9
Несоответствие внутренней политики безопасности	8
Нехватка полномочий	8
Техническая сложность	6
Непонятные обязательства	4
Отсутствие хороших средств защиты	3
Другое	9

Сфера информационного менеджмента – совокупность всех необходимых для управления решений на всех этапах жизненного цикла предприятия, включающая все действия и операции, связанные как с информацией во всех ее формах и состояниях, так и с предприятием в целом. При этом должны решаться задачи определения ценности и эффективности использования не только собственной информации (данных и знаний) так, чтобы каждый менеджер получал только соответствующую информацию, но и других ресурсов предприятия, в той или иной мере, входящих в контакт с информацией: технологических, кадровых, финансовых и т.д.

Препятствие	Число организаций (в процентах)
Нехватка времени	17
Сложность технологий	16
Темпы изменения технологий	11
Недостаток поддержки со стороны руководства	11
Плохо определенная политика безопасности	10
Финансовые затраты	8
Плохое взаимодействие между отделами и управле-	8

ниями	
Низкая осведомленность конечного пользователя	8
Низкая квалификация персонала	6
Временные и людские затраты	5

Задачи информационного менеджмента:

1. Формирование технологической среды информационной системы.

2. Развитие информационной системы и обеспечение её обслуживания.

3. Планирование в среде информационной системы.

4. Формирование организационной структуры в области информатизации.

5. Использование и эксплуатация информационных систем.

6. Формирование инновационной политики и осуществление инновационных программ.

7. Управление персоналом в сфере информатизации.

8. Управление капиталовложениями в сфере информатизации.

9. Формирование и обеспечение комплексной защищенности информационных ресурсов.

2.3. Предпосылки и условия развития информационного менеджмента в Узбекистане

Сегодня в Узбекистане действует 47 интернет - провайдеров. Подавляющее большинство из них находится в Ташкенте. За несколько последних лет количество пользователей услугами сети Интернет в Узбекистане выросло в несколько раз и составило в 2001 году 140 тысяч человек. Это составляет немногим более полпроцента от всего населения Узбекистана. Такой низкий показатель обусловлен ограничением доступа к сети Интернет многих жителей республики из-за низкой компьютерной грамотности, недостаточной оснащенности компьютерной техникой рабочих мест, студенческих аудиторий, учебных классов, а также из-за высокой стоимости персональных компьютеров и соединения с сетью Интернет.

Ощущается недостаток сертифицированных специалистов по новым технологиям, образовательных и подготовительных про-

грамм и оборудования. В сети Интернет очень мало информации об Узбекистане, его истории, развитии, традициях, людях, проживающих в нашей республике. Число Web - страниц об Узбекистане очень мало. Но несмотря на такие малоутешительные факты, Интернет в нашей республике развивается стремительно.

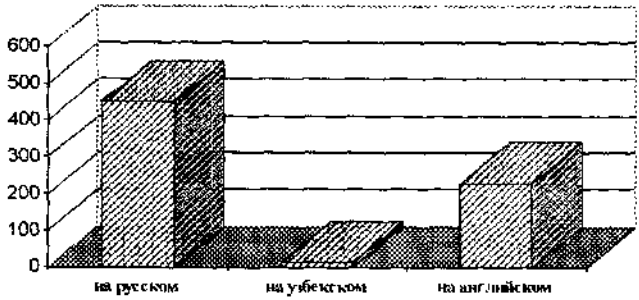
Провайдеров, оказывающих услуги Интернет, можно разделить на три группы. Первичные провайдеры – это те провайдеры, которые имеют собственные каналы доступа в сеть Интернет. Вторичные провайдеры – это провайдеры, арендующие каналы у первичных. Провайдеры третьего уровня – провайдеры, арендующие каналы у вторичных или являющиеся их дилерами [15].

Ведущую роль на провайдерском рынке Узбекистана играет предприятие государственной сети передачи данных «UzPAK». Ему принадлежит одна из ведущих позиций среди первичных провайдеров. Предприятие было организовано на базе правительственной скоростной передачи данных «Искра» и существует на рынке телекоммуникаций Узбекистана уже более 6 лет. «UzPAK» действует на всей территории республики. Предприятие оказывает услуги своим абонентам по выделенному и коммутируемому портам, а также предоставляет возможность подключения через сеть RadioEthernet.

Согласно Постановлению Кабинета Министров Республики Узбекистан от 8 февраля 1999 года «UzPAK» является Национальным оператором по эксплуатации и развитию Национальной сети передачи данных, включая Интернет. Таким образом, «UzPAK» является единственным в стране предприятием, имеющим выход на международные каналы Интернета. Остальные провайдеры могут выходить на международные сети только через «UzPAK», арендуя у него каналы. Однако есть и другие крупные поставщики услуг Интернет. Это, в первую очередь, компания «Найтов». Она создана в нашей республике при содействии российско-американского провайдера «Совам Телепорт». Компания «Найтов» имеет собственную наземную спутниковую станцию, пропускной способностью 3 Мбит/сек и является лидирующим интернет - провайдером Республики Узбекистан (см. диаграмму 2).

Диаграмма 2

Число сайтов на узбекском и других языках республики в 2008 году



Крупным поставщиком Интернет – услуг является также компания "Sarcor - Telecom», учрежденная в 1996 году. Она начала свою работу в качестве сетевого интегратора и занималась внедрением качественно новых для Узбекистана беспроводных сетевых технологий – RadioEthernet. В 1999 году «Sarcor - Telecom» получило лицензию на оказание услуг Интернет и передачи данных и специализируется на корпоративном беспроводном подключении к Сети. С 2001 года компания обеспечивает коммутируемый доступ в Интернет на базе технологий Cisco Systems.

В июне 2001 года компания получает первый оптоволоконный международный канал из Китая емкостью 1 Мбит/с. Однако этот канал не позволяет получать доступ более чем к 2000 сайтам, что связано с государственной политикой Китая в отношении Интернета. Компания восполняет этот пробел через каналы «UzPAK». Кроме названных, к первичным провайдерам относятся также «Uzcinet», «SITA». Однако они не представляют интернет - услуги широким слоям населения.

Поэтому реально рынок первичных провайдеров в Узбекистане разделен между компаниями «UzPAK» и «Найтов». Эти две компании контролируют примерно 80 - 85% этого рынка и покрывают почти всю территорию республики. Среди вторичных провайдеров наиболее крупными являются: Альбатрос, TShTT, ТКТ ("Телекоммуникация тармоги"), TPS («Technoprosistem"), BCC (Центр деловых связей) и ряд других.

Для внедрения дистанционного обучения в республике уже сейчас имеется необходимая телекоммуникационная инфраструктура. По подсчетам, около 10 миллионов жителей Узбекистана сегодня являются субъектами сферы образования. К ним относятся школьники, учащиеся колледжей, лицеев, студенты, преподаватели, а также специалисты, нуждающиеся в новых знаниях, повышении квалификации.

В каждом вузе разработана и осуществляется программа дистанционного обучения. Оборудуются компьютерные классы в институтах, колледжах, лицеях и школах. Действуют специальные курсы для преподавателей, которые еще не владеют компьютерной грамотностью. К тому же повсеместное внедрение дистанционного обучения позволит восполнить отсутствие достаточного количества высококвалифицированных преподавателей в регионах республики.

Использование студентами и учащимися электронных учебников позволит быстро обновлять учебный материал, исчезнет зависимость от бумажных учебников, не нужно ездить в далекие страны за получением качественных знаний. Координирует всю эту работу Центр развития информационных технологий и дистанционного обучения, созданный в 2002 году при Министерстве высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан.

ГЛАВА III. ПРОФИЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

3.1. Цели и принципы формирования профилей

Состояние и развитие стандартизации в области информационных технологий характеризуются следующими особенностями:

• несколько сотен разработанных международных и национальных стандартов полностью и равномерно не покрывают потребности в стандартизации объектов и процессов создания и применения сложных ИС;

• большая длительность разработки, согласования и утверждения международных и национальных стандартов (3-5 лет) приводит к их консерватизму и хроническому отставанию требований и рекомендаций этих документов от современного состояния техники и текущих потребностей практики и технологии создания сложных ИС;

• стандарты современных ИС должны учитывать необходимость построения ИС как открытых систем, обеспечивать их расширяемость при наращивании или изменении выполняемых функций, переносимость прикладного программного обеспечения ИС между разными аппаратно-программными платформами, возможность взаимодействия с другими информационными системами той же проблемно-ориентированной сферы;

• в области ИС функциональными стандартами поддержаны и регламентированы только функционально наиболее простые объекты и рутинные, массовые процессы, такие, как телекоммуникация, программирование, документирование программ и данных и т.п.;

• наиболее сложные и творческие процессы создания и развития крупных распределенных ИС (системные анализ и проектирование, интеграция компонентов и систем, испытания и сертификация ИС и т.п.) почти не поддержаны требованиями и рекомендациями стандартов вследствие трудности

их формализации, унификации и разнообразия содержания;

• чем сложнее объекты или процессы, подлежащие стандартизации, тем больше необходимость использовать и формулировать

предварительные условия, учитываемые в требованиях и рекомендациях стандарта, которые следует адаптировать и конкретизировать для корректного их применения в определенном проекте;

• пробелы и задержки в подготовке и издании стандартов высокого ранга и текущая потребность унификации и регламентирования современных объектов и процессов в области ИС приводят к созданию и практическому применению многочисленных нормативных и методических документов отраслевого, ведомственного или фирменного уровня;

• последующие селекция, совершенствование и согласование нормативных и методических документов в ряде случаев позволяют создать на их основе национальные и международные стандарты.

В международной функциональной стандартизации ИТ принята жесткая трактовка понятия профиля. Считается, что основой профиля могут быть только международные и национальные утвержденные стандарты (не допускается использование стандартов де-факто и нормативных документов фирм). Подобное понятие профиля активно используется в гамме международных функциональных стандартов, конкретизирующих и регламентирующих основные процессы и объекты взаимосвязи открытых систем, в которых возможна и целесообразна жесткая формализация профилей (функциональные стандарты ИСО 10607 - ИСО 10613 и соответствующие им ГОСТы Р).

Однако при таком подходе невозможны унификация, регламентирование и параметризация множества конкретных функций и характеристик сложных объектов архитектуры и структуры современных ИС. Предлагаемый в настоящем разделе прагматический подход к разработке и применению профилей ИС состоит в использовании совокупности адаптированных и параметризованных базовых международных и национальных стандартов и открытых спецификаций, отвечающих стандартам де-факто и рекомендациям международных консорциумов.

Основными целями применения профилей при создании и применении ИС являются:

• снижение трудоемкости, длительности, стоимости и улучшение других технико-экономических показателей проектов ИС;

• повышение качества разрабатываемых или применяемых покупных компонентов и ИС в целом при их разработке, приобретении, развитии и модернизации;

• обеспечение расширяемости ИС по набору прикладных функций и масштабируемости в зависимости от размерности решаемых задач;

• обеспечение возможности функциональной интеграции в ИС задач, ранее решавшихся раздельно;

• обеспечение переносимости прикладного программного обеспечения между разными аппаратно-программными платформами.

Выбор стандартов и документов для формирования профилей ИС зависит от того, какие из этих целей определены приоритетными.

В ходе проектирования профиля цели уточняются. Проектные решения, принятые на основании профилей, выбранных по целям с высшим приоритетом, фиксируются и определяют ограничения по выбору других составляющих профилей и их требований для достижения целей с более низкими приоритетами. Поставленные цели достигаются путем стандартизации и унификации построения и взаимодействия компонентов системы, обеспечения их совместимости, переносимости и качества.

Применение профилей при проектировании ИС позволяет ориентироваться на построение систем из крупных функциональных узлов, отвечающих требованиям стандартов профиля, применять тщательно отработанные и проверенные проектные решения. Профили определяют стандартизованные интерфейсы и протоколы взаимодействия компонентов системы таким образом, что разработчику системы, как правило, не требуется вдаваться в детали внутреннего устройства этих компонентов.

Таким образом, проектирование ИС в значительной степени может сводиться к ее компоновке из стандартизованных узлов. Этот подход позволяет осуществлять развитие и модернизацию ИС путем добавления или замены отдельных узлов без изменения других частей системы.

Применение стандартизованных профилей позволяет заказчику системы не зависеть от одного поставщика программных или аппаратных средств за счет выбора этих средств из числа доступных на рынке и соответствующих стандартам, нормативным требованиям и рекомендациям профиля. Применение профилей, относящихся к

прикладным программным комплексам (функциональным частям) ИС облегчает повторное использование в проектируемой системе уже разработанных и проверенных прикладных программ.

В качестве *методологической базы построения и применения профилей сложных распределенных ИС* предлагается использовать ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10000-1, 2-99 «Информационная технология. Основы и таксономия профилей международных стандартов»: Часть 1 «Общие положения и основы документирования»; Часть 2 «Принципы и таксономия профилей взаимосвязи открытых систем»,

Часть 3 «Принципы и таксономия профилей среды открытой системы», определяющую основы и таксономию профилей среды открытых систем, предлагается использовать при построении и применении профилей ИС как документ прямого применения.

Эталонная модель среды открытых систем (OSE/RM) определяет разделение любой информационной системы на приложения (прикладные программы и программные комплексы) и среду, в которой эти приложения функционируют. Между приложениями и средой определяются стандартизованные интерфейсы *(Application Program Interface - API)*, являющиеся необходимой частью профилей новой открытой системы

Кроме того, в профилях ИС могут быть определены унифицированные интерфейсы взаимодействия прикладных программ (функциональных частей) между собой и интерфейсы взаимодействия между компонентами среды ИС. В соответствии с определениями профиля и базовых стандартов, входящих в профиль, по ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10000 спецификации выполняемых функций и интерфейсов взаимодействия могут быть оформлены как профиль какого-то компонента системы.

Таким образом, профили ИС как сложной системы с иерархической структурой могут включать в себя: стандартизованные описания функций, выполняемых данной системой, и взаимодействия с внешней для нее средой, стандартизованные интерфейсы между приложениями и средой ИС и профили отдельных функциональных компонентов, входящих в систему.

При *практическом формировании и применении профилей ИС* в ряде случаев, возможно использовать региональные, национальные стандарты, стандарты де-факто и ведомственные нормативные документы. Это может быть обусловлено отставанием в разработке

некоторых задач в международных стандартах или необходимостью учета конкретных особенностей ИС. При применении стандартов и профилей могут быть выявлены пробелы в положениях некоторых стандартов и необходимость модификации или дополнения требований, определенных в них. Некоторые функции, не формализованные стандартами, но важные для унификации построения или взаимодействия компонентов ИС, могут определяться нормативными документами ведомства или фирмы, обязательными для конкретного профиля и проекта.

Особенности организационных структур, различия в размерах и сложности проектов ИС, требования к системам и применяемым методам их разработки, необходимость преемственности с системами, находящимися в эксплуатации, влияют на организацию разработки, приобретения, применения и сопровождения аппаратных и программных средств ИС. Для эффективного применения конкретного профиля необходимо:

• выделить объединенные единой логической связью проблемно- ориентированные области функционирования, где могут использоваться стандарты, общие для одной организации или группы организаций;

• идентифицировать стандарты и нормативные документы, варианты их применения и параметры, которые необходимо включить в профиль;

• документально зафиксировать участки конкретного профиля, где требуется создание новых стандартов или нормативных документов, и идентифицировать характеристики, которые могут оказаться важными для разработки недостающих стандартов и нормативных документов этого профиля;

• формализовать профиль в соответствии с его категорией, включая стандарты, различные варианты нормативных документов и дополнительные параметры, непосредственно связанные с профилем;

• опубликовать профиль и(или) продвигать его по формальным инстанциям для дальнейшего распространения.

Каждый профиль ИС и его параметры для применения в конкретном проекте ИС *необходимо поэтапно адаптировать и детализировать* в соответствии со стадиями этого проекта. Жизненный цикл конкретной ИС должен быть поддержан этапами развития и

применения комплекта профилей в соответствии со следующими основными процессами создания, сопровождения и развития ИС:

- системный анализ объекта информатизации и создание концепции ИС, когда проводится первичный выбор исходного комплекта стандартов, которым должна соответствовать ИС, выявляется необходимость разработки и состав дополнительных нормативных документов, оформляются содержание и параметры комплекта документов предполагаемых профилей;
- проектирование ИС, когда определяется ее архитектура и структура и соответственно уточняются положения, параметры и адаптируются стандарты комплекта профилей; они дополняются необходимыми нормативными документами;
- оформляются проекты документов и методических руководств по применению рабочей версии каждого профиля;
- разработка или приобретение готовых компонентов ИС, при этом учитываются и применяются все положения профиля;
- проводится контроль, тестирование и испытания компонентов ИС на соответствие требованиям и документам конкретного профиля;
- сопровождение, актуализация и развитие ИС, когда анализируются положения, параметры и результаты адаптации применяемой версии каждого профиля; выявляются и устраняются ее дефекты, производится модернизация профиля с учетом появления более совершенных технических и программных средств и новых стандартов ИТ, при необходимости осуществляются формирование, документирование и внедрение новой уточненной версии соответствующего профиля.

При применении профилей ИС следует обеспечить проверку корректности их использования путем тестирования, испытаний и сертификации, для чего должна быть создана технология контроля и тестирования в процессе применения профиля. Она должна быть поддержана совокупностью методик, инструментальных средств, составом и содержанием оформляемых документов на каждом этапе обеспечения и контроля корректности применения соответствующей версии и положений профиля.

Применение профилей способствует унификации при разработке тестов, проверяющих качество и взаимодействие компонентов проектируемой ИС. Профили должны определяться таким образом, чтобы тестирование их реализации можно было осуществ-

лять по возможности наиболее полно, по стандартизованной методике. Некоторые тесты проверки соответствия применяемых компонентов международным стандартам могут быть использованы готовыми, так как международные стандарты и профили являются основой при создании аттестационных тестов международного уровня.

При сертификации информационных систем как специальный вид испытаний следует выделять сертификацию на соответствие профилям:

• процессов жизненного цикла ИС и ее компонентов;

• объектов ИС, подготовленных и рекомендуемых для эксплуатации и сопровождения.

Необходимо учитывать, что общий объем испытаний при сертификации ИС и ее компонентов может быть значительно шире, чем проверка на соответствие профилям.

Для корректного применения профилей объектов и процессов ИС должна быть разработана совокупность методических руководств по использованию каждого профиля, в которых должны быть отражены:

• содержание и описание выбранных положений стандартов и нормативных документов профиля с позиции его пользователя;

• параметры адаптации стандартов профиля и содержание дополнительных нормативных документов;

• методика и сценарии корректного применения всех обязательных и рекомендуемых положений профиля;

• требования к содержанию отчетов о результатах контроля и тестирования компонентов ИС на соответствие обязательным положениям профиля в процессе их жизненного цикла.

В приложении 1 излагается номенклатура и дается краткое описание стандартов единой системы программной документации (ЕСПД); комплекса стандартов и руководящих документов на автоматизированные информационные системы (серия 34); комплекс межгосударственных стандартов стран СНГ в области документирования программных средств и описания их жизненного цикла.

3.2. Структура и содержание профилей

Разработка и применение профилей – органическая часть процессов проектирования, разработки, сопровождения, модернизации

и развития ИС. Профили характеризуют каждую конкретную ИС на всех стадиях ее жизненного цикла постольку, поскольку они задают гармонизированный набор базовых стандартов, которым должны соответствовать система и ее компоненты. Проектированию системы предшествует стадия предпроектного обследования объекта автоматизации, результатом которого являются его функциональная и информационная модели, определение целей создания системы и состава ее функций.

Стандарты, важные с точки зрения заказчика, должны задаваться в техническом задании (ТЗ) на проектирование системы и составлять ее первичный профиль. То, что не задано в ТЗ, остается порой на усмотрение разработчика системы; он, руководствуясь требованиями ТЗ, может дополнять и развивать профили ИС, предварительно согласуемые с заказчиком.

Таким образом профиль конкретной системы не является статичным, он развивается, конкретизируется (возможно, во взаимодействии с заказчиком) в процессе проектирования ИС и оформляется в составе документации проекта системы. В профиль конкретной системы включаются спецификации компонентов, разработанных в составе данного проекта, и спецификации использованных готовых программных и аппаратных средств, если эти средства не специфицированы соответствующими стандартами.

После завершения проектирования и испытаний системы, в ходе которых проверяется ее соответствие профилю, профиль применяется как основной инструмент сопровождения системы при эксплуатации, модернизации и развитии. В данной главе, выделены совокупность функциональных профилей ИС и набор профилей, обеспечивающих технологическую поддержку и необходимое качество при создании функциональных компонентов ИС. Предложена иерархическая структуризация и выделение профилей применительно к конкретным объектам и процессам.

Каждый из выделенных профилей для последующего длительного использования проходит стадию формирования, адаптации и параметризации применительно к характеристикам стандартизируемых объектов или процессов создания ИС. Такая подготовка профилей должна проводиться с учетом применяемых методов и средств, текущего состояния и ведущихся работ на реальных компонентах ИС. Подготовка профилей к применению также должна

учитывать и реальное состояние проекта ИС. При этом возможны следующие варианты:

• планируется создание новой ИС в условиях отсутствия задела по системе и компонентам данного проекта;

• имеется типовой проект ИС и предстоит его адаптация и реализация;

• существует и эксплуатируется реальная ИС, для которой следует подготовить и адаптировать профили с учетом ее реального состояния и перспективы развития.

Как было сказано выше, при формировании и применении профилей конкретных ИС допустимо использовать как международные и национальные стандарты, так и ведомственные нормативные документы, а также стандарты де-факто при условии доступности соответствующих им спецификаций. Для обеспечения корректного применения профилей их описания должны содержать:

• определение целей, которые предполагается достичь применением данного профиля;

• точное перечисление функций объекта или процесса стандартизации, определяемого данным профилем;

• формализованные сценарии применения базовых стандартов и спецификаций, включенных в данный профиль;

• сводку требований к ИС или к ее компонентам, определяющим их соответствие профилю, и требований к методам тестирования соответствия;

• нормативные ссылки на конкретный набор стандартов и других нормативных документов, составляющих профиль, с точным указанием используемых редакций и ограничений, способных оказать влияние на достижение корректного взаимодействия объектов стандартизации при использовании данного профиля;

• информационные ссылки на все исходные документы.

Процессы, выполняемые на протяжении жизненного цикла ИС, могут быть разбиты на три группы:

• процессы, непосредственно связанные с созданием, эксплуатаций и сопровождением ИС (прикладного программного обеспечения и среды ИС);

• процессы, обеспечивающие контроль и управление выполнением всех остальных процессов: организационные процессы, обес-

включающие организацию работ на протяжении жизненного цикла ИС

• процессы поддержки, каждый из которых обеспечивает техническую поддержку всех остальных процессов на протяжении жизненного цикла ИС (процессы поддержки разработки документации ИС, процессы обеспечения качества прикладного ПО, процессы тестирования прикладного ПО, процессы обучения, процессы создания и поддержки инфраструктуры проекта-методологии и инструментальных средств).

Практически все указанные процессы тесно связаны между собой либо по результатам, либо по выполняемым работам. Уровень стандартизации профилей, процессов и объектов их применения отражается не только на технико-экономических показателях ИС, но и, что особенно важно, на их качестве. Качество информационных систем тесно связано с методами и технологией их разработки, поэтому важной группой документов в профилях являются стандарты и их рекомендации по непосредственному обеспечению качества ИС.

На стадиях жизненного цикла ИС выбираются и затем применяются основные функциональные профили (рис. 3.1):

• профиль среды ИС;

• профиль защиты информации в ИС;

• профиль инструментальных средств, встроенных в ИС.

Прикладное программное обеспечение является всегда проблемно ориентированным и определяет основные функции информационной системы. Функциональные профили ИС должны включать в себя гармонизированные базовые стандарты. При использовании функциональных профилей ИС следует также иметь в виду согласование (гармонизацию) этих профилей между собой. Необходимость такого согласования возникает, в частности, при применении стандартизованных API интерфейсов, в том числе интерфейсов приложений со средой их функционирования, интерфейсов приложений со средствами защиты информации. При согласовании функциональных профилей возможны также уточнения профиля среды ИС и профиля встраиваемых инструментальных средств создания, сопровождения и развития прикладного программного обеспечения.

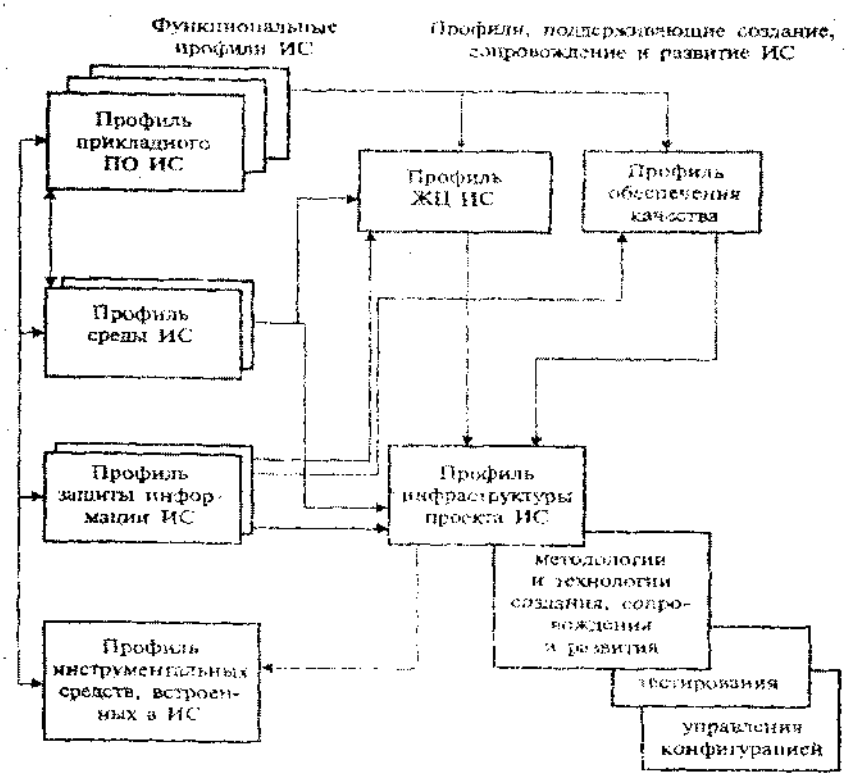


Рис. 3.1. Взаимосвязи функциональных профилей ИС и профилей, поддерживающих создание, сопровождение и развитие ИС.

Применение функциональных профилей поддерживают вспомогательные технологические профили:

- прикладного программного обеспечения;
- жизненного цикла прикладных программ;
- обеспечения качества прикладных программ;
- инфраструктуры обеспечения проекта ИС, в том числе профили методологий и технологий создания, сопровождения и развития ИС, тестирования прикладных программ, документирования прикладных программ.

Взаимосвязи функциональных профилей ИС и вспомогательных профилей, поддерживающих создание, сопровождение и развитие ИС, показаны на рис. 3.1. Функциональные профили ИС со-

[illegible] из профилей компонентов, реализующих те или иные прикладные функции или функции среды ИС. Детализация функциональных профилей производится по мере декомпозиции структуры ИС на составляющие ее компоненты в ходе проектирования системы. Следовательно, выбор и применение функциональных профилей — органическая часть процессов проектирования, разработки, сопровождения и развития системы.

Применение функциональных профилей ИС заключается в выполнении следующих работ:

- выбор готовых программных и аппаратных средств, соответствующих профилям;
- проектирование и разработка прикладного программного обеспечения (функциональных частей) ИС в соответствии с выбранными профилями, в частности в соответствии со стандартизованными интерфейсами;
- разработка требований к методам тестирования компонентов ИС на соответствие функциональным профилям, выбор или разработка тестов соответствия;
- тестирование компонентов ИС на соответствие профилям или проверка сертификатов соответствия для применяемых готовых программных и аппаратных средств;
- *комплексирование* компонентов в создаваемой системе на основе последовательного применения функциональных профилей.

Нормативные документы, регламентирующие жизненный цикл ИС и ее профилей, либо задаются директивно в ТЗ на создание системы, либо выбираются разработчиком в зависимости от характеристик проекта. Эти нормативные документы, адаптированные и конкретизированные с учетом характеристик проекта и условий разработки, составляют *профиль жизненного цикла конкретной системы*. В нем должен быть учтен набор этапов, частных работ и операций, связанных с разработкой и применением профилей ИС, специфицирующих ее проектные решения. При этом надо иметь в виду итерационный характер формирования и ведения профилей конкретной ИС, связанный с итерациями самих процессов проектирования и сопровождения системы.

Профиль жизненного цикла должен определять стадии создания, сопровождения и развития ИС, а также все основные и подчиненные процессы, выполняемые на протяжении жизненного цикла.

Международные стандарты, регламентирующие жизненный цикл сложных ИС, в настоящее время отсутствуют, поэтому ниже представлены методические рекомендации по разработке и применению профиля жизненного цикла в проектах конкретных ИС, основанные на стандарте ИСО/МЭК 12207:1995 «Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программного обеспечения».

Такой подход правомерен постольку, поскольку программное обеспечение составляет большую часть стоимости и трудозатрат на создание современных ИС, а продолжительность жизненного цикла программного обеспечения фактически определяет продолжительность жизненного цикла ИС. Кроме того, современные методы создания программного обеспечения, переносимого между разными аппаратно-программными платформами, позволяют уменьшить зависимость жизненного цикла ИС от жизненного цикла технических средств.

Наиболее актуальными в настоящее время представляются открытые распределенные ИС с архитектурой клиент-сервер, поэтому ниже рассматриваются подходы к построению функциональных профилей таких систем.

Профиль среды ИС должен определять ее архитектуру в соответствии с выбранной моделью распределенной обработки данных:

моделью DCE (Distributed Computing Environment) или моделью CORBA (Common Object Request Broker Architecture). В первом случае модель определяется стандартами консорциума OSF, в частности, механизма удаленного вызова процедур RPC (Remote Procedure Call) с учетом стандартов дефакто, специфицирующих применяемые мониторы транзакций (например, монитор транзакций Tuxedo). Во втором случае модель определяется стандартами консорциума OMG, в частности, спецификацией брокера объектных запросов ORB (Object Request Broker). Стандарты интерфейсов приложений со средой ИС - API (Application Program Interface) должны быть определены по функциональным областям профилей ИС.

Декомпозиция структуры среды функционирования ИС на составные части, выполняемая на стадии эскизного проектирования, позволяет детализировать профиль среды ИС по функциональным областям эталонной модели OSE/RM:

• графического пользовательского интерфейса (например, стандарт Motif консорциума OSF или стандарт X Window IEEE);

• реляционных или объектно-ориентированных СУБД (например, стандарт языка SQL-92 и спецификации доступа к разным базам данных);

• операционных систем с учетом сетевых функций, выполняемых на уровне операционной системы (например, набора стандартов POSIX-ISO и IEEE);

• телекоммуникационной среды в части услуг и сервисов прикладного уровня: электронной почты (по рекомендациям ITU-T X.400, X.500), доступа к удаленным базам данных RDA (по стандарту ГОСТ Р ИСО/МЭК 9594-1) «Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем».

Справочник передачи файлов, доступа к файлам и управления файлами (по стандарту ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10607 -1,2, 3, 5, 6 «Информационные технологии. Функциональные Профили AFTnn. Передача файлов, доступ к файлам, управление системами файлов. Части 1, 2, 3, 5, 6. Профиль среды распределенной ИС должен включать стандарты протоколов транспортного уровня (по ISO OSI или стандарт де-факто протокола TCP/IP), стандарты локальных сетей (например, стандарт Ethernet IEEE 802.3 или стандарт Fast Ethernet IEEE 802.3 и), а также стандарты средств сопряжения проектируемой ИС с сетями передачи данных общего назначения (например, по рекомендациям ITU-T X.25, X.3, X.29 и др.).

Выбор аппаратных платформ ИС связан с определением требуемых при параметров: вычислительной мощности серверов и рабочих станций в соответствии с проектными решениями по разделению функций между клиентами и серверами; степени масштабируемости аппаратных платформ; надежности. Профиль среды ИС должен содержать стандарты, определяющие параметры технических средств и способы их измерения (например, стандартные тесты измерения производительности).

Профиль защиты информации в ИС должен обеспечивать реализацию политики информационной безопасности, разрабатываемой в соответствии с требуемой категорией безопасности и критериями оценки, заданными в ТЗ на систему. Построение профиля защиты информации в распределенных системах клиент-сервер частично связано с точным определением компонентов

системы, ответственных за те или иные функции, сервис и услуги, и функций защиты информации, встроенных в эти компоненты.

Функциональная область защиты информации включает в себя функции защиты, реализуемые разными компонентами ИС:

• функции защиты, реализуемые операционной системой;

• функции защиты от несанкционированного доступа, реализуемые на уровне программного обеспечения промежуточного слоя;

• функции управления данными, реализуемые СУБД;

• функции защиты программных средств, включая средства защиты от вирусов;

• функции защиты информации при обмене данными в распределенных системах, включая криптографические функции;

• функции администрирования средств безопасности.

Основополагающим документом в области защиты информации в распределенных системах являются рекомендации X.800, принятые МККТТ (сейчас ITU-T) в 1991г. Подмножество указанных рекомендаций должно составлять профиль защиты информации в ИС с учетом распределения функций защиты информации по уровням концептуальной модели ИС и взаимосвязи функций и применяемых механизмов защиты информации.

При применении профиля защиты информации в процессе проектирования, разработки и сопровождения ИС целесообразно использовать методические рекомендации, изложенные в интерпретации «Оранжевой книги» национального центра компьютерной безопасности США для сетевых конфигураций. Профиль защиты информации должен включать указания на методы и средства обнаружения в применяемых аппаратных и программных средствах не декларированных возможностей («закладных» элементов и вирусов), указания на методы и средства резервного копирования информации и восстановления ее при отказах и сбоях аппаратуры системы.

Профиль инструментальных средств, встроенных в ИС, также должен отражать решения по выбору методологии и технологии создания, сопровождения и развития конкретной ИС. В этом профиле следует дать ссылку на описание выбранной методологии и технологии, выполненной на стадии эскизного проектирования ИС. Состав инструментальных средств, встроенных в ИС, определяется на основании решений и нормативных документов об организации сопровождения и развития ИС. При этом необходимо учесть правила

и порядок, регламентирующие внесение изменений в действующие системы. Функциональная область профиля инструментальных средств, встроенных в ИС, охватывает функции централизованного управления и администрирования, связанные с:

• контролем производительности и корректности функционирования системы в целом;

• управлением конфигурацией прикладного программного обеспечения, тиражированием версий;

• управлением доступом пользователей к ресурсам системы и конфигурацией ресурсов;

• перенастройкой приложений в связи с изменениями прикладных функций ИС;

• настройкой пользовательских интерфейсов (генерация экранных форм и отчетов);

• ведением баз данных системы;

• восстановлением работоспособности системы после сбоев и аварий.

Дополнительные ресурсы, необходимые для функционирования встроенных инструментальных средств (минимальный и рекомендуемый объем оперативной памяти, размеры требуемого пространства на дисковых накопителях и т.д.), учитываются в разделе проекта, относящемся к среде ИС. Выбор инструментальных средств, встроенных в ИС, должен проводиться в соответствии с требованиями профиля среды ИС. Ссылки на соответствующие стандарты, входящие в профиль среды, указываются и в профиле инструментальных средств, встроенных в ИС.

В этом профиле также предусматриваются ссылки на требования к средствам тестирования, которые необходимы для процессов сопровождения и развития системы и должны быть в нее встроены. В число встроенных в ИС средств тестирования включают средства, обеспечивающие:

• функциональное тестирование приложений;

• тестирование интерфейсов пользователя;

• системное тестирование;

• тестирование серверов и клиентов при максимальной нагрузке.

3.3. Процессы формирования, развития и применения профилей

В общем случае созданию сложной информационной системы должна предшествовать стадия предпроектного обследования организации (объекта информатизации), для которой предполагается создавать систему.

Результатами работ на этой стадии являются функциональная и информационная модели организации и спецификации требований к предполагаемой системе, служащие в качестве исходных данных для проектирования системы. Желательно, чтобы функциональная и информационная модели и спецификации требований были выполнены с помощью формализованных методов их описания, например, с использованием средств описания моделей в известных методологиях структурного или объектно-ориентированного проектирования и языков спецификаций.

В этом случае в ТЗ, разрабатываемом по результатам стадии предпроектного обследования, должно быть указание на имеющиеся исходные данные и средства описания исходных данных. Ссылки в ТЗ на документы, определяющие выбранные средства описания исходных данных, - часть профиля инструментальной среды, поддерживающей основные процессы: проектирование, разработку, сопровождение и развитие прикладного программного обеспечения ИС.

В ТЗ должны быть определены требования к жизненному циклу ИС и даны ссылки на действующие нормативные документы по жизненному циклу, т.е. определен его профиль. Аналогично в ТЗ задаются требования к качеству прикладного программного обеспечения ИС и соответственно первичный профиль качества. В ТЗ задаются также функциональные требования к ИС (состав задач, решаемых ИС) и указываются ссылки на ведомственные нормативные документы, регламентирующие правила и процедуры выполнения функций и операций.

При этом стадии разработки профилей, которые определяются разработчиком системы по его усмотрению, должны быть увязаны со стадиями жизненного цикла ИС и выполняться во времени таким образом, чтобы эти разрабатываемые профили могли быть применены тогда, когда это требуется по логике детализации проекта. Исходя из выбранной модели жизненного цикла ИС и возможного

влияния решений, принимаемых на какой-либо стадии проекта, на решения, принятые ранее, следует учитывать итерационный характер формирования функциональных профилей ИС и, при необходимости, корректировки ТЗ.

На стадии стратегического планирования и анализа требований уточняются исходные данные и разрабатываются спецификации требований к прикладному программному обеспечению и к среде. Эти спецификации должны позволять уточнить первичные функциональные профили ИС, заданные в ТЗ, дополняя их стандартами, применение которых потребуется на стадии проектирования.

Такие дополнения, в частности, могут возникать в связи с принятием принципиальных решений по структуре прикладного ПО, архитектуре среды распределенной обработки данных, распределению функций защиты информации между прикладным программным обеспечением и средой ИС для обеспечения заданной категории информационной безопасности, выбору инструментальных средств проектирования и программирования. Принимаемые на этой стадии решения исходят из альтернативного выбора методологии и принципов построения ИС между функциональным и объектным подходами. В плане создания ИС, разрабатываемом на этой стадии, учитываются работы, связанные с построением и оформлением функциональных профилей ИС.

Стадия предварительного (эскизного) проектирования ИС связана с обоснованием и принятием принципиальных проектных решений, относящихся к каждому из четырех функциональных профилей ИС. Принятые проектные решения документируются в составе эскизного проекта ИС, в частности, разработанные на данной стадии проекта функциональные профили, дополняющие и конкретизирующие первичные профили, заданные в ТЗ.

Профиль прикладного ПО (функциональных частей ИС), формируемый на данной стадии, должен определять архитектуру прикладных программных комплексов (модели функций, логические модели данных, внешние интерфейсы) и их структуру (разбиение системы на подсистемы и подсистем на модули, определение унифицированных интерфейсов взаимодействия между прикладными программами). Профилю прикладного ПО конкретной ИС следует иметь и свою функциональную ориентацию приложений.

При этом функции каждого прикладного объекта и задачи всего прикладного программного комплекса в целом, задаваемые на

стадиях анализа и эскизного проектирования, не должны быть привязаны к организационной структуре подразделений или к каким-либо пользователям.

Такая привязка выполняется динамически при задании прав доступа пользователей к ресурсам системы. Приложения, работа которых может быть связана с частыми изменениями нормативно-инструктивной базы функциональных операций, должны иметь встроенные автоматические средства перенастройки, позволяющие пользователям настраивать их без привлечения программистов.

Описания блоков настроечной информации в этих случаях являются частью профиля прикладного ПО. Общие требования к прикладному ПО, заданные в ТЗ, должны быть конкретизированы в профиле на основе выбранной методологии и принципов построения системы (функционально-модульного или объектного подхода). Профиль прикладного ПО должен содержать ссылки на стандартизованные интерфейсы между приложениями и средой ИС, которые описываются в профилях среды ИС, защиты информации и встроенных инструментальных средств

Стадия детального проектирования ИС связана с декомпозицией крупноблочной структуры системы на компоненты и выбором готовых компонентов (прикладных программ повторного использования, покупных программных и технических средств среды).

При выборе и заказе готовых компонентов применяются функциональные профили ИС, полученные на предыдущих стадиях проекта.

Применение функциональных профилей в этих случаях заключается в том, чтобы предъявить к используемым компонентам требования их соответствия стандартам применяемого профиля и формировать требования к тестам, проверяющим это соответствие.

До начала разработки (программирования) приложений может проводиться эталонное тестирование производительности серверов баз данных и серверов приложений, различных системных конфигураций операционных систем и аппаратуры с помощью имитационных программ клиентов и стандартных тестов измерения производительности.

После выбора аппаратных платформ типа СУБД и других компонентов среды ИС создаются прототипы приложения, рассчитанные на двухзвенную схему клиент-сервер или на трехзвенную схему с использованием мониторов транзакций. Выполняя одни и те

же тесты на разных прототипах, проектировщик может уточнить и оптимизировать архитектуру проектируемой системы за счет рационального распределения функций между ее узлами. В результате окончательно определяется и оформляется профиль среды ИС, в дальнейшем применяемый при разработке приложений, комплектовании и испытаниях системы, а также при модернизации и развитии системы, связанных с заменой отдельных ее компонентов.

Применение профиля защиты информации на стадии детального проектирования ИС заключается в том, чтобы структурировать распределение функций защиты и реализующих их механизмов между компонентами системы, которые определяются при детализации ее структуры. Каждой группе функций профиля защиты информации должны отвечать конкретные компоненты системы, ответственные за выполнение этих функций. Различия в уязвимости разных компонентов по отношению к внешним и внутренним негативным воздействиям, влияющим на информационную безопасность, определяют различные требования к этим компонентам.

Конкретизировать требования к компонентам ИС в части защиты информации необходимо на основе стандартов, включаемых в профиль защиты информации с их адаптацией к условиям конкретной ИС и принятой политике информационной безопасности.

В части услуг и механизмов защиты при передаче информации следует применять стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 7498-2-99 «Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Базовая эталонная модель. Часть 2. «Архитектура защиты информации», определяющий перечень факультативных услуг и механизмов защиты по уровням эталонной модели ВОС. Конкретизацию требований к прикладным процессам по функциям аутентификации следует проводить с учетом стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 9594-8-98 «Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем». Часть 8 «Основы аутентификации». Компоненты ИС, реализующие механизмы цифровой подписи, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 34.10-94 «Алгоритм криптографической подписи».

Стадия разработки связана прежде всего с программированием и отладкой компонентов приложений, которые создаются заново для данной ИС. Одновременно создаются функциональные тесты для проверки выполнения приложениями заданных функций и тесты производительности приложений. Разработка приложений (прикладных программ-

ных средств) осуществляется с помощью инструментальных средств, отвечающих требованиям выбранного ранее профиля методологии и технологии. Аппаратно-программные платформы, на которых выполняются клиентские и серверные части приложений, должны соответствовать требованиям профиля среды ИС.

После детального проектирования версии прикладных программных средств, начиная со стадии разработки вплоть до стадии интеграции и тестирования комплекса прикладных программ в составе ИС, все работы необходимо проводить в соответствии с требованиями функциональных профилей ИС. На стадии интеграции и тестирования ИС применяется весь набор функциональных профилей, подготовленных на предшествующих стадиях проекта. На этой стадии проводится комплексная проверка всех компонентов созданной системы:

- клиентских приложений;
- служб, выполняемых серверами;
- программных средств среды ИС;
- сетевой инфраструктуры (системное тестирование).

Системное тестирование позволяет ответить на три главных вопроса:

1) Правильно ли взаимодействуют компоненты системы друг с другом?

2) Справляются ли серверы с обслуживанием заданного числа пользователей?

3) Получают ли конечные пользователи корректную информацию?

Применение функциональных профилей ИС на данной стадии позволяет установить соответствие компонентов системы и всей ИС в целом требованиям этих профилей при помощи тестов соответствия.

На стадии внедрения прикладное ПО переносится с инструментальной платформы разработчика системы на реальную платформу ИС. При этом проверяется соответствие реальной платформы требованиям функциональных профилей ИС и функционирование прикладного ПО на реальной платформе.

Стадия внедрения предполагает адаптацию и настройку ИС на реальные условия эксплуатации, для которых она создавалась.

Применение функциональных профилей ИС в этих случаях позволяет обусловить пределы изменений в системе, связанных с ее

длительностей, и границы значений параметров, в пределах которых может производиться настройка.

Приемочные испытания ИС проводят в условиях реальной эксплуатации на соответствие требованиям ТЗ и требованиям полного профиля ИС, который был сформирован в процессе создания системы.

При сопровождении ИС важнейшее значение имеют регламенты процессов сопровождения и применение инструментальных средств, встроенных в ИС, в частности средств управления конфигурацией.

Эти регламенты рекомендуется устанавливать с использованием стандартов ISO 687:1983, ISO 12207: 1995 и ANSI/IEEE 1042 1987.

ГЛАВА IV. ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СФЕРЫ УЗБЕКИСТАНА

4.1. Инфраструктура информационного рынка и вопросы повышения эффективности его функционирования

В последние десятилетия XX века обозначилась главная тенденция развития человеческого общества – глобализация. Получило широкое развитие взаимодействие между странами, экономическими системами и людьми. Стали функционировать новые глобальные инструменты - глобальные информационные сети (Интернет, сотовые и спутниковые системы подвижной связи), новые виды транспортных средств. Выработаны новые международные правила и соглашения по вопросам торговли, услуг и интеллектуальной собственности.

Важнейшая особенность глобализации экономики – это увеличение расслоения в экономическом благосостоянии стран и континентов. Таким образом, глобализация наряду с плюсами имеет существенные недостатки. Наиболее существенные из них: текучесть финансов и связанная с ней экономическая нестабильность; нестабильность занятости населения и его доходов; риск для здоровья и личной безопасности; политическая и общественная нестабильность.

Развитие инфокоммуникационных технологий, которые сопутствуют глобализации, также имеет негативную сторону. Например, страны, имеющие слабую инфраструктуру (небольшое количество телефонных линий и пользователей сети Интернет), не могут полностью использовать выгоды от компьютеризации и информатизации для развития своей экономики и продолжают отставать по экономическим и социальным показателям. Телекоммуникации как часть инфраструктуры общества служат одним из источников обеспечения функционирования и подъема экономики государства.

Сложный характер и динамизм современных хозяйственных связей вызвали резкий спрос на услуги телекоммуникаций. В свою очередь, научно-техническая революция привела к созданию новых

телекоммуникационных технологий, которые порождают новые услуги и, соответственно, растущий спрос на них. Для Узбекистана, вставшего на путь рыночных преобразований с невысоким уровнем развития сети телекоммуникаций, проблема ускоренного развития как традиционных, так и новых видов связи приобретает большое значение. И не только как средство создания технической базы, но и важнейшего фактора повышения эффективности общественного производства и решения социальных задач.

Строя техническую и экономическую политику в области развития телекоммуникаций, следует учитывать, что новые структуры: акционерные общества, концерны, ассоциации, биржи, банки и др., являющиеся важнейшими институтами рыночной экономики, предъявляют повышенные требования к количеству и качеству передаваемой информации. Отечественные телекоммуникационные системы должны обеспечивать потребности в быстрой и точной передачи информации не только на внутреннем, но и на зарубежном рынке. Это особенно актуально в связи с созданием в стране большого числа совместных предприятий, зон свободного предпринимательства, притоком иностранного капитала в нашу страну.

Вышедшие в мае этого года Указ Президента Республики Узбекистан, а затем в июне постановление Кабинета Министров РУз "О мерах по дальнейшему развитию и внедрению информационно - коммуникационных технологий" призваны изменить жизнь нашего государства и общества в целом. Предполагается широкое использование современных технологий и компьютеров во всех сферах нашей жизни.

Ташкентская городская телефонная сеть («ТШТТ») еще в январе 2001 года получила лицензию на проектирование, строительство, эксплуатацию и оказание услуг сетей передачи данных. Организационные вопросы и работы, связанные с практической реализацией предоставления услуг сети передачи данных, включая сеть Интернет, были возложены на Информационно-вычислительный центр Tashl TC. Таким образом, стало возможным оказывать абонентам Ташкентской городской телефонной сети самые современные виды услуг. Это, в первую очередь, Интернет и передача данных.

При создании сети передачи данных (СПД) учитывались современные требования к сетям подобного рода, стандарты и рекомендации. Она создана в соответствии с нормативными докумен-

тами Государственного комитета по науке и технике Республики Узбекистан, а технические средства, применяемые в ее создании, соответствуют техническим нормативным требованиям, установленным в нашей республике. При построении СПД было использовано сетевое оборудование ведущих компаний мирового телекоммуникационного рынка Siemens и Cisco. Это оборудование позволяет использовать современные технологии ATM и Frame Relay.

Для обеспечения безопасности и конфиденциальности данных используются мощные системы защиты. Используя все преимущества транспортной сети передачи данных на базе Ташкентской городской телефонной сети, абоненты «ТШТТ» имеют реальную возможность получить высокоскоростной доступ в сеть Интернет. Интернет - узел «ТШТТ» состоит из мощных серверных компьютеров и основного модемного пула. Для удобства клиентов «ТШТТ» помимо уже существующего модемного пула на АТС - 137 установлены модемные пулы на АТС - 29, 34, 55, 77, 97, 162. Это дает возможность быстрого соединения пользователей Интернет «ТШТТ» с сервером и обеспечивает качественный доступ к сети. Выход в сеть Интернет осуществляется по 2 скоростным каналам через оператора Национальной сети передачи данных «UzPAK» и компанию «Саркор».

С начала 2001 года «ТШТТ» оказывает услуги Интернет и сети передачи данных. Абонентам предлагается по их желанию коммутируемый почасовой доступ (Dial - up), подключение по выделенной линии (IP - соединение), создание web - сайтов и их размещение (web - хостинг), электронная почта и другие услуги. Стоимость оказываемых услуг значительно ниже, чем у других провайдеров, регистрация и подключение бесплатно. Все это делает привлекательным обращение за услугами Интернет именно в «ТШТТ». Кроме того, разработана гибкая система скидок, которая предусматривает снижение основного тарифа в зависимости от времени суток и количества часов работы в Интернет. Действуют тарифы «Ночной», «Повременный» и «Учебный».

Особо надо отметить введение тарифа «Учебный». Этот тариф предлагается для учебных заведений. Это, прежде всего, школы, лицеи, колледжи, конечно, ВУЗы. Именно молодежи особенно нужны знания, возможность общения со своими сверстниками, чтобы познать мир, рассказать о своей стране, расширить кругозор. Тариф для системы народного образования снижен на 25%.

Учитывая, насколько важно и необходимо обеспечить работу школ г. Ташкента в сети Интернет, "ТШТТ" взяло эту работу под особый контроль. Для многих школ города сложно и в материальном, и в техническом плане получить выход во Всемирную сеть. И здесь специалисты и руководство Ташкентской городской телефонной сети всегда готовы помочь, причем совершенно бесплатно. Прежде всего, это выражается в готовности выделить на АТС отдельный номер телефона, а также в обеспечении линии до школы, чтобы подключить к сети компьютеры. Кроме этого, специалисты окажут необходимую помощь в установке компьютеров, техническую поддержку по подключению к сети, проведут работы по настройке оборудования и тестированию программ.

В процессе работы школам будет оказываться различная технологическая и консультативная помощь. Кроме этого, открыты Интернет-пункты для массового пользования в разных районах города. Такие пункты успешно функционируют на АТС - 34/35, АТС - 133, АТС - 55. В скором времени предполагается открытие новых точек на АТС - 65, АТС - 51, АТС - 125, в торговом центре «Саодат». Эта услуга пользуется большой популярностью у жителей и гостей города. Ведь пока еще не каждый может позволить себе иметь дома свой собственный компьютер и возможность подключиться к сети Интернет. А здесь в Интернет-пунктах реальный Интернет за реальные деньги.

Квалифицированные консультанты помогут найти нужный сайт, отправить почту, записать на дискету нужную информацию, а при необходимости обучат самостоятельной работе в сети Интернет.

Все большее количество абонентов привлекают услуги, которые оказывает Ташкентская городская телефонная сеть. Стратегическим направлением работы всего коллектива является оказание самых разных современных и качественных услуг жителям и гостям нашей столицы. В перспективных планах ТашГТС предусмотрено дальнейшее развитие и качественное обновление сети города. А это означает, что абоненты Ташкентской городской сети получат еще больше качественных услуг.

Основным движущим фактором новой экономики, основанной на знаниях и высоких технологиях, становиться сеть *Интернет и ее* приложения. Глобальные компьютерные сети создают совершенно новые возможности получения, хранения и распространения ин-

формации, обеспечивают доступ к колоссальным мировым информационным ресурсам. Они ускоряют переход к новому качеству жизни людей. Но использование сетей одновременно создаст проблемы, не существовавшие ранее.

Государственная политика в области узбекистанского сегмента Интернет, на наш взгляд, должна строиться с учетом следующих факторов:

- сфера Интернет - экономики и услуг является наиболее перспективной и приоритетной, в этой сфере отмечается наиболее динамичное обновление основных фондов;
- сеть Интернет целесообразно использовать в различных областях деятельности, в том числе для проведения электронных торговых операций, дистанционного обучения, научных исследований, телемедицины и др.;
- отмечается острая нехватка специалистов в области Интернет-технологий;
- узбекистанский сегмент сети Интернет сегодня находится в зачаточном состоянии и не является существенным в мировом информационном пространстве;
- отечественные и зарубежные информационные ресурсы Интернет недоступны для значительной части населения Узбекистана в силу неразвитости инфраструктуры, низкой информационной грамотности и культуры населения и его низкой платежеспособности. Сетевой информационный обмен не стал нормой жизни и деятельности российских граждан, организаций, органов государственной власти и местного самоуправления;
- государство имеет ограниченные возможности поддерживать за счет бюджетных средств в требуемом объеме масштабные проекты развития сети в вилоятах республики;
- учитывается разрыв между информационно богатыми и информационно бедными регионами и слоями населения, опыт и знания одних становятся недоступными для других;
- имеющиеся русскоязычные информационные ресурсы в Интернет не отражают реальный информационный потенциал страны и не способствуют решению стоящих перед ней политических, экономических и социальных задач;
- при развитии сети в силу отсутствия необходимого отечественного оборудования преобладает ориентация на иностранную

техническую базу в области компьютерного и телекоммуникационного оборудования;

• по некоторым направлениям Интернет-технологий отечественные разработки практически не ведутся, что обусловлено причинами не столько технического отставания, сколько экономического характера;

• информационные продукты и услуги значительной частью общества пока не воспринимаются как товар, требующий адекватной оплаты;

• увеличивается количество и степень социальной опасности преступлений, связанных с неправомерным доступом к компьютерной информации, распространением вредоносных программ для ЭВМ, а также иных видов противоправной деятельности с использованием сети Интернет;

• темпы развития Интернет в Узбекистане диктуют необходимость опережающего процесса создания и совершенствования соответствующей нормативно-правовой базы, регламентирующей отношения в сети.

В этой связи целями государственной политики в сфере развития и использования узбекистанского сегмента сети Интернет, на наш взгляд, являются:

• обеспечение прав и свобод граждан на доступ к информации и ее распространение;

• формирование и развитие в Узбекистане глобальной электронной информационной среды, отвечающей национальным интересам и использующей отечественные информационные ресурсы и по возможности технологии;

• поддержка информационного единства территориальных единиц Узбекистана, преодоление разрыва между информационно богатыми и информационно бедными регионами;

• создание условий для доступности сети Интернет и имеющихся в ней информационных ресурсов широким кругам населения и субъектам хозяйственной деятельности, научным и учебным заведениям, органам государственной власти и местного самоуправления;

• обеспечение информационной безопасности личности, общества и государства при международном информационном обмене, защита прав владельцев и собственников информации от не-

законного ее распространения и использования, а также контроль над распространением "недоброкачественной " информации;

• оказание государственной поддержки развитию новых отечественных сетевых информационных технологий, продуктов и услуг;

• создание условий для ведения бизнеса, привлечения инвестиций частных отечественных и зарубежных компаний в развитие узбекистанского сегмента сети Интернет;

• создание и совершенствование законодательной и нормативной базы развития Интернет в Республике Узбекистан в интересах пользователей, хозяйствующих субъектов органов власти и управления;

• профессиональная адаптация граждан страны к условиям информационного общества.

Основными направлениями государственной политики в области развития и использования узбекистанского сегмента сети Интернет, является развитие отечественных информационных ресурсов и средств общественного доступа к сети Интернет.

Первоочередными мерами государственной политики по данному направлению являются:

• обеспечение условий для свободного доступа граждан независимо от социального положения и места жительства к открытой информационной сети;

• формирование национальной инфраструктуры доступа к сети Интернет, создание "точек" общественного доступа к ресурсам Интернет, обеспечивающих реализацию конституционных прав и свобод граждан на доступ к информации и ее использование;

• разработка и поддержка национальных программ создания общедоступных сетевых государственных информационных ресурсов и электронных библиотек, информационных ресурсов системы образования и науки, обеспечивающих решение актуальных политических, экономических и социальных задач государства;

• формирование государственных информационных ресурсов, их предоставление в открытый доступ, вовлечение государственных, частных и общественных организаций, отдельных граждан в работу по формированию информационных ресурсов на основе современных информационных технологий;

• развитие сегмента сети Интернет вилоятов и туманов и органов государственной власти субъектов Республики Узбекистан;

• развитие национальной системы стандартов и рекомендаций сетевого взаимодействия, обеспечивающей обмен информационными ресурсами внутри страны и с зарубежьем;

• формирование системы учета и каталогизации общественно значимых информационных ресурсов отечественного сегмента сети на основе международных стандартов и рекомендаций;

• финансирование работ по созданию, развитию, поддержке узбекистанского сегмента сети Интернет, реализуемых соответствующими ведомствами, из средств республиканского бюджета.

Совершенствование технической инфраструктуры сети Интернет. Первоочередными мерами государственной политики по данному направлению являются:

• определение основных направлений поддержки отечественных производителей программного, компьютерного и телекоммуникационного оборудования, используемого в сети Интернет;

• обеспечение технических возможностей для высокоскоростной передачи по телекоммуникационным сетям в масштабах страны различных видов информации в реальном масштабе времени;

• стимулирование и государственная поддержка развития национальных сетей связи, в первую очередь, широкополосных, высокоскоростных и спутниковых каналов, обеспечивающих современный технологический уровень передачи информации;

• поддержка научных исследований и разработок Интернет-технологий.

• государственная поддержка исследовательской информационно-телекоммуникационной инфраструктуры в научно - технической сфере в целях обеспечения развития сети Интернет нового поколения.

• участие в работах по международной стандартизации в области Интернет - технологий.

• осуществление контроля над уровнем защиты информации в процессе использования сети Интернет в региональных органах исполнительной власти и экономически значимых структурах; осуществление контроля за использованием криптографических средств защиты информации.

Формирование и совершенствование нормативно - правовой базы. Первоочередными мерами государственной политики по данному направлению являются:

• разработка правовой основы взаимоотношений пользователей узбекистанского сегмента сети Интернет между собой и государством, в частности, при осуществлении электронной торговли и электронных платежей, принятие законов "Об электронной цифровой подписи", "Об электронном документе", "Об электронной торговле";

• совершенствование законодательства в области защиты интеллектуальной собственности, определение правового режима информации, размещаемой в Интернет или передаваемой через средства информационного обмена;

• обеспечение подтверждения подлинности авторства информации в информационных продуктах, средствах просмотра и передачи информации;

• совершенствование законодательства о средствах массовой информации в части правового статуса электронных изданий и электронных средств массовой информации в общедоступных компьютерных сетях;

• обеспечение защиты персональных данных, в частности, тех данных о пользователях Интернет, которые собираются в процессе взаимодействия пользователей между собой и с операторами услуг сети Интернет;

• совершенствование правил регистрации доменных имен с целью предотвращения некорректного их использования и перепродажи;

• определение правового статуса организаций и физических лиц, предоставляющих доступ в сеть Интернет;

• предотвращение общественно опасных деяний, совершаемых в Интернет, а также создание правовых условий для эффективного выявления и наказания лиц, совершающих такие правонарушения;

• обеспечение соответствующих уровней защиты информации, циркулирующей в сети Интернет от несанкционированного доступа в зависимости от категории этой информации;

• разработка механизмов прямого использования применительно к Интернету части действующих законодательных актов; подготовка дополнений в процессуальное законодательство, в

правовой среды по вопросу обеспечения доказательств при использовании компьютерных сетей.

Подготовка кадров и обучение. Первоочередными мерами государственной политики по данному направлению являются:

• создание системы подготовки и переподготовки кадров, способствующей постоянному представительству граждан Республики Узбекистан, в первую очередь, в Ташкентском университете информационных технологий, Ташкентском государственном техническом университете, Национальном университете и ТГТЭУ;

• обучение населения пользованию компьютерными сетями, развитие всех форм обучения граждан информационной и компьютерной грамотности, стимулирование развития и использования системы дистанционного образования.

Международное сотрудничество. Важнейшей задачей государственной политики по данному направлению является создание условий взаимного информационного обмена с зарубежными странами, ускорения интеграции страны в мировое информационное пространство. Использование сети Интернет как глобальной компьютерной сети предполагает широкое международное сотрудничество, включая разработку и принятие международных соглашений. Такие международные соглашения должны закрепить:

• общие принципы правового регулирования отношений, связанных с использованием сети Интернет;

• организацию международного сотрудничества для пресечения использования глобальных компьютерных сетей в целях международного информационного терроризма и экстремизма, а также обеспечения деятельности преступных сообществ;

• организацию контроля, в том числе взаимного, за соответствием распространяемой в сети Интернет информации требованиям законодательства соответствующего государства;

• организацию взаимного содействия в определении мер ответственности и применения мер принуждения к лицам, использующим сеть Интернет с нарушением положений законодательства;

• порядок разрешения споров, возникающих в процессе использования сети Интернет.

4.2. Оптимизация бизнес - процессов на предприятии

Оптимизация бизнес - процессов позволяет компаниям значительно улучшить основные показатели деятельности, повысить рыночную стоимость, быть более привлекательной для клиентов и более опасной для конкурентов. Оптимизация - это то, на что обычно направлены усилия топ - менеджмента компании и ее консультантов.

Что такое оптимизация бизнес – процесса?

Сам термин «оптимизация» подразумевает наличие одного или совокупности критериев, относительно которых эта оптимизация происходит. На рисунке 4.1. приведены некоторые из таких критериев (показателей выполнения процессов), которые наиболее часто используются в проектах по оптимизации процессов.

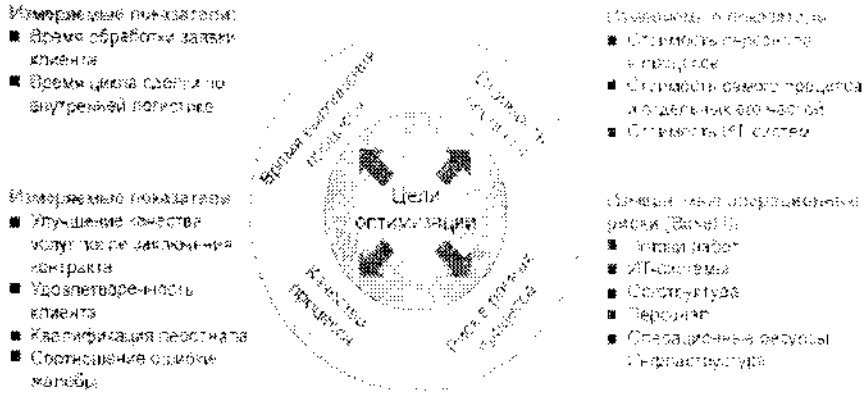


Рис. 4.1. Критерии бизнес-процессов.

Мы рекомендуем не браться за все сразу, а обоснованно выбрать процессы, которые необходимо оптимизировать в первую очередь. При этом важно помнить, что кардинальные изменения второстепенных процессов, как правило, не приводят к значительным изменениям в бизнесе, в то время как небольшие изменения важных процессов могут привести к существенным положительным изменениям.

Каковы критерии выбора процессов для оптимизации:

- Стратегическая важность процесса для организации

- Периодичность выполнения процесса
- Величина флуктуаций характеристик процесса при его многократном выполнении
- Финансовая значимость процесса для организации
- Стоимость процесса или производимой им продукции
- Значимость процесса в рамках системы управления предприятием
- Ожидания внешних и внутренних потребителей продукции, производимой процессом

Проект по оптимизации бизнес - процессов состоит из нескольких этапов (см. рис.4.2.):

Рис. 4.2. Проект по оптимизации бизнес-процессов.

Этап 0. Стратегическое планирование

Прежде, чем начать проект по оптимизации процессов, необходимо еще раз вернуться к стратегическим целям компании и понять, как связаны основные показатели процессов, которые вы планируете оптимизировать со стратегией. Возможно, для этого вам будет необходимо выстроить систему сбалансированных показателей на уровне компании и интересующих вас бизнес-процессов. Если у вас уже есть набор таких показателей и четкое видение приоритетов (сокращение издержек, повышение качества, внедрение стандартной IT системы или сокращение времени выполнения процесса), вы можете начинать проект по оптимизации бизнес - процессов.

Этап 1. Подготовительный этап

На этом этапе утверждаются цели проекта, его приоритеты, формируется организационная структура проекта, выбираются методологии и инструментарий, в первом приближении формируется модель процессов верхнего уровня компании, составляется и утверждается график выполнения проекта.

Этап 2. Описание и анализ процессов «как есть»

Работы, выполняемые на данном этапе:

- описание (документирование) процессов «как есть»;
- выбор критериев оценки процессов;
- анализ процессов;
- выявление и оценка «узких» мест и потенциала для совершенствования;
- анализ оргструктуры;
- уточнение дальнейших этапов.

Этап 3. Разработка концепции «как должно быть»

Работы, выполняемые на данном этапе:

- определение и оценка альтернативных сценариев;
- описание процессов «как должно быть»;
- определение оргструктуры «как должно быть»;
- создание новых должностных инструкций;
- формулирование требований к квалификации, планирование потребностей в персонале;
- уточнение дальнейших этапов.

На основе проведенного анализа вносятся изменения в модели «как есть» и формируются модели «как должно быть». В случае необходимости проектируются процессы, которые ранее отсутствовали на предприятии, например, процедуры разработки нового продукта. Исключаются излишние процессы. Отдается на аутсорсинг то, что дешевле купить, чем произвести. Для процессов проектируется система управления: определяется владелец процесса, точки контроля, ключевые показатели результативности.

Этапы 4 и 5. Подготовка к внедрению и внедрение

Работы, выполняемые на данном этапе:

- разработка плана перехода и его реализация;
- описание временных решений, если они необходимы;
- разработка тренинг-курсов и выработка показателей (метрик) уровня квалификации персонала;
- реализация отдельных процессов;
- изменение организационной структуры,
- автоматизация процессов;
- заказное ПО;
- стандартное ПО;
- переквалификация персонала;
- мониторинг процесса.

На основе модели «как должно быть» формируется план мероприятий по переходу к новым процессам, т.е. внедрение новых процессов. Если модели процессов «как должно быть» созданы в среде, мощные средства создания отчетов позволят немедленно получить из моделей все положения и регламенты, регулирующие в рамках новых процессов взаимоотношения сотрудников, их должностные обязанности, роли, ответственности и т.д.

Модели новых процессов могут быть доведены до всех сотрудников компании путем публикации их в Интернет или Интранет с использованием модуля АРИС ВЕБ ПАБЛИШЕ

Что дает анализ оптимизации бизнес-процессов на предприятии?

- Ключевые процессы предприятия, настроенные оптимальным образом.
- Систему управления оптимизированными процессами.
- Взаимоувязанное описание бизнес-процессов и организационной структуры компании от самого верхнего уровня до уровня рабочих мест, что является основой в проектах по сертификации, управлению операционными рисками и автоматизации (методология внедрения информационных систем первым шагом предполагает оптимизацию бизнес-процессов компании).
- Методологию описания, анализа и оптимизации процессов, основанную Нашими специалистами.
- Опубликованное в Web описание, которое дает возможность любому сотруднику обратиться к базе знаний о компании.
- Документированные знания о процессах в виде понятных и наглядных моделей, на которых каждый сотрудник видит свое место в общей структуре процессов организации.

На основе этой информации мы можем совместно с вами разработать концепцию информатизации новых процессов, сформулировать требования к ИТ системам и критерии их выбора, принять обоснованное решение о том, какую систему (стандартную или заказную) и какого класса (ERP, CRM, SCM, workflow и т.д.) необходимо внедрить в первую очередь.

Проблемы управления стоимостью продуктов и услуг, издержками при их создании, поиска методов снижения издержек остро стоят перед любой компанией, как бы она ни управлялась. Если управление компанией основано на бизнес-процессах, мы должны говорить о стоимости процессов и об управлении стоимостью про-

цессов в кратко -, средне - и долгосрочной перспективах, т.к. в области определения стоимости процессов лежит решение большого количества управленческих задач:

• Процессный подход требует наличия в системе управления инструментов анализа и контроля процессов.

• Стоимость является критерием оптимизации бизнес - процессов.

• Можно рассчитать эффект от автоматизации и оптимизации процессов.

• В тех случаях, когда продукт/услуга эквивалентны процессу или набору процессов, определена их себестоимость. Это особенно актуально для банков, страховых компаний, инвестиционных институтов и т.п.

Что предлагает сегодня международная консалтинговая практика? Наиболее популярный и развитый с точки зрения методологической и инструментальной поддержки подход связан с технологией Activity Based Costing (ABC) - пооперационному исчислению стоимости.

Что такое ABC–подход и чем он отличается от традиционных методов?

Проект по управлению стоимостью процессов позволит вам ответить на следующие вопросы:

• Где в компании происходит необоснованный перерасход ресурсов?

• Каковы издержки на осуществление процесса, а, следовательно, каковы издержки на производства продукта/услуги?

• Какие процессы в компании наиболее дороги?

• Какие продукты/услуги должны быть произведены внутри компании, а какие должны быть закуплены извне?

• Какова должна быть минимальная цена на товар или услугу, чтобы работать прибыльно?

• Какие ресурсы необходимы для производства запланированного количества продукта/услуги?

• Каков эффект от оптимизации или автоматизации процессов?

• Как распределяются накладные издержки между процессами компании?

Как мы работаем

Мы имеем опыт по выполнению проектов с помощью инструментов и методологии управления стоимостью процессов. Для ана-

ния стоимости процесса мы используем инструмент семейства программных продуктов ARIS - АКТИВИТИ бейзед костинг.

Проект по анализу стоимости процессов состоит из трех основных этапов:

Этап 1: Описание процессов и сбор количественных параметров

Этап 2: Расчет стоимости процессов и анализ полученных результатов.

Этап 3: Использование полученных результатов: проектирование новых процессов, расчет себестоимости.

Первый этап может быть выполнен в рамках других проектов, которые требуют описания процессов: Кроме *описания бизнес-процессов* в рамках первого этапа потребуется собрать количественную информацию *о процессах*. Количественная информация может быть собрана следующими путями: из существующей учетной системы, путем эксперимента, на основе экспертных оценок.

Расчет стоимости процессов (Этап 2) представляет собой некоторый этап работ, результатом которого станет набор таблиц, содержащих информацию о стоимости процессов. Информация в таблицах - это данные о расходе ресурсов и стоимости с разбивкой по функциям, видам ресурсов и затратным центрам. Полученные результаты дают исключительную фактическую информацию для анализа и принятия решений.

Как можно использовать полученные результаты ?

1. Оптимизация бизнес-процессов.

В рамках проекта по оптимизации бизнес-процессов управление стоимостью играет три роли:

- **Выявление** наиболее дорогих процессов/функций предприятия, **удешевление** которых принесет наибольший эффект. После этого сопоставляется стоимость функции/процесса и создаваемый полезный результат - выявляется возможность удешевления, исключения, передачи на аутсорсинг неэффективных функций/ процессов (например, передача на аутсорсинг ведения бухгалтерии или печати материалов).

- Анализ спроектированных процессов «как будет» с точки зрения их стоимости и выявления ошибок.

- Расчет экономического эффекта, когда по количественным характеристикам сравниваются процессы «как есть» и «как будет» и вычисляется выгода от проекта по оптимизации.

2. Автоматизация бизнес-процессов.

В проектах по автоматизации первым шагом всегда является оптимизация бизнес - процессов. Эффект от автоматизации процессов может быть рассчитан аналогично расчету эффекта от оптимизации.

3. Расчет себестоимости.

Использование расчета стоимости процессов особенно актуально в тех случаях, когда продукт/услуга эквивалентны процессу или набору процессов. Это характерно для банков, страховых компаний и других предприятий сферы услуг, а также обслуживающих подразделений компании. Подобный расчет себестоимости может быть незаменим при ценообразовании, в том числе определении трансфертных цен на услуги внутренних обслуживающих подразделений. Например, для определения стоимости настройки одного рабочего места отделом IT поддержки.

4. Контроль накладных расходов.

С помощью рассматриваемого метода Вы сможете увидеть и проанализировать, какие издержки несут такие виды деятельности как «продажи», «маркетинг», «планирование» и т.п. То есть, те виды деятельности, расходы на которые являются накладными и в типичной ситуации представляют собой черный ящик.

Управление стоимостью процессов в этих областях позволяет отследить, на что расходуются ресурсы в этих процессах, сделать их прозрачными и управляемыми.

Наша концепция работы с клиентом заключается в вовлечении рабочей группы клиента в работу по проекту, обучении специалистов клиента и передаче клиенту методологии анализа и оптимизации бизнес-процессов. Совместная работа является гарантией того, что знания специалистов клиента будут использованы наиболее полно при реализации проекта, а также что клиент сможет самостоятельно использовать результаты проекта после его завершения.

4.3. Регулирование информационной безопасности на предприятии

Развитие конкурентной среды в Республике Узбекистан приводит к увеличению количества операторов и провайдеров услуг Интернет. По итогам 2003 г. по сравнению с 2002 г. их число увеличилось до 263 (194,8%, количество подключенных к Интернету госу-

дарственных учреждений увеличилось до 468 (163,6%, хозяйствующих субъектов до 8621 (168,9%). количество пунктов коллективного доступа увеличилось до 228 (215,1%). Количество пользователей Интернет составило 492 тыс. (около 2 раз).

По сравнению с аналогичным периодом прошлого года количество зарегистрированных веб - сайтов в зоне «.uz» увеличилось в 4,4 раза. Осуществлялась планомерная работа по совершенствованию порядка регистрации доменов в зоне «.uz», что способствует дальнейшему увеличению количества зарегистрированных доменов в этой зоне.

По итогам 2003 года наблюдается положительное явление: темпы роста количества пользователей Интернет в некоторых регионах (Самаркандской - 290%, Кашкадарьинской - 243% превысили темпы роста в столице республики (219%).

Большинство операторов и провайдеров услуг доступа в Интернет находятся преимущественно в г. Ташкенте. Такие провайдеры как «Найтов», «УзПАК» и «Интал Телеком» предоставляют доступ к Интернету практически на всей территории Узбекистана. Остальные провайдеры предоставляют свои услуги, главным образом, в Ташкенте.

Несколькими компаниями («Саркор Телеком», «Компьютерные коммуникации» применяется технология Radio Ethernet для предоставления беспроводного доступа к Интернету на территории Ташкента. Некоторые провайдеры работают через свои независимые международные линии без пиринга, то есть информация между клиентами двух различных провайдеров, расположенных в одном городе, выходит за пределы Узбекистана, а потом возвращается. Понятно, что это существенно снижает скорость и качество подключения к Интернету и повышает стоимость услуг.

В Узбекистане тарифы намного выше, чем в США или Западной Европе. Прежде всего, это связано с незначительной емкостью рынка, которая не позволяет использовать «эффект масштаба» для снижения средних издержек. При этом существует высоко конкурентный рынок перепродажи Интернет-услуг. Многие провайдеры проводят агрессивную политику по привлечению клиентов путем предоставления различных пакетов услуг. Чтобы удержать своих клиентов, они предоставляют также различные скидки и льготы. В частности, у местных пользователей все популярнее становится бо-

лее дешевое подключение к Интернету в ночное время суток. Рассмотрим все это на конкретных примерах.

Компания **«Интал Телеком»** предлагает полный спектр услуг по организации высокоскоростного доступа к глобальной компьютерной сети Интернет по коммутируемым и выделенным линиям связи - от настройки коммуникационного оборудования и последующего обслуживания.

Эта компания была учреждена согласно указу 5 от 17 ноября 2000г. наблюдательной комиссии акционерной компании «"Узбектелеком» и согласно приказу 40 от 1 декабря 2000г.

Компания «Интал Телеком» является национальным провайдером с главным офисом в городе Ташкенте, с клиентами по всей территории Узбекистана. Основной задачей компании является предоставление качественного доступа в сеть Интернет индивидуальным и корпоративным клиентам. «Интал Телеком» предоставляет простой для использования доступ в сеть Интернет, оказывая спектр услуг, рентабельные сети и отзывчивый отдел поддержки.

В рамках сотрудничества с ПРООН и Всемирного банка начиная с конца 1997 года был разработан проект создания межведомственной сети передачи данных «UzNet», который послужил основой Постановления Кабинета Министров 150 от 10ю04ю1998гю о создании межведомственной сети передачи данных «UzNet» при Департаменте Кабинета Министров по координации внешнеэкономической деятельности для оперативного обмена информацией между министерствами и ведомствами республики, координации создания совместно используемых баз данных и интеграции во всемирные информационные сети, включая Интернет.

Постановлением Кабинета Министров 52 от 5.02.1999г. межведомственная сеть передачи данных «UzNet» была включена в структуру предприятия по развитию и эксплуатации государственной сети передачи данных «UzPAK» как Дочернее предприятие «UzNet». Вместе с этим, по настоящее время «UzNet» предоставляет услуги межведомственной сети передачи данных и Internet.

На основании Постановления Кабинета Министров от 27.12.2001г. 488, ДП «UzNet» вошел в состав АК «Узбектелеком» в качестве филиала (Филиал «UzNet»). Выполняемые задачи и функции остались те же.

В 1996 году была учреждена компания "Саркор Телеком". В 1997 году первые в республике внедрили качественно новые для

Узбекистана беспроводные сетевые технологии - Radio Ethernet (стандарт 802.11). Организована высокоскоростная беспроводная сеть передачи данных ГУВД г. Ташкента, также организация корпоративной беспроводной сети передачи данных для компании УзБАТ и г. Самарканде и беспроводная связь между штаб - квартирой учений ЦЕНТРАЗБАТ - 97 (совместно с НАТО) в Чирчике и Министерством Обороны РУз в г. Ташкенте и др.

В 1999 году - лицензия УзАПиТ 0000168 на оказание услуг доступа в Интернет и передачи данных, активное внедрение технологии Radio Ethernet в качестве технологий корпоративного доступа в Интернет.

В 2001 году - внедрение услуг коммутируемого доступа (Dial - Up) на базе технологий доступа CISCO Systems, внедрение технологий доступа ISDN, ввод в эксплуатацию нового международного оптоволоконного канала емкостью в 1 Мбит/сек (первые в республике) расширение международного канала до 2 Мбит/сек, ввод динамических тарифов на коммутируемый доступ: автоматический перерасчет дневного и ночного тарифов.

В современных условиях телефонная связь является одним из основных и доступных средств оперативного общения между людьми. Ее роль и место в современном обществе непрерывно растут по мере роста деловой активности, расширения контактов между людьми находящимися в различных городах, странах, континентах. Сегодня телефонная связь служит не только средством речевого общения, но и позволяет обмениваться данными между компьютерами подключаемыми к телефонным сетям. Надежность, качество и доступность телефонной связи становится одним из показателей развитости той или иной страны.

Телефонная сеть «Искра» - это выделенная сеть, созданная на базе бывшей правительственной телефонной сети связи. За последние несколько лет сеть «Искра» постоянно модернизировалась, производилась замена аналогового оборудования цифровым. На сегодня это сеть имеющая свои цифровые станции (ЦАТС) DRX - 4 (North Network) в г. Ташкенте и во всех областных центрах, а также собственные выделенные междугородные каналы связи.

Телефонная сеть «Искра» обеспечивает международную, междугородную и местную телефонную связь и использует нумерацию емкостью 1XXXXX в г. Ташкенте, а также дополни-

тельную внутреннюю сокращенную 5 - значную нумерацию и систему приоритетного обслуживания вызовов.

Достоинствами и преимуществами сети являются:

- Качественная связь в г. Ташкенте и во всех областях Республики Узбекистан. Большинство станций соединены между собой цифровыми оптическими линиями связи, что обеспечивает высокую надежность, качество речи, быстроту соединения с вызываемым абонентом, устойчивость, бесперебойность и секретность связи.
- Прямые ташкентские номера в некоторых областных центрах, что снижает затраты абонентов на междугородные звонки. На данный момент это: Андижан, Фергана, Самарканд, Карши. Список городов расширяется.
- Высокий сервис по сравнению с декадною - шаговыми и координатными станциями, особенно, при использовании коммутируемого доступа Интернет и при передаче данных.
- Безлимитное использование по времени телефонная связь.
- Полный комплекс дополнительных видов обслуживания и дополнительных услуг, таких как переадресация, конференц-связь и многое другое.
- Разнообразные условия для получения скидок.
- Круглосуточная Служба Технической Поддержки, которая поможет в кратчайшие сроки устранить повреждения и окажет квалифицированную консультацию.

Компания **«Osiyo Ekspress».** Была основана 4 апреля 2000 года. Основной сферой деятельности компании является расширение рынка Интернет-услуг, предоставляемых на территории Республики Узбекистан. Проектирование реализация Internet - проектов и проектов в области связи и телекоммуникаций. Открытие единой сети интернет-кафе и игровых клубов на базе современных стандартов. Поддержка молодых специалистов в области телекоммуникаций. А также инвестиции в новые информационные технологии.

«АРС Информ» – это компания, созданная в июне 2000 года. "АРС Информ" означает технологичные, качественные телекоммуникации. Это стремление наилучшим образом удовлетворить потребности клиента в Интернете и других телекоммуникаций.

Целью компании считается лидерство в телекоммуникационной отрасли региона путем предоставления традиционных и внедрения новых услуг, доступных в любой точке, в любое время.

TPS начинала свою деятельность в Узбекистане в 2000 году как провайдер по предоставлению услуг Интернета. Интернет в Узбекистане динамично развивается, меняются требования и запросы клиентов - меняется и стратегия TPS. Не меняется только уважительное отношение к пользователям.

Billur Net - акционерная компания, зарегистрированная в июле 2000 г. в Министерстве юстиции Республики Узбекистан.

12 ноября 2001 г. компания получила Лицензию Узбекского Агентства Почты и Телекоммуникаций (РТ 0000106) на оказание услуг сетей передачи данных. Компания ориентированная на:

- предоставление коммутируемого доступа в Интернет и доступа по выделенным линиям;
- предоставление хостинговых услуг;
- разработке, внедрении и поддержании систем электронной торговли.

Однако надо отдать должное фирмам, корпорациям, министерствам и ведомствам Узбекистана, которые в последнее время активно работают в этом направлении. Постепенно создаются многофункциональные корпоративные порталы, у ряда организаций появляются электронные торговые площадки.

Совершенствование законодательства необходимо с точки зрения перспективного развития ИКТ, особенно в таких сегментах, как электронное правительство, электронный бизнес, системы безопасности. В этой связи представляется необходимой разработка таких законодательных актов, как:

- об электронных документах;
- об электронных платежах;
- о цифровых подписях;
- об информационных ресурсах;
- о страховании информационных рисков;
- о защите персональных данных;
- о системах совершаемых в электронной форме.

Проблемы есть в степени закрепления функций, регулирующих рынок государством.

С использованием Интернет-технологий появилась возможность неограниченного и очень дешевого тиражирования учебной информации, быстрой и адресной ее доставки. Обучение при этом становится интерактивным, возрастает значение самостоятельной работы обучающихся, серьезно усиливается интенсивность учебного процесса и т.д. Эти преимущества обусловили активизацию работы коллективов многих вузов по внедрению информационных технологий в традиционную модель учебного процесса, а также разработку и создание систем поддержки дистанционного обучения.

ГЛАВА V. КОНСАЛТИНГ И ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Консалтинг является компонентом информационного менеджмента как составляющая процесса создания автоматизированных информационных систем.

5.1. Обследование деятельности предприятия

Консалтинг - это деятельность специалиста или целой фирмы (КД), занимающихся стратегическим планированием проекта, анализом и формализацией требований к информационной системе, созданием системного проекта, иногда - проектированием приложений. Но все это осуществляется до этапа собственно программирования и настройки каких-то уже имеющихся комплексных систем управления предприятием, выбор которых и осуществляется на основе системного проекта. Сюда не входит системная интеграция. Консалтинг предваряет и регламентирует названные этапы.

Основные *цели* разработки консалтинговых проектов:

- представление деятельности предприятия (ДП) и принятых в нем технологий в виде иерархии диаграмм, обеспечивающих наглядность и полноту их отображения;
- формирование на основании анализа предложений по реорганизации организационно-управленческой структуры;
- упорядочение информационных потоков (в том числе документооборота) внутри предприятия;
- выработка рекомендаций по построению рациональных технологий работы подразделений предприятия и его взаимодействию с внешним миром;
- анализ требований и проектирование спецификаций корпоративных информационных систем;
- рекомендации и предложения по применимости и внедрению существующих систем управления предприятиями, прежде всего систем MRP (manufacturing resource planning) и ERP (enterprise resource planning).

Этапы обследования деятельности предприятия. Структура подхода к разработке консалтинговых проектов приведена на рис. 5.1. **кд**

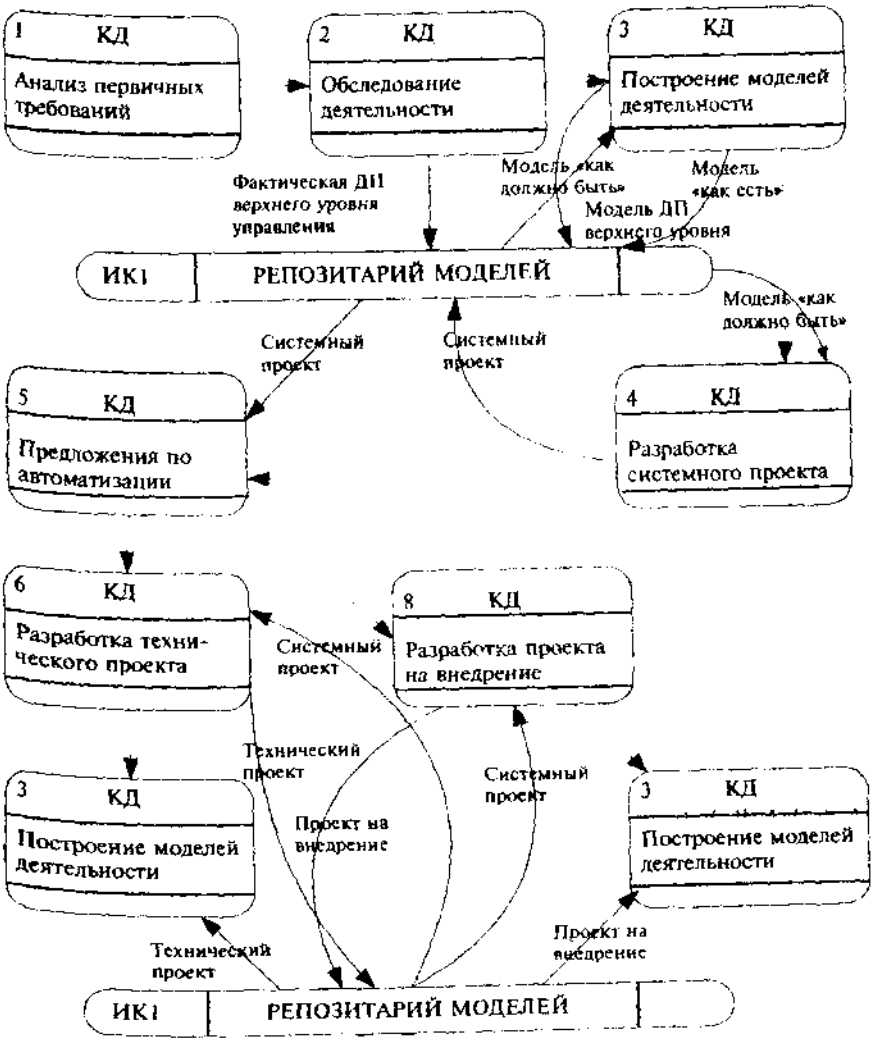


Рис. 5.1. Структура подхода.

Этап 1 (анализ первичных требований и планирование работ) предваряет инициацию работ над проектом. Его основные задачи:

• предварительное изучение задачи;

• анализ первичных бизнес-требований;

• предварительная экономическая оценка проекта;

• построение плана-графика выполнения работ;

• создание и обучение совместной рабочей группы.

Важнейшими на данном этапе являются и организационные мероприятия: должны быть изданы соответствующие приказы по проведению работ, назначены ответственные по направлениям - без подобной поддержки со стороны руководства предприятия, бессмысленно вообще затевать консалтинговый проект.

Первый шаг собственно разработки - *предварительное изучение* задачи, которое должно ответить на ряд вопросов:

• В чем заключаются недостатки существующей ситуации?

• Какие улучшения возможны?

• На кого окажет влияние новая система?

На данном этапе целесообразно построить обзорную диаграмму потоков данных для оценки существующей ситуации с целью ее использования для подгонки всех фрагментов друг к другу и выявления недостатков.

Предварительное изучение может потребовать от двух дней до четырех недель. К его окончанию аналитик должен разумно оценить преимущества внедрений новой системы, а также обосновать временные затраты и стоимость следующего шага разработки - детального изучения. Результаты предварительного изучения рассматриваются руководством соответствующего уровня, на их основе может быть санкционирована возможность детального изучения.

Детальное изучение, включающее этапы 2-4, строится на фактах, выявленных во время предварительного изучения и проведения обследования деятельности предприятия, и предполагает более детальное и точное документирование ограничений существующей системы, а также уточнение функций этой системы до уровня, необходимого для написания спецификаций новой (модернизированной) системы.

В рамках *этапа 2 (проведение обследования деятельности предприятия)* осуществляется:

• предварительное выявление требований, предъявляемых к будущей системе;

• определение оргштатной и топологической структур предприятия;

• определение перечня целевых задач (функций) предприятия;

• анализ распределения функций по подразделениям и сотрудникам;

• определение перечня применяемых на предприятии средств автоматизации.

При этом выявляются функциональная деятельность каждого из подразделений предприятия и функциональные взаимодействия между ними, информационные потоки внутри подразделений и между ними, внешние по отношению к предприятию объекты и внешние информационные взаимодействия.

Длительность обследования составляет 1-2 недели. По окончании обследования строится и согласуется с заказчиком предварительный вариант функциональной модели предприятия, включающей идентификацию внешних объектов и информационных взаимодействий с ними, а также детализацию до уровня основных видов деятельности предприятия и информационных связей между этими видами.

На *этапе 3 (построение моделей деятельности предприятия)* осуществляется обработка результатов обследования и построение моделей деятельности предприятия следующих двух видов:

• *модели «как есть»*, представляющей собой «снимок» положения дел на предприятии (оргштатная структура, взаимодействия подразделений, принятые технологии, автоматизированные и неавтоматизированные бизнес-процессы и т.д.) на момент обследования и позволяющей понять, что делает и как функционирует данное предприятие с позиций системного анализа, а также на основе автоматической верификации выявить ряд ошибок и узких мест и сформулировать ряд предложений по улучшению ситуации;

• *модели «как должно быть»*, интегрирующей перспективные предложения руководства и сотрудников предприятия, экспертов и системных аналитиков и позволяющей сформировать видение новых рациональных технологий работы предприятия.

Главный результат детального изучения - *этап 4 - построение системного проекта* (модели требований), являющегося первой фазой разработки собственно системы автоматизации (именно фазой анализа требований к системе), на которой требования заказчика уточняются, формализуются и документируются. Системный

проект строится на основе модели «как должно быть» и результатов обследования предприятия в части выявления требований к будущей системе.

При презентации системного проекта аналитик должен быть готов услышать больше критических замечаний, чем при использовании традиционных подходов, так как диаграммы легче понять и обнаружить какие-либо несоответствия и ошибки. В результате презентации принимается решение о продолжении разработки или ее прекращении, а также устанавливается сумма бюджета проекта, поэтому аналитику необходимо создать несколько альтернативных моделей систем, имеющих разный набор преимуществ и предполагающих различные капиталовложения.

По завершении данного этапа (после согласования системного проекта с заказчиком) изменяется роль консультанта. Отныне он становится на сторону заказчика, одной из его основных функций на всех последующих этапах работ будет контроль на соответствие требованиям, зафиксированным в системном проекте.

Отметим, что для построения каждой из требуемых моделей необходима интенсивная работа 6-7 квалифицированных системных аналитиков в течение 2-4 месяцев. После выбора системного проекта на основе выявленных и согласованных требований осуществляется *разработка предложений по автоматизации - этап 5*, включающая:

- составление перечня автоматизированных рабочих мест предприятия и способов взаимодействия между ними;
- анализ применимости существующих систем управления предприятиями (прежде всего классов MRP и ERP) для решения требуемых задач и формирование рекомендаций по выбору такой системы;
- совместно с заказчиком принятие решения о выборе конкретной системы управления предприятием или разработке собственной системы;
- разработка требований к техническим средствам;
- разработка требований к программным средствам;
- разработка предложений по этапам и срокам автоматизации.

На *этапе 6* на основании принятых решений по автоматизации осуществляется преобразование системного проекта в *технический проект* (после его реализации), включающее следующие действия:

• уточнение логической модели (разработка подробной логики каждого процесса с использованием диаграмм потоков данных и спецификаций процессов);

• проектирование физической базы данных;

• построение иерархии функций модулей, подлежащих программированию;

• оценка затрат на реализацию.

Перечисленные работы должны выполняться консультантами совместно с проектировщиками системы; именно здесь и находится граница, разделяющая консалтинг и разработку. Тем не менее желательно, чтобы на этапе реализации системы консультант также действовал в интересах заказчика, а именно: контролировал соответствие создаваемой программной системы системному и техническому проектам, а также участвовал в работах по ее расширению и модификации, так как планирование расширений должно осуществляться на основе модели требований.

Проведение обследования. Обследование - важнейший и определяющий этап выполнения консалтинговых проектов, на его основе осуществляется вся последующая деятельность. Длительность обследования обычно составляет 1-2 недели. По окончании обследования строится и согласуется с заказчиком предварительный вариант функциональной модели предприятия, включающей идентификацию внешних объектов и информационных взаимодействий с ними, а также детализацию до уровня основных видов деятельности предприятия и информационных связей между этими видами, в дальнейшем, на основании согласованных моделей верхнего уровня и осуществляется построение детальных моделей.

Необходимо отметить, что каждый из участвующих в проекте системных аналитиков должен обследовать не более 2-3 видов деятельности предприятия (таких, как, например, учет кадров, бухгалтерия, маркетинг, ремонт оборудования, перевозки и т.п.), для того чтобы тщательно в них разобраться. Современное предприятие является сложной системой, состоящей из крупных взаимоувязанных подсистем (видов деятельности), а возможности человека в одновременном охвате большого количества таких подсистем ограничены, поэтому здесь в полной мере должен использоваться принцип «разделяй и властвуй». И в этой связи вызывают недоумение заявления некоторых компаний о готовности провести обследование

предприятия (обычно культивирующего 15-25 видов деятельности) за 1-2 дня силами в 2-3 человека.

Исходной информацией при проведении обследования и выполнении дальнейших этапов служат:

• данные по оргштатной структуре предприятия;

• информация о принятых технологиях деятельности;

• стратегические цели и перспективы развития;

• результаты интервьюирования сотрудников (от руководителей до исполнителей нижнего звена);

• предложения сотрудников по усовершенствованию бизнес - процессов предприятия;

• нормативно-справочная документация;

• данные по имеющимся на предприятии средствам и системам автоматизации.

• опыт системных аналитиков в части наличия типовых решений.

При проведении обследования целесообразно применять следующие методы:

• анкетирование;

• сбор документов;

• интервьюирование.

Анкетирование - начальный этап обследования, он предваряет выезд группы системных аналитиков на предприятие. Анкеты позволяют составить первоначальное представление о сферах деятельности предприятия, что даст возможность спланировать дальнейшее распределение работ группы аналитиков. Анкеты рассылаются руководителям структурных подразделений и содержат графы для идентификации фамилии и должности анкетируемого, отдельно в анкетах излагается просьба приложить шаблоны документов, с которыми работают сотрудники соответствующего подразделения.

Список вопросов ограничен 15-20 вопросами с тем, чтобы вся анкета не занимала более двух листов. Можно увидеть анкеты размером в 50 страниц, содержащие до 500 тщательно продуманных вопросов, но не найдется ни одного человека, добровольно (следовательно, также тщательно и с пользой для дела) на них ответившего. Примерный вариант анкеты приведен ниже.

• ФИО руководителя подразделения, телефон.

• Координаты контактного лица (к кому в отсутствие или при занятости руководителя можно обращаться).

• Каковы (с позиций вашего подразделения) должны быть цели создания интегрированной системы управления предприятием?

• Основные функции подразделения.

• Какая информация поступает из других подразделений (заявки, запросы, отчеты и т.п.)?

• Какая информация передается в другие подразделения?

• Какая информация формируется (рождается) в подразделении?

• С какими внешними предприятиями (банк, заказчик, поставщик и т.п.) взаимодействует подразделение и какой информацией обменивается?

• Физическое представление информационных потоков и хранилищ (документ, дискета, сеть, журнал, картотека и т.п.).

• Время хранения информации.

• Документы от руководства и для руководства.

• Штатная структура и квалификация кадров.

• Техническое оснащение подразделения (компьютеры, сеть, модем и т.п.).

• Используемые программные продукты.

• Подпись.

Просьба приложить:

1) положение о подразделении;

2) набор документальных форм без внутреннего наполнения, т.е. используемые формы, бланки и др. (например, карточку складского учета, отчет по форме N, наряд-задание, товарно-транспортную накладную).

Сбор документов должен осуществляться на всех этапах проведения обследования: соответствующие формы, бланки и т.п. в дальнейшем окажут неоценимую услугу при разработке информационной модели предприятия (выявлении сущностей информационной модели и наполнении их атрибутикой). В дальнейшем целесообразно подготовить альбом форм с разбивкой их по сферам деятельности предприятия. Такой альбом будет хорошим вспомогательным результатом консалтинга для предприятия: своими силами подобная работа обычно не проводится (за исключением уровня отдельных исполнителей).

Интервьюирование - важнейший и необходимый метод обследования, только с его помощью, возможно, разобраться во всех тонкостях, применяемых на предприятии технологий. Современное

предприятие - сложнейшая система, как оно функционирует, не знает ни один человек. Конечно, руководство представляет ситуацию в целом, с другой стороны, клерк досконально знает свою деятельность, но полной картины не имеет никто. И только интервьюирование представителей всех звеньев оргштатной структуры позволит выявить и, в дальнейшем, формализовать эту картину.

С другой стороны, интервьюирование является и наиболее сложной задачей: необходимо найти контакт с сотрудником и направить беседу в необходимое для аналитика русло. Ниже предлагаются несколько общих рекомендаций, касающихся линии поведения аналитика при интервьюировании:

• тезис в начале беседы - я ничего (или почти ничего) не знаю о вашей работе, расскажите как можно подробнее, чем вы занимаетесь;

• правило 1 - если вам начали подробно рассказывать технологию работы, ни в коем случае не перебивайте, необходимые уточнения можно сделать и в конце беседы;

• правило 2 - если в беседе участвуют несколько аналитиков, вести беседу и задавать уточняющие вопросы должен один из них, неясные для других вопросы проясняются в конце беседы;

• правило 3 - если вы прекрасно знаете предметную область, не говорите много сами и не учите интервьюируемого: в любом случае выявляются тонкости и детали, специфичные для данного предприятия, и естественно, вам не известные.

В принципе, этих и подобных им правил достаточно для выявления в ходе беседы необходимой аналитику информации приблизительно у 90% интервьюируемых, а этого более чем достаточно в соответствии с законом «20 на 80» (сравните: 20% людей выпивают 80% пива). Тем не менее постараемся составить основанную на опыте типологию остальных 10% и предложить возможные действия по выходу из тупика.

1) «отказник» - как правило, квалифицированный специалист, осознающий свою незаменимость. Обычно руководству известен его характер, поэтому необходимы жесткие меры: либо данная деятельность не будет включена в модель, либо она будет промоделирована на основании опыта и соображений здравого смысла;

2) «говорун» - как правило, руководитель среднего звена, понимающий, что по-старому работать нельзя, и хватающийся за любую возможность улучшить ситуацию. Очень полезный для под-

держки проекта человек, тем не менее, в беседе готов бесконечно обсуждать свои трудности и проблемы, получить от него необходимую для построения модели информацию практически невозможно. Единственный способ работы с ним - обсуждение уже построенной (пусть примитивной и во многом ошибочной) модели с целью ее доводки;

3) «балласт» - человек, давно работающий на предприятии и непонятно чем занимающийся. На вопросы: «Какие функции вы выполняете?», «С какими документами вы работаете?» агрессивно повторяет, как попугай: «Я делаю все», «Со всеми документами», «Все документы ко мне приходят и все уходят». Какой-либо информации получить не удается по причине ее отсутствия. Естественно, никакого отражения подобной «деятельности» в модели не производится;

4) человек, занимающий экзотическую и малопонятную должность, например, главный обогатитель. Представляет собой модификацию варианта 3) с той лишь разницей, что реально деятельность по обогащению руды существует и, следовательно, должна быть отражена в модели;

5) «мелкая сошка» - человек, не привыкший к проявлению интереса к себе и своей работе и занимающий низшую должность.

При должном терпении реально получение того небольшого куска информации, которым он владеет. При обследовании диспетчерской службы одного из северных предприятий на одной из удаленных точек аналитик имел неосторожность во время непродолжительной беседы включить диктофон. Беседа была тут же прервана, и аналитику пришлось ждать минут сорок, пока интервьюируемая приводила себя в порядок: накладывала косметику и делала прическу!

Какую же информацию нужно выявлять, прежде всего, во время интервьюирования?

1. Необходимо ограничить контекст системы; с этой целью должны быть определены все внешние объекты, с которыми моделируемое предприятие взаимодействует, технологии взаимодействия со стороны предприятия, а также информационные (и, возможно, материальные) потоки, обеспечивающие эти взаимодействия.

2. Следует установить и детально проанализировать реальные технологии работы предприятия: нормативно-справочная документация (если она имеется) описывает их неполно.

3. Должны быть определены реальные функции подразделений и их взаимосвязи и взаимозависимости, поскольку положения о подразделениях такую информацию не содержат.

4. Выявляются и специфицируются все информационные хранилища (в том числе и бумажные: картотеки, архивы и т.п.).

5. Оценивается аппаратно-техническая база предприятия, а также исследуется работающее на ней программное обеспечение.

6. Собираются статистические данные по бизнес-процессам предприятия.

Остановимся на последнем более подробно. Статистические данные при проведении обследования надо собирать по каждому объекту будущей модели: потоку данных, элементу данных, процессу, хранилищу данных, внешней сущности и т.п. - все они со временем составят хорошую службу. Так, на этапе анализа модели наличие подробной статистики обеспечит их адекватную верификацию на полноту и непротиворечивость и позволит на начальных этапах выявить ошибки и узкие места в построенных моделях.

В следующих пунктах будет показано, как эти статистические данные работают на дальнейших этапах, начиная с этапа выработки предложений по автоматизации и заканчивая собственно разработкой или внедрением выбранной системы.

1) *Составные данные.* Для составных данных статистика собирается, как правило, лишь для итеративных (повторяющихся) компонентов: необходимо точно знать количество итераций для каждого из них (например, заказ на книги включает в себя перечень заказанных книг с их атрибутами), поэтому для формирования требований к функции распечатки соответствующего бланка необходимо иметь: сколько книг обычно заказывается? Как часто производится нетипичный заказ и каковы его размеры? Сколько авторов обычно бывает у книги?

Статистика по итеративным компонентам внутри составных данных в дальнейшем будет использоваться для проектирования экранов ввода и, естественно, при проектировании базы данных.

2) *Элементы данных.* О каждом элементе данных необходимо иметь формат данных и допустимые значения этого элемента. Фор-

мат (включая тип) и физическая длина полезно при проектировании экранных форм и определении размеров баз данных.

3) *Потоки данных.* Такие характеристики потока, как скорость и интенсивность, являются необходимыми при определении требований к аппаратным (техническим) средствам. Кроме того, для любого составного потока данных полезно знать распределение компонентов внутри этого потока данных. Например, если в фирме «Рога и Копыта» заказ определяется, как *заказ = (заказ на рога / заказ на копыта)*, и выясняется, что 12% всех заказов составляют заказы на рога, 84% - на копыта, а 4% заказов - на заполнение стержней для шариковых ручек, то данная статистика может использоваться для определения пиковых нагрузок на соответствующие обрабатывающие процессы (а также, возможно, для принятия решения об оказании дополнительного вида услуги - upgrade стержней).

4) *Процессы.* Важнейшие характеристики процессов - частота и время выполнения. Именно здесь и лежит ключ к улучшению их функционирования. Кроме того, такие сведения являются необходимыми при определении требований к аппаратным средствам.

5) *Хранилища данных.* По хранилищам данных обычно собирается следующая информация: среднее количество записей в каждом хранилище данных, количество чтений, добавлений, изменений и удалений записей по каждому из процессов, включающих перечисленные действия. Проектировщик баз данных может использовать эту статистику для нескольких целей: например, решить вопрос, какой ключ считать первичным, сортировать ли хранилище и по какому ключу, решить, нужно ли завести дополнительную таблицу с целью обеспечения скорости доступа и т.д.

Более того, к этой информации потребуется обратиться и при выборе подходящей СУБД, которая сможет обеспечить необходимую частоту и (или) гибкость доступа к данным. Хронология доступа - также ценная информация. Так, запись о конкретном заказе, как правило, однажды создается и однажды удаляется. Но обычно доступ к этой записи осуществляется очень часто в начале ее существования (запросы о покупателе, счета, платежи, накладные) и крайне редко в дальнейшем (месячные и квартальные отчеты), что позволяет своевременно осуществлять ее архивацию.

6) *Внешние объекты.* Наконец, необходимо собрать определенную статистику об окружении, в котором система должна работать («ограничения окружения»). Наиболее важным здесь является

количество пользователей, их способы использования системы и географическое распределение. По этой статистике можно будет сделать заключения о стоимости периферии, о типе системы телекоммуникаций и даже о том, как данные должны быть физически распределены для обеспечения удаленного доступа. Другие данные об окружении могут включать температуру, уровень шума, существующую отделку помещения, уровень радиации и т.п.

Следует отметить, что часто возникает необходимость в проведении дополнительного обследования: какие-то моменты были не до конца выяснены, где-то возникли нестыковки, что-то было просто упущено. Обычно дополнительное обследование занимает два-три дня, и при его проведении очень полезно обсудить с интервьюируемыми уже наработанные модели.

5.2. Построение моделей

Модели деятельности предприятия. Построение и анализ моделей деятельности предприятия относится к области бизнес-консалтинга, включающего в себя построение моделей текущего и целевого состояния предприятия, выработку предложений по совершенствованию его деятельности, формирование целевой программы развития предприятия и плана перехода из текущего состояния в целевое. На данном этапе осуществляется обработка результатов обследования и построение функциональных, информационных и, если необходимо, событийных *моделей технологий* работы предприятия следующих двух *видов:*

- модели «как есть»;
- модели «как должно быть».

При этом переход от модели «как есть» к модели «как должно быть» обычно осуществляется следующими двумя способами:

1) совершенствованием технологий на основе оценки их эффективности. При этом критериями оценки являются стоимостные и временные затраты выполнения бизнес-процессов, дублирование и противоречивость выполнения отдельных задач бизнес-процесса, степень загруженности сотрудников («легкий» реинжиниринг);

2) радикальным изменением технологий и переосмыслением бизнес-процессов («жесткий» реинжиниринг). Например, вместо полного выполнения бизнес-процесса проверки кредитоспособности клиента можно сделать следующее: задуматься, а нужна ли вообще такая

проверка? Возможно, затраты на такие проверки каждого из клиентов во много раз превышают убытки, которые может понести банк в отдельных случаях недобросовестности (в случае, когда клиентов много, а суммы сделок незначительны). Необходимость подобного перехода и повлекла за собой создание подходов к реорганизации деятельности предприятий (бизнес-реинжинирингу). Наиболее популярные из таких подходов будут обсуждены в гл. 7 и 8 настоящей книги. В данном разделе рассматривается, собственно говоря, методика построения моделей деятельности.

В рамках создания моделей деятельности должен быть осуществлен:

- анализ функциональной деятельности структурных подразделений предприятия;
- анализ функционального взаимодействия структурных подразделений;
- анализ внутреннего документооборота структурных подразделений;
- анализ информационных потоков и информационного взаимодействия структурных подразделений;
- анализ применяемых в настоящее время средств автоматизации как в структурных подразделениях, так и на предприятии в целом.

По результатам анализа и моделирования осуществляется *оценка* эффективности деятельности структурных подразделений предприятия, на основе которой формируются предложения по совершенствованию его структуры, технологий работы структурных подразделений и предприятия в целом.

Критериями такой оценки должны являться:

- количество потребителей продукции предприятия;
- стоимость издержек производства продукции;
- длительность типовых операций производства продукции;
- дублирование и противоречивость функций, информационных потоков и документооборота;
- стоимость и длительность выполнения отдельных шагов технологии или отдельных технологических цепочек шагов;
- дублирование и противоречивость выполнения отдельных шагов технологии или отдельных технологических цепочек шагов;
- степень загруженности структурных подразделений и должностных лиц;

степень загруженности оборудования, используемого при реализации отдельных шагов технологии или технологических участков;

степень применения средств автоматизации при поддержке выполнения отдельных шагов технологии или отдельных технологических последовательностей.

Результаты проведения анализа и оценки – предложения по совершенствованию деятельности предприятия, а именно:

• по изменению технологий целевой и обеспечивающей деятельности предприятия, операций учета, планирования, управления и контроля;

• по построению рациональных технологий работы структурных подразделений предприятия с учетом существующих автоматизированных систем;

• по созданию перспективной оргштатной структуры предприятия, осуществляющей реализацию рациональных технологий работы;

• по изменению информационных потоков и документооборота, обеспечивающих реализацию рациональных технологий работы;

• по разработке проектов схем внутреннего и внешнего документооборота, проекта положения о документообороте, проекта типовых форм входных и выходных документов.

На основе разработанных и согласованных предложений формируется целевая программа развития предприятия и план мероприятий по переходу из текущего состояния в целевое.

Целевая программа развития предприятия должна включать обоснованное решение, цели, задачи и основные параметры развития. *План мероприятий* перехода из текущего состояния в целевое содержит:

• последовательность, формы, способы и время выполнения задач, поставленных структурным подразделениям предприятия;

• распределение сотрудников структурных подразделений и материальных средств по решаемым задачам;

• порядок информационного и других видов взаимодействия структурных подразделений и органов управления.

В связи с вышеуказанным каждая из моделей деятельности включает:

• полную функциональную модель с глубиной проработки до уровня конкретного действия должностного лица структурного подразделения предприятия;

• информационную модель, интегрированную с функциональной моделью;

• динамические, стоимостные, событийные и т.п. модели для осуществления соответствующих оценок.

Ниже перечислены основные *виды* и последовательность *работ*, рекомендуемые при построении моделей деятельности.

1) Разработка структурной функциональной модели деятельности предприятия:

- определение информационных потоков между основными процессами деятельности, связей между процессами и внешними объектами; оценка объемов и интенсивности информационных потоков;

- разработка иерархии диаграмм, образующих структурную функциональную модель деятельности предприятия;

- анализ и оптимизация структурной функциональной модели.

2) Разработка информационной модели предприятия:

- определение сущностей модели и их атрибутов;

- проведение атрибутного анализа и оптимизация сущностей;

- идентификация отношений между сущностями и определение типов отношений;

- разрешение неспецифических отношений;

- анализ и оптимизация информационной модели.

3) Разработка событийной модели предприятия:

• идентификация перечня состояний модели и определение возможностей переходов между состояниями;

• определение условий, активизирующих переходы, и действий, влияющих на дальнейшее поведение;

• анализ и оптимизация событийной модели.

Следует отметить, что построенные модели деятельности - не просто промежуточный результат, используемый консультантом для выработки каких-либо рекомендаций и заключений. Они представляют собой самостоятельный результат, имеющий большое практическое значение, в частности:

1) модели позволяют осуществлять автоматизированное и быстрое обучение новых работников конкретному направлению деятельности предприятия (так как ее технология содержится в моде-

ш) с использованием диаграмм (известно, что одна картинка стоит тысячи слов);

2) с их помощью можно осуществлять предварительное моделирование нового направления деятельности с целью выявления новых потоков данных, взаимодействующих подсистем и бизнес - процессов.

Ниже приводятся некоторые основополагающие рекомендации по структурированию моделей деятельности.

1. Основной принцип заключается в том, что структурирование должно осуществляться в соответствии со сферами деятельности и бизнес-процессами предприятия, а не в соответствии с его оргштатной структурой. Именно бизнес-процессы представляют ценность для клиента, и именно их улучшением предстоит, в дальнейшем, заниматься консультанту.

Модель, основанная на оргштатной структуре, может продемонстрировать лишь хаос, царящий в организации (о котором в принципе руководству и так известно, иначе оно не воспользовалось бы услугами консультантов). На ее основе возможно внести предложения только об изменении этой структуры. С другой стороны, модель, основанная на бизнес-процессах, содержит в себе (не всегда в явном виде) и оргштатную структуру предприятия.

2. Верхний уровень модели отражает только контекст системы - взаимодействие моделируемого единственным контекстным процессом предприятия с внешним миром и ничего более. В случае построения модели структуры, включающей в себя несколько разнотипных предприятий, на контекстном уровне необходимо отразить каждое из них и их соответствующие взаимосвязи. Например, контекстная диаграмма горно-обогатительного комбината может содержать процессы: *Автобаза, Карьер, Фабрика* и *Управление ГОК*, контекстная диаграмма регионального банка содержит процессы:

Территориальное управление, Типовое отделение, Типовой филиал.

3. На втором уровне модели воспроизводятся основные этапы деятельности предприятия и их взаимосвязи. Например, для автотранспортного предприятия одним из решений может быть выделение следующих видов деятельности: *Эксплуатация автотранспорта, Ремонт и техническое обслуживание, Контроль безопасности, Управление производством, Обеспечивающая деятельность*. В случае большого количества сфер деятельности некоторые из них

можно вынести на третий уровень модели. Так, *Обеспечивающая деятельность* может включать в себя: *Учет кадров, Бухгалтерский учет, Экономическое планирование, Материально-техническое снабжение, Складской учет* и т.п. Но в любом случае под деятельность необходимо отводить не более двух уровней модели.

4. Каждая деятельность в свою очередь детализируется на бизнес - процессы (желательно, единственного уровня). Например, деятельность по *Учету кадров* включает в себя такие бизнес-процессы: *Прием на работу, Увольнение* и т.п.

5. Дальнейшая детализация бизнес-процессов осуществляется посредством бизнес-функций. Так, процесс *Прием на работу* содержит в себе функции: *Прием заявления, Оформление приказа, Регистрацию и др.* Обычно для моделирования бизнес-функции достаточно 2-3 уровней детализации, завершающейся описанием элементарного алгоритма с помощью мини спецификации.

6. Таким образом, общее число уровней в модели не должно превышать 6-7. Практика показывает, что этого вполне достаточно для построения полной модели деятельности современного предприятия любой отрасли.

В заключение приведем три примера реальных ситуаций, для которых на основании построенных моделей деятельности удалось убедить соответствующее руководство в необходимости коренного изменения существовавших технологий.

Первый пример касается автобазы, входящей в состав горно-обогатительного комбината и занимающейся перевозкой породы от нескольких территориально разделенных предприятий по добыче руды (карьеров) на аналогичные предприятия по ее обогащению (фабрики).

Парк автобазы содержит около 200 самосвалов «БелАЗ» грузоподъемностью 120 т, работы по перевозкам осуществляются в три смены. На каждую смену водителю выписывается путевой лист, содержащий 52 графы для однократного заполнения (хотя реально не все заполняются), при этом пять граф заполняются многократно в соответствии с количеством погрузок/разгрузок. Кроме этого, на каждом путевом листе должно быть проставлено 17 подписей самых различных лиц, прежде чем он попадает в бухгалтерию автобазы и на его основе будет произведен расчет соответствующих выплат. Даже если на получение каждой подписи и заполнение графы затратить в среднем по одной минуте, то оформление одного

путевого листа (не включая его обработку в бухгалтерии) занимает более часа, а в день таких листов в принципе может быть шестьсот. Конечно, руководство автобазы прекрасно понимало проблему и ставило задачу сократить количество подписей хотя бы до 9-10.

После проведения обследования и построения и анализа моделей выяснилось, что вся информация, за исключением контроля состояния водителя и частично самосвала (техническая исправность, медицинский контроль), дублируется в различных первичных документах (прежде всего, в диспетчерской сводке, ведомостях на выдачу талонов и различных накладных на отпуск горючего, масел и т.п.), т.е. по своей сути путевой лист - производный документ.

После предоставления таких результатов с резюме об уничтожении путевых листов как класса у руководства оставался единственный аргумент - требования ГАИ. Но для таких большегрузных самосвалов требуются специальные дороги, да и ездят они по четко определенным маршрутам: карьер - фабрика. Более того, у них отсутствует государственный номер, весь учет ведется в соответствии с гаражным номером (от первого до двухсотого).

Второй пример относится к распределенной диспетчерской службе того же самого комбината. Фактически имеются 8 диспетчерских пунктов (2 автобазы, 3 карьера, 2 фабрики, контора), на которых собирается и сводится одна и та же информация по перевозкам породы: карьер собирает данные по вывозу, фабрика - по разгрузке, автобаза - по перевозке, контора - всю эту информацию по каждому из предприятий, т.е. одни и те же данные фиксируются 4 раза.

Более того, все эти данные не совпадают, это связано со спецификой производства: например, в сырую погоду при разгрузке на кузов самосвала может налипнуть до 5 т породы. А поскольку объемы перевозок оказывают существенное влияние на начисляемую заработную плату, все 8 диспетчеров ежедневно тратят уйму времени, сил и нервов на согласование этих данных (и в конце концов находят компромиссное решение). А дальше начинается самое интересное:

с определенной периодичностью (неделя, месяц) специалист - маркшейдер делает замеры, сравнивает их результаты с предыдущими и выдает информацию по вывезенной породе за соответствующий период. И именно эта информация служит основой для

начисления заработной платы и формирования отчетов по деятельности!

Третий пример относится к деятельности одного из молокозаводов, осуществляющего розлив и упаковку молокопродуктов. Вывоз молокопродуктов производится водителями молочных магазинов. При этом с них берется залог - стоимость тары (контейнеров, ящиков и т.п.). В один прекрасный день «умные головы» в руководстве этого отдельно взятого молокозавода решили практически вдвое повысить стоимость тары (размер залога). Буквально на следующий день все склады молокозавода были заполнены порожней тарой: водители со всего города моментально сориентировались и вернули тару (в том числе и принадлежащую другим молокозаводам города). А еще через день руководством молокозавода был подписан контракт на построение моделей деятельности, до этого успешно пролежавший в кабинетах несколько месяцев!

Разработка системного проекта. Создание системного проекта (т.е. модели требований к будущей системе) - первая фаза разработки собственно системы автоматизации (фаза анализа требований к системе), на которой требования заказчика уточняются, формализуются и документируются, так как если требования нигде не зафиксированы, то их вроде бы и не существует. Системный проект строится на основе модели «как должно быть» и результатов обследования предприятия в части выявления требований к будущей системе.

Фактически на данном этапе дается ответ на вопрос: «Что должна делать будущая система?». Именно здесь лежит ключ к успеху всего проекта автоматизации. В практике создания больших программных систем известно немало примеров неудачной реализации именно из-за неполноты и нечеткости определения системных требований.

На этом этапе определяются:

• архитектура системы, ее функции, внешние условия ее функционирования, распределение функций между аппаратной и программной частями;

• интерфейсы и распределение функций между человеком и системой;

• требования к программным и информационным компонентам системы, необходимые аппаратные ресурсы, требования к базе

данных, физические характеристики компонент системы, их интерфейсы;

• состав людей и работ, имеющих отношение к системе;

• ограничения в процессе разработки (директивные сроки завершения отдельных этапов, имеющиеся ресурсы, организационные процедуры и мероприятия, обеспечивающие защиту информации).

В рамках системного проектирования должно быть осуществлено:

• определение состава, структуры и характеристик функциональных задач в пределах деятельности структурных подразделений;

• определение состава и структуры программных средств автоматизации технологии решения задач с учетом существующих средств в структурных подразделениях;

• определение структуры и характеристик информационного обеспечения технологии решения задач;

• разработка технических решений по построению информационного обеспечения (логических структур баз данных, структур классификаторов);

• разработка состава автоматизируемых процедур документооборота.

Системный проект должен включать:

• полную функциональную модель требований к будущей системе;

• комментарии к функциональной модели (спецификации процессов нижнего уровня в текстовом виде);

• пакет отчетов и документов по функциональной модели, включающий характеристику объекта моделирования, перечень подсистем, требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами, требования к характеристикам взаимосвязей системы со смежными системами, требования к функциям системы;

• концептуальную модель интегрированной базы данных (пакет диаграмм);

• архитектуру системы с привязкой к концептуальной модели;

• предложения по оргштатной структуре для поддержки системы.

Таким образом, системный проект содержит функциональную, информационную и, возможно, событийную модели требований к будущей системе. Виды и последовательность работ при построении этих моделей требований аналогичны соответствующим работам по построению моделей деятельности. Дополнительно системный проект включает в себя техническое задание на создание автоматизированной системы.

Необходимо обратить внимание на следующее достоинство системного проекта. Для традиционной разработки характерно осуществление начальных этапов кустарными неформализованными способами. В результате заказчики и пользователи впервые могут увидеть систему после того, как она уже в большей степени реализована. Естественно, эта система отличается от того, что они ожидали увидеть, поэтому далее следуют еще несколько итераций ее разработки или модификации, что требует дополнительных (и значительных) затрат денег и времени.

Ключ к решению этой проблемы и дает системный проект, позволяющий:

• описать, увидеть и скорректировать будущую систему до того, как она будет реализована физически;

• уменьшить затраты на разработку и внедрение системы;

• оценить разработку по времени и результатам;

• достичь взаимопонимания между всеми участниками работы (заказчиками, пользователями, разработчиками, программистами и т.д.);

• улучшить качество разрабатываемой системы, а именно: создать оптимальную структуру интегрированной базы данных, выполнить функциональную декомпозицию типовых модулей.

Системный проект полностью независим и отделяем от конкретных разработчиков, не требует сопровождения его создателями и может быть безболезненно передан другим лицам. Более того, если по каким-либо причинам предприятие не готово к реализации системы на основе проекта, он может быть отложен до тех пор, пока в нем не возникнет необходимость. Кроме того, его можно использовать для самостоятельной разработки или корректировки уже реализованных на его основе программных средств силами программистов отдела автоматизации предприятия.

Системное проектирование по сравнению с построением моделей деятельности имеет важную особенность в технике структури-

рования модели. Особую роль здесь играют хранилища (накопители) данных: практически все процессы модели связываются не напрямую, а с использованием этих объектов (что реально соответствует чтению (записи) информации из (в) базы данных). При этом операции записи должны соответствовать *основному критерию проектирования:* данные заносятся в накопитель один раз в том месте, где они впервые появляются.

Основополагающее правило введения накопителей данных заключается в следующем: если данные из некоторого накопителя используются, по крайней мере, двумя процессами, то этот накопитель должен присутствовать на содержащей эти процессы диаграмме, поэтому на втором уровне модели (детализации контекстной диаграммы) вводятся базовые накопители, к которым осуществляют доступ основные подсистемы будущей системы.

Базовым накопителям должны соответствовать основные подсхемы информационной модели. К выявлению базовых накопителей следует подходить чрезвычайно тщательно, поскольку именно с ними будут работать бизнес-процессы и бизнес-функции на всех без исключения уровнях детализации модели.

В качестве примера введения накопителей рассмотрим фрагмент модели требований к системе автоматизации упоминавшейся выше автобазы, входящей в состав горно-обогатительного комбината и занимающейся перевозками породы. Данная система состоит из таких основных подсистем, как:

1) *подсистема управления производством* - включает в себя требования по автоматизации деятельности начальника автобазы, главного инженера, главного механика, главного энергетика, организации документооборота, деятельности центра управления производством - ЦУП (контроль неснижаемого запаса на оборотном складе, планирование ремонтов дизелей по периодам, планирование ремонтов и технического обслуживания (ТО) автосамосвалов по периодам, расчет резерва времени по шинам и фильтрам, расчет средней наработки и анализ отказов узлов автосамосвала и дизеля, формирование заказов на изготовление деталей, заявок на запчасти, наряд-заданий на ремонт и ТО) и технического отдела (в том числе учет транспортных средств, анализ надежности парка, узлов и агрегатов, анализ расхода запчастей и материалов, трудоемкости ТО и ремонтов, расчет коэффициента технической готовности, планирование, контроль и формирование отчетности);

2) *подсистема ремонта и технического обслуживания* - требования по автоматизации деятельности по диагностике (дефектоскопия, технический контроль состояния гидросистемы, силового агрегата и электрической части автосамосвала, химический анализ масел, топлива и охлаждающей жидкости), ремонту (уточнение наряда-задания, определение ремонтного участка, оформление заявки на запчасти, сдача деталей на оборотный склад, учет выполненного ремонта по каждому из ремонтных участков), техническому обслуживанию всех видов (ТО-250, ТО-500, ТО-1500), а также учет на оборотном складе;

3) *подсистема эксплуатации* - требования по автоматизации оперативного учета перевозок руды и вскрыши, прием заявок на перевозки, формирование графика выхода автосамосвалов на линию, оформление путевых листов, выпускной контроль, формирование диспетчерских отчетов и т.п.;

4) *подсистема контроля безопасности* - требования по автоматизации учета мероприятий по контролю безопасности движения и учета дорожно-транспортных происшествий, контроля пожарной безопасности, контроля технической безопасности (включая безопасность работ на высоте и шиномонтажном участке);

5) *подсистема обеспечивающей деятельности* - требования к следующим подсистемам: материально-техническое снабжение, бухгалтерский учет, складской учет (запчастей, инструмента и расходных материалов), учет кадров и экономическое планирование (включая планирование труда и заработной платы и планово-экономическую деятельность).

На данном уровне введены *накопители данных*, используемые в нескольких подсистемах и являющиеся прообразами подсхем интегрированной базы данных автобазы:

1) *сотрудники* - предназначен для хранения данных о сотрудниках автобазы, используется при учете кадров (при приеме и увольнении, подготовке пенсионных дел, награждении), учете ремонтов и ТО (для фиксации, кем выполнен ремонт), бухгалтерии (при проведении начислений и удержаний, учете материальных ценностей) и др.;

2) *технологический транспорт* - используется для хранения данных по автосамосвалам: учетной карточки, данных по проведенным ТО, истории автосамосвала;

3) *перевозки* - применяется для хранения данных по перевозкам на основе диспетчерской сводки;

4) *ремонты* - употребляется для хранения данных о любом ремонте, включая перечень замененных узлов и агрегатов;

5) *запасные части и материалы* - используется для хранения данных о имеющихся в наличии запчастях и материалах, включая данные по складу запчастей, складу материалов, инструментальному складу и оборотному складу.

Обмен диспетчерскими данными моделируется с использованием информационного канала *Оперативные диспетчерские данные.*

Все перечисленные накопители детализируются на нижних уровнях в тех процессах, где такая детализация необходима. Например, в процессе *Химический анализ масел и жидкостей* введен накопитель *Масла и охлаждающие жидкости*, являющийся частью накопителя *Запасные части и материалы* и по сути моделирующий единственную таблицу из базы данных, в которой хранятся данные о имеющихся в наличии на автобазе маслах и охлаждающих жидкостях (тип, место хранения, объем, результаты спектрального анализа и т.п.).

5.3. Техническое проектирование

Предложения по автоматизации. После построения системного проекта, содержащего требования к будущей системе, на его основе осуществляется разработка предложений по автоматизации предприятия, включающая:

• составление перечня автоматизированных рабочих мест предприятия, их состава и структуры, а также способов и схем информационного взаимодействия между ними;

• разработку требований к техническим средствам;

• разработку требований к программным средствам;

• разработку топологии, состава и структуры локальной вычислительной сети.

• анализ имеющихся на рынке систем управления предприятием с учетом их соответствия системному проекту и формирование рекомендаций по выбору такой системы;

• совместное с заказчиком принятие решения о выборе конкретной системы управления предприятием (или отдельных ее элементов) или о разработке собственной системы;

• разработку предложений по этапам и срокам автоматизации.

Далее рассматриваются общие соображения по выбору программного и технического (аппаратного) обеспечения, который необходимо сделать прежде, чем приступить к детальному проектированию.

1) *Обозначение границ реализации.* Практически любая система может быть разбита на части, отражающие четыре основных типа реализации систем: ручную, пакетную, диалоговую, реального времени. Из этих четырех типов первый реализуется людьми, остальные три являются автоматическими реализациями системы. Рассмотрим критерии назначения частям системного проекта наиболее приемлемых для них типов реализации.

Ручная реализация имеет три основных преимущества перед автоматической:

• процессы не требуется заранее точно определять. По крайней мере они могут определяться не так тщательно, как при автоматической реализации: люди хорошо знают, как заполнить пробелы в спецификации;

• ручная система может откликаться на неожидаемые запросы, а не только на заранее планируемые. Например, ручная система бронирования авиабилетов может ответить на запрос о возможности парковки автомобиля около аэропорта;

• система может быть реализована в окружении, где автоматизация невозможна по целому ряду причин, например, психологических: хотя и возможно полностью автоматизировать процесс предоставления ссуды, люди не могут примириться с тем, что их прошения беспристрастно отклонены машиной.

Безусловно, ручные системы имеют массу недостатков: например, люди устают, болеют, увольняются, требуют повышения заработной платы. Однако наиболее важно то, что размер и сложность ручной системы будут возрастать с увеличением числа запросов, поскольку человек может обрабатывать лишь небольшое количество данных.

После определения границ ручной реализации необходимо решить, какая часть системы будет пакетной, а какая диалоговой.

Для большинства современных приложений вся автоматизированная система должна быть диалоговой, если только не доказано противное. Соответствующее заключение может быть сделано на основе собранных статистических данных, например, скорости поступления запросов и частоты изменения данных.

В качестве примеров причин для пакетной реализации можно привести следующие:

• некоторые запросы требуют длительной работы со срезом базы данных за определенный период (годовой отчет, пересылка накопленной информации и т.п.);

• некоторые отклики (например, отчеты о продажах) содержат большое количество статичных данных, актуальность которых не изменяется в течение дней или даже недель.

Следующий шаг - выделение частей, реализуемых как подсистемы реального времени. Существует два принципиальных отличия системы реального времени от просто диалоговой системы.

Первое из них связано с концептуальным уровнем: в системе реального времени время поступления события в систему само по себе несет определенную информацию, которая не может быть закодирована. Второе связано с уровнем реализации: время от клика системы реального времени является критичным и сопоставимым со скоростью выполнения технологических операций.

В целом рекомендуется реализовать как подсистемы реального времени те части системы, из которых должен быть исключен человек, т.е. те части, где приоритетны следующие факторы: скорость (например, противоракетная оборона), опасность (например, контроль радиоактивности), утомляемость (работа авиадиспетчера).

2) *Выбор подходящих технических средств.* Разработав системный проект и определив границы реализации, можно начинать выбор аппаратной платформы, на которой будет функционировать система (или по крайней мере сужать область для такого выбора).

3) *Анализ и выбор существующей системы.* Зная типы подсистем и потенциальную аппаратную платформу, можно приступать к поиску коммерческих пакетов, удовлетворяющих требованиям, выявленным и зафиксированным на этапе системного проектирования, и которые могут справиться с размерами и мощностью, определяемыми собранной статистикой. Следует отметить, что к такому выбору необходимо подходить сверхосторожно: стоимость интегрированной системы (включая ее внедрение на предприятии), в

комплексе решающей стоящие перед предприятием задачи, может составлять сотни тысяч и миллионы долларов, а ключевые слова, характеризующие различные системы, практически одни и те же:

• единая информационная среда предприятия;

• режим реального времени;

• независимость от законодательства;

• интеграция с другими приложениями (в том числе с уже работающими на предприятии системами);

• поэтапное внедрение и т.п.

И здесь неоценимую помощь оказывает системный проект, позволяющий выбрать систему, наиболее полно подходящую конкретному предприятию, либо отвергнуть данный путь и приступить к разработке и реализации собственной системы.

Ниже перечислены некоторые из критериев выбора готовой системы:

• поддержка большинства функций, выявленных при анализе требований;

• поддержка концептуальной модели данных;

Функционирование компонентов информационного общества

• наличие высокоуровневых механизмов разработки для компенсации отсутствующих данных и функций;

• функционирование на различных аппаратных платформах;

• достаточные размеры внутренних таблиц;

• локализация.

Помимо чисто технических критериев выбора, важную роль играют также деловые критерии, например, опыт внедрения и надежность продавца.

4) *Разработка собственной системы.* Отметим недостатки такого подхода по сравнению с покупкой готовой системы:

• трудозатраты на создание собственной интегрированной системы огромны и составляют сотни и тысячи человеко-лет, стоимость разработки соизмерима со стоимостью готовой системы (а часто значительно превышает ее); такие продукты должны реализовываться большими коллективами программистов;

• использование готовой системы менее рискованно, чем разработка собственной;

• готовая система внедряется поэтапно и поэтому частично может быть доступна в рабочем режиме гораздо быстрее, чем собственная.

Техническое проектирование. На данном этапе на основе системного проекта и принятых решений по автоматизации осуществляется проектирование системы. Фактически здесь дается ответ на вопрос: «Как (каким образом) мы будем строить систему, чтобы она удовлетворяла предъявленным к ней требованиям?».

Этот этап разделяется на два подэтапа:

- проектирование архитектуры системы, включающее разработку структуры и интерфейсов ее компонент (автоматизированных рабочих мест), согласование функций и технических требований к компонентам, определение информационных потоков между основными компонентами, связей между ними и внешними объектами;

- детальное проектирование, включающее разработку спецификаций каждой компоненты, разработку требований к тестам и плана интеграции компонент, а также построение моделей иерархии программных модулей и межмодульных взаимодействий и проектирование внутренней структуры модулей.

При этом происходит расширение системного проекта:

- за счет его уточнения;

- за счет построения моделей автоматизированных рабочих мест, включающих подсхемы информационной модели и функциональные модели, ориентированные на эти подсхемы вплоть до идентификации конкретных сущностей информационной модели;

- за счет построения моделей межмодульных и внутри модульных взаимодействий с использованием техники структурных карт. Центральное место среди перечисленных видов работ занимает построение моделей автоматизированных рабочих мест.

ГЛАВА VI. БИЗНЕС-РЕИНЖИНИРИНГ И ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Одна из задач информационного менеджмента – совершенствование процессов управления организации или предприятия путем реорганизации их деятельности на базе технологий информационного менеджмента.

Подходы к совершенствованию собственно процессов управления производством развивались параллельно и почти независимо от ИТ. Часто в них ИС и автоматизация вообще рассматривались в последнюю очередь.

Непрерывное усовершенствование бизнес-процессов. В Японии, США и других странах в различных отраслях пионером такого подхода считается Эдварде Деминг. Он ввел в практику подход «Непрерывное усовершенствование процессов» или *CPI - Continious Process Improvement*, заключающийся в организации работ, при которой:

• ставится цель постоянного повышения качества продуктов и услуг (в отличие от повышения производительности любой ценой);

• организация работ для этого трансформируется и динамично совершенствуется;

• критерии качества исходят от потребителя;

• в центр внимания ставится не числовой показатель результата той или иной производственной функции или деятельности, а качество процесса ее выполнения;

• исследуются и устраняются недостатки производственной системы, а не отдельных работников;

• повышается роль решений и инициативы каждого работника;

• снимаются барьеры, установленные производственными подразделениями, организуется групповая (артельная, командная) работа;

• как один из определяющих факторов рассматривается обеспечение работникам возможности гордиться результатами своего труда;

• на основе всего этого как побочный, а не главный результат, снижаются затраты на производство.

Деминг начал вводить в практику этот подход в 40-е - 50-е годы XX в. в промышленном производстве. Несколько лет его работы консультантом в Японии привели к тому, что он считается одним из отцов «японского чуда». Ключевой эффект состоял в следующем. Несколько талантливых японских инженеров обнаружили в литературе и подтвердили на практике, что при повышении качества продукции неизбежно происходит и увеличение производительности. (Одним из первоисточников идей, как писал Деминг, были положения, изложенные ранее, однако показательно, что так называемый цикл Шьюарта в Японии называют циклом Деминга.)

При этом Деминг указал, что эта трансформация экономики стала возможной после того, как соответствующие идеи превратились в японскую национальную идеологию на производстве. Впоследствии стало очевидно, что разработанные Э. Демингом «14 принципов управления» подходят для реорганизации бизнес - процессов в любом производстве, включая отрасль услуг и обучения.

Эти принципы очень близки принципам **BPR**. Большое значение имеет анализ отличий подхода Деминга от подхода **BPR.** Отметим, что Деминг и во второй половине 80-х годов прошлого столетия был очень осторожен в использовании компьютеров. Вполне учитывая возможную пользу от доступных рабочих станций и дешевых (по цене покупки) офисных, статистических и т.п. программ, он специально указывал, что использование компьютеров может быть благом, но может быть и злом. Решающими факторами являются цели и подготовленность людей, культура управления вообще и управление движением к качеству в первую очередь.

Другие дисциплины совершенствования производства. Из других дисциплин совершенствования производства упомянем только подход *TQM (Total Quality Management)*, являющийся японским вариантом CPI Деминга, лучшие проявления отечественной школы НОТ и требования к организации такого совершенствования, базирующиеся на серии стандартов ISO 9000.

Все упомянутые выше дисциплины развивались практически независимо от ИТ и компьютеризации. На поверхности явлений наблюдались постоянные попытки обосновать пользу ИС для производства, заключающуюся в компьютерных еженедельных и ежедневных отчетах с итогами деятельности предприятия и в переходе к созданию деловых документов самими менеджерами с использованием текстовых редакторов без помощи машинисток. Однако

время от времени публиковались отрезвляющие сравнительные исследования, показывающие шаткость таких обоснований.

6.1. Причины возникновения бизнес-реинжиниринга

Появление качественных изменений в ИТ, включая три описанных великих феномена ИТ, само по себе стало сильно менять внутреннее устройство производственных коллективов, в первую очередь специалистов компьютерных фирм, разработчиков ИС, поскольку они оказались на переднем крае использования всех информационных новаций. Эти новации касались и отечественных разработчиков, в недостаточной степени, но все же использовавших терминалы хост-машин, а затем персональные компьютеры для организации своей собственной деятельности.

В 80-х годах происходило естественное образование так называемых плоских рабочих групп, не использующих бюрократические способы управления, но опирающихся на ИТ и по-новому организующих распределение прав и обязанностей работников в группе. Указывалось, что такие группы динамичны, статистически плохо предсказуемы, жестко наказывают за промахи, никому не дают надолго монополию на истину, требуют для выживания конкурентной проработки нескольких вариантов решений.

Именно введение в группы ЭВМ обеспечивает возможности естественного сплющивания иерархий, поскольку исключаются промежуточные звенья между выработкой и исполнением решений. Менялась модель индивида в группе, например, росла значимость таких факторов, как независимость, незаменимость, самореализация. Эти процессы были объективны и стихийны, часто они не могли гармонично, без уродливых искажений развиваться в среде официальной бюрократии. В настоящее время плоские рабочие группы включены в BPR как один из методов подхода.

Но описанные изменения были только частью пролога к BPR, частью его внутренних причин.

Внешние причины. С середины, еще более - с конца 80-х годов XX в. темп изменений внешней среды предприятий ускорился, в том числе за счет ИТ. Во всем мире изменения в организации производственной и управленческой деятельности стали происходить все быстрее. С внешней стороны, стороны потребителей, пра-

вильнее всего описывать причины этих изменений с позиций маркетингового анализа:

• возросла доступность товаров и услуг производителей из любой точки мира;

• резко возросли требования потребителей к качеству товаров и услуг любых видов, к срокам их предоставления;

• из-за роста возможностей выбора, который имеют потребители, стало резко уменьшаться время жизни товара или услуги на рынке;

• сильно возросла конкуренция в части предложения новых товаров и повышения их качества.

Соответственно стали изменяться требования к деятельности субъектов рынков - банков, промышленных предприятий, предприятий индустрии ИТ и др.

Наверное, относительное ускорение изменений в требованиях в отечественной практике было самым большим в мире. К сожалению, ускорение изменений самой деятельности далеко не всегда было или может быть адекватным.

Маркетинг. Доминирование требований рынка в определении деятельности предприятий не было новостью. Методология маркетинга как целостной идеологии управления функционированием предприятия была хорошо разработана. Она активно популяризовалась и в наших условиях со второй половины 80-х годов, но не находила использования из-за неразвитости рыночных отношений.

Однако наступило время, когда маркетинг должен был реально использоваться как методология ответа на требования рынка, в том числе на те, о которых шла речь раньше. В связи с этим такие инструменты, как маркетинговые стратегические исследования, маркетинговая проектная экспертиза, маркетинговая структура управления и другие, должны активно использоваться, в том числе - в BPR в наших условиях.

К сожалению, попытки применять подходы **BPR** без овладения принципами маркетингового управления производством часто оказываются аналогичными попытками перейти к технологиям XXI в. сразу от технологий XVIII в., игнорируя необходимость знания и использования методов XIX и XX вв.: даже частичный успех сомнителен. В тех условиях, где появился подход BPR, маркетинговые исследования и методы управления давно стали обычным инструментом.

Внутренние причины. Как конкретные объективные причины, вызвавшие необходимость существенных изменений в производстве и его организации, в работе выделяются следующие три, во многом взаимосвязанные причины:

1) *рост сложности новых продуктов.* Имеется в виду ускорившийся рост числа и сложности продуктов практически во всех производственных организациях, причем в степени, приведшей к тому, что ни отдельный человек, ни даже группа людей не могут знать все технические детали продукта. Это справедливо и для автомобильной промышленности, и для страховых и инвестиционных компаний, и для ресторанов быстрой еды. Соответственно усложняются управленческие задачи;

2) *непригодность дальнейшего увеличения* числа сотрудников на всех уровнях предприятия для решения усложнившихся управленческих задач. Рост числа работников на средних уровнях менеджмента организаций США многие годы являлся ответом на несколько факторов, включая рост сложности продуктов и методов бизнеса, плодовитость правительственных организаций в области законодательного регулирования и глобализацию коммерческой деятельности. Но возникла ситуация, в которой рост числа персонала перестал соответствовать росту удовлетворения клиентов.

Одна из причин - стоимость труда: другие страны применили схему бизнеса США при существенно меньшей стоимости рабочей силы. Дополнительно к работе укажем на другую сторону проблемы - нелинейный рост числа управленцев и их внутренних проблем по отношению к числу работников, создающих собственно продукт или услугу. Во-первых, возникает нелинейный рост запаздываний и ошибок, во-вторых, эффект один с сошкой, семеро с ложкой;

3) *недостаточная отдача от инвестиций* в компьютерные системы и ИТ. Расчеты на то, что использование компьютеров и других ИТ само по себе решит проблемы эффективного управления производством, не оправдались. Пример из бизнеса США: с 60-х годов, когда компьютеры стали доступны многим предприятиям, общие затраты на них составили более двух триллионов долларов.

Однако рост производительности, соответствующий росту инвестиций, не был получен. Основная причина: использование компьютеров не меняло ничего в том, как, собственно, велись дела, т.е. как выполнялся бизнес. Не менялись траектории и объем потоков бумаг, точки принятия решений и их число и т.п.

Только появление качественных изменений в ИТ вначале стало приводить к отдельным очагам изменения ситуации, когда новые ИТ стали подталкивать к улучшению бизнес-процессов и давать для этого реальные средства.

Мотивы предприятий. Из работы (со ссылкой на М. Хаммера): при классификации предприятий по мотивам к проведению **BPR** выделены три категории предприятий, обдумывающих и планирующих для себя реконструкцию:

1) *находящиеся в большой тревоге.* Те, например, которые теряют клиентов, объем продаж, имеют плохие финансовые показатели;

2) *у которых текущие дела - в порядке,* но их руководители предвидят серьезные проблемы в будущем, если имеющаяся организация не изменится в принципе;

3) *лидирующие в своей области* и будут лидировать в обозримом будущем, но хотят реорганизации для того, чтобы еще более затруднить конкуренцию с собой.

Для отечественных условий можно выделить и другие, специфические конкретные мотивы, например:

1) *решение выйти на внешние рынки* со своими товарами и услугами (банки, экспорт сырья, авиаперевозки и др.);

2) *прогноз появления на своем рынке конкуренции* иностранных фирм;

3) *стремление создать условия,* в которых были бы вероятны западные инвестиции в данное предприятие;

4) *желание перейти к выпуску* качественно новой продукции для начала конкурентной борьбы (как на национальном, так и на зарубежных рынках).

6.2. Сущность бизнес-реинжиниринга

М. Хаммер в докладе выдвинул лозунги:

1) *«Реконструируйте работы* не автоматизацией, а упрощением или удалением»;

2) *«Используйте компьютеры* не только для автоматизации, но и для реконструкции существующих бизнес-процессов», и пояснил их хорошо иллюстрированным набором правил реконструкции.

Позднее, в докладе был введен термин **BPR.** Его определение:

«**BPR** - фундаментальное переосмысление и радикальная реконструкция бизнес-процессов с целью достижения значительных улучшений в критически важных в современных условиях уровнях критериев производительности, таких, как стоимость, качество, услуги, скорость».

Приведем достаточно употребительное определение понятия бизнес-процесса: бизнес-процессы - это логические серии взаимозависимых действий, которые используют ресурсы предприятия для создания или получения в обозримом или измеримо предсказуемом будущем полезного для заказчика выхода, такого, как продукт или услуга (близок синоним *организационно-производственный процесс*, но очень громоздко).

Что главное в BPR. По сравнению с CPI Э. Деминга и TQM (тотальным управлением качеством японской школы) М. Хаммер предложил гораздо более радикальный подход к улучшению управления. Главная цель **BPR** - резкое ускорение реакции предприятия на изменения в требованиях потребителей (или на прогноз таких изменений) при многократном снижении затрат всех видов.

Цели BPR во многом, хотя и не полностью, совмещаются с целями, которые ставил Э. Деминг. В **BPR** на первый план выведены новые цели и методы, диктуемые новой ситуацией в мире:

• резкое снижение затрат времени на выполнение функций;

• резкое снижение числа работников и других затрат на выполнение функций;

• глобализация бизнеса: работа с клиентами и партнерами в любой точке мира;

• работа с клиентом в режиме 24 часа * 365 дней;

• опора на рост мобильности персонала;

• работа на будущие потребности клиента;

• ускоренное продвижение новых технологий;

• движение в информационное общество (и общество знаний).

Смещение акцентов очевидно.

Примеры: о BPR и из BPR. Поскольку работы предприятия для потребителя могут и должны выполняться в любой точке, в любое время и вовсе не обязательно штатным сотрудником, но именно будучи выполненными (или при демонстрации постоянной готовности к выполнению), они формируют образ корпорации у потребителя.

Становится неважно, где находится штаб-квартира предприятия, где находится его склад, цех или банковский операционный зал. Предприятие рассматривается как некоторая виртуальная корпорация реально действующих в интересах клиента единиц. При этом предприятие может не иметь в собственности ни склада, ни цеха, но обеспечивать их функции, прибегая к услугам других предприятий. Примером ее может быть банк, готовый предоставить свои услуги клиенту в любой точке, где есть телефон или банкомат.

Другой пример: фирма-поставщик конторских компьютерных систем, которая примет заказ по телефону, рассмотрит план помещений и спецификацию, получив их по электронной почте, подпишет договор по почте с электронной подписью и поставит систему в офис заказчика, а тому не существенно, где физически расположены штаб-квартира, склад и т.п. Большое число примеров М. Хаммер посвящает упрощению процессов.

В работе он рассматривает анализ, проведенный в компании Форда (Ford Motor Company) на примере службы оплаты поставок. В этой службе у Форда было занято 500 человек, желанная цель - довести цифру до 400. В то же время с аналогичной работой на Мазде справлялось 5 (пять) человек. В учет было принято, что общие размеры производства у Форда были больше. Но и после этого получалось, что размер службы по оплате поставок должен быть раз в пять меньше! При таком избыточном числе работников еще и допускалось много ошибок в оформлении документов.

Был начат переход на новый бизнес-процесс, в котором было осуществлено следующее:

• работники службы заказа товаров были снабжены связью с компьютерной базой для лучшего выбора поставщика и фиксации отправки ему поручения на покупку (purchase order);

• поставщики доставляли товар без предоплаты;

• сообщение о получении товара фиксировалось в общей базе данных;

• был ликвидирован такой документ, как счет на оплату (invoice);

на Форде договорились об этом с поставщиками, и оплата производилась после получения товара, для чего - с использованием компьютерной поддержки хватало резко уменьшенного числа персонала.

В результате штат службы оплаты поставок был сокращен на 75%, точность действий была улучшена. Использовалась компьютеризация параллельной деятельности, в процессе от заказа до оплаты вместо 14 информационных элементов использовалось 3: обозначения поставщика и товара, характеристика количества.

В другом примере многократное сокращение времени и персонала было основано на снабжении работников страховой компании MBL Insurance мощными персональными станциями (на базе PC) с установленными экспертными системами и связью с автоматизированной системой на хост-компьютере. До реинжиниринга страховое заявление обрабатывалось за 30 шагов 19 сотрудниками пяти разных отделов, для чего требовалось от 5 до 25 дней.

В итоге реальное время сократилось до интервала 2-5 дней, 100 «штаб-квартирных» ставок было сокращено, а «менеджеры клиентов» смогли обслуживать в два раза больше заявлений, чем компания ранее могла обработать.

BPR+ и что входит в новую бизнес-модель. Дальнейшее изложение подхода BPR является затруднительным, так как за 1991 - 1995 гг. и даже за январь 1996 г. появилось большое количество публикаций, в которых BPR Хаммера-Чампи рассматривается только как базовая идея. На основе первоначального варианта BPR часто рассматриваются собственные адаптированные или расширенные подходы к реконструкции бизнес-процессов, которые условно можно назвать BPR+.

Поскольку здесь не ставится задача исторического анализа развития BPR, будет рассматриваться тот набор характеристик, который так или иначе относится к BPR+ и формирует новую модель предприятия как результат работ по реинжинирингу бизнес - процессов.

В соответствии со сказанным, в новую бизнес-модель входит как минимум набор организационных, методических и информационных компонентов, обеспечивающих цели, описанные выше:

• стратегия фирмы, ориентированная на перспективные требования клиента;

• новый набор бизнес-правил или бизнес-процедур, позволяющий снизить затраты, уменьшить время принятия решений (и тактических и стратегических);

• новый набор оргструктур, ориентированных на те же цели;

• новые условия работы персонала, новый объем прав и ресурсов работников;

• новый подход к получению информации от потребителей;

• обеспечение функционирования всех предыдущих процедур и структур с помощью ИС на основе новых ИТ.

6.3. Особенности бизнес-реинжиниринга

Необходимо упомянуть направления критики BPR, поскольку эта критика позволяет скорректировать объем понятия *бизнес-реинжиниринг* и правильно подойти к новому системному проектированию (НСП).

Анализ критики BPR справа. Правое крыло критиков наглядно представлено в статьях, критикующих BPR за чрезмерную агрессивность. В свою очередь, чрезмерность рассматривается в двух видах: радикальная революционность (в стиле Робеспьера, Мао и т.п.) и просто излишняя шумливость. Сам же по себе, пишет П. Страссман, BPR не содержит ничего нового. Нет ничего, чтобы уже не было сказано раньше об упрощении потоков информации или организационных отношений, причем десятилетиями ранее.

Единственное - это новое чувство опасности, заставляющее выполнять старые советы. Таким образом, BPR оценивается как звонкий лозунг, используемый для того, чтобы в новой упаковке предложить то, что другие фирмы без фанфар делают уже в течение 70 лет. В большой степени эта критика справедлива. Даже пример с Фордом отнесен Хаммером к началу 80-х годов XX в. Однако в BPR есть важные новые акценты, существенные для НСП.

Первым из них является изменение личной роли работника в условиях BPR до обладания суммой всех полномочий и реальных инструментов таким образом, чтобы самостоятельно получать итоговые результаты. В связи с этим в риторике М. Хаммера полезно выделить требования и удалить из бизнес-словаря такие понятия, как CEO или manager, указание на то, что самым последним делом в реинжиниринге является чувство собственной значимости менеджеров, поскольку одна из вещей, диктуемых реинжинирингом, состоит в том, что заведующий - это не так уж и важно.

Другой новый акцент - безоговорочное признание того, что задачи BPR могут быть выполнены только с применением новых ИТ. В работе прямо сказано, что ИТ играют критически важную роль в

BPR. Левое крыло критикует **BPR** за принципиальную недостаточность рекомендуемых действий. Яркий представитель левого крыла - Дж. Мартин. Утверждается, что совершенно недостаточно рассматривать реконструкцию бизнес-процедур. Необходим *бизнес-реинжиниринг предприятия* в целом.

В результате активно используются понятия *киберкорпорации* и *виртуальной корпорации*. Характерными чертами их являются постоянная готовность изменить не только процедуры, но и саму область деятельности. Критически важным становится предельно оперативный, естественно, компьютерный маркетинговый анализ для поиска выгодных видов деятельности и рынков:

1) бизнес-реинжиниринг предприятия в целом реально имеет место в жизни и гораздо полезней как общий подход к определению стратегии развития ИТ на предприятии;

2) поскольку задачи такого реинжиниринга не ограничиваются фиксацией заданного вида деятельности, именно общий бизнес - реинжиниринг - плодотворный источник формирования НСП;

3) естественно, акценты Мартина гораздо определенней стоят на широком применении современных и грядущих ИТ.

Таблица 3

Развитие принципов информатизации бизнес-процессов

Старое правило	Технология	Новое правило
Информация может появляться только в одно время в одном месте, как в файл-фолдере	Распределенные базы данных	Информация может одновременно появляться в нескольких местах по необходимости
Сложную работу могут выполнить только эксперты	Экспертные системы	Функции эксперта может выполнить генеральный менеджер
Фирмы должны выбирать между централизацией и децентрализацией	Телекоммуникационные сети	Фирмы могут одновременно использовать выгоды централизации и децентрализации
Все решают менеджеры	Инструменты поддержки принятия решений	Каждый работник принимает участие в принятии решения
Полевому персоналу необходим офис для при-	Беспроволочные коммуникации, щи-	Полевой персонал может посылать и принимать

сма, хранения и передачи информации	роковещательные сети и портативные компьютеры	информацию, где бы он ни находился
Лучший контакт с потенциальными покупателями - непосредственный контакт	Интерактивный оптический диск	Лучший контакт с потенциальным покупателем - эффективный контакт
Кто-то должен отслеживать местонахождение предметов	Автоматическая идентификация и технология трекинга	Каждый предмет различается индивидуально, включая местонахождение
Планы пересматриваются периодически	Высококачественное выполнение вычислений, компьютерные сети, сетевое программное обеспечение	Планы пересматриваются мгновенно

Правда, идея виртуальных корпораций многими воспринимается как аналог известного случая продажи вагона повидла, когда после соглашения о сделке покупатель пошел искать деньги, а продавец - повидло. Более того, виртуальные объединения и структуры иногда прямо объявляются уделом неудачников бизнеса, поскольку успешно функционирующее предприятие заботит сохранение у самого себя всех собственных ноу-хау.

Конвергенция подходов и заключение для НСП. Многие работы, в которых рассматривается применение BPR, на самом деле рассматривают BPR+, о котором говорилось ранее, т.е. дополнение или смягчение исходного подхода. Например, существует тенденция к восстановлению СРІ Э. Деминга в своих правах, причем как с попытками слияния СРІ и **BPR**, так и развивая самостоятельное применение СРІ. В странах Востока в **BPR** встраиваются способы учета национальной культуры, создаются и свои собственные, фирменные варианты BPR, в том числе для отличительного позиционирования себя на рынке.

Так, BPR корпорации Oracle работа позволяет лучше проявить использование методов консалтинга и CASE-инструментов именно этой фирмы. Этот пример интересен приспосабливанием горячего, модного течения к решению прагматических задач использования ИТ. Существование этих тенденций дает возможность строить па-

радигму НСП как широкого, богатого по методам подхода, в части способов управления предприятием отнюдь не ограничивающегося рекомендациями М. Хаммера.

6.4. Связь бизнес-реинжиниринга с информационными технологиями

ИТ как один из источников и частей BPR. Один из итогов заключается в том, что в значительной степени именно новейшие достижения в ИТ давали потребителям новые возможности предъявлять более высокие требования к производителям и стимулировать конкуренцию. В первую очередь это относится к возможностям потребителей пользоваться персональным компьютером, подключенным к услугам глобальной компьютерной сети.

Примером является работа с электронными каталогами товаров, доступными в режимах телеконференций, последующим локальным финансовым анализом и, наконец, заказом товаров у удаленных поставщиков. Уже упоминалось, что это существенно повышало давление потребителей на производителей

С другой стороны, новые ИТ служат технологической платформой реального BPR на предприятии и платформой новых отношений и возможностей людей в компьютеризованных коллективах. В этих фактах - корни взаимосвязей ИТ и BPR. Они состоят в том, что и новые рыночные требования, и ответ предприятий на их появление в большей степени стали возможными только на основе последних достижений в ИТ.

Более того, ИТ как инструмент для достижения целей BPR и ИХ как компонент самого BPR перекрываются или соединяются. Описание влияний реконструкций бизнес-процессов на новые ИТ-архитектуры, в первую очередь - на архитектуры систем с базами данных, содержится в работе. Хам В. Меллинг описал модель Дж. Хендерсона для понимания взаимодействия бизнес - структур и ИХ (рис. 6.1).

В этой модели определены:

• основная бизнес-платформа - это набор стратегий, рынков, предписаний, технологий производства продуктов и ресурсов, выбранных предприятием как соответствующий поставленным целям;

• бизнес-архитектура - тот набор товаров и услуг, организационных структур, процессов управления, распределения ресурсов,

ценностей и стимулов, который является необходимым для внедрения основной бизнес-платформы:

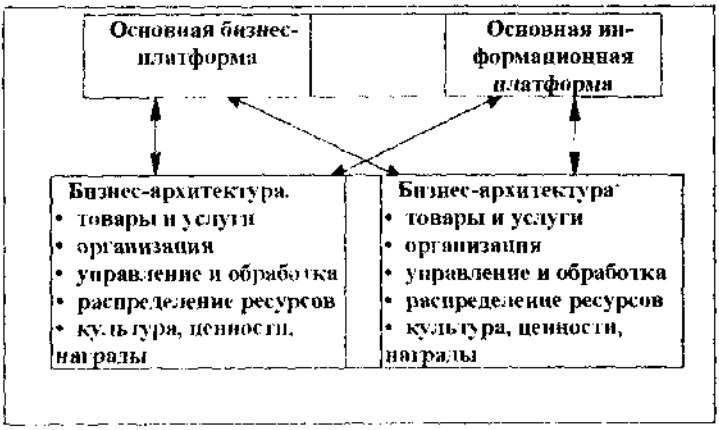


Рис. 6.1. Модель Дж. Хендерсона.

• основная ИТ-платформа - ряд адекватных компьютерных технологий, которые могут быть доступны предприятию, и способы, которыми эти технологии могут быть использованы для повышения конкурентоспособности;

• ИТ-архитектура - это набор определенных архитектур и продуктов, выбранный для реализации основной ИТ-платформы, а также инфраструктуры поддержки, уровни квалификации, процессы принятия решений и административные механизмы, используемые для развертывания этих архитектур.

Основываясь на этой модели, в работе сделаны следующие выводы.

1. Существует двунаправленное воздействие основных бизнес - и ИТ-платформ.

2. Если основная бизнес- или ИТ-платформа меняется, то маловероятно, что соответствующая наследуемая ИТ-архитектура сохранится.

3. Соответствие между бизнес- и ИТ-архитектурами – решающий фактор успеха, но на достижение этого успеха может уйти значительное время.

В табл. 6.2 показано соответствие бизнес-архитектуры и ИТ-архитектуры в современных условиях.

Таблица

Соответствие бизнес-архитектуры и ИТ-архитектуры в современных условиях

Бизнес-архитектура	ИТ-архитектура
1	2
Автоматизация бизнес-подразделения	Различные поставщики оборудования, сети, платформы, операционные системы. Покупай, а не производи
Меньшее количество уровней управления	Повсеместные почта, заметки, управление образами, телеконференции
Реорганизация работы ориентированности на задачи к ориентированности на процессы	Переход от OLTP-мониторов к менеджерам процессов
Интеграция цепочки поставщиков	• Приложения клиент-сервер от нескольких поставщиков • Многопротокольная маршрутизация • Надежная передача сообщений
Глобализация	• Портированность приложений различных производителей • Глобальные сети • Бесперебойная работа 24 часа * 365 дней
Интенсивная фокусировка на обслуживание клиента	• Быстрое развитие приложений • Приложения клиент-сервер от нескольких поставщиков • Надежная передача сообщений • Работа 24 часа х 365 дней
• Возросшая мобильность рабочих • Рост телекоммуникаций	• Беспроволочные коммуникации • Асинхронные сообщения • Тиражирование баз данных • Работа 24 часа * 365 дней
Интенсивная фокусировка на стоимости	Использование новейших технологий

ИТ-архитектуры и общий бизнес-реинжиниринг. Для перехода к последующему анализу ИТ и методов проектирования ИС в новом системном проектировании (НСП) нужно рассмотреть влияние роста рыночной динамики и тотального бизнес-реинжиниринга

на применение ИТ, например, в рамках изложенной выше схемы Дж. Хендерсона.

Дело в том, что если динамика рынка заставляет корпорацию делать реинжиниринг основных видов деятельности, т.е. менять бизнес-платформу, то должна измениться не только архитектура, но ИТ-платформа. Это так, если предприятие внезапно переходит от торговли лесом к работе в области сотовой связи (пример, близкий к примеру из работы).

Отсюда следуют выводы:

• методы проектирования ИС в НСП должны обладать повышенной гибкостью для обеспечения живучести предприятия в условиях общего, тотального бизнес-реинжиниринга;

• стоимость такого проектирования ИС возрастает, так как в общем случае при смене бизнеса должна обеспечиваться смена не только ИТ-архитектуры, но и ИТ-платформы;

• для виртуальных киберкорпораций есть надежда обеспечить большую стабильность в применяемых ИТ, так как с изменением чисто управленческих задач можно ограничиваться изменениями в НТ-архитектуре, меняя отдельные прикладные функциональные и информационные компоненты;

• для обеспечения и такого уровня изменчивости ИТ-архитектуры необходимо применять комплекс инструментов и специальных проектных приемов, обеспечивающих соответствующую динамику компонентного реинжиниринга ИС предприятия;

• методологии и отдельные методы НСП должны радикально отличаться от классических.

НСП - новое системное проектирование. В результате всей суммы происходящих изменений появилась возможность говорить о возникновении нового направления разработки автоматизированных информационных систем. Это направление - новое системное проектирование (НСП) - является интеграцией подходов бизнес - реинжиниринга, новых информационных технологий и социопсихологических методов, позволяющих учесть то, что в производственных процессах и в ИС должны работать конкретные люди.

Так же, как объявление BPR в качестве нового течения оправданно из-за новых рыночных обстоятельств и взаимосвязей с новыми ИТ, и объявление НСП тоже оправданно, в первую очередь, новыми требованиями к создаваемым корпоративным ИС, а также новыми методами проектирования, развиваемыми в самих ИТ. В

качестве иллюстрации ниже (рис. 6.2) приводится схема взаимосвязи составных частей НСП.

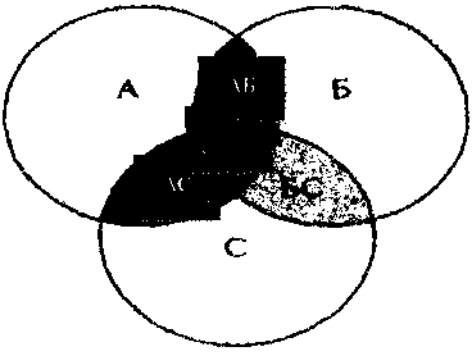


Рис. 6.2. Системе трех составных нового системного проектирования.

Центральная область на рис. 6.2. образована пересечением трех источников НСП:

А - новые ИТ и их собственные методы проектирования систем, не связанные прямо с организационно-производственными приложениями;

Б - бизнес-реинжиниринг как сумма методов реконструкции управления предприятием, причем методов той глубины и радикальности, которые нужны и допустимы в конкретном случае;

С - социопсихология, психология труда, другие методы учета человеческого фактора (human factor).

Область АБ - пересечение А и Б - дает методы построения ИС для современных корпораций, которые еще не могут считаться законченными, так как в них не учтены возможности, цели и ограничения человека.

Область БС - пересечение Б и С - дает методы бизнес-реинжиниринга с учетом всех необходимых рекомендаций социопсихологов и оргконсультантов, но без методов новых ИТ еще не дает нужных результатов ни для BPR, ни для тотального бизнес-реинжиниринга киберкорпораций.

Область АС - пересечение А и С - дает методы построения приложений, пользовательских интерфейсов и т.п., учитывающих

требования инженерной психологии и эргономики, но не методы проектирования систем для современных корпораций.

Особенность этой схемы применительно к нашему времени и к НСП состоит в том, что каждый из трех источников приобрел ту критическую массу свойств, которая была предметом предыдущего изложения. Степень пересечения и взаимопроникновения этих источников во много раз увеличилась по сравнению с 70-ми и даже 80-ми годами.

В результате возникло реально существующее пересечение всех трех *источников - область АБС*, которая и представляет собой область нового системного проектирования (НСП). Можно добавить, что в случае классических методов (например, когда область А представляла каскадная организация разработки и классические методы проектирования целостных ИС, а область Б - подход CPI в его классическом варианте) область АБС практически была пустой.

ГЛАВА VII. ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМАХ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Социальная защита в условиях рыночной экономики. В последнее время практически любой человек независимо от своего социального статуса скажет, что слышал термин *социальная защита*, или *социальная безопасность*. Примерно с начала 1990-х годов он прочно вошел в наш лексикон и стал одним из самых употребляемых социальных терминов. Это можно объяснить резкой официальной дифференциацией доходов населения, благодаря которой и появились, так называемые, новые русские - люди со сверхвысокими доходами, и новые бедные - люди, доходы которых ниже прожиточного минимума.

Однако этот термин часто используется неточно, и им определяют понятие, ранее характеризовавшееся термином социальное обеспечение. Конечно, между ними нет огромной принципиальной разницы, но термин социальное обеспечение относится скорее к плановой экономике и характеризует всю совокупность социально-экономических отношений в обществе, связанных с обеспечением социально уязвимых категорий населения, и не отражает изменяющегося характера этих отношений в условиях рыночной экономики.

Термин же социальная защита - наиболее подходящий для стран с рыночной экономикой, и его появление было связано с существованием многоукладной системы защиты социально уязвимых категорий населения. Такой общий термин был необходим для объединения и координации разноплановых мер защиты этих категорий населения, и он способствовал созданию системы социальной защиты как части инфраструктуры, способствующей нормальному функционированию рыночной экономики.

Наличие системы социальной защиты характерно практически для всех стран с рыночной экономикой. Существующие в настоящее время национальные системы социальной защиты появились не в одночасье, а создавались путем проб и ошибок в течение длительного времени для решения отдельных политических, экономических и социальных проблем, возникавших в этих странах в раз-

ные периоды времени, поэтому системы социальной защиты отдельных стран отличаются друг от друга.

Шведскую модель, основанную на принципе предоставления социальных пособий и высококачественных услуг, построенную на принципе гражданства, в сегодняшней России можно воспринимать лишь как идеал отдаленного будущего. Сегодня по многим критериям нам ближе американский опыт социальных программ для нуждающихся, основанных на принципе взаимодействия и разделения функций всех уровней государственной власти, а также на привлечении частного сектора к решению ряда социальных проблем.

Социальная защита - это система, призванная обеспечивать определенный уровень доступа к жизненно необходимым благам и определенный уровень благосостояния граждан, которые в силу обстоятельств (старость, состояние здоровья, потеря кормильца или работы и иные законные основания) не могут быть экономически активными и обеспечивать себя доходами путем участия в достойно оплачиваемом труде.

Международная ассоциация социального обеспечения (МАСО) определяет систему социальной защиты как комплекс мер, включающий в себя:

• стимулирование стабильной, оплачиваемой трудовой деятельности;

• предотвращение и компенсацию части доходов в случае возникновения основных социальных рисков с помощью механизмов социального страхования;

• предоставление механизмов социальной помощи, предназначенной для уязвимых групп населения, не являющихся участниками системы социального страхования;

• доступ граждан к основным правам и услугам, таким, как образование и медицинская помощь;

• социальную безопасность;

• качество жизни.

Приведем дополнительно определения последних двух терминов.

Социальная безопасность - состояние общества, в том числе всех основных сфер производства, социальной сферы, охраны внутреннего конституционного порядка, внешней безопасности, культуры, при котором обеспечивается номинальный уровень со-

циальных условий и предоставляемых социальных благ - материальных, временных, санитарно-эпидемиологических, экологических, психологических и иных, определяющих качество жизни человека и общества в целом, и гарантируется минимальный риск для жизни, физического и психического здоровья людей.

Качество жизни - обобщенная характеристика безопасности и благоприятности социальных условий, существования и свобод человека, общества; выражается в относительных единицах полезности (потребительной стоимости) совокупных потребляемых социальных благ в расчете на одного человека.

Показатели системы социальной защиты. Количественные показатели системы социальной защиты в значительной степени определяются уровнем экономического развития, а степень солидарности между лицами, участия государственных институтов и уровень стимулирования находятся во взаимосвязи с выбранной социально-экономической моделью.

В силу исторических, культурных, политических и иных факторов в государствах одинакового уровня развития существуют разные степени солидарности в организации систем социальной защиты и разные степени участия государственных институтов.

Полная солидарность предполагает отсутствие взаимосвязи между взносом и выплатой, когда право на получение зависит не от взноса, а определяется с момента наступления рискового случая. Финансовая нагрузка ложится на всех налогоплательщиков, а право на получение социальной защиты имеют все граждане. В такой системе механизм перераспределения доходов и единственный источник финансирования - государственный бюджет, а в качестве регулятора выступает государство. Системы, основанные на принципе полной солидарности, обычно предоставляют одинаковый, как правило, минимальный уровень социальной защиты всем гражданам.

При *ограниченной солидарности* право на получение выплат зависит от взноса человека. Как правило, такая система финансируется за счет отчислений работников и работодателей, а право на получение выплат в зависимости от взноса имеют только граждане, производившие отчисления (или из-за которых они производились работодателем). Такие системы обычно предоставляют дополнительную защиту определенной группе населения, например, работ-

никам формального сектора или конкретного трудового коллектива.

Кроме того, существуют системы, где солидарность отсутствует *(нулевая солидарность)* и каждый гражданин отчисляет персонифицированные взносы, от которых напрямую зависят выплаты при наступлении социальных рисков.

Основные элементы системы социальной защиты. На основе анализа международного опыта можно сделать вывод, что наиболее эффективные и комплексные системы социальной защиты обычно включают в себя следующие основные элементы:

- пенсионное страхование (по возрасту, профессиональной непригодности, потере трудоспособности, по случаю потери кормильца);
- страхование по болезни (временной утрате трудоспособности);
- страхование по беременности и родам;
- страхование при потере рабочего места (на случай безработицы);
- страхование от несчастных случаев;
- социальная защита малообеспеченных граждан;
- обязательное медицинское страхование.

Кроме того, гражданин имеет право осуществлять добровольное страхование на случай наступления социальных рисков.

Такая комбинированная система позволяет сочетать преимущества как солидарных, так и персонифицированных систем.

Место и роль информационного менеджмента в социальной сфере представлены на рис. 7.1.

Переход из одного жизненного уровня в другой может осуществляться только при функционировании системы персонально ориентированного информационного менеджмента, базирующейся на передовых технологиях информационного менеджмента.

Рассмотрим более подробно первых три вида социального страхования (пенсионное страхование; страхование по болезни; страхование по беременности и родам), а также разрабатываемые и используемые технологии информационного менеджмента в этой сфере.

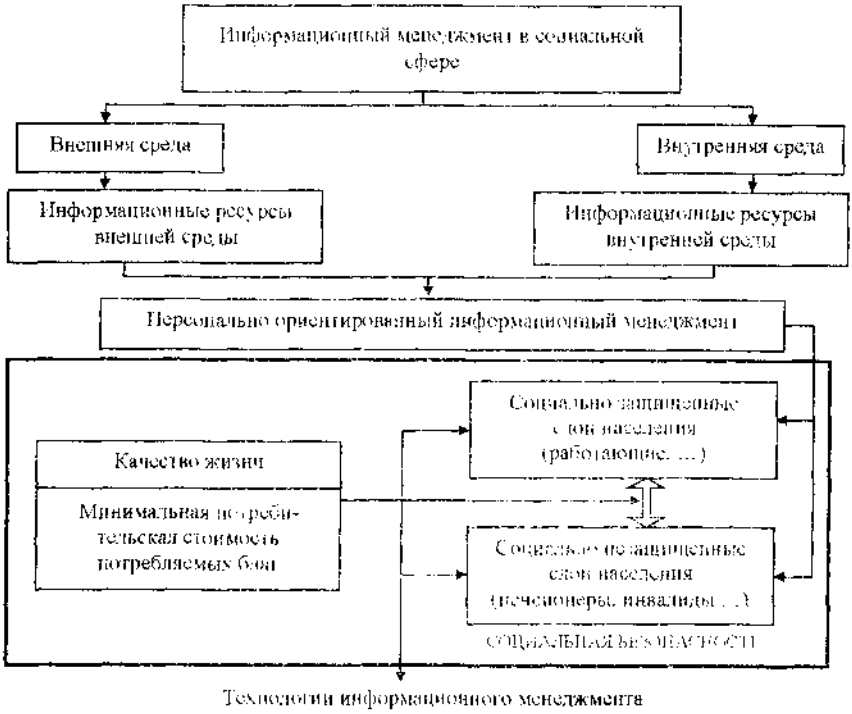


Рис. 7.1. Место и структура информационного менеджмента.

7.1. Информационные ресурсы систем социальной защиты

Системы социальной защиты, в том числе системы пенсионного страхования являются системами текущего перераспределения реального продукта между работниками и нетрудоспособными. При этом независимо от того, основывается ли пенсионная система на текущем распределении либо накоплении, пенсии всегда представляют собой долю товаров и услуг, потребляемых теми, кто в принципе их уже не производит. То есть финансирование выплаты пенсий всегда обеспечивается экономически активным населением, а ресурсы для финансирования пенсионных систем не должны рассматриваться в изоляции от процесса, посредством которого достигается и поддерживается общий экономический рост, поэтому, наравне с демографическими показателями, объемом фонда оплаты

труда, соотношением занятых в экономике (численность плательщиков страховых взносов) и пенсионеров, уровнем страхового тарифа важны производительность труда, валовой внутренний продукт (ВВП) и ряд других показателей.

Три фактора уровня пенсионного обеспечения. Частично это видно из формулы расчета среднего годового размера пенсии по году *x*.

$$s(x) = (ВВП(x)/R(x)) \cdot ß(x) \cdot (R(x)/K(x)), \qquad (7.1)$$

где ВВП(x) - валовой внутренний продукт;

ß(x) - доля ВВП, направляемая на финансирование выплаты пенсий;

R(x) - общее число работающих;

K(x) - общее число пенсионеров.

Таким образом, приведенное выражение определяет три основных фактора, влияющих на уровень пенсионного обеспечения:

$$(ВВП(x)/R(x)),\ ß(x),\ (R(x)/K(x))$$

Первый фактор (ВВП(x)/R(x)) может быть назван *экономическим* - это ВВП, приходящийся в среднем на одного работающего.

Фактически этот параметр характеризует производительность труда.

Второй фактор (ß(x)) можно было бы назвать фактором *пенсионной политики* - это доля ВВП, которую общество направляет на финансирование пенсий.

Третий фактор (R(x)/K(x)) было бы правильно назвать *демографическим*, поскольку он представляет собой отношение числа работающих к числу пенсионеров в стране.

Надо отметить, что все три фактора равноправны во влиянии на уровень пенсионного обеспечения, а конкретнее - средний размер пенсии равен их произведению.

Математические модели систем социальной защиты. Один из основных компонентов систем социальной защиты - системы пенсионного обеспечения или пенсионные системы. Рассмотрим более подробно виды этих систем и их модели. **Два вида пенсионных систем.** Существует два основных вида (варианта) пенсион-

ных систем - накопительный и распределительный, а также их сочетание в различных пропорциях.

Накопительная пенсионная система - пенсионная система, обеспечивающая выплату пенсий (или части трудовой государственной пенсии) застрахованным лицам за счет накопленных на особом именном накопительном счете взносов, а также средств, полученных в результате инвестиций этих ресурсов через независимые управляющие компании.

В рамках реформирования действующей чисто распределительной пенсионной системы и перехода к смешанной системе с накопительными элементами намечается формирование и развитие благоприятных условий для инвестирования накопительных пенсионных средств в интересах получателей пенсий.

Разновидностью пенсии, получаемой в накопительной пенсионной системе, является, например, *пенсия с инвестиционным планом*, в составе которой застрахованный получает, кроме ежегодного дохода, доход от инвестиций страховой компании или негосударственного пенсионного фонда. По такому договору страхования резерв взносов помещается в ценные бумаги.

Надежность и эффективность функционирования накопительного механизма пенсионного обеспечения, как и любого другого, во многом зависит от целого ряда экономических и социально - политических условий:

• устойчивого экономического развития национальных экономик;

• наличия низких уровней инфляции, развитых финансовых и особенно страховых институтов;

• наличия доверия населения к проводимым преобразованиям в столь деликатной сфере.

Опыт функционирования национальных пенсионных систем показывает, что накопительным механизмам присущи не только сильные стороны (как и распределительным механизмам), поэтому они в большинстве случаев не используются в чистом виде, а как один из составных элементов смешанных пенсионных систем, что придает им дополнительную устойчивость к негативным внешним влияниям - финансовому кризису и др.

Распределительная пенсионная система - пенсионная система, функционирующая на основе принципа солидарности материальных обязательств и ответственности между поколениями, груп-

нами населения и отдельными гражданами, отраслями экономики, территориями, отдельными организациями. При этом суммы уплаченных за работников страховых взносов перераспределяются на цели пенсионного обеспечения всех пенсионеров.

Данная чисто распределительная система сложилась в условиях, когда экономические отношения базировались исключительно на основе государственной (общенародной) собственности и государство жестко регулировало все сферы жизни общества.

В рамках распределительной пенсионной системы решались и продолжают решаться многие несвойственные пенсионному обеспечению задачи: привлечение работников на работы, связанные с неблагоприятными условиями труда, в районы Крайнего Севера (путем снижения общеустановленного пенсионного возраста), введение пенсий за выслугу лет.

Математические модели. Распределительная пенсионная система представляет собой финансирование выплат пенсий за счет текущих поступлений взносов. В распределительной системе все пенсионеры получают свои пенсии за счет всех работающих, и искусственно поддерживается баланс примерного равенства всех взносов и всех выплат. Поддержание баланса осуществляется за счет согласования значений основных величин пенсионной системы

пенсионный возраст, размер пенсии, страховые тарифы.

В распределительных системах реализован принцип солидарности поколений:

трудоспособное, более молодое поколение несет на себе бремя поддержания старшего поколения, которое уже в основном не может трудиться.

Распределительная система государственных пенсий в году *x* выражается очень простой формулой

$$R(x) \cdot z(x) \cdot V(x) = K(x) \cdot s(x), \qquad (7.2)$$

где $z(x)$ - средняя заработная плата;

$V(x)$ - ставка страховых взносов (сегодня $V(x)) = 0{,}36$).

Поскольку соотношение работающих и пенсионеров в настоящее время и в долгосрочной перспективе во всех странах СНГ все более уменьшается и при этом средняя пенсия очень мала (иногда

меньше физиологического минимума), становится ясно, что пенсионной реформы не избежать.

На других принципах построена накопительная пенсионная система, которая представляет собой финансирование выплат пенсий за счет заранее сформированного фонда, образованного, в частности, за счет взносов самого пенсионера, которые производились и накапливались в течение его трудовой деятельности. Кроме того, средства указанного фонда обычно инвестируются. Это обеспечивает защиту от инфляции и даже некоторый рост отложенных средств. В накопительной системе целенаправленно поддерживается баланс современной стоимости обязательств и имеющихся активов (средств).

В накопительных системах существенную роль играет солидарность внутри поколения, т.е. пенсии назначаются и выплачиваются исходя из средней ожидаемой продолжительности жизни лиц данного поколения[2]. При этом продолжительность получения пенсии индивидуальна и зависит от продолжительности жизни конкретного человека. Таким образом, пенсии относительным долгожителям (лицам, пережившим расчетную величину ожидаемой средней продолжительности жизни) выплачиваются за счет недополученных пенсий ранее умерших лиц.

На макроуровне *баланс накопительной системы* по году x выглядит следующим образом:

$$N(x) = R(x) \cdot z(x) \cdot V + D(N(x)) - K(x) \cdot s(x), \qquad (7.3)$$

где $N(x)$ - изменение накопленного резерва;

$D(N(x))$ - полученный инвестиционный доход, зависящий от величины резерва.

Формула показывает, что накопительная система дешевле для плательщиков взносов на величину инвестиционного дохода, а также имеет дополнительную степень свободы в виде изменения размеров самого накопленного резерва.

---

2 В печати обычно в качестве основного термина, определяющего продолжительность жизни, используют ожидаемую продолжительность жизни при рождении, так как она наиболее полно отражает общую картину смертности населения. Для ее расчета используются данные об интенсивности смертности во всех возрастах.

Но продолжительность жизни у каждого живущего поколения (лиц, доживших до определенного возраста) своя, поэтому нет никакого противоречия в том, что при ожидаемой продолжительности жизни при рождении мальчиков около 59 лет, средняя продолжительность жизни мужчин, достигших 60-летнего возраста, составит более 70 лет.

В странах СНГ в основном распределительная пенсионная система обеспечивает пенсии по старости, инвалидности, по случаю потери кормильца, за выслугу и социальные пенсии. Этот список при желании может быть расширен. Все эти пенсии можно выплачивать и из накопительной пенсионной системы.

Распределительная и накопительная системы не являются антагонистами. Они могут действовать параллельно, независимо или взаимно дополняя друг друга. Каждая пенсионная система имеет свои плюсы и минусы, положительные и отрицательные стороны, которые удобно рассматривать в контексте факторов, влияющих на состояние систем.

Обобщенная структура информационных ресурсов систем социальной защиты. Как видно, ресурсы для финансирования пенсионных систем не должны рассматриваться в изоляции от процессов, посредством которых достигается и поддерживается экономический рост.

На рис. 7.2 представлены основные информационные компоненты системы социальной защиты: демографический, экономический, политический, финансовый, персонифицированный и др. Каждый из этих факторов по-своему важен, и только на основе их корректного и глубокого учета можно сделать правильное представление о стоимости системы социальной защиты и ее финансовом благополучии в будущем.

При этом ясно, что анализ указанных групп факторов предполагает внимательное изучение размеров и социально-экономического положения того или иного «среза» общества, учета различных аспектов жизни всего населения или только его отдельных социально-демографических групп, а необходимые рекомендации невозможно разработать без совместной деятельности и демографов, и экономистов, и юристов. Но совершенно особую роль во всех этих работах играют актуарии[3] как эксперты по рискам, неопределенностям и финансовой безопасности, вообще, тех или иных структур и систем.

[3] [illegible] определений, позаимствованных из авторитетных источников: «Актуарий — лицо, профессионально [illegible] в области страхования, таким, как расчет премии, обязательств по гонорару и других [illegible] деятельности которого входит применение вероятностной и статистической [illegible] профессиональное применение финансового менеджмента и демографии». «Актуарий — профессионал, [illegible] применения вероятностных методов, использующий математические методы для постановки, [illegible] анализа и решения задач в сфере финансов и социальной сферы. Актуарий оценивает индивидуальные [illegible] риски и проектирует финансовые и защитные страховые и пенсионные схемы».

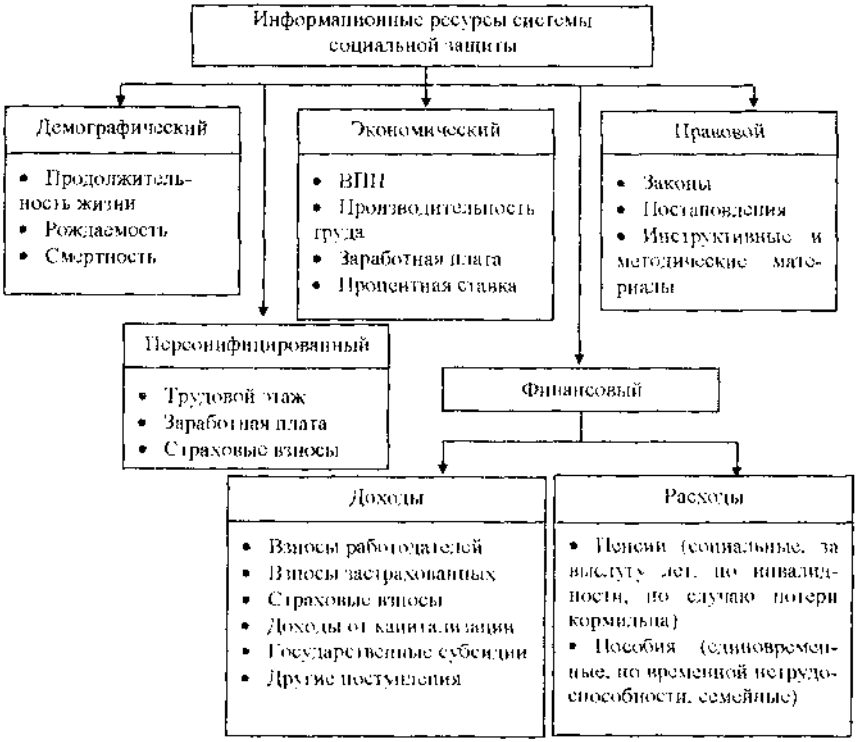


Рис. 7.2. Структура информационных ресурсов системы социальной защиты.

Демография. Системы, основанные на текущем финансировании выплаты пенсий (распределительные) чрезвычайно зависимы от демографических составляющих. К важнейшим демографическим факторам относятся структура смертности людей и связанный с ней процесс старения населения.

Описывая ситуацию в странах СНГ, необходимо отметить волнообразное изменение возрастной структуры населения. Это является следствием подъемов и спадов рождаемости и смертности в прошлом, в частности, в период Второй мировой войны. Кроме того начиная с 1994 г., впервые за последние 50 лет наблюдается абсолютное уменьшение численности населения, что вызвано резким сокращением рождаемости и ростом смертности вследствие экономического кризиса.

Например, в Узбекистане режим воспроизводства населения непосредственно сказался на его половозрастной структуре, которая, несмотря на сокращение абсолютной численности мужчин и женщин, характеризуется превышением относительной численности женщин над численностью мужчин. В общей численности населения мужчины составляют 46,9%, женщины - 53,1%. Усилилась тенденция старения населения. За период с 1959 г. население в трудоспособном возрасте (16-59 лет для мужчин, 16-54 г. для женщин) увеличилось менее чем на треть, а численность детей (0-15 лет) уменьшилась на 18%.

В то же время население старше трудоспособного возраста (60 лет и старше для мужчин, 55 лет и старше для женщин) увеличилось почти вдвое (196,7%) и его численность превысила численность детей. Будущее развитие демографической ситуации в обозначенном направлении потребует пересмотра структуры расходов общества на содержание нетрудоспособных, т.е. соответствующее снижение доли расходов на детей и увеличение - на содержание престарелых. Соотношение численности населения в трудоспособном возрасте и в возрасте старше трудоспособного к началу 2000 г. Составило 2,7:1, а к 2016 г. уменьшится до 2,5:1. Следует, однако, заметить, что подобное соотношение характерно практически для всех промышленно развитых стран, почти в одинаковой степени подвержанных сегодня кризису старения населения. Например, во Франции в 1995г. - 2,2:1, 2015 г. - 1,7:1.

Экономика. Экономические факторы включают фактическую годовую ставку инвестиционного дохода, уровень инфляции, темпы роста средней заработной платы и ряд других показателей. За последние пять лет республике удалось достичь позитивных изменений в экономике: рост ВВП, доходов населения, увеличение численности занятых в экономике и т.д. Вместе с тем, указанные позитивные изменения не сняли остроту проблем, связанных с финансированием пенсионной системы.

В частности, не может не обратить на себя внимание разные темпы изменения ВВП и численности занятых в экономике. Причинами этого несоответствия может быть совокупность таких факторов, как, например, снижение производительности труда и сохранение частичной занятости. В настоящее время экономика вновь переживает кризисную ситуацию, подобную (но не идентичную) той, которая существовала в первой половине 90-х годов и была

прервана переходным, в некотором отношении искусственным, основанным на реструктуризации бумом в период с 1996 по 1998 гг.

Все же есть основание ожидать, что амплитуды нынешней шоковой волны не будут такими экстремальными, как прежде. Другими словами: снижение реального производства, возможно, не будет таким резким, и его продолжительность будет не такой долгой, как в первой половине 90-х; а уровень инфляции, хотя и близкий к 300%, как в 1999 г., так и в 2000 г., скорее всего не будет повышаться до тех предыдущих крайне гиперинфляционных уровней.

Правовая база. К правовым факторам относятся особенности национального законодательства в области социальной защиты, в том числе и пенсионного обеспечения.

Персонифицированный учет. Базовая составляющая реформы системы пенсионного обеспечения - индивидуальный (персонифицированный) учет сведений о застрахованных лицах.

Цель персонифицированного учета - создать условия для назначения пенсий каждому работнику в соответствии с результатами его труда в течение всей его трудовой деятельности.

Основная задача персонифицированного учета - сделать систему государственного социального страхования справедливой, максимально защитить пенсионные права работающих граждан, исключить неоправданное расходование средств социального страхования на выплату незаработанных пенсий.

Базой в системе персонифицированного учета являются индивидуальные лицевые счета застрахованных лиц, содержащие следующую информацию:

• страховой номер;

• Ф.И.О. застрахованного лица;

• анкетные данные застрахованного лица;

• о трудовом стаже, в период которого уплачивались страховые взносы;

• о заработке за каждый месяц работы, на сумму которого начислены страховые взносы;

• о суммах пособий по временной нетрудоспособности;

• об особенностях исчисления стажа, дающих право выхода на пенсию раньше общеустановленного возраста.

Итак, цель индивидуального (персонифицированного) учета представляет собой:

• создание условий для назначения пенсий в соответствии с результатами труда застрахованного лица;

• обеспечение достоверности сведений о стаже и заработке, определяющих размер пенсии при ее назначении;

• развитие заинтересованности застрахованных лиц в уплате страховых взносов в Фонд социальной защиты населения;

• правильный расчет экономических показателей социальной защиты;

• упрощение порядка и ускорение процедуры назначения государственных пенсий.

Доходы. Источниками поступлений систем социальной защиты являются:

• взносы работодателей;

• взносы застрахованных;

• доходы от капиталовложений;

• штрафные санкции;

• государственные субсидии;

• другие поступления

Основную часть доходов в Узбекистане составляют текущие страховые взносы работодателей. Объектом для начисления страховых взносов работодателями являются все виды выплат в денежном и (или) натуральном выражении, начисленные в пользу работника по всем основаниям независимо от источников финансирования. Согласно расчетам страхованию подлежит около 92% фонда заработной платы. Страховой тариф зависит от типа предприятия и составляет 34,4% фонда заработной платы. Работники уплачивают страховые взносы с начисленного им вознаграждения за выполненную работу (брутто-зарплата). Страховой пенсионный тариф для них установлен в размере 1%.

В 1999 г. средний тариф (с учетом 1%-ных обязательных взносов работников) составил 35,3%.

Расходы. Из средств Фонда производятся выплаты практически по всем видам социального страхования (кроме безработицы). Долгосрочные выплаты ФСЗН - это:

• пенсии по возрасту;

• пенсии по инвалидности;

• пенсии [illegible] потери кормильца;

• пенсии [illegible] лет;

• социальные пенсии

Помимо пенсий выплачивается ряд пособий, которые можно разделить на:

• единовременные (в связи с рождением ребенка, по беременности, на погребение).

• регулярные ежемесячные (по временной нетрудоспособности, семейные пособия);

• прочие расходы.

7.2. Прогнозирование параметров систем социальной защиты

Актуарная экспертиза состояния и динамики социальных фондов. Реформа системы пенсионного обеспечения должна предполагать обеспечение финансовой стабильности пенсионной системы, адаптацию этой системы к изменяющимся экономическим условиям и повышение эффективности пенсионного обеспечения путем рационализации и оптимизации способов финансирования системы и условий предоставления пенсий. Пенсионное обеспечение граждан гарантируется при условии уплаты страховых взносов, аккумулируемых в страховом фонде, финансирующем выплату трудовых пенсий.

Размер трудовой пенсии увязывается с продолжительностью страхования и заработком, с которого уплачивались страховые взносы. Средства социальной защиты используются исключительно на пенсионное обеспечение застрахованных, а временно свободные средства капитализируются и инвестируются в установленном порядке. В Фонде социальной защиты населения предусматривается создание резервного фонда, средства которого должны использоваться на повышение доходности Фонда.

В связи с этим, решающее значение имеют финансово - экономическое обоснование и анализ реформирования пенсионной системы, а также получаемый в связи с этим социальный и экономический эффект. Приобретает значительную роль прогнозирование финансовой стабильности и развития государственной пенсионной системы на краткосрочную и долгосрочную перспективы для установления согласованности между финансовым обеспечением пенсионной системы, пенсионными обязательствами и экономическим развитием республики.

В этих условиях полезную роль может сыграть *актуарная экспертиза* состояния и динамики социальных фондов. В свою оче-

ров, проведение такой работы предполагает построение актуарных математических моделей для динамики финансового состояния фонда. Актуарный анализ состояния фонда основывается на следующих экономических и демографических показателях:

• структура и численность населения, получающего пенсии в настоящее время;

• уровень будущих пенсионных выплат;

• численность и характеристика занятого населения, выплачивающего

социальные взносы;

• уровень заработной платы в будущем.

Эти факторы будут зависеть, в свою очередь, от показателей рождаемости, показателей смертности, показателей миграции, будущих браков и разводов, показателей трудового населения и безработицы, показателей временной нетрудоспособности, стандартов пенсионных возрастов, роста производительности, увеличения заработной платы, увеличения стоимости жизни и многих других экономических и демографических обстоятельств, влияющих на пенсионную программу.

Финансовое состояние пенсионной программы традиционно рассчитывается на короткий период (обычно 10 лет) и на длинный период (обычно 50-75 лет). Каждый из различных показателей доходов и расходов оценивается для будущего и затем они объединяются, создавая оценку будущего уровня фонда пенсионной программы. Долгосрочный период в 50 лет используется для того, чтобы представить полный цикл ожидаемых будущих взносов и пенсионных выплат лицами, в настоящее время вкладывающими в пенсионную программу или в настоящее время получающими пособия в соответствии с этой программой.

Поскольку невозможно точно знать состояние перечисленных экономических и демографических факторов в будущем, для устранения этой неопределенности актуарные оценки обычно готовятся для трех различных наборов экономических и демографических предположений. Промежуточный набор предположений (альтернатива 2) выбирается, чтобы обеспечить наилучшую оценку будущих экономических и демографических условий.

Альтернатива 1 основывается на более оптимистическом наборе предположений с точки зрения фонда, а альтернатива 3 – на более пессимистическом наборе предположений. Предположения из-

меняются ежегодно при краткосрочном прогнозе и достигают своих установившихся предполагаемых значений для долгосрочного прогноза. (В зарубежных аналогах период прогноза с изменяющимися предположениями простирается до 25 лет, а затем предположения остаются неизменными в течение оставшегося времени долгосрочного прогнозирования, который, как было сказано, может продолжаться до 75 лет.)

Экономические и демографические факторы прогнозов. Набор основных экономических и демографических факторов, на которых основываются прогнозы, является следующим:

- средняя заработная плата населения, выплачивающего социальные взносы;
- индекс потребительских цен;
- рост заработной платы;
- показатель безработицы;
- процентные ставки;
- показатели рождаемости;
- средняя продолжительность жизни;
- показатели миграции.

Предположения относительно этих факторов должны с максимальной достоверностью пересоценивать прошлые данные и оценивать будущую их перспективу. Для прогнозов альтернативы 2 выбираются наиболее правдоподобные значения факторов. Для прогнозов альтернативы 1 выбираются значения факторов, в определенной степени улучшающие состояние фонда, а для прогнозов альтернативы 3 - ухудшающие состояние фонда по сравнению с состоянием альтернативы 2.

Разумно предполагать, что реальные данные попадут внутрь диапазона, определенного этими альтернативами, однако из-за неопределенности, присущей прогнозам такого рода, этого может и не произойти, поэтому к результатам этих расчетов следует относиться как к показателям тенденций (систематического изменения) и определения диапазона будущих расходов и доходов при разнообразии правдоподобных экономических и демографических условий.

Основной показатель социального (пенсионного) фонда, который обычно рассчитывается в актуарных моделях, - коэффициент платежеспособности фонда (КПФ), определяемый как отношение ресурсов фонда в начале года к расходам в течение года. КПФ слу-

жит первичной мерой финансовой состоятельности фонда на краткосрочный период.

Остановимся более подробно на отдельных экономических и демографических факторах, используемых в актуарных расчетах.

Население. Прогнозы населения делаются на 1 января каждого года. Население прогнозируется с использованием показателей рождаемости, смертности, браков и разводов и предполагаемого уровня миграции.

Показатель рождаемости (фертильности) определяется как среднее число детей, которые были бы рождены женщиной в течение ее жизни, если она проживет в браке весь период, в течение которого возможно рождение ребенка. Фертильность обычно сильно флуктуирует. Изменения в фертильности происходят от изменений во многих факторах, включая социальные отношения, экономические условия и использование методов сокращения рождаемости.

Будущие показатели фертильности могут предполагаться близкими к уровню в начале прогноза. Однако надо учитывать тенденции изменения процента женщин, которые не замужем, разведены или (в молодом возрасте) интенсивно работают. Показатели смертности определяются как среднее число умерших на тысячу населения (или при использовании специальных таблиц жизни как среднее число умерших в определенном возрасте к числу доживших до этого возраста). В последнее время в странах СНГ этот показатель имеет тенденцию к повышению, поэтому при прогнозировании следует учитывать тенденцию изменения данного показателя. Для получения более точного прогноза следует выявлять тенденцию изменения смертности по возрасту, полу и причинам смертности отдельно, комбинируя затем их для составления общих тенденций.

Поскольку назначение некоторых пенсионных пособий зависит от семейного положения, желательно рассматривать структуру населения и по семейному положению. Определенный стандартный показатель миграции обычно не вводится, следовательно, ее учитывают в абсолютных цифрах увеличения (уменьшения) населения по полу и возрасту. Это наименее определенный показатель и хуже других поддается прогнозированию.

Для этой цели следует привлекать рационально выбранные статистические методы анализа при построении трендов, характеризующих *охваченное население*. Численность охваченного населения определяется как число работников, в течение года получавших за-

работную плату, с которой выплачиваются социальные взносы. Показатели охвата (т.е. число охваченных работников в году как процент населения на 1 июля) определяются по полу и возрасту, учитывая показатели трудового участия и безработицы и их взаимоотношение в предшествующем периоде времени. Показатели трудового участия, в свою очередь, определяются по возрасту и полу с учетом процента населения, состоящего в браке, нетрудоспособного населения, детей, а также и уровня выходных пособий.

Средняя заработная плата, инфляция и реальная процентная ставка. Будущее изменение средней заработной платы и индекса потребительских цен будет непосредственно влиять на пенсионную программу. Увеличение индекса потребительских цен прямо влияет на индексацию пенсионных пособий, в то время как инфляция в общем случае влияет на номинальный уровень средней заработной платы, валовой национальный продукт и налоговые выплаты.

Средняя заработная плата охваченного населения за каждый год непосредственно влияет на размер налоговых выплат и на будущий уровень среднего размера пенсий. Увеличение средней заработной платы прогнозируется по двум компонентам: средний заработок бюджетных работников и средний заработок работников внебюджетной сферы. Увеличение заработной платы подразделяется на два компонента: увеличение реальных заработков и увеличение в связи с ростом индекса потребительских цен. Для простоты увеличение реальных заработков можно выражать в виде процентного увеличения средней номинальной заработной платы минус процент роста индекса потребительских цен.

Более сложная проблема - установление предельного увеличения средней реальной заработной платы (в основном важного при долгосрочных прогнозах), которое базируется на анализе тенденций увеличения производительности и факторов, связывающих увеличение производительности с увеличением среднего реального заработка. Оно отражает изменения в таких факторах, как среднее число часов, отработанных ежегодно; степень, в которой рабочие принимают участие в стоимости продукции; долю занятости, оплаченную как заработная плата; и регулирование цен, вызванное отношением индекса уменьшения цены валового внутреннего продукта к индексу потребительских цен.

Обычно при составлении прогнозов описываемого типа используется номинальная процентная ставка с полугодовым перио-

дом конвертирования. Реальная процентная ставка определяется как годовая доходность инвестиций минус рост индекса потребительских цен минус индекс роста заработной платы.

Кроме перечисленных показателей при актуарных расчетах прогнозов используются налогообложение и налоговые выплаты, выплачиваемые пенсионные пособия, административные издержки и некоторые другие.

Математические модели прогноза населения. Численность населения на определенную дату определяется количеством лиц в возрастном интервале. Поскольку в финансовой системе временной единицей измерения чаще всего является год, то прогнозы численности населения будем делать на 1 января каждого года. Однако следует учесть, что пенсионный возраст для мужчин и женщин различен (60 лет - мужчины и 55 лет - женщины).

Следовательно, разбиения структуры населения на годовые интервалы недостаточно, и приходится рассматривать динамику изменения численности мужского и женского населения раздельно. Также будем считать, что на численность населения не влияют такие внешние факторы, как политические причины и глобальные катастрофы. Для того чтобы определить состав населения в будущем, необходимо иметь такие характеристики, как доля умерших в определенном возрасте для каждого возраста; показатели фертильности (способности к воспроизводству), которые в свою очередь зависят от состава женского населения в возрасте от 15 до 49 лет.

Но так как реальная жизнь полна неожиданностей и случайностей, то реальная численность населения будет складываться из систематической компоненты и случайной. Каждая из компонент вычисляется по-своему. Рассмотрим группу населения возраста i в некотором году x. Тогда систематическая компонента численности этой группы населения в следующем году $(x + 1)$ будет определяться, как произведение численности этой группы населения на вероятность выживания; а случайная компонента в следующем году $(x + 1)$ будет вычисляться как сумма произведения случайной компоненты этой группы в текущем году x на некоторую константу и случайного неконтролируемого изменения текущего года x.

Описание модели. Пусть $P_i(x)$ - численность населения возраста i в текущем году x. Для краткости символ пола в обозначениях будем опускать, однако заметим, что формулы для каждого пола будут идентичными за некоторыми исключениями, о которых бу-

дет сказано ниже. Диапазон возрастов определим от 0 до 99, поскольку статистические данные о численности населения и таблицы жизни есть только для этого диапазона возрастов.

Естественное изменение этой группы населения за один год вычисляется по формуле:

$$P_i^{(e)}(x+1) = p_i P_{i-1}(x), \qquad (7.4)$$

где p_i - вероятность того, что человек возраста i доживет до возраста (i + 1).

Она определяется как отношение среднего числа живущих возраста (i + 1) к числу живущих возраста i. Для вычисления этой вероятности используются таблицы жизни (таблица 5).

Для пояснения приведем фрагмент таблицы жизни для мужского населения Беларуси в возрасте от 41 до 50 лет по статистическим данным 1995 г.:

$$p_i = \frac{l_{i+1}}{l_i}, \qquad (7.5)$$

где l_i - среднее число живущих возраста i из группы выживания таблицы жизни.

Таблица 5

Таблица жизни

Год возраста	*Доля умерших*	*Число живущих в начале*	*Число умерших*	*Среднее число живущих*	*Живущие проживут, лет*	*Каждый проживет, лет*
x	q_x	l_x	d_x	L_x	T_x	e_x
41	0,00894	88 470	791	88 075	2 363 464	26,71
42	0,00887	87 679	778	87 290	2 275 389	25,95
43	0,01006	86 901	874	86 464	2 188 099	25,18
44	0,01032	86 027	888	85 583	2 101 635	24,43
45	0,01163	85 139	990	84 644	2 016 052	23,68
46	0,01320	84 149	1 111	83 594	1 931 408	22,95
47	0,01356	83 038	1 126	82 475	1 847 815	22,25
48	0,01549	81 912	1 269	81 278	1 765 340	21,55
49	0,01426	80 643	1 150	80 068	1 684 062	20,88
50	0,01882	79 493	1 496	78 745	1 603 994	20,18

Примечание Таблицы жизни составляются как обобщенные, так и для мужского и женского населения и включают следующие показатели:

X - год возраста (обычно от 0 до 100);

q_x - доля умерших в этом возрасте;

Ч - число живущих в начале года;

d_x - число умерших в этом возрасте;

L_x - среднее число живущих;

T_x - живущие проживут, лет;

e_x - каждый проживет, лет

Численность всего населения текущего года складывается из двух частей - систематической и случайной:

$$P_i(x) = P_i^{(c)}(x) + P_i^{(v)}(x), \qquad (7.6)$$

где $P_i^{(v)}(x)$ - случайная составляющая, включающая вклад миграции населения и случайные колебания естественного изменения численности населения и удовлетворяющая уравнению авторегрессии:

$$P_i^{(v)}(x) = C * P_{i-1}^{(v)}(x)(x-1) + d \cdot \sigma_i(x), \qquad (7.7)$$

где параметры C и d подлежат определению методом наименьших квадратов.

По имеющимся данным за период с 1980 по 1997 гг. определяем массив случайных отклонений численности населения по формуле:

$$P_i(x+1) = P_i^{(c)}(x+1) - p_i P_{i-1}(x). \qquad (7.8)$$

Затем используем полученный массив для определения коэффициентов C и d методом наименьших квадратов. Для этого сначала определяем коэффициенты C как решение задач:

$$\sum_{1980}^{1996} \left(P_i(x+1) - C P_i(x)\right)^2 \to \min \qquad (7.9)$$

для каждого i.

Обозначим решение этой задачи как $\tilde{y}$. Тогда параметр d оценивается по формуле:

$$d_i^2 = \frac{1}{1996-1980} \sum_{1980}^{1996} (D^F(x+1) - CD^F_i(x))^2 \qquad (7.10)$$

Численность населения предельных возрастов, т.е. для i = 0 и i > 99, определяется следующим образом. Для i = 0:

$$P^F(x) = D_i p_0 * \sum_{15}^{49} (D_j(x) * F_j(x)), \qquad (7.11)$$

где доля рождения детей определенного пола $\frac{100}{205}$ для девочек и $\frac{100}{205}$ для мальчиков);

$D_j(x)$ - доля женщин, рожающих в возрасте j;

$F_j(x)$ - число женщин возраста, j в году x.

Для i > 99 формула выглядит следующим образом:

$$P_i^{(c)}(x+1) = \frac{\sum_{i=99}^{\infty} l}{\sum_{99}^{\infty} l} * P_{i-1}(x) + \frac{l_{99}}{l_{99}} \bullet P_{99}(x). \qquad (7.12)$$

Далее по рекуррентной формуле вычисляется прогноз численности населения на будущие годы:

$$P_i^{(c)}(x+1) = p_{i-1} P_{i-1}(x) + (\ldots_{1996} \bullet P^F(1997) \qquad (7.13)$$

Математические модели динамики экономических показателей. Экономические показатели, определяющие состояние пенсионной системы, могут нести различную нагрузку при использовании в расчетах. Имеются две основные тенденции при подходе к таким расчетам:

• определение ресурсов, необходимых для обеспечения пенсиями имеющегося в наличии состава пенсионеров республики;

• определение ресурсов, которые, как можно ожидать, поступят для оплаты пенсий в виде отчислений в Фонд социальной защиты населения. Эти ресурсы в большей степени зависят от структуры республиканского фонда заработной платы, которая, в свою очередь, может рассчитываться с различных позиций:

- на основе реальной стоимости произведенной продукции (сложный, но более точный метод);

- на основе рассмотрения средних экономических тенденций (менее точный, но более простой метод).

Эти подходы различаются составом и характером используемых данных.

Наконец, основные экономические показатели пенсионной системы могут быть рассчитаны на основе статистического анализа динамики пенсионных выплат в течение доступного для наблюдений временного интервала.

Прогнозирование финансовых ресурсов на выплату пенсий. В результате демографического анализа состава населения республики с помощью математической модели динамики населения можно отслеживать и прогнозировать состав населения по годам возраста и полу, поэтому в конце каждого текущего года можно определить *ожидаемое количество лиц пенсионного возраста в следующем году*.

Оно составляется из следующих компонент (для каждого пола):

$$K(x + 1) = K(x) - K_у(x) + K_д(x) + K_м(x). \qquad (7.14)$$

где $K(x + 1)$ - количество пенсионеров на начало следующего года;

$K(x)$ - количество пенсионеров в начале текущего года;

$K_у(x)$ - число пенсионеров, умерших в текущем году;

$K_д(x)$ - количество лиц, достигших пенсионного возраста в текущем году;

$K_м(x)$ - изменение числа пенсионеров из-за миграции населения

Ожидаемое количество пенсионеров на начало следующего года поддается точному учету при функционировании системы персонифицированного учета на территории всей республики.

После того как определено ожидаемое число лиц пенсионного возраста на начало следующего года, может быть определена ожидаемая сумма пенсий, которая должна быть выплачена в следующем году. В предположении, что пенсионный возраст достигается людьми равномерно по календарному году (даты рождений распределены равномерно по году), даты смерти пенсионеров равномерно распределены по календарному году и миграция населения также

происходит независимо от времени года, *стоимость пенсионных выплат следующего года* определяется суммой

$$S(x) = s(x) \cdot (K(x) - 0.5K_y^{(n)}(x) + 0.5K_б^n(x) + 0.50.5K_м^n(x)), \quad (7.15)$$

где $S(x)$ - ожидаемая стоимость пенсионных выплат;

$s(x)$ - средний годовой размер пенсии;

$K(x)$ - количество пенсионеров на начало года;

$K_y^{(n)}$ - прогноз числа умирающих за год пенсионеров;

$K_б^n$ - прогноз числа лиц, достигающих пенсионного возраста;

$K_м^n$ - прогноз изменения числа пенсионеров из-за миграции.

Заметим, что изменение числа пенсионеров из-за миграции может быть как положительным, так и отрицательным. Заметим также, что число достигающих пенсионного возраста в этой формуле определяется на конец года. Это означает, что в этой формуле не учитываются лица, достигшие пенсионного возраста в течение года (или приехавшие в республику в пенсионном возрасте в числе мигрантов), оформившие пенсию, получавшие ее в течение некоторого времени и затем умершие до окончания года.

Поправка на эти обстоятельства может быть внесена в формулу. Отметим, что указанный способ дает ожидаемое значение пенсионных выплат, основанное на среднегодовом размере пенсий, усредненном по всем категориям. Оценка ожидаемого значения пенсионных выплат была бы более точной, если бы была возможность делать вычисления по указанной формуле для каждой категории пенсионеров (или хотя бы для групп категорий), так как показания смертности для различных категорий пенсионеров, получающих пенсии отличающихся размеров, могут быть различными, например, среди пенсионеров по возрасту и пенсионеров по инвалидности.

Для того чтобы была возможной такая более точная оценка, нужно иметь таблицы жизни для каждой из категорий пенсионеров (так называемые селективные таблицы жизни). К сожалению, для составления таких таблиц в Республике Узбекистан не ведется соответствующая статистика. Вместе с тем следует отметить, что, с одной стороны, такой более точный подход является и более сложным. С другой стороны, в период развития республики, когда экономическими показателями еще не достигли своих стабильных значений, применение этого подхода может оказаться неоправданным,

так как увеличение точности модели будет смазываться более изменчивым поведением реальных экономических показателей.

Ожидаемую стоимость пенсионных выплат за год, кроме формулы (9.15), можно рассчитать и по-другому. Размер пенсии будем прогнозировать построением полиномиальных трендов. Так как статистические данные для анализа приведены в малом объеме и в период экономической нестабильности, то для них характерны быстро изменяющиеся тренды и слабая устойчивость.

Прогноз для размера пенсии можно составить по той же схеме, что и для численности населения. Он состоит из двух компонент: систематической и случайной. Однако, учитывая сказанное ранее, случайной компонентой можно пренебречь. Тогда ожидаемую стоимость пенсионных выплат за год можно рассчитывать и так:

$$S(x) = 12 * s(x) \frac{K(x) + K(x+1)}{2}, \qquad (7.16)$$

где S(x) - среднемесячный размер пенсии;

K(x) - численность населения пенсионного возраста на 1 января года x.

$$K(x) = \sum_{i=60}^{55} \overset{m}{P}_i(x) + \sum_{i=55}^{\infty} \overset{f}{P}_i(x), \qquad (7.17)$$

где $\overset{m}{P}_i(x)$, $\overset{f}{P}_i(x)$ численность мужского и женского населения возраста i в году x соответственно.

Прогнозирование поступления финансовых ресурсов. Ресурсы, поступающие в Фонд социальной защиты населения для оплаты пенсий, определяются при помощи соответствующего налогообложения активного населения. Чтобы определить эти ресурсы, необходимы демографические данные (они могут быть получены на основе ранее разработанной модели) и ряд числовых показателей, таких, как коэффициент экономической активности населения, коэффициент безработицы, коэффициент охвата налогообложением.

Коэффициент экономической активности населения (КЭАН) - отношение численности экономически активного населения к численности всего населения республики. Коэффициентом безработицы (КБ) считается отношение числа граждан, не имеющих работы и

зарегистрированных в государственной службе занятости, к численности экономически активного населения. Коэффициент охвата налогообложением (КОНО) определяется как доля экономически активного населения (за вычетом безработных), выплачивающего налоги в ФСЗН.

В целом, перечисленные коэффициенты существенно изменяются год от года, а также зависят от возраста и пола, поэтому следует, сначала проводить вычисления коэффициентов для определенного пола для каждого из возрастов в каждом году. Затем, рассматривая эти вычисления последовательно год от года, анализировать полученные временные ряды с целью прогнозирования их на будущий срок. Таким образом, можно получать прогнозные значения коэффициентов для необходимого года, а затем определять *численность занятого населения, выплачивающего налоги в ФСЗН, для каждого возраста и пола в этом году*. Такой расчет делается по формуле:

$$P^{пол}_{i}(x) = P^{пол}_{i}(x) \bullet ЭУАЛ^{пол}_{i}(x) \bullet (1 - ЭА^{пол}_{i}(x)) \bullet КОНО^{пол}_{i}(x), \qquad (7.18)$$

где $P^{пол}_{i}(x)$ - охваченное налогообложением население пола (пол) и возраста i в *x-м* году;

$P^{пол}(x)$ - население пола (пол) и возраста *i* в JC-M году;

$КЭАН^{пол}_{i}(x)$ - КЭАН пола (пол) и возраста i в *x-м* году;

$КБ^{пол}_{i}(x)$ - КБ пола (пол) и возраста i в *x-м* году;

$КОНО^{пол}_{i}(x)$ - КОНО пола (пол) и возраста *i* в *x-м* году.

Все элементы этой формулы являются прогнозами соответствующих величин и относятся к одному и тому же расчетному году.

После вычисления величин *Охваченного налогообложением населения возраста и пола* производится суммирование этих величин по полу и всем возрастам, что дает значение всего населения, выплачивающего налоги в ФСЗН в расчетном году. К сожалению, в

Республике Узбекистан не ведется статистика, которая позволила бы рассчитывать необходимые коэффициенты в зависимости от возраста, поэтому для расчетов в данной ситуации приходится предполагать, что коэффициенты КЭАН, КБ и КОНО в вышеприведенной формуле не зависят от возраста, а вместо величины *Население возраста* и *пола* используется суммарная величина по всем возрастам *Население пола*, т.е.

$$P^{пол}(x) = P^{пол}(x) \bullet ЕУАН^{пол}(x) \bullet (1 - ЕА^{пол}(x)) \bullet КОНО^{пол}(x). \quad (7.19)$$

Найденное количество налогоплательщиков в ФСЗН позволит найти поступление в расчетном году денежных сумм для выплаты пенсий, если известна среднегодовая заработная плата для этого года и уровень социального налогообложения.

Для расчета среднегодовой заработной платы можно использовать различные подходы в зависимости от данных, имеющихся в наличии. Рассмотрим два возможных способа. Расчет среднегодовой заработной платы на основе реальной стоимости произведенной продукции основывается на том, что реальная стоимость заработной платы работника равна реальной стоимости произведенной им продукции. Выплата заработной платы без производства каких-либо ценностей становится причиной инфляции. Стоимость продукции (или услуг), которую работник производит за единицу времени, определяет производительность труда. *Реальная заработная плата по году x* определяется на основе производительности труда по следующей формуле:

$$z(x) = P^{час} \cdot C \cdot б \cdot G, \quad (7.20)$$

где $z(x)$ - заработная плата в год;

Р - количество продукции, произведенной за час;

С - себестоимость продукции;

а - доля заработной платы в себестоимости;

G - количество часов, отработанных за год.

Среднегодовой уровень заработной платы для дальнейшего анализа может быть определен отсюда путем усреднения по всем видам продукции и услуг и всем человеческим ресурсам. Однако большое разнообразие продукции и оплачиваемых услуг, а также

количества человеческих ресурсов, занятых в сфере производства и услуг, делает очень сложной проблему расчета среднегодовой заработной платы на основе этого строгого подхода. Трудно предположить, что такая база данных существует в настоящее время, поэтому для определения среднегодовой заработной платы можно воспользоваться менее точными, но более простыми средствами.

Расчет среднегодовой заработной платы на основе рассмотрения ожидаемых экономических тенденций основывается на прогнозе динамики среднегодовой заработной платы в будущем на базе статистического анализа темпов роста фактической заработной платы и изменения уровня инфляции в течение доступного для анализа периода времени. При условии, что такие прогнозы сделаны для расчетного года и в течение доступного для анализа периода времени наблюдался среднегодовой уровень заработной платы работников, *среднегодовая заработная плата расчетного года* может быть определена по формуле:

$$Z(x + 1) = z(x) \cdot (1 + I(x))) \cdot (1 + T(x)), \qquad (7.21)$$

где $z(x + 1)$ - среднегодовая заработная плата расчетного года;

$z(x)$ - среднегодовая заработная плата предыдущего года;

$I(x)$ - прогноз уровня инфляции для расчетного года;

$T(x)$ - прогноз темпа роста заработной платы для расчетного года.

Этот подход является более простым и приемлемым для реализации доступными информационными и аналитическими средствами.

После того как определены число охваченных налогом работников и среднегодовая заработная плата с учетом установленной нормы отчисления (36%), денежные поступления в ФСЗН рассчитываются по формуле:

$$Z(x) = V(x) \cdot z(x) \cdot P^{н}(x), \qquad (7.22)$$

где $Z(x)$ - поступления в Фонд расчетного года;

$V(x)$ - ставка страховых взносов ($V(x)$ 0,36);

$z(x)$ - среднегодовая заработная плата расчетного года;

$P^{н}(x)$ - охваченное налогообложением население расчетного года.

Таким образом, мы, с одной стороны, определили ожидаемую величину ресурсов, необходимых для обеспечения пенсионных выплат, основываясь на динамике населения пенсионного возраста и, с другой стороны, определили, какие могут ожидаться поступления в ФСЗН в результате принятой программы социальной защиты. Способы расчета этих двух элементов являются в основном независимыми и базируются лишь на одной общей основе населения республики, поэтому такие вычисления не гарантируют позитивного результата, когда социальные отчисления полностью обеспечивают необходимые пенсионные выплаты. Однако, если такой обеспеченности не окажется, полученные результаты дадут оценку ожидаемого дефицита.

7.3. Информационный менеджмент и корпоративные системы

Использование упреждающих методов управления на базе владения информационной ситуацией – одно из основных условий обеспечения нормального процесса функционирования государственных учреждений. Динамика их экономического состояния требует все большего количества оперативной и достоверной информации для своевременного принятия решений административно-управленческим персоналом и порождает ряд новых проблем управления информационными ресурсами.

Решение таких проблем практически невозможно без широкого применения современных компьютерных технологий и систем. Применение их наиболее эффективно в управлении субъектами хозяйствования, имеющими сложную интегрированную организационную и функциональную структуру. Это в равной степени относится к Фонду социальной защиты населения (далее - Фонд) с его многоуровневой системой управления и разветвленной сетью городских и районных отделов.

Корпоративная система. Создание единой корпоративной автоматизированной информационной системы управления фондом – актуальная задача, требующая значительных ресурсных, временных и интеллектуальных затрат.

Под ***корпоративной системой*** крупной организационной структуры, какой является Фонд, понимается специализированная совокупность административных, экономических, математических, социологических и других методов, программных и технических

(аппаратных) средств, а также квалифицированного персонала, осуществляющего сбор, обработку и предоставление оперативной и достоверной информации руководству этой структуры и руководителям структурных подразделений для принятия компетентных управляющих решений и контроля их выполнения.

К числу наиболее важных причин, обусловливающих необходимость создания единой корпоративной автоматизированной информационной системы Фонда, следует отнести следующие:

• выполнение таких жизненно важных для ФСЗН функций, как создание и ведение единой информационной базы данных плательщиков Фонда на областном и республиканском уровнях, обеспечение достоверности информации о плательщике за счет перекрестного логического контроля, предоставляемой плательщиком, другими организациями (Министерство внутренних дел, Министерство по налогам и сборам и др.) и собираемой районным отделом информации, невозможно обеспечить имеющимися автоматизированными средствами на уровне райотделов, а на областном и центральном уровнях эти функции не автоматизированы.

По этой причине сроки, в течение которых руководство Фонда получает объективную информацию о собираемости средств, растянуты, что, в свою очередь, не позволяет разрабатывать общую стратегию планирования поступления средств, не дает оперативной и объективной картины;

• введение в республике системы персонифицированного (индивидуального) учета страховых взносов значительно увеличило нагрузку на Фонд и объемы обрабатываемой информации;

• в реализации контрольной функции Фонда одно из центральных мест занимает проверка правильности перечисления работодателями отчислений страховых взносов. На уровне районных отделов проведение проверок занимает около 75% времени инспекторов (а число последних составляет примерно 85% всех сотрудников Фонда). Вместе с тем, по отчету за 2000 г. около 45 тыс. проведенных проверок принесли дополнительно не очень большие суммы. Создание автоматизированной системы мониторинга и анализа ситуации с платежами позволило бы более адресно определять объекты первоочередных проверок и за счет этого повысить эффективность контрольных мероприятий;

• в работе Фонда уже используется ряд автоматизированных систем (в частности, АРМ районного инспектора, АСУ ПУ и др.).

Эффективность их функционирования можно повысить путем включения в единую информационную среду ФСЗН и тесной интеграции с другими, в том числе вновь вводимыми автоматизированными системами и информационными ресурсами Фонда.

С момента появления первых компьютеров одной из наиболее важных сфер их применения было организационное управление.

В этом смысле создание и внедрение КАИС - не принципиально новый процесс. Речь идет об очередном витке автоматизации на основе применения новой техники и технологий, на котором не должен отрицаться ранее накопленный опыт.

Одна из главных отличительных особенностей этого очередного витка заключается в том, что внедрение компьютеров, цифровых систем связи и ассоциированных с этой техникой технологий затрагивает практически все аспекты деятельности ФСЗН и доходит буквально до каждого рабочего места

Автоматизация и информационный менеджмент. Наиболее существенные стартовые позиции современного этапа автоматизации кратко можно охарактеризовать следующим образом.

1. Организационное управление в целом и в ФСЗН, в частности, получило на каждом рабочем месте мощный инструмент обработки информации в виде персональных ЭВМ, широкого набора периферийных устройств, а также программного обеспечения. С их помощью появилась возможность оформления информации в кратчайшие сроки (насколько это позволяют возможности человека) и в разнообразных удобных для восприятия формах, а также возможность автоматизировать ряд рутинных операций.

2. Компьютерные сети создали чрезвычайно полезную физическую среду для очень быстрого перемещения информации и беспрецедентные возможности для ее тиражирования.

3. На всех уровнях управления появилась возможность создания и эффективного использования *электронных хранилищ информации*. По сравнению с традиционными хранилищами, такими, как архивы, электронные имеют два важнейших преимущества:

• электронное хранилище позволяет значительно упростить и ускорить доступ к информации;

• при правильной организации формы хранения информации можно автоматизировать многие операции по ее обработке.

Например, электронный массив детализированных данных (не просто массив документов, а совокупность разделенных элементов

данных, снабженных определенными атрибутами) позволяет автоматически или полуавтоматически переструктурировать их нужным образом (выбрать нужный информационный срез), чтобы решить конкретную аналитическую задачу.

На основе использования преимуществ электронных хранилищ информации появилась возможность использовать большие объемы информации не только для целей (долгосрочного или сравнительно долгосрочного) планирования, но и для целей оперативного управления. Ранее использование больших массивов данных сдерживалось высокой трудоемкостью их анализа.

Кроме того, в современных корпоративных хранилищах может регистрироваться и накапливаться информация не только об объекте управления и управленческих воздействиях, но и о том, как функционировала сама система управления. Другими словами, возможно, детально фиксировать в документальных и числовых структурах технологический опыт системы, который сегодня накапливается, главным образом, в памяти и профессиональных навыках работников этой системы. Это могут быть сведения о реальных информационных связях, маршрутах прохождения документов, хронометражи технологических операций и многие другие данные.

Исследования показывают, что оптимизация технологии функционирования многих систем управления на основе новых научных методов (в том числе количественных) зачастую сдерживается не отсутствием формального аппарата и программ анализа и оптимизации, а сложностью и трудоемкостью получения реальных данных о функционировании системы (сегодня это возможно, и то не всегда, только через опрос сотрудников и анализ документов).

Накапливаемую в электронных хранилищах технологическую информацию следует рассматривать как важнейший ресурс для повышения эффективности технологических процессов и процессов управления в ФСЗН и их оптимизации. Как уже отмечалось, внедрение в управление технических средств автоматизации и новых технологических приемов - процесс перманентный. В нем можно отмечать только определенные волны, вызванные появлением новых классов техники и сформированных под эту технику технологических моделей.

Волна последнего десятилетия опирается, прежде всего, на мощные персональные компьютеры и сети таких компьютеров. В

ее движении можно выделить этапы с характерной расстановкой акцентов. Как правило, на начальном этапе наибольшее внимание уделяется *технике*. Так, появление ПЭВМ, их новые возможности, быстрый рост вычислительной мощности при одновременном снижении стоимости, расширение ассортимента программных средств вызвали стремление большинства предприятий и организаций заменить парк имеющихся у них компьютеров и оснастить персональными компьютерами рабочие места, а не только вычислительные центры. В это вкладывалась основная часть финансовых средств.

На этом первом этапе обновление информационной технологии происходило, главным образом, за счет внедрения нового оборудования - в основном компьютеров и локальных сетей. Основными задачами были автоматизация рутинных операций, массовый переход к электронной обработке и хранению информации.

К настоящему времени начальный этап технического оснащения в основном завершен. Подразделения и рабочие места ФСЗН оснащены персональными компьютерами и другой оргтехникой, большая часть вычислительной техники закупается сегодня для замены и модернизации устаревшей. Результаты данного этапа, безусловно, положительны, важнейший из них - возросшая компетентность персонала в вопросах применения вычислительной техники для решения задач Фонда и задач управления.

Вместе с тем, практика показала уже не только специалистам, но и широкому кругу работников сферы управления сложность и нетривиальность задач автоматизации этой сферы. Сегодня мало кто станет отрицать, что компьютерное оснащение рабочих мест само по себе не способно существенно повысить эффективность управления и эффективность деятельности организации в целом.

Но, с другой стороны, оно создает для этого необходимую основу. Сегодня главный акцент в процессах автоматизации управления делается уже не на технику, а на технологические аспекты. Прежде всего - это частные технологии, связанные с *документационным обеспечением управления* на всех его уровнях. Другое важное направление - технологии *коллективной работы с документами*.

Необходимый информационный базис для этих технологий закладывается путем создания *информационных хранилищ*, в которых концентрируется информация, рассредоточенная на рабочих местах

на первом этапе. Как правило, эти технологии внедряются путем создания интегрированных информационно-технологических систем, для обозначения которых часто используют термин *корпоративная система*.

Подводя итог раздела, отметим, что информационный менеджмент любой предметной области должен базироваться на корпоративной автоматизированной информационной системе этой предметной области.

Корпоративные автоматизированные информационные системы. Корпоративная автоматизированная информационная система (КАИС) Фонда социальной защиты населения - *иерархическая организационно-техническая система* включает:

•людские ресурсы (персонал, организационное управление, службу сопровождения);

• информационные ресурсы;

• коммуникационную инфраструктуру;

• информационно-технологические ресурсы, а именно, обеспечение следующих основных видов:

- организационного;
- научно-методического;
- интеллектуального;
- документационного;
- лингвистического;
- программного;
- аппаратного.

Иерархическая организационно-техническая система предназначена для:

• решения основных задач Фонда;

•управления Фондом с широким применением современных информационных технологий и средств автоматизации.

Поскольку большая часть работы Фонда, его структурных подразделений и сотрудников связана с обработкой информации, будем считать, что цели, задачи и функционирование КАИС ФСЗН совпадают с целями, задачами и функционированием ФСЗН с точностью до некоторых социальных, финансовых, административно - хозяйственных аспектов, не связанных с информационными технологиями, равно как и с основной деятельностью.

Цели создания системы. Главная цель создания и внедрения КАИС ФСЗН состоит в том, чтобы *повысить эффективность дея-*

тельности Фонда и снизить трудовые, временные и материальные затраты на ее осуществление за счет (главным образом):

•совершенствования технологических процессов обработки информации;

•оптимизации информационных ресурсов Фонда и организации эффективного оперативного доступа к ним сотрудникам и клиентам Фонда;

•автоматизации рутинных операций обработки информации и перемещения (электронных) документов.

Одна из главных исходных посылок в формулировании основных путей достижения поставленной цели заключается в том, что большая часть деятельности Фонда может быть представлена как *совокупность технологических процессов обработки информации* (рис. 9.5). Информация является как основным сырьем, так и основным продуктом деятельности Фонда. Следовательно, с точки зрения создания КАИС, наиболее существенная роль в достижении поставленных целей - *оптимизация технологических процессов обработки информации*, а также самой информации в форме *информационных ресурсов*.

Совершенствование информационно-технологической составляющей деятельности Фонда должно рассматриваться в различных аспектах. Исходя из этого, более детальное содержание целей создания КАИС можно сформулировать следующим образом.

В *организационно-методическом плане:*

• улучшить управляемость за счет упорядочения управляющих воздействий, контроля исполнения заданий, информационных потоков в Фонде;

• обеспечить прозрачность и контролируемость технологических процессов обработки информации;

• повысить эффективность и качество управления путем информационной поддержки принятия решений должностными лицами;

• снизить ущерб от ошибочных действий руководителей и сотрудников;

• повысить производительность труда и качество работы сотрудников за счет предоставления им эффективно организованного информационного обслуживания, оптимизации должностных позиций и применения более эффективных технологических схем и методик.

В *техническом плане:*

• автоматизировать рутинные операции обработки информации по всем направлениям деятельности Фонда;

• минимизировать затраты трудовых, временных и финансовых ресурсов на выполнение технологических операций;

• в максимально возможной степени реализовать электронные формы документооборота;

•интегрировать компоненты информационных систем, уже эксплуатирующихся в Фонде, в единую информационную среду, ориентированную на потребности должностных лиц всех уровней управления, структурных и функциональных подразделений и сотрудников;

•использовать типовые технические и программные решения, их тиражирование в отделениях и подразделениях Фонда, обеспечить высокую степень их системной интеграции и межсистемного взаимодействия.

В *плане коммуникаций:*

• обеспечить высокоскоростной обмен информацией между подразделениями Фонда на основе использования вычислительных сетей, а также обмен информацией с внешними поставщиками и потребителями информации;

• ускорить выполнение технологических операций за счет ускорения обмена данными между подразделениями, а также компонентами информационных ресурсов;

• обеспечить высокую степень безопасности информации;

• вывести на качественно новый уровень информационное обеспечение внешних потребителей - работодателей, нанимателей, граждан.

В целом внедрение Корпоративной автоматизированной информационной системы будет способствовать и создаст необходимые организационно-технические условия:

• повышения поступлений страховых взносов за счет внедрения эффективной системы их персонифицированного учета;

• снижения трудовых, временных и материальных затрат на осуществление деятельности Фонда;

• повышения доходной части бюджета Фонда (в частности, путем более точно определяемых объектов проверок);

• осуществления на качественно новом уровне взаимодействия как подразделений и отделений Фонда, так и Фонда с государ-

ственными органами управления, партнерами, клиентами, гражданами.

Общие требования к системе. Система должна обладать следующими характеристиками:

• масштабность - возможность модульного наращивания системы в рамках унифицированной архитектуры, в том числе на различных аппаратных платформах;

• открытость - возможность расширения системы и ее интеграции с другими информационными системами;

• производительность - возможность максимальной обработки информации в единицу времени;

• оперативность - возможность работы в режиме on-line для осуществления мобильного доступа к информационным ресурсам и достоверного отражения текущего финансового состояния Фонда;

• поддержка механизма транзакций - способность системы поддерживать логическую целостность базы данных при одновременной работе многих пользователей, а также в случае сбоев и аварий;

• защита данных - способность восстановления данных при физическом разрушении аппаратуры баз данных;

• надежность - способность нормального функционирования в условиях сбоев и отказов компонентов аппаратного обеспечения системы;

• безопасность - многоуровневый контроль доступа к функциям и объектам (ресурсам) системы и устранение несанкционированного доступа к данным;

• эффективность - улучшение экономических и других целевых показателей автоматизируемого объекта.

Персонал. Со стороны КАИС в целом к персоналу предъявляются следующие основные требования:

• высокий уровень профессиональной подготовки и достаточный уровень квалификации в области информационных технологий;

• стремление и готовность к повышению квалификации;

• соблюдение трудовой и технологической дисциплины.

С другой стороны, технические и технологические средства КАИС создаются для обеспечения эффективной деятельности персонала, а не наоборот, и поэтому следует уделить особое внимание соблюдению требований персонала к техническим компонентам системы, таких, как:

• удобство использования технических и программных средств;

• единство основных решений по реализации интерфейсов;

• предсказуемость поведения компонентов системы;

• исчерпывающее и удобное в использовании описание структуры и функционирования всех технических и технологических компонентов КАИС.

Квалификация в достаточной степени обеспечена исчерпывающей информацией о КАИС.

Информационные ресурсы. В требованиях к информационным ресурсам следует выделить две основные составляющие, а именно:

требования к содержанию информации и *технологические требования*

к форме.

С содержательной точки зрения, данные должны быть:

• достоверны;

• актуальны. Актуальность означает в данном случае, что содержание данных адекватно времени запроса; следовательно, данные в информационном ресурсе Фонда должны обновляться как можно скорее после их обновления в источнике информации либо непосредственно в момент этого обновления.

С технологической точки зрения форма информационного ресурса должна удовлетворять следующим требованиям:

• технологичности - возможности эффективной обработки различными технологическими компонентами КАИС;

• информативности - компоненты информационного ресурса должны содержать формальную логическую и технологическую информацию, обеспечивающую эффективную и бесконфликтную обработку содержательной части данных, как человеком, так и программными компонентами КАИС;

• технологической безопасности формы во времени - компоненты информационного ресурса с длительным жизненным циклом следует хранить в такой форме, которая обеспечит полную сохранность информации в течение многих лет и возможность ее прочтения и обработки спустя много лет современными тому моменту программными средствами;

• предсказуемости логической структуры и формального описания - компоненты информационных ресурсов должны быть организованы так, чтобы знание структуры и формального описания ча-

сти информационного ресурса позволило пользователю работать с другими частями этого ресурса;

• независимости от аппаратно-программных платформ и ненадежных систем обработки[4].

Общим в содержательном и технологическом аспектах является требование *непротиворечивости информации*. Содержательная непротиворечивость обеспечивается организационными мерами.

Чтобы исключить возможность несовпадения данных по техническим причинам, следует стремиться к обеспечению *единственности физической формы* существования элемента данных при одновременном обеспечении возможности его многократного логического вхождения в различные информационные структуры.

Коммуникационная инфраструктура. В идеале коммуникационная инфраструктура должна быть незаметна для персонала, удовлетворяя следующим основным требованиям:

• полноте - обеспечению связи между всеми взаимодействующими компонентами КАИС и технической возможности доступа к любому компоненту информационных ресурсов Фонда из любой точки территориального размещения структурных элементов Фонда;

• достаточной пропускной способности каналов передачи данных;

• надежности;

• безопасности.

Автоматизированные технологические компоненты. Автоматизированные технологические компоненты должны соответствовать таким основным требованиям:

• функциональной полноте - выполнению (и автоматизации в возможной степени) всех специфицированных функций компонента;

• эффективности - улучшению экономических и других целевых показателей системы;

• производительности - возможности максимальной обработки информации в единицу времени;

---

4 Под ненадежными здесь понимаются такие системы обработки информации, которые не обеспечивают достаточную степень открытости, стабильности форматов данных, их переносимости и сохранности данных в течение многих лет. С этой точки зрения ненадежными можно считать, например, большинство широко используемых программных продуктов фирмы Microsoft.

• оперативности - возможности работы в режиме on-line для осуществления мобильного доступа к информационным ресурсам и достоверного отражения текущего их состояния;

• поддержки коллективной работы - способности системы поддерживать взаимодействие многих пользователей при работе с одним и тем же компонентом информационного ресурса.

Надежность и безопасность. Общие требования к надежности и безопасности:

• защита данных - способность восстановления данных при физическом разрушении аппаратуры баз данных.

• надежность - способность нормального функционирования в условиях сбоев и отказов компонентов аппаратного обеспечения системы;

• безопасность - многоуровневый контроль доступа к функциям и объектам (ресурсам) системы и предотвращение несанкционированного доступа к данным.

Развитие. Для обеспечения дальнейшего развития и модернизации, система должна отвечать следующим требованиям:

• масштабности - возможности модульного наращивания системы в рамках унифицированной архитектуры, в том числе на различных аппаратных платформах;

• открытости - возможности расширения системы и ее интеграции с другими информационными системами.

Функциональное обеспечение. Корпоративная автоматизированная информационная система должна обеспечить:

• комплексную автоматизацию функций, связанных с деятельностью Фонда;

• электронную связь центрального аппарата управления с региональными управлениями и отделами Фонда, вышестоящими учреждениями и другими государственными и негосударственными республиканскими учреждениями;

• ведение баз данных по различным аспектам деятельности Фонда;

• информационное обслуживание руководства, администрации и специалистов центрального аппарата, областных управлений и районных отделов Фонда.

Основная цель - достижение существенного повышения оперативности управления Фондом в целом, оптимизации технологии и качества работы каждого из подразделений Фонда, обеспечения

высокой эффективности принятия решений в процессе управления финансовыми ресурсами.

Функционирование КАИС ФСЗН предусматривается на трех уровнях. Функциональные подсистемы КАИС Фонда представлены. Рассмотрим функциональную начинку подсистем КАИС.

1. ***Автоматизированная информационная система центрального аппарата*** включает в себя следующие функциональные подсистемы:

1) *АИС руководителя, реализующего следующие функции:*

• анализ проекта бюджета Фонда, сметы расходов на содержание Фонда, отчета о выполнении бюджета и сметы (в том числе и по территориальным бюджетам);

• анализ расходования средств на выплату пенсий, пособий, санаторно-курортное лечение и оздоровление, иные выплаты по государственному социальному страхованию, финансируемые Фондом;

• анализ состояния капитализированных средств Фонда;

• анализ задолженности плательщиков Фонду (управлению Фонда);

• анализ контрольно-ревизионной деятельности;

• анализ формирования и состояния резервных средств Фонда;

• анализ кадрового состава Фонда (в том числе и по территориальным организациям);

• ведение деловой переписки и оценка исполнения документов;

• анализ формирования и расходования средств Фонда на представительские цели.

2) *Учет и финансирование.*

• учет поступления денежных средств с разбивкой по статьям (в том числе и в валюте);

• учет материальных ценностей в подотчете;

• учет расчетов с персоналом;

• ведение договоров на материально-техническое снабжение и учет их исполнения;

• учет основных средств;

• учет резервных средств Фонда и капитализируемых денежных средств;

• сводная аналитическая отчетность по Фонду;

• формирование бухгалтерской статистической отчетности.

3) *Планирование и учет:*

• формирование прогнозных и плановых показателей бюджета и сметы расходов Фонда (в разрезе регионов и отраслей);

• учет выполнения бюджета Фонда;

• оперативная корректировка плана бюджета Фонда;

• планирование и оценка фактического состояния доходов от капитализации средств Фонда (учет накопленных средств);

• планирование и учет заимствованных средств для выполнения бюджета;

• учет лицензирования и экономической эффективности деятельности по доставке пенсий и пособий, подготовка лицензий;

• формирование штатного расписания центрального аппарата;

• формирование фонда экономического стимулирования Фонда и учет его использования.

4) *Ревизию и контроль:*

• контроль поступления страховых взносов и других платежей на социальное страхование;

• формирование плана и графика проведения проверок;

• учет проведения проверок и формирование финансовых санкций;

• анализ актов проверок и выявленных нарушений;

• анализ целевого использования средств фонда центральным аппаратом, управлениями и отделами Фонда.

5) *Социальное страхование:*

• формирование планов по методологическому обеспечению правильного исчисления страховых платежей и контроль над исполнением;

• учет поступления страховых взносов и других платежей на социальное страхование;

• учет перевода пенсий выехавших за границу.

6) *персонифицированный учет:*

•формирование планов по методологическому обеспечению индивидуального (персонифицированного) учета застрахованных лиц и контроль их исполнения;

•ведение централизованного архива электронных документов персонифицированного учета;

• оценка состояния индивидуальных лицевых счетов застрахованных;

• формирование сводной аналитической отчетности;

• формирование и учет страховых свидетельств.

7) *Юридическое обеспечение:*

• ведение банка данных нормативно-правовых актов;

• анализ деловой переписки и контроль на соответствие нормативно- правовым актам.

8) *Управление персоналом:*

• ведение картотеки личных карточек;

• учет движения кадров;

• учет и оформление отпусков;

• учет пенсионеров;

• учет трудовой дисциплины;

• учет поощрений и награждений.

9) *Делопроизводство и контроль исполнения:*

• ведение делопроизводства;

• контроль исполнения документов;

• учет и контроль исполнения заявок на подготовку, и размножение документов и бланков;

• учет обращений граждан.

2. Для примера рассмотрим автоматизированную информационную систему областного Ташкентского городского управления, объединяющая такие функциональные подсистемы, как:

1) *АИС руководителя:*

• анализ проекта бюджета управления Фонда, сметы расходов на содержание управления Фонда, отчета о выполнении бюджета и сметы (в том числе и по территориальным бюджетам);

• анализ расходования средств на выплату пенсий, пособий, санаторно-курортное лечение и оздоровление, иные выплаты по государственному социальному страхованию, финансируемые Фондом;

• анализ состояния капитализированных средств Фонда на территории области;

• анализ задолженности плательщиков;

• анализ формирования и состояния резервных средств Фонда в области;

• анализ кадрового состава управления Фонда (в том числе и по территориальным организациям);

• ведение годовых и квартальных планов управления;

• ведение деловой переписки и оценка исполнения документов.

2) *Учет и финансирование:*

• учет поступления денежных средств с разбивкой по статьям (в том числе и в валюте);

• формирование картотеки заявок и учет расходов на выплату пенсий, пособий в соответствии с представляемыми заявками;

• учет расчетов с персоналом;

• учет материальных ценностей в подотчете;

• ведение договоров на материально-техническое снабжение и учет их исполнения;

• учет основных средств;

• учет резервных средств фонда и капитализируемых денежных средств;

• сводная аналитическая отчетность по управлению Фондом;

• формирование бухгалтерской статистической отчетности.

3) *Планирование и учет:*

• формирование плановых показателей бюджета и сметы расходов управления Фонда с разбивкой по районам;

• учет выполнения бюджета управления Фондом (баланс деятельности по работе со страховыми средствами);

• учет доходов от капитализации средств управления Фондом;

• учет средств, возмещаемых из бюджета;

• учет средств, поступающих в порядке взаимозачета (дебиторы);

• оперативная корректировка плана бюджета управления;

• планирование и учет заимствованных средств для выполнения бюджета;

• учет затрат по доставке пенсий и пособий;

• учет средств на оздоровление;

• учет векселей;

• формирование штатного расписания управления;

• формирование фонда экономического стимулирования и учет его использования.

4) *Социальное страхование:*

• формирование отчетности управления (в том числе сводная форма №1 «Фонд»);

• учет поступления страховых взносов и других платежей на социальное страхование;

• учет расходов на выплату пособий на погребение;

• учет отчетности плательщиков по форме №1 «Фонд»;

• анализ банка данных (картотеки) плательщиков страховых взносов.

5) *Персонифицированный учет:*

• формирование банка данных персонифицированного учета;

• оценка состояния индивидуальных лицевых счетов застрахованных;

• формирование аналитической отчетности.

6) *Управление персоналом:*

• ведение картотеки личных карточек;

• учет движения кадров,

• учет и оформление отпусков;

• учет пенсионеров;

• учет трудовой дисциплины;

• учет поощрений и награждений.

7) *Делопроизводство и контроль исполнения:*

• ведение делопроизводства;

• контроль исполнения документов;

• учет и контроль исполнения заявок на подготовку, и размножение документов и бланков;

• учет обращений граждан.

3. ***Автоматизированная информационная система городского и районного отделов***, содержащая перечисленные ниже подсистемы:

1) *АИС руководителя:*

• анализ поступления взносов и других платежей на социальное страхование (по району);

• ведение годовых и квартальных планов отдела;

• формирование графика проверок плательщиков по району;

• ведение деловой переписки и оценка исполнения документов.

2) *Социальное страхование.*

комплекс «Ведение картотеки плательщиков»:

• регистрация плательщика (первичная обработка данных о плательщиках и оформлении регистрации);

• анализ банка данных (картотеки) плательщиков страховых взносов;

комплекс «Банк»:

• обработка банковских выписок о поступлении страховых взносов;

• разноска выписок по видам поступлений;

• учет передачи поступивших средств в областное управление;

комплекс «Учет поступления страховых взносов»:

• учет поступления страховых взносов (в том числе учет поступивших и отправленных сумм по авизо-поручениям, учет выставленных и оплаченных инкассовых распоряжений);

• учет поступления недоимок по страховым взносам;

• учет благотворительных взносов, поступающих от физических и юридических лиц (на основании данных области);

• учет суммы превышения расходов, фактически произведенных на государственное социальное страхование, над суммами начисленных страховых взносов за отчетный период по плательщикам и их финансирования;

• учет доплат за путевки;

• учет запрошенных и выплаченных сумм дотаций плательщикам;

• учет сумм поступлений от финансовых учреждений в счет погашения финансовых санкций за несвоевременное или неполное выполнение обязательств перед Фондом;

• учет добровольных взносов (на основании данных области);

• учет выставленных платежей плательщиков, находящихся на картотеке (картотека № 2);

• учет других перечислений;

комплекс « Отчетность»:

• учет отчетности плательщиков по форме №1 «Фонд»;

• формирование отчетности райотдела (сводная форма №1 «Фонд», ежемесячный мемориальный ордер, форма № 3 и т.д.);

комплекс «Формирование, учет и выдача справок об уплате страховых взносов» (в том числе и при регистрации).

3) *Персонифицированный учет:*

• оценка состояния индивидуальных лицевых счетов застрахованных;

• формирование индивидуального лицевого счета плательщика;

• формирование отчетности по обработке первичных входных документов;

• изготовление и выдача страховых свидетельств.

4) *Делопроизводство и контроль исполнения:*

• ведение делопроизводства;

• контроль исполнения документов;

• учет выдачи справок о состоянии расчетов по плательщикам;

ориентироваться на использование СУБД в процессах создания, сопровождения и использования.

Документы** с одной целью использования (или группой технологически **однотипных целей). Для таких документов цели их использования обычно диктуют формы и технологии. Например, если совокупность документов создается только для печатного издания, то для этой цели разумно использовать издательскую систему.

Массовые документы с изменчивой структурой средней степени «жесткости». К этой категории относится правовая, нормативно - справочная, организационно-распорядительная информация и, в целом, значительная часть всего документационного обеспечения.

Во многих случаях документы этой категории имеют длительный жизненный цикл, используются многими потребителями для различных целей, в том числе технологических. Проблема эффективного создания, сопровождения и многоцелевого использования информационных ресурсов данного типа не решается сегодня на основе применения типовых программных средств (таких, как СУБД, текстовые процессоры и другие компоненты офисного программного обеспечения).

Предлагаемое в настоящей концепции решение данной проблемы базируется на оригинальной технологии, основанной на логической и функциональной разметке данных, Web-технологиях доступа к ним. Для целей проектирования КАИС электронные информационные ресурсы ФСЗН по форме (форматам) их хранения целесообразно разделить на следующие основные группы:

1) нерегламентированные;

2) строго регламентированные с жесткой регулярной структурой;

3) регламентированные с гибкой структурой.

Нерегламентированные компоненты информационных ресурсов создаются любыми технологическими средствами и хранятся в любых форматах. К достоинствам этой группы можно отнести следующее:

• свободу выбора оформительских средств представления информации;

• отсутствие необходимости следовать стандартам и правилам оформления документов (в технологическом смысле);

• возможность представления любых данных, насколько это позволяют современные программные средства.

Вместе с тем, нерегламентированные форматы компонентов информационного ресурса обладают рядом существенных недостатков:

• невозможностью применения унифицированных форм и способов хранения информации;

• невозможностью применения унифицированных способов представления информации потребителю; в частности, если документ создан с помощью некоторой специализированной программы, не входящей в базовый состав программного обеспечения КАИС, то нет гарантии, что другой пользователь сможет ознакомиться с этим документом;

• невозможностью (в общем случае) автоматизированной или автоматической обработки данных основными подсистемами КАИС ФСЗН.

Учитывая перечисленные недостатки, следует рекомендовать создание в нерегламентированной форме таких документов, которые имеют короткий жизненный цикл и не предназначены для потребления многими пользователями и для различных целей. В то же время нужно отметить, что в нерегламентированной форме уже существует значительная часть информационных ресурсов ФСЗН.

При проектировании КАИС следует учитывать этот фактор и стремиться включить существующие документы в единое информационное пространство, предусматривая для этого соответствующие программные компоненты. Однако для целей будущего использования желательно перевести значимые информационные ресурсы в форму, обеспечивающую их высокотехнологичное многоцелевое использование, а именно в одну из рассматриваемых далее групп.

Строго регламентированная форма с жесткой регулярной структурой целесообразна для создания таких информационных ресурсов, как сведения о плательщиках, данные персонифицированного учета и другие данные, для которых определены и неизменны четкие состав и порядок следования элементов.

Для хранения таких данных наиболее удобно и эффективно применение форматов баз данных. Ввод и редактирование информации целесообразно осуществлять посредством интерфейсов спе-

циализированных приложений в составе функциональных подсистем КАИС.

Регламентированная форма с гибкой структурой предназначена для хранения данных, структура и порядок которых могут изменяться от документа к документу.

Для хранения элементов документа данной категории невозможно или нерационально использовать формат записей базы данных[5].

В то же время чрезвычайно важно обеспечить хранение многих документов данной категории в форме, обеспечивающей унифицированный доступ (в том числе к отдельным компонентам документов) и высокотехнологичное многоцелевое использование (например, показ с помощью системы визуализации или публикацию с помощью системы публикации документов).

Для решения этой проблемы целесообразно использовать технологии, основанные на *логической разметке документов.*

Единое информационное пространство и информационные хранилища. Для эффективного информационного обеспечения решения основных задач Фонда и задач управления Фондом в КАИС должно быть реализовано *единое информационное пространство ФСЗН* с обеспечением надежного оперативного доступа сотрудников и клиентов Фонда к любой информации, которая определена для него (сотрудника или клиента) как разрешенная путем установления соответствующих прав доступа и полномочий.

Единое информационное пространство ФСЗН:

- система информационных хранилищ;
- единая система классификации и кодирования информации (лингвистическое обеспечение);
- средства (инструментальные, технологические, организационные) помещения информации в хранилища (интерфейсы ввода);
- средства доступа к информации хранилищ (интерфейсы вывода);
- средства обмена данными между хранилищами;
- средства контроля и верификации;
- средства авторизации и обеспечения безопасности, включая средства резервного копирования.

---

[5] Что, однако, не исключает возможности хранения в ГД целого документа или хранения в БД в структурированном виде части реквизитов документа, например, в виде регистрационной карточки.

Систему хранилищ образуют централизованное хранилище, расположенное в Центральном аппарате Фонда и поддержанное всеми видами обеспечения (техническое, организационное и др.), и локальные хранилища, расположенные в структурных и территориальных подразделениях Фонда.

Распределение информационных ресурсов по отдельным хранилищам определяется потребностью в информации структурных (территориальных) подразделений, а также характеристиками коммуникационной среды и может изменяться с течением времени на основе данных статистического анализа частоты обращений к элементам данных хранилищ.

Компонентами (электронного) информационного хранилища могут являться:

• база данных;

• совокупность файлов в файловой структуре.

Кроме того, в системе информационных хранилищ функционируют архивы бумажных документов, для которых в составе электронных хранилищ целесообразно предусмотреть систему *каталогов.*

В построении и использовании информационных хранилищ один из центральных - вопрос о *логической структуре* информации.

Наиболее распространен на практике подход, основанный на жесткой фиксации логической структуры информационного ресурса в соответствии с выбранным порядком критериев структурирования (например, по тематике документов или их источникам). Такая схема работоспособна и эффективна, если состав и порядок критериев структурирования информации потребителями совпадает с составом и упорядочением критериев структурирования, применявшимися на этапе проектирования логической структуры хранилища и его независимых элементов. Практика показывает, что такое соответствие достигается далеко не всегда.

Потребность пользователя зачастую состоит в том, чтобы получить информацию из хранилища, интегрированную и структурированную в соответствии с его системой критериев, которая может не совпадать (иногда кардинально) с системой структурирования, использованной при создании информационного ресурса.

Одно из решений проблемы состоит в том, чтобы хранить информацию в виде однородных массивов, структурирование кото-

рых выполняется непосредственно в момент запроса потребителя предназначенными для этого программными средствами.

Технически хранилища обеспечиваются выделением серверов (серверы баз данных, файл-серверы, Web-серверы), подключением к сетям, установкой необходимого программного обеспечения.

Организационно хранилища обеспечиваются путем определения лиц, ответственных за поддержание хранилищ на должном уровне, и регламентированием всех процессов создания, сопровождения и использования информации хранилищ

Одно из наиболее важных - *лингвистическое обеспечение* хранилищ, а именно система классификации и кодирования информации. В идеале каждый значимый элемент информационного хранилища должен быть поименован и доступен для обработки компьютерными программами.

Проблема многоцелевого использования информационного ресурса. В процессе осуществления основной деятельности ФСЗН и управления Фондом документы и другие данные существуют и используются в различных формах: в виде записей баз данных, в виде электронных документов в БД и файловых структурах, в виде бумажных документов, как одиночных, так и сборников, и т.д.

В разные моменты времени элементы данных должны существовать в различных формах и образовывать различные логические конструкции и физические формы, которые будут использоваться для различных целей. К числу основных из этих целей следует отнести:

• отображение данных на экране компьютера в форме, удобной для пользователя;

• печать документа на бумажный носитель;

• публикацию документа в форме гипертекста в Internet или на CD;

• поиск информации;

• реструктурирование информации по заданным критериям;

• интеграцию данных и необходимую их обработку (например, статистическую).

В настоящее время для реализации каждой из этих целей существуют эффективные программные и технологические средства.

Вместе с тем каждая из них реализуется с помощью этих средств, как правило, по отдельности. В результате один и тот же документ обрабатывается в различных технологических цепочках,

разными людьми и с помощью разных инструментальных средств. Суммарные затраты ресурсов при таком подходе велики, что зачастую заставляет отказываться от реализации части функций либо привлекать дополнительные людские и (или) финансовые ресурсы. Например, для издания сборников нормативных документов ФСЗН привлекает сторонние организации, поскольку та форма, в которой эти документы существуют в ФСЗН, не позволяет оперативно подготовить оригинал-макет сборника без дополнительных (и довольно значительных) трудовых затрат.

С другой стороны, эта же форма (как правило, это документы в формате Word или других текстовых форматах) не позволяет осуществить Web-публикацию документов опять же без дополнительных затрат. Что касается реализации реструктурирования информации или автоматической обработки компонентов документов, то возможности выполнения этих процедур весьма невелики, что также обусловлено неприспособленностью для этого форматов документов и их разнородностью.

Таким образом, удобный для создателей документов формат файлов оказывается малопригодным для эффективного достижения других целей в обработке и использовании данных.

Анализ показывает, что одна из главных причин трудностей в обеспечении автоматизированной многоцелевой обработки документов состоит в том, что отдельные компоненты документа могут надежно выделяться и интерпретироваться только *человеком*.

Если компонент документа идентифицирован, необходимая его обработка во многих случаях выполняется компьютерной программой. В различных технологических цепочках обработки документа одна из главных функций оператора как раз состоит в том, чтобы идентифицировать объект документа и применить к нему предопределенную технологическую операцию. Невозможность автоматической идентификации объектов приводит к тому, что значительная часть технологических операций обработки документов выполняется вручную, а одна и та же подоперация - идентификация объекта - выполняется человеком практически во всех технологических операциях, а значит, многократно для одного и того же документа.

Одно из ключевых предложений настоящей Концепции состоит в применении для обработки части документов, входящих в информационные ресурсы ФСЗН, технологий, основанных на *логиче-*

ской разметке данных. Суть этого подхода излагается в следующем параграфе.

Лингвистическое обеспечение. ***Информационные объекты и модели.*** Информационные ресурсы ФСЗН могут быть представлены в виде *иерархической совокупности* объектов определенного типа. Число типов данных достаточно велико, но конечно. Это дает возможность перечислить все информационные объекты, классифицировать и описать их. Любой документ или другая структурированная единица данных представима в виде спецификации (часто также иерархической), где указываются типы данных, которые могут составлять данный объект.

Такая спецификация образует *информационную модель документа* (или другой структурированной совокупности данных). Можно выделить две главные роли информационной модели документа.

С *организационной* точки зрения так или иначе представленная информационная модель *регламентирует форму документа.* Например, для многих документов состав и порядок входящих в них реквизитов определены ГОСТом и другими нормативными документами.

С *технологической* точки зрения информационные модели необходимы для проектирования автоматизированных средств обработки документов и разработки структур и форматов их хранения. Для создания системы информационных ресурсов ФСЗН в форме, удовлетворяющей требованиям единого информационного пространства, необходимо построить *единую целостную информационную модель этих ресурсов.*

В числе различных назначений этой информационной модели следует отметить, что она создаст необходимые условия, для того чтобы программные компоненты КАИС могли обращаться к компонентам информационного ресурса по их *логическим именам,* обеспечивая тем самым гибкость организации физическим формам хранения данных, простоту и унификацию процедур доступа для компьютерных программ.

Метаданные. В совокупности данных информационных хранилищ можно выделить два их основных типа:

- содержательные;
- служебные.

Содержательные данные - это те данные, ради которых создаются документы и другие информационные единицы, т.е. конкретные значения всех реквизитов документа (включая текст), значения полей баз данных.

Служебные данные необходимы для компьютерных программ (а иногда и для человека), чтобы правильно сформировать, обработать и отобразить содержательные данные. Часть служебных данных конкретные программы используют для собственных целей, и они (данные), вообще говоря, не представляют интереса для проектировщиков подсистем КАИС.

Другое подмножество служебных данных описывает *логическую структуру* информационных ресурсов и *функции* по обработке их компонентов.

В покупных компонентах программного обеспечения большинство данных этого типа «зашито» внутри программ и недоступно пользователю вообще либо доступно лишь квалифицированным программистам.

Для целей создания единого информационного пространства ФСЗН и реализации многих положений данной концепции более гибок и эффективен иной подход.

Он заключается в том, что определенная часть описаний логической структуры информационных ресурсов, их компонентов и функций по их обработке - для обозначения данных этого типа условимся использовать термин ***метаданные*** - оформляется в виде спецификаций и других конструкций на *формальном языке* таким образом, чтобы их создание, изменение и интерпретация были доступны как человеку, так и компьютерной программе.

По сути, речь здесь идет о логической и функциональной *разметке данных*. Разметка может вноситься человеком в текстовый файл непосредственно либо с использованием инструментальных средств.

Программы, входящие в состав системообразующих и функциональных компонентов КАИС, осуществляют интерпретацию разметки, выполняя с логически отмеченными компонентами данных действия, предопределенные функциями самой программы, а также функциями, заданными в функциональной части разметки.

Логическая разметка данных. Суть логической разметки данных состоит в том, что каждому значимому элементу данных[6] ставится в соответствие *имя* (идентификатор), которое позволяет однозначно идентифицировать тип этого элемента и его логическую сущность. Например, заголовку приписывается название «Заголовок», реквизиту название «Дата» и т.д.

Для данных, хранящихся в БД, логическая разметка обеспечивается именованием полей этой базы.

Для текстовых документов разметка вносится непосредственно в документ путем явного именования соответствующих объектов. Результатом разметки является файл в текстовом формате, в котором помимо основного содержания присутствует логическая разметка. Наличие явного указания на логический тип данных для каждого объекта документа позволяет компьютерным программам (равно как и человеку) однозначно идентифицировать объект и определить его границы. Тем самым обеспечивается возможность доступа к каждому информационному объекту и возможность его автоматической обработки.

Логическую разметку данных целесообразно выполнять непосредственно в момент формирования компонента информационного ресурса. Это дает возможность использовать впоследствии программы автоматической обработки данных.

Логическая разметка базируется на использовании *языка логической разметки*, в котором предусматриваются имена для всех потенциально возможных логических типов данных информационного ресурса. Единство используемого языка разметки для всех компонентов информационного ресурса обеспечивает согласованную бесконфликтную работу всех автоматизированных компонентов, осуществляющих его обработку.

Функциональная разметка. Функциональная разметка представляет собой своего рода надстройку и дополнение логической разметки.

Если логическая разметка указывает «Что есть» элемент данных, то функциональная - «Что сделать» с этим элементом данных в определенной технологической схеме. Функциональная разметка базируется на использовании *языка функциональной разметки*, ко-

---

[6] Под значимым здесь понимается такой элемент данных, который впоследствии может представлять интерес как самостоятельный объект.

торый должен быть разработан на основе *формальной функциональной модели* технологических процессов ФСЗН.

Следует отметить, что технологии, основанные на разметке данных (в частности, XML-технологии), считаются сегодня одними из наиболее перспективных и поддерживаются программным обеспечением ведущих мировых производителей. В рамках КАИС ФСЗН эти технологии планируется реализовать и (или) использовать в различных системообразующих и функциональных компонентах.

Передача информации, обмен данными. Наиболее удобна для пользователей такая форма организации работы с информационными ресурсами ФСЗН, при которой он (пользователь) имеет возможность не задаваться вопросом о том, где и в какой форме хранятся данные, с которыми он работает.

Помимо обеспечения удобства пользователей, этот вопрос имеет и другую сторону. Для обеспечения целостности, надежности хранения и непротиворечивости данных следует максимально ограничить прямой доступ к информационным ресурсам (т.е. доступ к физической форме данных, минуя какие-либо программные компоненты) особенно сотрудников, способных внести искажения в данные, например, в силу недостаточной компьютерной квалификации.

Вместе с тем, для реализации различных функций обработки данных потребуется их передача от одного информационного хранилища к другому, а более точно - от одного приложения к другому. Такая передача (обмен данными) должна осуществляться строго регламентированным образом и с соблюдением предопределенных форм, форматов и протоколов.

Для удовлетворения перечисленным требованиям, а также положениям о работе конечных пользователей с документами, а не с разрозненными элементами данных, в КАИС предусматривается системообразующих компонент - *Система обмена данными* (*СОД*), реализующий на основе единых принципов, протоколов и технологий автоматизированный обмен данными между различными приложениями системы и информационными хранилищами.

Коротко, идея, реализуемая данной системой, состоит в том, чтобы обеспечить единый интерфейс взаимодействия между всеми хранилищами информации и приложениями в составе единого информационного пространства ФСЗН. Здесь, в частности, учитыва-

ется и то, что в Фонде существует ряд данных, которые могут не соответствовать изложенным положениям, а также что компоненты КАИС ФСЗН должны взаимодействовать с внешними информационными хранилищами, способы и формы хранения данных в них неподконтрольны ФСЗН.

Единый интерфейс взаимодействия обеспечивается путем реализации *виртуального информационного хранилища* в виде совокупности виртуальных документов. Каждый документ этого хранилища:

• соответствует по форме реально используемому в ФСЗН документу;

• не содержит физически реальных данных;

• содержит формальное описание данных и функций их обработки (другими словами, обрабатывая данный документ, система обмена данными «знает, где взять реальные данные, что с ними сделать и куда поместить результат»).

В момент обращения к системе обмена данными функциональной подсистемы КАИС СОД компилирует соответствующий запросу виртуальный документ и осуществляет необходимое перемещение данных и необходимые преобразования форм. При этом данные могут содержаться в информационных хранилищах в различных форматах: в момент (кратковременного) помещения их в виртуальное хранилище они преобразуются в формат XML - описания, в момент записи в информационное хранилище данные преобразуются к формату этого хранилища.

Использование системы обмена данными избавляет от необходимости поддерживать единство форматов данных в рамках всей КАИС (что довольно трудно в рамках такой крупной системы, учитывая приведенные ранее замечания об уже существующих, а также внешних хранилищах данных) и обеспечивает необходимую степень открытости и гибкости системы, поскольку допускает модификацию любого из информационных хранилищ без модификации системы в целом.

Одна из важнейших функций СОД - *контроль и верификация данных*.

Система обмена данными предполагается как система с высокой степенью автоматизации функций, практически незаметная для конечных пользователей программно-технологических компонентов КАИС.

Программное обеспечение. *Программное обеспечение* КАИС - ФСЗН состоит из совокупности системного и прикладного программного обеспечения.

К прикладному программному обеспечению относятся программные средства функциональных подсистем КАИС - ФСЗН, обеспечивающих решение конкретных задач Фонда.

Операционные системы. В настоящее время в фонде используются следующие операционные системы. MS DOS, Netware, Windows, Windows NT, Windows 2000. В подразделениях Фонда накоплен определенный опыт работы с данными ОС. В связи с этими обстоятельствами принято следующее часто используемое на практике решение. На стадиях разработки и опытной эксплуатации системы, когда нагрузки и объемы информации невелики, а основной задачей разработчиков является поддержание работоспособности системы при постоянном потоке рабочих изменений, использовать ОС Windows NT 4.0 на всех уровнях, как более освоенную и более простую для установки, администрирования, сопровождения и развития.

В дальнейшем, по мере расширения системы и увеличения нагрузок ОС Windows NT 4.0 в центральном узле и на областном уровне заменить на Windows 2000.

Системы управления базами данных. Появление и развитие СУБД IV поколения (Oracle, SQL Server, Informix, Sybase и др.), использующих архитектуру клиент-сервер, предоставляют разработчикам систем обработки информации принципиально новые возможности. Преимуществами СУБД IV поколения являются следующие:

• оптимизированный многопользовательский режим работы с разной системой блокировок, позволяющий сотням и тысячам пользователей одновременно работать с базой данных, не мешая друг другу;

• гарантированная защита информации от потери или искажения в случае любых сбоев, в том числе и физического отказа диска;

• надежные средства защиты информации от несанкционированного доступа на разных уровнях;

• поддержка широкого диапазона программных и аппаратных средств, позволяющая выбрать оптимальную платформу, а также менять ее при необходимости;

• возможность построения распределенных информационных систем, в которых базы данных и пользователи могут быть географически удалены друг от друга;

• развитые средства настроек сервера базы данных, позволяющие оптимальным образом использовать ресурсы системы при любых изменениях нагрузок;

• поддержка инструментальных средств проектирования, позволяющих снизить трудозатраты на разработку прикладных систем и повысить их надежность.

Наиболее полно всеми вышеперечисленными преимуществами обладает СУБД Oracle 8 по сравнению с существующими версиями остальных СУБД. В состав Oracle 8 входят компоненты, предназначенные для решения всего комплекса задач на всех уровнях и всех этапах разработки и развития системы. Выбор продуктов Oracle по самим системам управления баз данных должен быть осуществлен отдельно на каждом уровне управления Фонда. На районном уровне используется версия Oracle 8 Standard Edition, обеспечивающая достаточную простоту работы, мощь и экономическую эффективность (по показателю стоимость/производительность).

Использование Oracle целесообразно с точки зрения создания единой распределенной базы данных, используемой на всех уровнях управления Фонда. Использование богатых функциональных возможностей Oracle по удаленному администрированию позволяет управлять, конфигурировать, отслеживать состояние сервера Oracle райотдела удаленно из областных управлений и центрального аппарата, снижая тем самым суммарные затраты на выполнение административных задач по Фонду в целом.

В то же время на областном и центральном уровнях целесообразнее использовать Oracle 8 Enterprise Edition. На этих уровнях аккумулируются данные по области и по республике в целом, ведутся электронные архивы, осуществляется обмен данными со сторонними ведомствами. Здесь для эффективной организации работы используются средства повышения производительности, которые отсутствуют в Oracle 8 Standard Edition.

Создание системы электронного документооборота и разработки автоматизированных систем для учета кадров, контроля исполнения и других задач делопроизводства производится также на базе системы Oracle.

Инструментальные средства проектирования. Тенденции развития современных технологий приводят к постоянному возрастанию сложности корпоративных автоматизированных информационных систем. Современные крупные проекты КАИС характеризуются следующими особенностями:

• сложностью описания (достаточно большое количество функций, процессов, элементов данных и сложные взаимосвязи между ними), требующей тщательного анализа данных и процессов;

• наличием совокупности тесно взаимодействующих подсистем (компонентов), имеющих свои локальные задачи и цели функционирования;

• отсутствием прямых аналогов, ограничивающим возможность использования каких-либо типовых проектных решений и прикладных систем;

• необходимостью интеграции существующих и вновь разрабатываемых приложений;

• функционированием в неоднородной среде на нескольких платформах.

• существенной временной протяженностью проекта, обусловленной, с одной стороны, возможностями коллектива разработчиков и, с другой стороны, масштабами организации.

Для успешной реализации проекта объект проектирования должен быть, прежде всего, адекватно описан, а также должны быть построены полные и непротиворечивые функциональные и информационные модели КАИС. Накопленный к настоящему времени опыт проектирования информационных систем показывает, что это логически сложная, трудоемкая и длительная по времени работа, требующая высокой квалификации участвующих в ней специалистов. Однако до недавнего времени проектирование информационных систем выполнялось в основном на интуитивном уровне с применением неформализованных методов, основанных на искусстве, практическом опыте, экспертных оценках и экспериментальных проверках качества функционирования АИС. Кроме того, в процессе создания и функционирования АИС информационные потребности пользователей могут изменяться или уточняться, что еще более усложняет разработку и сопровождение таких систем.

Перечисленные факторы способствовали появлению программно-технологических средств специального класса - CASE-средств (Computer Aided Software Engineering), реализующих CASE-технологию создания и сопровождения информационных систем.

Под термином CASE-средства понимаются программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения информационных систем, включая анализ и формирование требований, проектирование прикладного ПО и баз данных, генерацию кода, тестирование, документирование, обеспечение качества и управление проектом, а также другие процессы. CASE-средства вместе с системным ПО и техническими средствами образуют полную среду разработки КАИС.

При разработке информационных систем могут использоваться различные CASE-средства. В случае СУБД Oracle 8 такими средствами являются Oracle Designer и Oracle Developer, с их помощью реализуется CASE-технология автоматизированного проектирования приложений.

Создание системы электронного документооборота включает в себя организацию обмена электронной информацией, включающей решение следующих задач:

• организация системы электронной почты между всеми структурными подразделениями Фонда;

• организация доступа к информационным базам Фонда на основе Web-технологии;

• организация обмена оперативной информацией (электронная доска объявлений).

При выборе электронной почты следует иметь в виду, что наиболее полным и примерно одинаковым набором функциональных возможностей обладают продукты фирм Lotus (Lotus Notes/Domino 5.0), Novell (Group Wise 5.0), Microsoft (Microsoft Exchange 5.5), Netscape (Netscape Suite Spot 3.0). Все эти продукты поддерживают принятые стандарты, имеют развитые средства администрирования, тиражирования почтовых каталогов, поддерживают различное клиентское программное обеспечение.

В системе автоматизации персонифицированного учета застрахованных лиц массовый ввод документов, заполненных вручную, производится с помощью использования станции сканирования и распознавания ручных документов. Для обеспечения работы этих станций применяют специальное программное обеспечение фирмы Cognitive Technologies.

Подготовка и редактирование документов (писем, приказов, справок и др.) осуществляется с помощью текстового процессора Microsoft Word, позитивные качества которого общеизвестны.

ГЛАВА VIII. ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ И ПАРАДИГМА ИНФОРМАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА В УЗБЕКИСТАНЕ

8.1. Основные направления информационного менеджмента с использованием Интернет

Наиболее инновационные, эффективно развивающиеся предприятия собирают и совместно используют сбалансированное сочетание всех типов информации. Например, ряд известных компаний по производству потребительских товаров собирают, как и все компании такого рода, множество информации о потребителях. Но в то же время они делают значительные инвестиции в исследовательские лаборатории, которые становятся лучшими в своей области. Иногда компании по производству потребительских товаров инвестируют в НИОКР средства, сравнимые с инвестициями в НИОКР технологических компаний.

Предприятия, которые по сути являются технологическими, если судить по их инвестициям в исследования и разработки, часто собирают все больше информации о потребителях, а иногда и о потребителях своих потребителей. Это формирует связи с потребителями их промышленных товаров на многих различных уровнях. На таких предприятиях их работники технического обслуживания так же хорошо осведомлены о запросах потребителей, как работники служб маркетинга на многих предприятиях по производству потребительских товаров.

Для многих инновационных предприятий характерно то, что они часто концентрируются на технической информации, получая совсем немного информации от своих потребителей. Например, для некоторых автомобильных компаний на протяжении ряда десятилетий были характерны значительные инвестиции в новые технологии, как разработки компонентов автомобиля, так и сборки этих компонентов.

Некоторые из этих технологий оказались превосходными, однако произведенные автомобили не пользовались слишком большим спросом покупателей. Инженеры настойчиво перепроектиро-

вали некоторые детали автомобиля в стремлении создать наилучший из возможных вариантов. Но они упустили некоторые аспекты при проектировании автомобиля, которые были очень важны для потребителя, например легкость ремонта и его частота. Впоследствии управление компании стало исправлять ситуацию и инвестировать больше средств в определение того, чего хочет и ждет потребитель.

Предприятия, которые производят такие технологически сложные продукты, как автомобиль, должны иметь дело с огромным количеством жесткой технической информации. Но когда их продукция продается непосредственно потребителю, то им целесообразно обращать особое внимание также и на мягкую, субъективную информацию. Потребители оценивают сложную техническую продукцию типа автомобиля по многим различным направлениям, измерениям. Многие из этих измерений включают в себя субъективные оценки. В конце концов предприятие, которое может оперировать потребительскими субъективными суждениями так же уверенно, как и жесткой технической информацией, оказывается гораздо более эффективным, чем другие.

В нашей республике проводится большая работа по развитию сети Интернет. Кабинетом Министров Республики Узбекистан принят ряд постановлений, регулирующих вопросы подготовки и распространения информационных ресурсов для оперативного обмена информацией на территории Республики Узбекистан с целью расширения и упорядочения доступа к мировым информационным сетям. Это позволит перейти к широкомасштабному внедрению услуг сетей передачи данных, включая Интернет. Реализация принятой правительством республики Программы модернизации и развития Национальной сети передачи данных Республики Узбекистан на период 1999 - 2003 годы позволил обеспечить рост объема услуг передачи данных в 20 раз, увеличит количества пользователей в 11,8 раза.

Функции оператора Национальной сети передачи данных, включая Интернет, возложены на предприятие по развитию и эксплуатации государственной сети передач данных "UzPAK". В настоящее время на территории Узбекистана функционируют 32 лицензированных провайдера, которые предоставляют услуги передачи данных, в том числе Интернет.

Для работы с Интернет используются сети передачи данных X.25, Frame Relay, а также коммутируемая телефонная сеть с использованием протокола передачи данных по коммутируемым телефонным каналам PPP/SLIP (Point to Point Protocol/Serial Line IP Protocol).

Дальнейшее развитие Интернет в нашей республике позволит осуществлять широкий обмен электронной информацией между предприятиями и организациями, частными лицами, создаст единое информационное пространство республики, обеспечит централизованный электронный документооборот органов государственной власти и управления и выведет Узбекистан в мировое информационное сообщество.

На базе существующей телефонной сети города была построена высокоскоростная сеть передачи данных, которая охватила весь город, предоставив любому предприятию, организации, компании реальную возможность подключения к сети передачи данных. При этом центральный офис и филиалы могут находиться в разных районах города на удаленном расстоянии друг от друга и быть объединенными в единую сеть. Сеть передачи данных делает возможным передачу по сети любого вида информации.

Постановлением Кабинета Министров №52 от 5.02.1999г. межведомственная сеть передачи данных «UzNet» была включена в структуру Предприятия по развитию и эксплуатации государственной сети передачи данных «UzPAK» как Дочернее предприятие «UzNet». Вместе с этим по настоящее время «UzNet» предоставляет услуги межведомственной сети передачи данных и Internet.

На основании Постановления Кабинета Министров от 27.12.2001 г. № 488, ДП "UzNet" вошел в состав АК "Узбектелеком" в качестве филиала. (Филиал "UzNet"). Выполняемые задачи и функции остались те же.

В 1996 год была учреждена компания «Саркор-Телеком». В 1997 году первые в республике внедрили качественно новые для Узбекистана беспроводные сетевые технологии - Radio Ethernet (стандарт 802.11). Организована высокоскоростная беспроводная сеть передачи данных ГУВД г. Ташкента, также организация корпоративной беспроводной сети передачи данных для компании УзБАТ в г. Самарканде и беспроводная связь между штаб-квартирой учений ЦЕНТРАЗБАТ - 97 (совместно с НАТО) в Чирчике и Министерством Обороны РУз в г. Ташкенте и др.

В 1999 году - лицензия УзАПиТ № 0000168 на оказание услуг доступа в Интернет и передачи данных, активное внедрение технологий Radio Ethernet в качестве технологий корпоративного доступа в Интернет.

В 2001 году - внедрение услуг коммутируемого доступа (Dial - Up) на базе технологий доступа CISCO Systems, внедрение технологий доступа ISDN, ввод в эксплуатацию нового международного оптоволоконного канала емкостью в 1 Мбит/сек (первые в республике), расширение международного канала до 2 Мбит/сек., ввод динамических тарифов на коммутируемый доступ; автоматический пересчет дневного и ночного тарифов.

В 2002 году - ввод круглосуточной службы технической поддержки клиентов.

Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан №52 от "5" февраля 1999 г. функции национального оператора (провайдера) по эксплуатации и развитию Национальной сети передачи данных, включая Интернет, возлагаются на Предприятие по развитию и эксплуатации государственной сети передачи данных "UZPAK".

Клиентами сети являются как государственные учреждения, предприятия и организации, так и коммерческие структуры, а также частные лица. Предоставляя круглосуточный управляемый сервис в городе Ташкенте и во всех областных центрах, UzPAK гарантирует надежную и экономически выгодную передачу данных, доступ в Интернет и телефонную связь.

Сеть UzPAK построена на базе современного аппаратного и программного обеспечения таких известный компаний как Nortel Networks, Cisco Systems, Sun Microsystems, 3Com, Cyclades, Lucent Technologies, IBM, RAD Data Communications, Cronyx и многих других и соответствует требованиям Международного союза электросвязи (ITU - T).

IP - телефония - технология передачи голосового трафика по сети с пакетной коммутацией на базе протокола IP (Internet Protocol). IP - телефония, позволяющая тратить на междугородные и международные разговоры меньше средств была сразу востребована потребителем, особенно компаниями, имеющими представительства в разных странах мира. Многие крупные компании используют для этого свои собственные сети передачи данных, дру-

гие, не имеющие средств и возможностей для организации частной сети, пользуются услугами компаний - провайдеров IP - телефонии.

По данным МСЭ в 2000 году доля трафика IP в общем объеме телефонного трафика была равна 3,2%. В абсолютном исчислении объем международного трафика IP составил порядка 4 млрд.мин. По прогнозам МСЭ возможно уже в 2004 году по протоколу IP будет передаваться до 40% всего международного телефонного трафика.

Наибольшее развитие IP - телефония получила в промышленно развитых городах, имеющих широкую инфраструктуру и развитый деловой сектор.

IP - телефония является перспективной, быстро развивающейся услугой телекоммуникаций, которая будет постепенно вытеснять традиционные телефонные технологии из некоторых сегментов рынка и, в первую очередь, из корпоративного, заинтересованного в создании недорогих в эксплуатации собственных телефонных сетей.

Конечный пользователь IP - телефонии не только сохранит имеющиеся преимущества телефонной сети общего пользования, которые включают в себя широкий диапазон услуг, простоту использования, но и получат следующие дополнительные преимущества:

-более низкие цены на традиционные услуги телефонной связи;

-одновременная поддержка голоса и данных;

-возможность пользователям иметь доступ к одному и тому же набору услуг вне зависимости от того, где и как они подключаются к сети;

-новый набор устройств доступа от традиционных телефонов и факсов до компьютеров;

-доступ к новым услугам (голосовая почта, конференцсвязь, передача факса и др.) через открытый интерфейс архитектуры на базе IP, что обеспечивает совместимость для широкого спектра разработчиков приложений.

-возможность настройки набора услуг;

-простота оплаты услуг IP - телефонии (обычно с помощью предоплаченных телефонных карточек);

-простота контроля пользователем состояния его расчетного счета (через сеть Интернет).

Наряду с провайдерами IP - телефонии Интернет - провайдеры также могут занять определенную нишу на рынке услуг IP - телефонии, так как существующая у них IP - инфраструктура дает хорошие возможности для внедрения услуг голосовой связи. Необходимые для этого аппаратные и программные средства можно устанавливать поэтапно.

Учитывая высокие тарифы на услуги международной телефонной связи в Республике Узбекистан, IP - телефония, в первую очередь, должна развиваться для предоставления услуг международной и междугородной связи с дальнейшим применением на сетях местной связи. В основном операторы местных сетей являются провайдерами доступа к сети IP - телефонии. Чаще всего их сети имеют всего один шлюз, подключенный к более крупным сетям через сеть Интернет или по выделенным каналам. Таких операторов часто называют реселлерами, так как они просто абоненты местной телефонной сети.

8.2. Информационный менеджмент в системе маркетинговых коммуникаций

Настоящий анализ выполнен на примере компании «СП Бузтон». В нем рассматриваются следующие вопросы деятельности компании:

- маркетинговая деятельность;
- конкурентоспособность компании;
- ценовая политика;
- эффективность управления организацией и людскими ресурсами.

Следует отметить, что анализ является глубоким по содержанию, т.к. она основана на реальных данных и анализе сугубо внутреннюю информацию самой компании и ее конкурентов, что позволило более подробнее оценить стратегию производства (value chian), а также эффективность ценовой и финансовой политики. Выводы делались на основе структурных собеседований со сотрудниками, результатов вопросников и других внешних имеющихся данных.

Анализ маркетинговой деятельности компании. Данная часть ставит перед собой цель проанализировать деятельность СП "BUZTON" в сфере маркетинговых коммуникаций. Прежде чем

начинать анализ, необходимо рассмотреть нынешнюю ситуацию в области маркетинговых коммуникаций во всех сферах бизнеса.

Быстрое развитие коммуникационных технологий и расширения возможностей коммуникации обеспечивают широкие возможности взаимодействия компании с ее клиентами. Это означает, что существуют различные пути (media) через которые потребители получают информацию о той или иной компании.

Важно отметить то, что потребители не различают источники информации. Информация с различных источников формирует единое целостное мнение о компании. Таким образом, логически неодинаковая, или даже конфликтующая между собой информация способствует созданию неординарного мнения и в конечном итоге имиджа компании.

Кроме того, все более возрастающая конкуренция и затраты конкурентов на маркетинговые коммуникации с потребителями означает то, что сегодня потребители получают огромное количество информации о продуктах и конкурентных компаниях. Как же в гуще такого количества информации потребитель сможет уловить и запомнить положительную информацию о той или иной компании.

СП «BUZTON» является не единственным игроком на рынке в сфере предоставления телекоммуникационных услуг. У Компании есть сильные конкуренты такие как: «Узбектелеком», «East Telecom», «Сарвар Телеком», «Шарк Телеком» и др. Таким образом, и в сфере телекоммуникаций потребители окружены большим количеством информации о компаниях, их услугах и тарифах. И здесь, явно ощущается необходимость не просто маркетинговой коммуникации, а именно, интегрированной маркетинговой коммуникации, что способствует построению действительно сильного брэнда на рынке, путем объединения и усиления всей информации о Компании по всем возможным каналам коммуникации.

В интервью с представителями отделов продаж и маркетинга и согласно предоставленной информации выяснилось, что компания использует все возможные каналы коммуникации, занимается изучением целевой аудитории, старается увеличить и удержать высокое качество предоставляемых услуг и т.д. Однако, Компания не задумывалась в необходимости интегрирования усилий маркетинговой коммуникации. К примеру, на вопрос: почему СП «BUZTON» выбрало название «ГольфSTREAM» новой услуге, а не,

к примеру, «ROLSTREAM»? Сотрудники не смогли предоставить объяснение.

Возникает ряд вопросов, которые требуют дальнейшего анализа, а именно: Достаточно ли точно изучаются характеристики и предпочтения целевой аудитории? Достаточно ли эффективно используются каналы и виды коммуникации? достаточно ли эффективно Компания преподносит информацию о конкурентном преимуществе (competitive advantage)? р. Чтобы ответить на эти вопросы Мы, консультанты Международного Вестминстерского Университета (МВУТ), предлагаем провести Анализ Возможностей Продвижения (Promotions Opportunity Analysis) СП "BUZTON".

Анализ Возможностей Продвижения состоит из:

1. Анализа Коммуникационного Рынка.
2. Анализа Коммуникационных Задач.
3. Анализа Коммуникационного Бюджета.
4. Анализа Стратегий Продвижения (promotion).

Анализ во многом базируется на информацию, полученную с второстепенных источников и от представителей компании и в некоторых случаях информация (от сотрудников) была приблизительной точности. Для выведения более четких и сформулированных заключений и рекомендаций необходимо проведение детального изучение рынка потребителей и конкурентов посредством маркетинговых исследований.

В некоторых случаях сильные и слабые стороны рассматривались не относительно к конкурентам (из - за нехватки времени на изучение рынка).

1. Анализ Коммуникационного Рынка

Анализ Коммуникационного Рынка - это процесс нахождения сильных и слабых сторон в маркетинговых коммуникациях, и комбинирование этой информации с анализом возможностей и угроз, существующих во внешней среде.

Анализ Коммуникационного Рынка состоит из нескольких этапов:

Телефония. Основными конкурентами являются: «Узбектелеком», «East Telecom», «Шарк Телеком», «Узнет», и СП «UNITECH». Из графика 1 и 2 видно насколько широко охвачен рынок национальным оператором «Узбектелеком»[7]. СП

[7] Информация предоставлена СП "BUZTON", но эти данные взяты с различных официальных и неофициальных источников, представляя ситуацию на 2004 год (по начало начало 2005 года)

«BUZTON» является вторым по величине охвата игроком на рынке, после которого идут «East Telecom» и «Шарк Телеком» с незначительным охватом рынка в отдельности. Стоит отметить, что цифры представляют частных пользователей.

Говоря о маркетинговых коммуникационных усилиях конкурентов, стоит отметить, что «Узбектелеком», будучи лидером, не уделяет достаточно усилий и средств на эти цели, потому что сохраняет за собой имидж единственного доступного представителя телефонных услуг населению. Однако, основную доходную часть СП «BUZTON» составляет услуги корпоративным клиентам - 93%[8]. Многие крупные клиенты: отели, посольства, иностранные предприятия и учреждения, ведущие большой поток международных переговоров уже являются клиентами СП «BUZTON».

Работа с корпоративными клиентами требует индивидуального подхода и огромных усилий в течение продолжительного периода времени, что делает национального оператора «Узбектелеком» малоэффективным конкурентом. Однако, учитывая структуру и порядок ведения бизнеса в Узбекистане, у «Узбектелеком» есть определенные возможности охвата рынка государственных учреждений и предприятий.

Говоря об усилиях маркетинговой коммуникации основных конкурентов СП «BUZTON», можно отметить что «Узбектелеком» на сегодняшний день не производит огромных затрат. Но такие конкуренты как «East Telecom» и «Шарк Телеком» могут представить конкурентную угрозу, в случае если СП «BUZTON» начнет сдавать свои позиции в условиях маркетинговой коммуникации.

Телефонная карта. Здесь у СП «BUZTON» существуют несколько конкурентов. Это Oxygen, Sharq Telecom, и Platinum Connect. Также «Узбектелеком» и «Unitech» имеют аналогичные карты. Говоря о ценовой конкуренции в этой сфере услуг, с уверенностью можно сказать, что СП «BUZTON» находится в низком ценовом диапазоне, предоставляя сравнительно, низкие цены на малые и средние расстояния, однако на дальние расстояния цены у компании сравнительно выше.

Говоря об усилиях маркетинговой коммуникации, необходимо отметить, что наиболее ярыми конкурентами являются «Oxygen», «Sharq Telecom» и «Platinum Connect». Судя по охвату усилий про-

---

[8] Информация предоставлена СП «BUZTON» и представляет данные с 2005 года.

движения этих компаний можно предположить, что бюджет на маркетинговые коммуникации этих компаний составляет значительную часть их маркетингового бюджета. С такой ситуацией на рынке, отчетливо видна угроза не только ценовой конкуренции на услуги, но и битва за охват большего количества потенциальных потребителей, что в свою очередь требует постоянного увеличения бюджета на маркетинговые коммуникации.

Что же касается «Узбектелеком» и «Unitech», одним из недостатков этих компаний является низкий бюджет на маркетинговые мероприятия и, как следствие, слабая маркетинговая политика продвижения и незнание потребителем о новой услуге. Но у этих компаний есть возможность достаточного снижения тарифов на звонки из Ташкента по сравнению с конкурентами, тем самым, увеличивая угрозу охвата большего количества рынка, особенно часть с высокой ценовой чувствительностью.

Интернет Карта ROL. Услуга предоставляет dial - up Интернет соединение из дома или офиса. По общей оценке сотрудников СП «BUZTON» около 5% жителей республики пользуются услугами Интернет. Но рынок показывает тенденцию стабильного роста числа пользователей Интернетом, что в свою очередь, открывает новые возможности для Компании на рынке Интернет услуг.

Основными конкурентами являются Sarkor Telecom, Unitech и BCC. Говоря о маркетинговых коммуникациях этих компаний, стоит отметить что, Unitech и Sarkor Telecom имеет достаточный опыт в этой сфере, так как предоставляет эту услугу давно. Обе компании хорошо организовали дилерскую сеть распространения в ключевых районах города Ташкента и активно проводят маркетинговую коммуникацию в виде рекламной кампании и других видов продвижения. В отличие от остальных компаний BCC распространяет Интернет карты только в офисе и отличается незначительными усилиями маркетинговых коммуникаций.

«ГольфSTREAM». «ГольфSTREAM» является новой услугой, от СП «BUZTON», предоставления постоянного, высокоскоростного доступа в Интернет со скоростью до 512 Кб/с. Кроме СП «BUZTON», аналогичная услуга «SharkStream» и «X – tream» предоставляется компаниями «Shark – Telecom» с марта 2005 года и «Sarkor – Telecom» с сентября 2005года. Говоря о маркетинговых коммуникациях, стоит отметить что, обе компании активно проводят маркетинговую коммуникацию. Первенство предоставления

услуги ставит конкурентов на сравнительно преимущественные позиции охвата рынка, и со стороны СП «BUZTON» требуется немало усилий и средств, чтобы не только завоевать долю рынка, но и осведомить рынок о существовании аналогичной услуги.

Говоря о возможностях очень важно отметить и тот факт, что развитие информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) является одним из приоритетных государственных задач Узбекистана. Начиная с середины 90 - х государство интенсивно поддерживает развитие этой сферы и Интернета в особенности. Указ Президента от 30 Мая 2002 года о «Мероприятиях по дальнейшему развитию компьютеризации и внедрении информационно - коммуникационных технологий»[9] подчеркивает программу развития ИКТ и Интернет сектора за 2003 - 2010гг.

Кроме того, в рамки постановления включаются многие программы повышения компьютерной грамотности населения, доступность персональных компьютеров, развитие национальных вэб - ресурсов, улучшение сетей передачи данных, создание почвы для электронной коммерции «е - commerce», и другие программы направленные на продвижение Интернета в Узбекистане.

2. Анализ Коммуникационных Задач

В этом разделе рассматриваются основные коммуникационные задачи, поставленные перед компанией в целом и отдельными услугами в частности. На сколько, эти задачи четко были сформулированы, и на сколько они достигаются (с какой эффективностью они достигаются). К основным задачам/целям маркетинговых коммуникаций можно отнести создание/удержание/усиление осведомленности к бренду компании, увеличение спроса на определенную категорию услуг, изменения отношения потребителей к определенным услугам, увеличение доли рынка и т.д.

Телефония. Основной задачей маркетинговых коммуникаций в телефонии, где в основном (приблизительно 98%) компания работает с крупными корпоративными клиентами, является поддержка сложившейся имиджа компании, что очень важно с такими типами клиентов. Компания делает это посредством PR компаний, что является довольно целенаправленным распределением средств и достижения целей. Если рассматривать ценовую политику (см. раздел ценообразование) то можно заметить, что существует вероятность

---

[9] «О мероприятиях по дальнейшему развитию компьютеризации и внедрению информационно-коммуникационных технологий» Указ Президента Республики Узбекистан. Ташкент, 30 мая 2002 года.

того (мы говорим вероятность, так как нужно проверить это посредством маркетинговых исследований), что малый и средний бизнес (МСБ) на который компания стала уделять внимание с недавних пор ассоциирует услуги компании относительно дорогостоящими.

Появляется дополнительная задача маркетинговых коммуникаций наряду с PR задачами изменить сложившееся мнение у клиентов МСБ (т.к. на самом деле наблюдается снижение цен с 2000 года) в сторону того, что это высококачественные услуги по вполне приемлемым ценам. Для МСБ PR недостаточны, так как этот рынок является более массивным. Компания уже использует рекламу в СМИ (в газетах «Гасвир», «АИФ» и т.д.) но в основном реклама направлена на осведомление об услугах и не делается упора на изменения сложившегося стереотипа. И в ходе наблюдений реклама в СМИ, включая рекламу на ТВ, была практически незаметна.

Телефонные карточки. Основной задачей маркетинговых коммуникаций является поддержание и повышение осведомленности потребителями услуги под маркой BUZTON. Не наблюдается продвижения марки с целью поддержания осведомленности кроме наружной рекламы в пунктах распределения (что является минимальной необходимостью). В основном, все усилия рекламы в направлении телефонных карточек направлены на информирование рынка о новых услугах и изменениях. Если таковых не наблюдается, реклама временно ликвидируется, что в свою очередь дает возможность конкурентам повысить осведомленность их марки. К примеру, при наблюдении не было обнаружено рекламы либо другого средства продвижения услуги по поддержке осведомленности, и это было подтверждено представителями компании, что временно приостановили рекламу, так как «не о чем говорить». В то время как можно было заметить рекламу конкурентов по поддержке осведомленности (к примеру, Oxygen Networks).

Интернет карты РОЛ. Этот рынок является самым активным для компании и требует наибольших затрат на продвижение услуги, при не самых высоких отдачах (по сравнению с другими услугами). Основными целями маркетинговых коммуникаций компания определяет постоянную поддержку осведомленности и информирование об изменениях. Эти цели необходимо достигать, так как малейшее отклонение от них приведет к потери клиентов. На наш взгляд, компания на правильном пути достижения целей.

ГольфStream. Так как эта услуга является относительно новой для компании (несколько месяцев, приблизительно 2 месяц) трудно судить о достижении коммуникационных задач. Основной задачей является информирование клиентов о новой услуге. На этом рынке конкуренция не такая насыщенная, но имеются два основных сильных конкурента - это Sharkstream и Xstreme которые уже построили прочную осведомленность бренда и продолжают укрепление позиций. К основной задаче маркетинговых коммуникаций присоединилось еще одна задача - это показать, что услуги Гольфstream ничем не хуже, чем у конкурентов и существуют определенные преимущества. И очень трудно обусловить факт того, что реклама этой услуги началась через месяц после появления её на рынке, хотя могло бы быть (в некоторых случаях и должно быть) наоборот.

В целом, не наблюдается определенных видов продвижения корпоративного бренда компании, т.е. не отдельных видов услуг, а общего имиджа компании в целом, что очень позитивно повлияло бы на принятие новых продуктов и на весь портфель продуктов компании рынком.

Анализ Коммуникационного Бюджета. Существует несколько способов ассигнования бюджета на маркетинговые коммуникации. Прежде всего, необходимо отметить, что ассигнование бюджета на маркетинговые коммуникации отличается от ассигнования бюджета на комплекс маркетинга, являясь скорее частью целого комплекса маркетинга. Для анализа коммуникационного бюджета СП «BUZTON», необходимо рассмотреть все возможные способы.

Метод «проценты от продаж». Этот метод обуславливает подготовку коммуникационного бюджета основанного на (а) уровне прошлогодних продаж; (б) уровне ожидаемых продаж. Хотя этот метод является широко применяемым, главная его проблема в том, что когда уровень продаж повышается, повышается и размер бюджета на маркетинговые коммуникации и наоборот. Обычно, когда уровень продаж повышается - это означает стабильную ситуацию, не требующую особых капиталовложений и, наоборот, когда уровень продаж снижается, необходимы капиталовложения на маркетинговые коммуникации. При использовании этого метода возможны ситуации, где бюджета для маркетинговой коммуникации больше чем достаточно, когда их не нужно и наоборот, его недостаточно при необходимости.

Метод «выдержать конкуренцию». Основной целью этого метода является предотвращение потери доли рынка. Метод часто используется на рынках с высокой конкуренцией. Основным недостатком этого метода является то, что сумма потраченных денег не всегда означает то, что они потрачены эффективно и успешно. С другой стороны, если конкуренты не тратят денег на маркетинговые коммуникации - это вовсе не означает что и мы не должны тратить или наоборот.

Метод «что мы можем себе позволить»

Согласно этому методу, бюджет на маркетинговые коммуникации определяется в последнюю очередь, когда бюджет был распределен на другие цели и направления, и сумма, которая осталась, направляется на маркетинговые коммуникации. Сам по себе этот метод малоэффективен и только новые компании с ограниченным количеством финансов обычно пользуются этим методом.

Метод «цели и задачи». Является наиболее эффективным методом. Согласно этому методу, бюджет на маркетинговые коммуникации определяется целью и задачами маркетинговой коммуникации компании, и бюджет является суммой предварительных расходов по задачам маркетинговой коммуникации на этот год. Этот метод признан наиболее успешным, но редко применяемым, потому что он требует четкого плана, стратегии, квалифицированного персонала и, конечно же, много времени на его подготовку.

При тщательном изучении документов предоставленных компанией и проведенных интервью можно сказать, что нет характерной черты использования определенно одного вышеперечисленного метода ассигнования бюджета на маркетинговые коммуникации. Особо выявляется метод «проценты от продаж» и даже элементы метода «выдержать конкуренцию». Стоит отметить, что эти два метода являются наиболее приемлемыми для СП «BUZTON» в сфере насыщенной конкуренции, в которой функционирует компания, но являются отнюдь не идеальными. СП «BUZTON» рекомендуется использовать метод целей и задач, если компания хочет интегрировать маркетинговые коммуникации.

8.3. Формирование менеджмент стратегии телекоммуникационной компании

Анализ Стратегий Продвижения (promotion). Просмотрев основные цели и задачи маркетинговых коммуникаций отдельных видов услуг и компании, в целом, можно рассмотреть основные стратегии продвижения.

Телефония. Как уже отмечалось, для корпоративных клиентов очень эффективным инструментом является PR акции (публикации, организация и участие на различных мероприятиях, презентации), что довольно-таки эффективно проводиться компанией в городе Ташкенте. Учитывая то, что с 2005 г была осуществлена программа по установке в регионах оборудования для предоставления цифровой телефонии, компания должна ожидать прирост доходов также с этого сегмента. Одной из отличительных сторон корпоративного рынка от рынка физических лиц то, что компания и клиент находят друг друга, а не клиент компанию, следовательно, возрастает важность PR компании. Но при рассмотрении бюджета компании на продвижение на 2006 очень сложно найти средства PR на регионы.

Если рассматривать рынок МСБ, на который компания также стала уделять внимание в последние годы, то можно отметить, что реклама, идущая на национальном СМИ («Тасвир», «АиФ») является не совсем достаточной. Рынок МСБ является более «чувствительным» по сравнению с крупным корпоративным, особенно когда во многих регионах государственные АТС переходят на цифровую телефонию. Соответственно, необходимо определить больше усилий по донесению МСБ того, что услуги BUZTON обладают определенным преимуществом перед обычными Государственными АТС.

Интернет карты РОЛ. Практически все игроки этого рынка предлагают относительно одинаковые цены, качество, услуги и многие изначально запланированные стратегии позиционирования (к примеру, высококачественный провайдер и т.п.) не совсем дают своего эффекта. И этот рынок находится на стадии (либо на ее грани) ценовой «войны», где основной стратегией продвижения товара является постоянное оповедомление потребителей о новых изменениях в услуге (что необходимо для того чтобы «выжить» на рынке) и что, наша услуга лучше (на самом деле практически одинакова) чем та у конкурентов. И на сегодняшний день компания правильно

делает, когда распределяет основную часть бюджета «промошн» на карты РОЛ, хотя эта услуга не самая прибыльная, но без этого потеря доли рынка очевидна.

Но, как показывает практика, ценовая "война" имеет свои пределы и прекратится (или хотя бы уменьшит свои обороты) в скором будущем после того как рынок станет более насыщенным и тогда компании будет необходимо определить свои позиции на рынке (позиционироваться). В связи с этим, необходимо начать эти действия сейчас (т.е. дополнительные промошн действия по четкому позиционированию).

В последнее время наблюдается большой рост/спрос на Интернет в Узбекистане включая регионы. Хотя регионы приносят не совсем значительные доходы (5,6 % от всех доходов), при росте спроса на Интернет предполагается и рост доходов при правильном продвижении услуг. Возможно при нынешних доходах (5,6 %) распределение порядка 18% от суммы всего бюджета промошн на регионы покажется вполне оправданным, но учитывая темпы роста и перспективы - это относительно незначительное внимание. Притом, что компания не определяет единого интегрированного коммуникационного сообщения на весь Узбекистан. Все это в определенной мере касается и услуги телефонных карт.

Телефонные карты. Хотя компания четко сформулировала целевую аудиторию для телефонных карт, это трудно прочувствовать на рекламной деятельности, т.е. не существует определенного сообщения, направленного на определенный сегмент или совокупность сегментов. Такая же ситуация с Интернет картами РОЛ, но там она обуславливается жесткой конкурентной обстановкой (см выше). В некоторых случаях идет не совсем оправданное определение сегмента, к примеру, язык общения мы обуславливаем как русский, тогда как на сегодняшний день наблюдается миграция большего количества узбекскоязычного населения за пределы Узбекистана (т.е. рынок потенциальных клиентов расширяется). Как уже и отмечалось было бы целенаправленнее иметь постоянное напоминание о себе (если даже нет никаких изменений в тарифах/услугах), так как возможность переключения от одной компании к другой очень высока.

Гольфстрим. Как уже ранее отмечалось, эта услуга является относительно новой и пока немного рано говорить о том, на сколько стратегии продвижения оправдывают себя, хотя можем заметить

немного необусловленное запоздание рекламной компании на 1 месяц. Хотя Гольфстрим имеет небольшое преимущество по сравнению с другими компаниями в отношении цены объем данных (см. Ценообразование) в остальном услуги практически идентичны, за исключением того, что основные конкуренты компании: SharkStream и Xtreme построили осведомленность бренда и продолжают продвигать его.

В этих условиях, для привлечения клиентов и показания того, что Гольфстрим является идентичной услугой необходимо провести стимулирование продаж как дополнение к рекламе по построению осведомленности.

SWOT матрица маркетинговой деятельности

Внутренние преимущества (Strengths)	Внутренние недостатки (Weaknesses)
В сфере телефонии, на рынке корпоративных клиентов СП «BUZTON» уже имеет солидный пакет клиентов, с которыми компания ведет постоянную работу для их удовлетворения. Устоявшийся имидж в телефонии по корпоративным клиентам, что позволяет эффективно использовать меньше затрат на промоции. Достаточно эффективный PR среди солидных клиентов (к примеру, посольства) что способствует распространению позитивных слухов среди крупных корпоративных клиентов, что очень важно при работе с таким типом клиентов.	Нет интегрированной маркетинговой коммуникации. Первенство предоставления услуг «SharkStream» и «X-tream» ставит конкурентов на сравнительно преимущественные позиции охвата рынка, и со стороны СП «BUZTON» требуется немало усилий и средств, чтобы не только завоевать долю рынка, но и осведомить рынок о существовании аналогичной услуги. Существует довольно четкое определение сегментов компании, но не совсем эффективное использование его в маркетинговых коммуникациях. Не совсем обусловленный подход к продвижению Гольфстрим (через месяц после внедрения услуги на рынок). Отсутствие целенаправленной политики ассигнования бюджета на маркетинговые коммуникации, а именно, метод бюджета согласно

	целям и задачам. В компании не проводятся системa-тические маркетинговые исследования, либо не заказываются. Нет интеграции в маркетинговых коммуникациях по всему Узбекистану, т.е. между Ташкентом и регионами
Внешние возможности (Opportunities)	**Внешние угрозы (Threats)**
Отсутствие условий маркетинговой коммуникации со стороны «Узбектелеком» на рынке телефонии и телефонных карточек. Стабильный рост пользователей Интернетом в Узбекистане открывает новые возможности для компании на рынке Интернет услуг Доля рынка регионов по доходам составляет примерно 5%, учитывая тот факт, что Интернет в регионах развивается и спрос на него растет, можно ставить такую задачу маркетинговых коммуникаций как увеличение доли рынка по всему Узбекистану (не только по Ташкенту) Государственная поддержка развития сферы информационных и коммуникационных технологий, Интернета, а также компьютерной грамотности населения.	Ситуация на рынке телефонных карточек и предоставления Интернет услуг, характеризующая сильную конкуренцию, диктует вести не только ценовую конкуренцию на услуги, но и требует постоянного увеличения затрат на маркетинговые коммуникации чтобы охватить или, по крайней мере, не упустить потенциальных клиентов. Ценовая конкуренция «Узбектелеком» с ее возможностями предоставления сравнительно низких цен на рынке телефонных карт. Сезонность рынка придает некую неопределенность в действиях продвижения услуг компании

АНАЛИЗ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КОМПАНИИ

Внутренние преимущества (Strengths) Отличительной чертой СП «Бустон» является то, что изначально компания была создана для оказания качественных телекоммуникационных услуг на базе дорогостоящего импортного оборудования. Кроме того, то, что компания оперировала, в основном, в высоком ценовом сегменте (основные потребители – посольства, иностранные представитель-

ства, коммерческие структуры, гостиницы, банки и т.д.), где главным являлось качество сервиса, а не его цена, обусловило ценовую политику и имидж компании (компании предоставляющей дорогие, но высококачественные услуги) в глазах потребителей.

Так как, СП «Бузтон» изначально концентрировалось на корпоративном секторе, то на данный момент оно занимает лидирующее положение в секторе, где рыночная доля компании достигает 60% от корпоративного сектора рынка. (Оценочные данные BISNIS). Кроме того, СП «Бузтон» занимает лидирующее положение по сравнению с другими альтернативными операторами.

(Источник: информация, предоставленная СП «Бузтон»)

Данное положение является преимуществом, так как корпоративный сектор отличается высокой платежеспособностью, лояльностью к компании, вызванной ценовой неэластичностью спроса на услуги СП «Бузтон». Все это гарантирует формирование стабильных источников дохода.

Следующим преимуществом СП «Бузтон» является то, что со стороны компании были проведены и проводятся масштабные инвестиции на создание собственной инфраструктуры по оказанию телекоммуникационных услуг. Все это вместе с высокой загруженностью номерных емкостей и высокой интеграцией в технологии телефонии, передачи данных и доступа в Интернет формирует большой потенциал для получения экономии от масштаба, что приводит к снижению средних издержек. Естественно данный вопрос требует дальнейшего более детального рассмотрения структуры затрат и технических параметров компании.

Также следует отметить то, что система контроля качества СП «Бузтон» имеет сертификат ISO 9001:2000, что в очередной раз подтверждает, что СП Бузтон оказывает услуги высокого качества на долгосрочной основе. Качество оказываемых услуг является основным приоритетом работы компании. Технический персонал высококомпетентный и справляется с поставленными задачами. Обеспечение высокого качества стоит всегда дороже и нам неизвестны финансовые условия обеспечения этого качества. Хотя после неглубокого изучения работы компании выявилось, что имеется дополнительный потенциал для увеличения конкурентоспособности.

Внутренняя интеграция и концентрация разных услуг по передачи данных, включая предоставление физической линии связи, яв-

ляется преимуществом компании перед другими конкурентами в продвижении пакетов услуг. Конечно, при этом компании потребуется быть достаточно гибким во внутреннем управлении для разработки стратегий и предоставления «удобных» условий для различных пакетов услуг и их пользователей. Здесь надо отметить растущую конкуренцию «Тошкент шахар телефон тармоги», как результат усилий и достаточно «дерзкой» деятельности под покровительством государственной монополии «Узбектелеком» и «UzNet».

Как отмечает руководство, компания привержена принципам «fair business», что, несомненно, играет положительную роль в повышении репутации и привлечении «добросовестных» и постоянных клиентов.

Внешние возможности (Opportunities). Определенные тенденции во внешней среде предлагают некоторые возможности для дальнейшего развития компании.

В первую очередь, следует отметить стабильный рост количества регулярных пользователей Интернета. К примеру, если в середине 2003 г. количество регулярных пользователей Интернета было около 235 тыс. человек, то к началу 2006 г. оно достигло 855 тыс. человек (Обзор развития Информационно- коммуникационных технологий в Узбекистане за 2005г. ПРООН).

Динамика роста количества регулярных пользователей Интернета

(Источник: Обзор Развития информационно-коммуникационных технологий в Узбекистане за 2005г. ПРООН)

Это связано, как и со снижением стоимости доступа в Интернет, так и повышением интереса молодежи. Средние цены на доступ в Интернет (Источник: Обзор Развития информационно-коммуникационных технологий в Узбекистане за 2005г. ПРООН)

Следует отметить, что при этом местный рынок Интернет далеко не исчерпал свой потенциал, так как на данный момент общее количество регулярных Интернет пользователей составляет всего 3,3% от общего количества населения в республике.

Кроме того, наблюдается рост использования Интернет и в корпоративном секторе. К примеру, к началу 2006 г. количество бизнес структур подключенных к Интернету достигло 16 245, что составило 5,3% от общего количества действующих субъектов бизнеса в Узбекистане. Для сравнения в середине данный показатель

составлял 1,1% (Обзор Развития информационно-коммуникационных технологий в Узбекистане за 2005г. ПРООН).

Наряду с ростом общего количества пользователей Интернета стремительно растет количество пользователей «домашнего» Интернета. Это связано, в первую очередь, снижением тарифов и предоставлением со стороны провайдеров новых услуг. К примеру, если в 2004 году только 11,2% пользователей получали доступ в Интернет через домашний компьютер, то к концу 2005 года доля пользователей Интернета на дому повысилась до 26,3%.

Следовательно, шаги предпринимаемые провайдерами по привлечению массового рынка дают свои результаты, и если учесть, что на данный момент количество Интернет пользователей составляет всего 3,3% от общего количества населения, то массовый рынок Интернет услуг имеет довольно хорошие перспективы (Обзор Развития информационно- коммуникационных технологий в Узбекистане за 2005г. ПРООН).

Уровень конкуренции и основные тенденции в различных сегментах рынка телекоммуникационных услуг Узбекистана варьируется.

Основная доля в сегменте стационарных телекоммуникационных услуг принадлежит «Узбектелеком», на долю которого приходится 98% местных и 96% международных стационарных телекоммуникационных услуг в республике (www.bisnis.doc.gov). Активная модернизация и развитие цифровой телефонии может рассматриваться как внешняя угроза, так как цифровая телефония являлось отличительной чертой услуг СП «Бустон», что позволяло предоставлять качественные услуги по более высокой цене, а также покрывать сегмент корпоративных клиентов с большой платежеспособностью (отели, посольства, иностранные предприятия, учреждения, имеющие большой поток международных переговоров и т.д.). То есть увеличение предложение услуг стационарной телекоммуникации основанной на цифровой технологии привело к резкому снижению цен на этом сегменте.

Хотя с 1999 года концепция развития компании была нацелена на диверсификацию по видам услуг и по регионам, что является адекватной и своевременной мерой, диверсификация услуг до сих пор имеет высокую степень концентрации. Преобладание доходов от корпоративных клиентов, то есть примерно 93% от всех доходов (на основе интервью с финансовым директором) свидетельствует о односторонем распределении спектра услуг по потребителям.

Такое распределение в комбинации роста предложения цифровой телефонии в условиях изменения государственного регулирования и упорядочения деятельности международных организаций может негативно отразиться на доходах компании. Анализ показал, что большинство международных неправительственных организаций, деятельность которых была приостановлена, имели телефоны, которые начинались с 120 xx xx . (Доступ к списку клиентов и анализ их профиля даст возможность определить чувствительность бизнеса компании к изменениям в геополитике).

Более того вход новых организаций и компаний в Узбекистан с основой из стран нынешних партёров стран требует пересмотра политики по оценки в данном сегменте (см. раздел оценки ценовой политики). То есть присутствие самых высоких цен на установку телефона по сравнению с конкурентами может привести к потере новых потенциальных клиентов. Применение в демпинговой политике другими поставщиками таких услуг в незначительной степени может привести к потере этих клиентов.

Более того большой акцент на вход массового рынка не должен чередоваться с игнорированием корпоративного сектора в обслуживании которого компания имеет самый большой опыт. Хотя дальнейшее расширение компании возможна за счёт других компаний с менее ликвидностью существует угроза возникновения дебиторской задолженности.

Существует угроза дальнейшего снижения цен на международные звонки в направлении России. 2 мая 2006 года подписано соглашение о межсетевом взаимодействии между АК «Узбектелеком» и ОАО «Межрегиональный Транзит Телеком» (МТТ) - крупнейшим оператором транзитной сети России. Согласно мнению экспертов UzNet данное соглашение позволит снизить тарифы и повысить качество услуг телефонии в направлении России.

Другой быстрорастущий сегмент рынка телекоммуникаций, которой характеризуется высокая и постоянной растущая конкуренция - это услуги телефонии и доступа к Интернету на основе карточек. Такой рост данного сегмента рынка характеризуется высоким спросом на международные звонки, которая является следствием эмиграции трудовых ресурсов в эти страны. Вход в этот сегмент в какой-то мере соответствует вышеупомянутой новой концепции развития компании (1999) хотя существуют некоторые внутренние недостатки и внешние угрозы.

Инструкция по телефонным карточкам даёт понять, что этой карточкой можно воспользоваться только в Ташкенте, Самарканде и в Москве. В отличие от других телефонных карточек, в которых четко указывается «префикс 8 - 805», что позволяет бесплатно звонить из областных телефонов и, следовательно, даёт возможность использовать карточки по всей Республике. Хотя руководство компании утверждает, что пользователи имеют возможность доступа к сети по стоимости местного трафика, было трудно оценить бизнес эффективности такого технического решения из-за недостаточности предоставленной информации.

Несомненно, предоставление своей инфраструктуры связи в регионах является преимуществом, но опять-таки трудно оценить масштаб и зону охвата «своей» сети по стране. Так как минимальная стоимость карточек составляет 5 долларов, при среднем доходе основной части населения 25000 сумов на душу, многие могут предпочитать звонить без карточек (данные Центра социальных исследований «TAHLIL» по проекту ООН по развитию микрофинансирования). То есть, другим внутренним недостатком в сегменте телефонных карточек это слабая дифференциация данного продукта по потребителям (см. часть Ценовой политики).

Более того, другим внутренним недостатком в этом сегменте является предложение универсальных карт другими конкурентами, такие как Тошкент Шахар Телефон Тармоклари и Platinum Connect и др. Опросы точек продаж в Ташкенте Сергели, м. Ипак Йули показали, что большой популярностью пользуются Platinum Connect и карточки Sarkor telecom.

По данным UZNet, лидирующую позицию доли трафикотенерирования по EAS - IX занимает Sarkor telecom, которые представлены в следующих таблицах, что в свою очередь, влияет на тарифы соответствующих телекоммуникационных услуг. Хотя общая платежеспособность по-прежнему еще не так высока, уже есть явная тенденция роста потребностей на услуги «Интернет + свободный телефон» со стороны корпоративных и физических лиц.

Присутствие на этом секторе телекоммуникационных услуг требует долгосрочных капиталовложений на создание широкой сетевой инфраструктуры, а также на пользователей услуг (предоставление, например ADSL модемов «бесплатно» или с этажом на рассрочку). Увеличение парка мобильных ПК с возможностями «Wi - Fi» подключения к сети передачи данных и достаточная концен-

трация подобных пользователей беспроводной связи в определенных территориях столицы дает хорошие возможности войти в рынок с новыми услугами передачи данных для мобильных ПК.

Политическая активность Узбекистана на международной арене и его членство в региональных политико-экономических сообществах требуют либерализации экономики и увеличения финансово-информационных связей между государствами. Выполнение этих требований может стать причиной привлечения многих иностранных инвесторов, кто в своей очереди заинтересован в качественных и быстро предоставляемых услугах связи.

SWOT матрица конкурентоспособности компании

Внутренние преимущества (Strengths)	Внутренние недостатки (Weaknesses)
Лидирующая позиция в предоставлении телекоммуникационных услуг платежеспособному корпоративному сектору. Наличие собственной инфраструктуры высокого качества для оказания услуг по телефонии, передаче данных и доступа в Интернет Высокая степень интеграции между оказываемыми услугами, возможность получения экономии от совмещения Сертификация контроля качества ISO 9001:2000 Выше по сравнению с конкурентами загруженность номерных емкостей (Эффект экономии от масштаба). Компетентный инженерно-технический персонал Высокопроизводительность персонала Приверженность принципам «fair business»	Однобокое распределение потребителей (доминирование корпоративного сектора). Ограниченная география действия телефонных карточек (Ташкент, Москва, Самарканд) – отсутствие «префикса» 8 - 805 Дальнейшее расширение присутствия на корпоративном секторе приведет к росту дебиторской задолженности, так как расширение присутствия возможно только за счет менее ликвидных потребителей. Недостаточная осведомленность частных клиентов о компании и качестве услуг. Недостаточно хорошо поставленная внутренняя горизонтальная связь «Подражание» в предоставлении новых услуг и недостаточная управленческая «креативность» в разработке стратегий роста компании, товаров и услуг. Отсутствие яркого «бренд

	имиджа» или «марки» компании Внутренняя негибкость компании может стать основной проблемой в развитии стратегии диверсификации (здесь в расширении спектра) услуг

Внешние возможности (Opportunities)	Внешние угрозы (Threats)
Рост количества постоянных пользователей Интернета. Рост информатизации в бизнесе (увеличение числа компаний, имеющие веб-сайты, ЛВС и т.д.) и повседневной жизни Рост количества пользователей «домашнего» Интернета Расширение парка компьютеров Развитие государственных программ по увеличению использования ИКТ в сфере образования, государственного управления. Увеличение популяризации использования Интернета для коммерческих целей развитие электронной коммерции. Растущая международная миграция коренного населения Узбекистана Увеличение мобильных ПК и территориальная концентрация таких пользователей создает удобный рынок «WiFi» Интернет услуг (требует изучения). Широкое внедрение дебитных и кредитных карточек местными банками приведет к развитию новых видов услуг (e-commerce, e-business, e-banking) требующих высококачественные линии пере-	Рост ценовой конкуренции общая тенденция к снижению тарифов. Снижение темпов роста платежеспособного корпоративного сектора Широкомасштабные инвестиции со стороны АК «Узбектелеком» в развитие широкого спектра услуг и «монопольная защищенность» этих услуг Стремительный рост цифровой телефонии и качества услуг конкурентов. Лидерство Sarkor Telecom в быстрорастущем сегменте «домашнего» Интернета Слабая дифференциация оказываемых услуг для потребителя Долгосрочная монополия АК «Узбектелеком» на оказание услуг организации выхода на международные сети телеком-муникаций. Монопольный контроль на лицензирование услуг и условия пользования государственной инфраструктурой передачи данных, а также возможные «лоббирование» своих интересов некоторыми конкурентами может создать неровные условия конкуренции на рын-

дачи данных (FR, ATM, IP). Политическая активность содружеств, членами которых является РУз, требует либерализации экономики и увеличения информационно-экономических связей Возможная демонополизация «Узбектелеком» может создать более благоприятную рыночную среду в бизнесе ИКТ	ке. Зависимость от требований банковской системы в финансовом управлении создает ограничения в принятии стратегических решений Монопольно регулируемые услуги IP - телефонии и высокая цена международных разговоров

АНАЛИЗ ЦЕНОВОЙ ПОЛИТИКИ КОМПАНИИ

1. Телефония. Цены на телефонию складываются по методу затраты плюс, и сравнения их с ближайшими конкурентами. Таким образом окончательная цена складывается из себестоимости товара (себестоимость установки, людские затраты, возможно аренда линий у ГТС) и маржи (в зависимости от степени конкуренции). К сожалению, нам было отказано в доступе к более детальной финансовой информации СП «Бузтон» по формированию цен на телефонию. Поэтому диагностический анализ ценовой политики компании и отрасли в целом складывался из общедоступной информации.

Основные крупные клиенты (отели, посольства, иностранные предприятия, учреждения, ведущие большой поток международных переговоров) уже являются клиентами JV Buzton. Таким образом, сегмент крупных потребителей телефонии уже устоялся, в настоящий момент компания пытается закрепиться на рынке среднего и малого бизнеса, а также розничной продажи.

Существует угроза со стороны относительно новых компаний, таких как "East Telecom", которые в целях привлечения крупных клиентов проводят скрытую демпинговую политику[10].

[10] По результатам интервью с коммерческим директором СП «Бузтон»

Таблица 6[11]

Цены[12] **на телефонию СП «Бузтон» и ближайших конкурентов**

BUZTON	EAST TELECOM для предприятий	Platinum Connect		SKYPE	UZNET	UZTELCOM
Установка новой линии	100	30	20	0	9,84	9,84
Ежемесячная оплата	-	10	3	0	1,55	1,55
Внутригородские	0,003	-	0,003	-	-	-
по Узбекистану	0,04	0,04	0,09	-	0,05	0,05
по Центральной Азии	0,26	0,31	0,48	0,201	0,30	0,30
по СНГ	0,28	0,34	0,52	0,024	0,33	0,33
Кавказ	0,33	0,4	0,6	0,11	0,38	0,38
Европа	0,81	0,97	1,49	0,283	0,93	0,93
Азия - I	0,91	1,09	1,98	0,279	1,05	1,05
Азия - II	1,08	1,3		1,98	1,25	1,25
Америка, Африка	0,9	1,08	1,65	0,024	1,04	1,04
Австралия	1,23	1,48	2,25	0,203	1,41	1,41

Как видно из таблицы, цены на установку новой линии JV Buzton являются одними из самых дорогих среди конкурентов. Однако видна тенденция снижения цен, так с 2000 года JV Buzton снизило цены на установку с $390 до $100, что находится в прямой зависимости от возрастающей конкуренции на рынке. Однако тарифы за телефонные переговоры являются одними из самых низких среди конкурентов.

---

[11] Цены были унифицированы, путем перевода узб. сум на $США по курсу ЦБ РУ на 20 мая 2006 года.

[12] Цены и тарифы верны на 20 мая 2006 года.

[13] Все условия по ценам и тарифам были взяты с веб сайтов СП «Бузтон» и ближайших конкурентов

2. Телефонные карты.

Таблица 7[13]

Сравнительный анализ тарифов по телефонным картам в отрасли

Узбекистан 01020304050607080BUZTONUZBEKTELECOMOXYGEN SHARQTELECOMPlatinumConnect**Price (UZB SOUM)**	Центральная Азия: Казахстан, Киргизстан, Таджикистан, Туркменистан 05010015 02002503003504 00BUZTONUZBEKTELECOMOXYGEN SHARQTELECOM PlatinumConnect**price (uzb soum)**
Австралия 02004006008001000120014001600018002000BUZTONUZBEKTELECOMOXYGEN SHARQTELECOMPlatinumConnect**price (uzb soum)**	Кавказ (Армения, Грузия, Азербайджан) 01002003004005 00BUZTONUZBEKTELECOMOXYGEN SHARQTELECOM PlatinumConnect**price (uzb soum)**
Россия, Украина, Молдова, Беларусь 05010015020025030035040045 0BUZTONUZBEKTELECOMOXYGEN SHARQTELECOMPlatinumConnect**price (uzb soum)**	Африка, Америка 02004006008001000120014 00BUZTONUZBEKTELECOMOXYGEN SHARQTELECOMPlatinumConnect**price (uzb soum)** Европа02004006008001000120 0BUZTONUZBEKTELECOMOXYGEN SHARQTELECOM PlatinumConnect**price (uzb soum)** Азия: Бахрейн, Малайзия, Саудовская Аравия, Сингапур, Турция 02004006008 0100012001400BUZTONUZBEKTELECOMOXYGEN
Азия (все остальные страны) 02004006 00800100012001400160 0BUZTONUZBEKTELECOMOXYGEN SHARQTELECOMPlatinumConnectprice (uzb soum)	

Как видно из таблиц, СП «Бузтон» находится в низком ценовом диапазоне, при этом являясь, привлекательным продуктом на малые и средние расстояния, однако проигрывает Oxygen, Platinum Connect на более дальних расстояниях.

В результате Интернет опроса[14] о качестве телефонных переговоров через телефонные карточки различных компаний выясни-

[13] Все тарифы в уз. сум. Тарифы верны на 20 мая 2006 года

[14] Информация взята с ведущих Интернет форумов Узбекистана

лось, что во время пиковых нагрузок, карты Oxygen предоставляют плохое качество телефонных переговоров. Карточки Platinum Connect предоставляет хорошее качество телефонии, поэтому являются основным конкурентом СП Бузтон в данном сегменте рынка.

3. Интернет карты. Ценовым лидером в данном сегменте является Sarkor. И поэтому сравнительный анализ был сделан только с Интернет провайдером SARKOR.

Карточки JV Buzton имеют номинал в юнитах. Однако 1 юнит равен 800сум. Таким образом, карточка в 5 юнит будет стоить 4000 сум. Такая ситуация запутывает клиентов, так как клиенты подразумевают все таки 5000 сум за 5 юнитов.

Таблица 8[15]

Сравнительный анализ тарифов СП Бузтон и Sarkor

Тарифы на dial up 5 units 10 units

050100 15020 02503 00350 40045 05005 50600

Воскресение 09:00 - 20:0020:00 - 01:0001:00 - 09:00

Воскресение 09:00 - 20:0020:00 - 01:0001:00 - 09:00

UZB sum BUZTON SARKOR

JV Buzton не является ценовым лидером в этом сегменте. Помимо того что юниты и их цена запутывает клиента (клиенту кажется что тарифы больше), так и абонентская плата и соответствующие тарифы больше чем у Sarkor. Отсутствие плана "Unlimited" также является основным недостатком по сравнению с Интернет провайдером SARKOR.

4. Передача данных. ADSL для физических лиц 051015202530354045 Подключение 64kb/s, 170MB128kb/s, 250MB256kb/s, 400MB512kb/s, 850MBUSDBUZTON Golfstream SHARQ TELECOM STREAMSARKOR xTREME

Таблица 9

Сравнительный анализ тарифов на передачу данных для юридических лиц

ADSL для юрид.лиц050100150200250300350400450500550600650 Подключение 64kb/s, 500MB128kb/s, 1GB256kb/s, 2GB512kb/s, 5GBBUZTON EAST TELECOM SHARQ TELECOM TPS ISPSARKOR * Platinum connect

---

[15] Тарифы действительны на 20 мая 2006 года. Тарифы, были унифицированы, путем перевода $США узб. сум по курсу ЦБРУз на 20 мая 2006 года. Все цены и тарифы верны на 20 мая 2006 года

Как видно из таблицы, практически все компании имеют одинаковые цены для корпоративных клиентов. Однако JV Buzton имеет более низкие цены с повышением объема передачи данных. В данном сегменте JV Buzton имеет небольшое преимущество перед другими компаниями. Единственным недостатком компании СП «Бузтон» в этом сегменте бизнеса является отсутствие плана «Unlimited».

Хочется отметить, что ввиду закрытой информации по себестоимости продуктов СП «Бузтон» и ценовой маржи, анализ проводился с помощью общедоступных данных и инструментов.

SWOT матрица ценовой политики компании

Внутренние преимущества (Strengths)	**Внутренние недостатки (Weaknesses)**
- Устоявшая клиентура крупных потребителей телефонии - Узнаваемый позитивный имидж компании в телефонии. - Цены за минуту переговоров (традиционной телефонии) являются самыми низкими. - Снижение цен на услуги ADSL (для корпоративных клиентов) с увеличением объема трафика, по сравнению с конкурентами.	- Высокие цены на установку новой телефонной линии по сравнению с конкурентами. - **Нестандартная** классификация юнитов в картах POJI (1 юнит - 800 сум). (Покупателям кажется, что цена на самом деле 1 юнит - 1000 сум). Запутывает клиента. - Отсутствие плана Unlimited на услуги ADSL организациям - Отсутствие плана Unlimited для частных лиц. - Ассоциация с дорогим продуктом, для среднего и малого бизнеса, а также частных лиц. - Слабая ценовая конкуренция в областях по Интернет картам и Интернет доступу.
Внешние возможности (Opportunities)	**Внешние угрозы (Threats)**
- Развитие IP телефонии. - Расширение присутствия компании на рынке Интернет услуг частного сектора. - Кооперирование с компаниями типа Paynet, для облегчения платежей и дополнительной рекламы.	- Агрессивная ценовая политика со стороны конкурентов (телефония), скрытый демпинг. - Oxygen, SKYPE, (IP - телефония) предлагают более выгодные тарифы по междун. переговорам. - SARKOR ценовой лидер по продажам Интернет карт и имеют устоявшийся имидж. - Внедрение цифровой связи со стороны ГТС.

Специфичный	Нейтральный	Расплывчатый Симпатия
	Одобрение	
	Реактивность	
	Эмоциональный	Почтение

АНАЛИЗ ПОВЕДЕНЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕЕ УПРАВЛЕНИЯ

Эта часть отчета основана на изучении результатов опроса сотрудников и собеседования с генеральным директором (лидер) компании. Анализа рассматривает поведенческую культуру сотрудников и эффективность стиля лидерства организации.

Всего 52 сотрудников ответили на вопросник и из них 10 являются руководителями подразделений.

Результаты опроса показывает, что компания создала достаточно эффективную культуру и большинство сотрудников освоили положительные поведенческие характеристики. Хотя большинство учитывают возможные влияния личностных и/или частных отношений в работе (82%), основная группа (67%) не позволили бы нарушать рабочую этику из-за них. Это, в свою очередь, позволяет судить, что большинство выполняют свои должностные инструкции без особо грубых нарушений.

Индивидуалистическое и коллективное восприятия в организации находятся почти в одинаковом соотношении (52% и 48%). Но такое сочетание означает, что организация более коллективное и требует от руководства комбинированного подхода с более выраженным групповым подходом в распределении труда и вознаграждения, т.е. групповая работа должна преобладать над индивидуальной работой и то же самое в отношении вознаграждения труда – групповое вознаграждение с долей индивидуальных бонусов. Это, несомненно, является сильной стороной культуры компании, особенно в бизнесе ИКТ, где требуется индивидуальная ответственность и групповой подход в решении задач.

Сотрудники предпочитают сохранить свои отношения с коллегами вместо проявления своих эмоций в случае разочарований в работе. Данный результат тоже положительный, но не следует пренебрегать этим. Надо создавать механизмы выявления конструк-

тивной критики или предложений по улучшению рабочей обстановки.

На основе результатов на вопросы 5, 6 и 7 можно предположить, что поведенческая культура сотрудников компании определяется в «эмоциональном квадранте» следующим образом:

Ожидаемое вознаграждение в нейтрально-специфических взаимоотношениях - это положительная (правильная) оценка конкретной работы, задания или случая. Такое положение очень кстати для компании в сфере ИКТ, где конкретные результаты могут быть соизмерены всеми членам организации и должны быть оценены соответственно.

Результаты ответов показывает, что основная группа сотрудников уважают личности и в дополнение к этому желают быть сами воспринятыми как личности. В то же время большинство уважает реальные достижения коллег на работе, чем его/ее социальный статус. Это тоже является положительной стороной компании, что позволяет устанавливать положительную конкурентную среду и поощрять реальные достижения.

Общее психологическое восприятие сотрудников довольно высоко (63%). Это означает, что наставления и указания по улучшению производительности воспринимаются достаточно хорошо и манипуляция (работа лидера с сотрудниками) может быть эффективной. Данное состояние является несомненно положительной стороной компании и требует должного внимания в управлении организацией.

Согласно результатам опроса, 76% респондентов не были удовлетворены с уровнем материальной оплатой их труда. Как сотрудники оценивают повышение материальной оплаты труда на 62% в среднем, полностью компенсировало бы вложенный ими труд. Однако большинство руководителей подразделений были довольны с текущей оплатой труда.

Нематериальное вознаграждение было оценено в среднем на уровне 60% от материальной оплаты труда, которое показывает, что работа в компании также ценится сотрудниками из-за предоставляемых условий по усовершенствованию квалификации, признание труда, а также рабочая среда. Это несомненно хороший показатель для компании. Но надо заметить, что в нематериальном стимулировании труда есть еще много возможностей для дальнейшего увеличения производительности сотрудников и то, что репу-

тация «хорошего работодателя» несомненно, добавить больше положительного в имидж компании.

Доверие лидеру среди сотрудников высоко (86%), что характерно для компании с ярко выраженным лидером. Но доверие лидеру среди руководителей подразделений варьируется сильно, что может быть последствием нетранспарентности в обмене информацией среди руководства и/или неколлективного подхода в разработке и принятии решений.

Культура компании в целом более подходит к типу «Эйфелевой башни»[16], т.е. роль - ориентированной культуры. Данная культура достаточно хорошо обеспечивает выполнение всех требований по качеству сервиса и выполнение всех указаний. Такое состояние удобно при обеспечении высокой эффективности существующего бизнеса в предоставлении традиционных телекоммуникационных услуг, но не дает возможности для развития высокотехнологических услуг (ноу-хау). Для разработки новых для рынка услуг необходимо создание отдельно внутри компании более динамичной группы с эгалитарным подходом в разработке и принятии решений.

Анализ был произведён на основании интервьюирования сотрудников различных уровней и отделов. Были проинтервьюированы восемь сотрудников, вопросник, по которому проводилось интервьюирование, приложен.

АНАЛИЗ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

Отдел Кадров. В компании имеется отдел кадров, функции которого ограниченны решением технических вопросов. Отдел кадров традиционен в подходах и методах работы. В современных условиях отдел кадров включает в себя расширенные функции, к примеру, сплачивание коллектива путем неформальных встреч или организация совместного время препровождения.

В системе организации доминируют коммерческий и технический департаменты. Оба департамента являются ключевыми, а остальные три департамента играют вспомогательную роль.

Имеются должностные инструкции, и большинство сотрудников с ними ознакомлены и понимают свою роль в компании. Детальное описание функций сотрудников помогает сфокусироваться на своих обязанностях, но при этом отсутствует общий организа-

[16] F. Trompenaar and Ch. Hampden - Turner. Riding the Waves of Culture, 1998

ционный подход для разработки инструкций. Отдел кадров оказывается вне данного процесса, так как разработка инструкций делается менеджерами.

Приём на работу. В компании практикуется стандартная форма приёма на работу. Данная форма включает в себя следующие элементы: объявления вакансий, приём и анализ анкет и собеседования. Отсутствует информация об униформности собеседования, к тому же, собеседования дают субъективную личностную перспективу. Данный процесс мог бы быть улучшен путем внедрения различных объективных форм оценки компетентности кандидатов. Примером такой формы может стать тестирование профессиональных навыков. В настоящее время в компании выявление компетентности происходит на интервью. Представитель отдела кадров мог бы участвовать в разработке тестов и присутствовать на всех интервью, тем самым обеспечивая более точную посадку кандидата в отдел и общую структуру компании.

Поощрение и материальное обеспечение. В целом, основная часть коллектива довольна материальной стороной компенсации труда. При этом, почти все респонденты ответили, что их мотивация была бы выше, если оплата труда увеличилась в 1.5-2 раза. К тому же, фиксированная система оплаты труда не всегда правильно компенсирует усилия и результаты различных сотрудников. Возможно, в коммерческом отделе сотрудники, привлекающие новых клиентов должны получать часть зарплаты в фиксированной форме, а часть, в зависимости от числа привлеченных клиентов. Это бы повышало мотивацию и создало бы более гибкую систему поощрения.

Нематериальное поощрение имеет место, но не используется в полной мере. Большинство сотрудников осознают, что менеджмент ценит их усилия, и они внутренне мотивированы выполнять свои обязанности. Факторы, положительно влияющие на мотивацию, и являющиеся нематериальными включают: современный офис, сплоченный коллектив, и возможность профессионального развития через тренинги.

Уровень мотивации могла бы повысить доску почета, коллективные неформальные сборы, поездки в горы, ценные подарки, абонементы в оздоровительные комплексы и т.д.

Тренинги и профессиональный рост. Компания проводит регулярные тренинги, которые при этом в основном доступны со-

трудникам ключевых департаментов. Для сотрудников департаментов поддержки эти же возможности ограничены. Другая особенность тренингов заключается в том, что они скорее являются следствием необходимости повышения квалификации инженерного состава, нежели инициативным элементом развития кадров. Прогрессивное звено - это то, что менеджмент демонстрирует отзывчивость к нуждам отдельных групп сотрудников. Опять же отдел кадров должен быть вовлечен в процесс активной разработки плановых и внеплановых тренинговых программ. Тот факт, что сотрудники, съездившие на тренинги в Москву, делятся своими новыми знаниями с коллегами, безусловно, заслуживает похвалы.

В силу небольших размеров компании возможности карьерного роста лимитированы. В современной науке управления отмечается, что ограниченность карьерного роста должна компенсироваться другими методами поощрения. Интересен и тот факт, что начальники департаментов - это люди, находившиеся у истоков создания компании.

Нововведённая система оценки компетентности служит своей цели, но хотелось бы увидеть взаимосвязь между нею и оплатой труда. Несомненно, опрошенные нами сотрудники отзывались позитивно о данной системе и считают ее важным элементом планетарного механизма оценки эффективности труда. Данный механизм может быть усовершенствован в значительной степени с внедрением четких индикаторов замера производительности для каждой позиции в структуре СП «BUZTON».

Общее. Архитектура и внутреннее убранство офиса хорошо продумано и соответствуют современным международным стандартам. Следует отметить, что архитектура офиса хотя и современна, но с увеличением числа новых сотрудников потребует расширения.

Резюмируя вышеприведенный анализ состояния компании «Бузтон» можно сказать, что компания работает довольно успешно на местном рынке и достаточно конкурентоспособен перед другими прямыми конкурентами.

Обобщенная SWOT матрица состояния компании «Бузтон»

Внутренние преимущества (Strengths)	Внутренние недостатки (Weaknesses)
- Наличие собственной инфраструктуры связи -Технически компетентный инженерно-технический состав. - Внутренняя структура управления. -Качества выполняемых работ и предлагаемых услуг. -Самая высокая производительность персонала -Высокая степень интеграции между оказываемыми услугами, возможность получения экономии от совмещения (synergy). -Сильная рыночная позиция по оказанию услуг телефонии для корпоративных клиентов - Позитивный имидж качества. - Низкая цена по телефонии. -Приверженность к принципам «fan business» -Положительная корпоративная культура и конкурентная среда в организации являются дополнительной внутренней мотивацией. - Сильная позиция лидера компании	- Высокие цены на установку новой тел. линии по сравнению с конкурентами. - Нестандартная классификация юнитов в картах POJI (1 юнит = 800 сум). (Покупателям кажется, что цена на самом деле 1 юнит = 1000 сум). Запутывает клиента. - Отсутствие плана Unlimited. - Ассоциация с дорогим продуктом, для среднего и малого бизнеса, а также частных лиц. - Слабая ценовая конкуренция в областях по Интернет картам и Интернет доступу. -Отсутствие гибкости в управлении организацией и ее подразделениями, что препятствует внедрению инновативных разработок и стратегий. - Недовлетворенность зарплатой простых сотрудников. -Неприлеченность менеджеров в разработке и принятии решения -Отсутствие интегрированной маркетинговой политики -Позиционирование и стратегия продви-жения не четко выражена. - Отсутствие полноценных маркетинговых исследований - Зависимость от родительской компании в принятии решений, особенно в расширении и развитии структуры организации и штатных единиц - Нет ярко выраженной инновативности в создании новых услуг и их продвижении, требуются больше стимулирования и системы поощрения для стимулирования креативности сотрудников

Внешние возможности (Opportunities)	Внешние угрозы (Threats)
- Рост числа пользователей Интернет из-за улучшения средств связи (линии «Узбектелеком»). - Развитие IP телефонии и возможности Wi - Fi связи. - Расширение присутствия компании на рынке Интернет услуг частного сектора. - Кооперирование с компаниями типа Paynet, для облегчения платежей и дополнительной рекламы - Государственная поддержка развития ИКТ. - Возможное демонополизация (частичная приватизация) «Узбектелеком» - Требования иностранных партнеров - стран о либерализации экономики.	-Агрессивная ценовая политика со стороны конкурентов (телефония), скрытый демпинг и «unfair» лоббирование бизнес интересов. -Oxygen и Platinum Contact (IP - телефония) предлагают более выгодные тарифы по международным переговорам. - SARKOR - ценовой лидер по продажам Интернет карт и имеют устоявшийся имидж, особенно в секторе «домашнего» Интернета - Внедрение цифровой связи со стороны ГТС. -Слабая дифференциация услуг для пользователей. -Досрочная монополия АК «Узбектелеком» на оказание услуг организации выхода на международные сети телекоммуникаций.
- Широкое внедрение дебитных и кредитных карточек местными банками приведет к развитию новых видов услуг (e-commerce, e-business, e-banking) требующих высококачественных линий передачи данных (FR, ATM, IP). Политическая активность содружества, членами которых является РУз требует либерализации экономики и увеличения информационно-экономических связей -Возможная демонополизация «Узбектелеком» может создать более благоприятную рыночную среду в бизнесе ИКТ.	-Монопольный контроль на лицензирование услуг и условия пользования государственной инфраструктурой передачи данных, а также возможно «лоббирование» своих интересов некоторыми конкурентами может создать неровные условия конкуренции на рынке. -Зависимость от требований банковской системы в финансовом управлении создает ограничения в принятии стратегических решений - Монопольно регулируемые услуги IP-телефонии и высокая цена международных разговоров. - Возможное повышение тарифов на услуги передачи данных по национальной сети телефонной и Интернет связи со стороны государственной монополии

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. По степени капитализации мировая телекоммуникационная отрасль занимает третье место, причем темпы ее развития в два раза превышают темпы роста всей мировой экономики. Если в 2000 году объем дохода в отрасли составил 987 млрд. долларов США, то в нынешнем году он достигнет, по всей вероятности, одного триллиона долларов, при этом 70 % этой суммы придется на услуги связи, а 30 % - на продажу оборудования связи. В соответствии с прогнозом, количество абонентов всех видов электросвязи на земном шаре к концу этого года составит 1,7 млрд. единиц. В сфере телекоммуникационных услуг пока еще большая часть доходов приходится на кабельную телефонную связь и Интернет, развивающиеся динамично. В начале текущего года количество абонентов традиционной телефонной сети приближается в 1 млрд. номеров. Происходит рост абонентов Интернет и сотовой связи.

2. Проблема демонополизации отрасли и развитие конкуренции на рынках услуг связи требуют активизации усилий по созданию механизма государственного антимонопольного контроля и регулирования как одной из важнейших составляющих общей системы управления и регулирования связи (телекоммуникаций).

Исходя из изложенного, путями совершенствования современных телекоммуникационных сетей в условиях перехода к рыночным отношениям являются: решение вопроса о собственности (включая и землепользование), а также участие государства или его представителей в управлении государственной собственностью, в том числе и пакетами акций (долями, паями); рационализация состава и функций органов управления и регулирования; формирование механизма государственного антимонопольного регулирования; совершенствование нормативно - законодательной базы процессов управления и регулирования в отрасли.

3. Процесс либерализации оказывает непосредственное влияние на тарифную политику, проводимую в отрасли электросвязи, и изменяет спрос на телекоммуникационные услуги. Чем шире ассортимент услуг, чем выше их качество и привлекательность, тем значительнее спрос на них, доход отрасли и влияние на экономику и социальную среду общества.

Либерализация способствует привлечению инвестиций особенно там, где много еще следует сделать. Согласно данным МСЭ,

две трети телефонных линий находятся у 15 % населения, согласно закону Паретто.

4. Будущее Интернета в значительной мере зависит от модернизации существующей инфраструктуры электросвязи. Но и сейчас выявляются его новые возможности, в частности, влияние на общественное мнение, использование сети для коммерческих сделок (по данным МСЭ, их объем в минувшем году составил 4 млрд. долларов) и др.

Реальное будущее Интернета как рынка массового пользования может быть обеспечено не за счет увеличения количества пользователей персональными компьютерами и телефонами, а за счет модели, весьма близкой к модели телевизионного вещания. В настоящее время средний американец тратит менее трех часов в год на общение с Интернетом и около 1500 часов в год на просмотр телевизионных программ.

5. Сейчас Интернет демонстрирует первые признаки возможности обеспечения такой платформы, которая, в конечном счете, может заменить традиционные методы коммерции. К примеру, принятая форма деловых отношений партнеров в рамках замкнутой сети уступает место многомерным торговым отношениям в рамках глобальных открытых сетей. В качестве альтернативы ядро телекоммуникационной деловой активности может быть организовано с помощью Интернет - телефонии, даже если различия в уровне качества этих двух услуг все еще ощутимы (в ряде случаев без наличия у той или иной стороны компьютера).

6. Процессы либерализации в мировой телекоммуникационной системе сопровождаются не только интеграцией национальных телекоммуникационных систем, но и внутринациональной конвергенцией телекоммуникаций и информатизации, сложных информационных технологий. При этом данный процесс стал настолько явным, что Международный союз электросвязи (МСЭ) ввел такое понятие, как Infocommunications (инфокоммуникации).

7. Основные направления совершенствования техники инфокоммуникаций в XXI веке – создание возможности передачи и обработки огромных и непрерывно растущих объемов информации. Разработки в этой области ведутся путем модернизации классических методов передачи, расширения полосы используемого спектра (резкое расширение полосы прозрачности оптических кабелей, уменьшение их затухания), перехода в более высокочастотные диа-

пазоны распространяющихся в свободном пространстве электромагнитных волн. В перспективе в использовании электромагнитных волн произойдет слияние радиодиапазона с оптическим, усилится поиск методов уменьшения затухания, происходящего из-за влияния неоднородное - тей атмосферы и ряда других факторов. Принципиально новым является поиск неклассических переносчиков информации, например, с помощью солитонов.

8. Классический переход к обработке и передаче больших объемов информации – построение распределенных систем. Они уже широко используются в вычислительных системах, системах коммутации и внедряются в системы передачи и распределения информации. Распределенные системы позволяют наиболее органично повышать живучесть систем связи при выходе из строя их отдельных составляющих, локализовать повреждение, обойдя его.

9. По-нашему мнению, XXI век будет ознаменован тремя научно - техническими революциями: информационной, биотехнологической и квантовой. Как считает президент Международной академии связи Л. Е. Варакин, технологически наиболее подготовлена глобальная информационная революция, которая, по сути, началась в последнее десятилетие XX века и которая определяет постепенный переход стран в Глобальное информационное общество. При этом в процессе глобализации изменяется само понятие "информация", ее роль в обществе. Предполагается, что определяющим (лимитирующим) фактором станет информация, а господствующей социальной группой – собственники информации.

10. В зависимости от условий задачи в качестве критерия оптимальности могут использоваться различные показатели, главным образом, минимум затрат и максимум прибыли от оказания услуг телекоммуникаций.

При решении задач по критерию минимума затрат в целевой функции отражаются затраты на осуществление процесса передачи информации. Перспективная потребность в продукции, выпускаемой данной отраслью, является известной величиной и подлежит обязательному удовлетворению. Целесообразность такой постановки задачи определяется выполнением хотя бы одного из следующих условий:

- спрос на продукцию отрасли практически не зависит от цен и подлежит обязательному удовлетворению;

- цены реализации продукции не могут быть установлены к моменту решения или не являются достаточно надежными;

- прогнозы лимитов на ресурсы для данной отрасли считаются менее надежными, чем прогнозы спроса.

Существенной особенностью постановки задачи в такой форме является возможность сравнения вариантов развития отрасли, отличающихся как затратами, так и результатами – видами и объемами оказываемых услуг. Особое значение приобретают в таких задачах ограничения на используемые ресурсы. Задачи в такой постановке следует формулировать при выполнении следующих условий:

- величина спроса на услуги в значительной степени определяется ценами;
- общая потребность в услугах отрасли значительно больше производственных возможностей;
- виды и объемы оказываемых услуг не могут быть определены до решения задачи;
- прогнозы цен представляются более надежными, нежели прогнозы спроса.

ГЛОССАРИЙ

А

ABB [Activity Based Budgeting] - планирование бюджета на основе выполняемых функций или операционное планирование бюджета - планирование бюджета компании или инвестиционного проекта с использованием принципов, средств и методов АВС. Фактически представляет собой обратное проектирование АВС-системы.

ABC [Activity Based Costing] - функционально-стоимостный анализ -метод определения стоимости и других характеристик изделий и услуг на основе функций и ресурсов, задействованных в бизнес-процессах.

ABM [Activity Based Management] - управление на основе АВС-информации или операционное управление - методология, описывающая средства и способы управления организацией для совершенствования бизнес-процессов и повышения прибыльности на основе информации, предоставляемой в результате АВС-анализа.

ApICS [Applied Industrial Control Solutions] - Американская компания (штат Огайо) высококвалифицированных консультантов в области систем управления производством. Видит свою задачу в предоставлении клиентам эффективных, надежных и технологичных решений. Публикует методические рекомендации и отчеты по созданию систем указанного класса. Среди клиентов ApICS такие крупные компании, как General Motors Corp., Ford Motor.

ARIS - набор инструментальных программных продуктов компании IDS Scheer (Германия), в первую очередь, для моделирования автоматизированных систем, а также поддержки их создания, обеспечения функционирования и развития.

ARP [Activity Resource Planning] - функциональное планирование ресурсов - метод планирования ресурсов компании на основе анализа функций, задействованных в бизнес-процессах и данных ЛВС-анализа.

В

Benchmarking - методология определения эффективности производственной системы посредством выбора системы показателей, проведения измерений и сравнения с эталоном.

BPI [Business Process Improvement] - непрерывное совершенствование (улучшение) бизнес-процессов - концепция плавного

(пошагового) изменения организации бизнес-процессов в направлении достижения требуемых показателей эффективности и качества.

BPR [Business Process Redesign] - перепроектирование бизнес-процессов - концепция изменения организации деятельности компании на основе пересмотра отдельных бизнес-процессов.

BPR [Business Process Reengineering] - реорганизация бизнес-процессов направление деятельности, включающее «фундаментальное переосмысление и радикальное перепланирование бизнес-процессов для достижения скачкообразных улучшений в решающих показателях деятельности компании, таких, как затраты, качество выполнения и скорость».

BPWin - инструмент CASE известной компании Computer Associates. Обеспечивает развитые средства моделирования, анализа, документирования и улучшения сложных бизнес-процессов. Обеспечивает моделирование в терминах функций, потоков данных и потоков работ с помощью методов IDEFO, IDEF3, DFD (Data Flow Diagram).

C

CAD [Computer-Aided Design] (системы автоматизированного проектирования, САПР) - общий термин для обозначения всех аспектов проектирования с использованием средств вычислительной техники. Обычно охватывает создание геометрических моделей изделия (твердотельных, трехмерных, составных), а также генерацию чертежей изделия и их сопровождение. Следует отметить, что отечественный термин САПР по отношению к промышленным системам имеет более широкое толкование, чем CAD: он включает в себя как CAD, так и CAM, а иногда и элементы CAE.

CAE [Computer-Aided Engineering] (системы автоматизированного инженерного анализа) - общий термин для обозначения информационного обеспечения автоматизированного анализа проекта, имеющего цель обнаружить ошибки (прочностные расчеты, коллизии кинематики и т.п.) или оптимизировать производственные возможности.

CALS [Continuous Acquisition and life-Cycle Support] - протокол цифровой передачи данных, разработанный Министерством обороны США. Обеспечивает стандартные механизмы доставки цифровых данных и текущего инжиниринга для спонсируемых

Министерством обороны разработок. CALS использует стандарты IGES и STEP в качестве форматов данных. В CALS входят также стандарты электронного обмена данными, электронной технической документации и руководства для усовершенствования процессов. Раньше аббревиатура CALS расшифровывалась как Computer Aided Logistic System.

CAM [Computer Aided Manufacturing] (системы автоматизированной подготовки производства) - общий термин для обозначения программных систем подготовки информации для станков с числовым программным управлением. Традиционно исходными данными для таких систем были геометрические модели деталей, получаемые из систем CAD.

CASE-репозитарий - база данных CASE-системы, в которой хранится проектная информация, представленная сложными взаимосвязанными данными - графическими диаграммами, программными спецификациями и т.п.

CASE-система - программный комплекс для описания предприятия, информационной системы и (или) генерации различных частей информационной системы.

CASE-система [CASE-System] - см. Инструмент CASE.

CASE-технология [CASE Technology] - автоматизированная технология, обеспечивающая с помощью предназначенного для этих целей инструментария (CASE-систем) комплексную поддержку разработки либо поддержку отдельных стадий жизненного цикла сложных программных или информационных систем.

Check-In - процесс размещения или возврата нового либо модифицированного объекта PDM в электронном хранилище с заменой предыдущей версии объекта (система PDM может и оставить предыдущую версию). Эта процедура обычно влечет за собой контролируемый системой PDM процесс пересмотра компонентов базы данных.

Check-Out - контролируемый системой PDM процесс извлечения компонентов базы данных изделия. Такой процесс может быть необходим для просмотра, ссылки или использования изделия в другом проекте, производственной задаче либо для изменения проекта.

CPI [Continuous Process Improvement] - непрерывное совершенствование процессов - один из подходов к совершенствованию качества бизнес-процессов.

CPN [Color Petri Nets] - раскрашенные сети Петри - методология создания динамической модели бизнес-процесса, позволяющая проанализировать зависящие от времени характеристики выполнения процесса и распределение ресурсов, для входящих потоков различной структуры.

D

DFD [Data Flow Diagrams] - диаграммы потоков данных – методология структурного анализа, описывающая внешние по отношению к системе источники и адресаты данных, логические функции, потоки данных и хранилища данных, к которым осуществляется доступ.

E

ECN/ECO [Engineering Change Notice] (Извещение о внесении изменения) и Engineering Change Order (Распоряжение о внесении изменения) - формальные документы, информирующие заинтересованных специалистов о предлагаемых, незавершенных и выполненных изменениях. В управляемой системой PDM среде документы ECN/ECO могут распространяться по электронной почте.

ERD [Entity-Relationship Diagrams] - диаграммы «сущность - связь» - способ определения данных и отношений между ними, обеспечивающий детализацию хранилищ данных проектируемой системы, включая идентификацию объектов (сущностей), свойств этих объектов (атрибутов) и их отношений с другими объектами (связей).

I

IDEF0 - Методология функционального моделирования, являющаяся составной частью SADT. 300 Словарь терминов

IDEF1X - Методология информационного моделирования, представляющая собой составную часть SADT.

IDEF3 - Методология описания процессов, рассматривающая последовательность выполнения и причинно-следственные связи между ситуациями и событиями для структурного представления знаний о системе.

IDEF4 - Методология объектно-ориентированного проектирования сложных систем, описывающая структуру, поведение и реализацию систем в терминах класса объектов.

IDEF5 - Методология онтологического анализа систем, т.е. анализа основных терминов и понятий (словаря), используемых для характеристики объектов и процессов, границ использования, взаимосвязей между ними.

IGES [Initial Grafics Exchange Specification] - стандарт на передачу и обмен графическими данными между различными CAD-системами.

ISA [The Instrumentation, Systems, and Automation Society] - аккредитованная при ANSI организация, учрежденная в 1945 г. Ее цели состоят в разработке стандартов в области автоматизации производства, компьютерных технологий, телеметрии и коммуникаций. Одно из направлений ее деятельности - определение интерфейса между функциями управления и другими функциями предприятии и компаний. В 2000 г. был опубликован первый из созданных стандартов этой серии ISA-95.00.01-2000, Enterprise-Control System Integration, Part 1: Models and Terminology.

M

MRP [Materials Requirements Planning] (планирование потребностей в материалах) - система организации производства и материально-технического обеспечения, создание которой в 60-е гг. XX в. совпало с массовым распространением вычислительной техники. Появилась возможность согласовывать и оперативно корректировать планы и действия снабженческих, производственных, а также подразделений сбыта на предприятиях с учетом изменений в реальном масштабе времени. Ключевая часть базы данных системы MRP - BOM. Однако система MRP, ориентированная в первую очередь на решение задач материального учета и расчета потребностей в сырье и материалах, не обеспечивает достаточно полного набора данных о других факторах производственного процесса, что обусловило необходимость ее совершенствования и разработку новой системы, известной под названием MRP II.

MRP II [Manufacturing Resources Planning] (планирование производственных ресурсов) - система организации производства и материально-технического обеспечения, рассматриваемая рядом специалистов как второе поколение системы MRP. Система MPH II включает функции системы MRP (например, планирование потребностей в материалах), а также ряд новых функций (автоматизированное проектирование, управление технологическими процессами

и др.). В системе MRP II широко применяются методы имитационного моделирования.

S

SADT [Structured Analysis and Design Technique] - технология структурного анализа и проектирования, основанная на концепции «сущность - связь» (entity - relationship).

STD [State Transition Diagrams] - диаграммы переходов состояний - методология моделирования последующего функционирования системы на основе ее предыдущего и текущего функционирования.

STEP [Standard for the Exchange of Product] - Международный стандарт (ISO 10303), призванный облегчить хранение и обмен всех типов информации, имеющей отношение к изделиям. STEP определяет форматы данных о конкретных типах изделий для всех типов информационных сред, а также для специфических секторов промышленности. Предусматривается постепенная замена стандарта IGES. Сегодня разработаны и действуют стандарты STEP для наиболее сложных отраслей машиностроения - автомобилестроения и авиастроения.

STORM2000 - CASE-технология для разработки корпоративных информационных систем, созданная отечественной компанией «Информационно-вычислительные системы» (Information Computing System, ICS, г. Пермь). Предоставляет библиотеку компонентов программного обеспечения с генератором кода для среды COM. Поддерживает метод моделирования OMT (Object Modeling Technique) и язык UML.

T

TM FORUM [TeleManagement Forum] - крупный индустриальный консорциум сервис-провайдеров и поставщиков коммуникационных технологий в США, учрежденный в 1988 г. для выработки подходов и практических решений, обеспечивающих улучшение управления коммуникационными сервисами и их функционирования. Среди его более чем корпоративных членов-компании AT&T, Bea Systems, IBM, Hewlett-Packard, Microsoft и др. Важнейшие области деятельности TM FORUM -моделирование и автоматизация бизнес-процессов, системная интеграция и реализация си-

стем, управление электронной коммерцией, новое поколение операционных систем и программного обеспечения.

TQM [Total Quality Management] - системное управление качеством - направление деятельности, изучающее бизнес-процесс с целью такой их организации, которая гарантирует идеальное качество продукции.

А

Автоматизация [Automation] - перевод процессов или оборудования на автоматическое функционирование или результаты этого перевода.

Автоматизация делопроизводства [Office Automation (OA)] – объединение процессов делопроизводства с помощью средств системы обработки информации. *Примечание.* Этот термин включает, в частности, обработку и передачу текста, изображений и голоса.

Автоматизированная или автоматическая информационная система -совокупность информационных технологий и комплекса программно-технических средств, осуществляющих информационные процессы в человеко машинном или автоматическом режиме.

Автоматизированная система - комплекс технических, программных, других средств и персонала, предназначенный для автоматизации различных процессов.

Автоматизированный [computer-aided, computer assisted (CA)] - определение, относящееся к средствам или процессам, в которых часть работы производится с помощью компьютера.

Автоматизировать [automation] - делать процесс или оборудование автоматическим.

Автоматический [automatic] - относящийся к процессу или оборудованию, функционирующим при определенных условиях без вмешательства человека.

Автономный; отключенный [offline (adjective), off-line (adjective)] – относящийся к работе функционального устройства, осуществляемой независимо или параллельно с основной работой компьютера.

Автор документа - организация или лицо, создавшее документ.

Автор программы или базы данных - физическое лицо, в результате творческой деятельности которого созданы программа или база данных.

Авторизация [authorization] - уровень функциональности и доступа к управляемой с помощью PDM информации, предоставляемый определенному пользователю. К примерам авторизации доступа относятся права на чтение, запись, модификацию, копирование и просмотр. Функциональная авторизация включает в себя возможность увеличения числа пользователей, пересмотр или выпуск документов или запуск приложения.

Адаптация программы или базы данных - внесение изменений, осуществляемых исключительно в целях обеспечения функционирования программы для ЭВМ или базы данных на конкретных технических средствах пользователя или под управлением конкретных программ пользователя.

Адаптируемость [adaptability] - атрибуты программного обеспечения, относящиеся к удобству его адаптации к различным конкретным условиям эксплуатации, из применения других действий или способов, кроме тех, что предназначены для этого в рассматриваемом программном обеспечении.

Активное правление [Governance] - процесс, в ходе которого организации, предприятия и группы граждан формулируют свои *интересы и желания, реализуют свои права, обязанности* и возможности, а также сглаживают разногласия. Это влечет за собой поиск способов, с помощью которых общества, основанные на знаниях, могут использовать более эффективные, прозрачные и активные формы правления на местном, региональном, национальном и глобальном уровнях.

Активный; подключенный [online (adjective), on-line (adjective)] - относящийся к работе функционального устройства под управлением компьютера.

Актуализация информации - совокупность действий по обновлению, расширению, восстановлению, переструктурированию информации с целью обеспечения эффективности ее использования.

Алгоритм [Algorithm] - конечная упорядоченная совокупность четко определенных правил для решения задачи.

Алфавитно-цифровой [alphanumeric] - определение, относящееся к данным, состоящим из букв, цифр и других символов, та-

ких, как знаки пунктуации, а также к процессам и функциональным устройствам, использующим эти данные.

Анализируемость [Anatysabffity] - атрибуты программного обеспечения, относящиеся к усилиям, необходимым для диагностики недостатков или в случае отказов или определения составных частей для модернизации.

Аналоговый [analog] - определение, относящееся к непрерывно изменяющимся физическим величинам или к данным, представленным в непрерывной форме, а также к процессам и функциональным устройствам, использующим эти данные.

Аналоговый компьютер [Analog Computer] - компьютер, действия которого аналогичны поведению некоторой системы и который получает, обрабатывает и выдает аналоговые данные.

Аппаратные средства; аппаратное обеспечение [Hardware] - все или часть физических компонентов системы обработки информации. *Пример:* компьютеры, периферийные устройства.

Архив - организация или ее структурное подразделение, осуществляющие прием и хранение документов с целью использования ретроспективной документной информации.

Архивное дело - отрасль деятельности, охватывающая вопросы организации хранения и использования архивных документов.

Архивный фонд - совокупность архивных документов, исторически и логически связанных между собой.

Архитектура компьютера [Computer Architecture] - логическая структура и функциональные характеристики компьютера, включающие взаимоотношения между компонентами его технических и программных средств.

Асинхронный [asynchronous] - относящийся к двум и более процессам, не зависящим от наступления таких специфических событий, как простые сигналы синхронизации.

Атрибут [Attribute] - описание ключевых характеристик составных частей проекта, например цвет, стоимость, масса для деталей изделия или дата выпуска для комплекта технологической документации на него. Как правило, атрибуты могут быть выражены символьной строкой, десятичным числом или календарной датой.

Аттестация [Validation] - подтверждение экспертизой и представлением объективных доказательств того, что конкретные требования к конкретным объектам полностью реализованы. *Примечания.* 1) В процессе проектирования и разработки аттестация свя-

зана с экспертизой продукта в целях определения его соответствия потребностям пользователя. 2) Аттестацию обычно проводят для конечного продукта в установленных условиях эксплуатации. При необходимости аттестация может проводиться на более ранних стадиях. 3) Термин «аттестован» используется для обозначения соответствующих состояний объекта. 4) Может быть проведен ряд аттестаций, если они преследуют различные цели.

Аудит [Audit] - проверка, выполняемая компетентным органом (лицом) с целью обеспечения независимой оценки степени соответствия программных продуктов или процессов установленным требованиям.

Аутсорсинг [Outsourcing] - подход к созданию системы управления компанией, при котором выполнение некоторого комплекса взаимосвязанных работ по реализации, внедрению и (или) сопровождению системы делегируется сторонней организации. Например, такими комплексами могут быть: все работы по анализу, конструированию, внедрению и сопровождению системы, за исключением обеспечения режимов секретности, или только сетевая защита системы, или только психологический мониторинг и работа по переориентации кадров для успешного внедрения системы и др.

Б

База [Framework] - расширяемая структура для описания множества концепций, методов, технологий и общепринятых изменений, необходимых для законченного процесса проектирования и производства изделия. Продукты, созданные с помощью таких баз, преобладают главным образом в электронном проектировании. Базы обеспечивают механизм, который с помощью общего с выполняемым процессом интерфейса определяет пользователям правильный порядок шагов, приложений и преобразований данных.

База данных - совокупность взаимосвязанных данных, организованных по определенным правилам на машинных носителях (Закон Республики Беларусь «Об информатизации»).

База данных - совокупность данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, независимая от прикладных программ (ГОСТ 20886-85).

База данных; БД [Database] - совокупность данных, организованных в соответствии с концептуальной схемой, описывающей

характеристики этих данных и связи между соответствующими им объектами, поддерживающая одну или несколько предметных областей (ГОСТ ИСО/МЭК 2382-1-99).

База знаний - совокупность формализованных знаний об определенной предметной области, представленных в виде фактов и правил (Закон Республики Беларусь «Об информатизации»).

База знаний; БЗ [Knowledge Base (K-base)] - база данных, содержащая правила вывода и информацию об общечеловеческом и профессиональном опыте в некоторой области знаний. *Примечание.* В самоорганизующихся системах база знаний дополнительно содержит информацию, являющуюся результатом ранее решенных задач (ГОСТ ИСО/МЭК 2382-1-99).

База показателей БД - фактографическая база данных, записи в которой содержат данные о той или иной характеристике (показателе) объектов внешнего мира.

Базовая линия [Baseline] - официально принятая версия элемента конфигурации, независимая от среды, формально обозначенная и зафиксированная в конкретный момент времени жизненного цикла элемента конфигурации.

Базовый стандарт - международный стандарт ИСО/МЭК или рекомендация МСЭ-Т.

Байт [Byte] - строка, состоящая из некоторого количества битов, обрабатываемых как единое целое, и обычно представляющая символ или его часть. *Примечания.* 1) Количество битов в байте фиксируется для данной системы данных. 2) Количество битов в байте обычно равно восьми.

Банк данных - организационно-техническая система, включающая одну или несколько баз данных и систему управления ими (Закон Республики Беларусь «Об информатизации»).

Банк данных - автоматизированная информационная система, состоящая из одной или нескольких баз данных и системы хранения, обработки и поиска.

Банк данных; БнД [Data Bank] - совокупность данных, относящихся к заданной теме и организованных таким образом, чтобы можно было взаимодействовать с абонентами (ГОСТ ИСО/МЭК 2382-1-99).

Безопасность (информационной технологии) - свойство информационной технологии, характеризующееся отсутствием угро-

зы жизни или здоровья людей, а также степенью риска, связанного с возможностью нанесения ущерба при ее использовании.

Библиографическая БД - документальная база данных, запись в которой содержит только библиографическое описание.

Бизнес для бизнеса [Business-to-Business (B2B)] - 1) неформальный термин, обозначающий обмен товарами, услугами или информацией, имеющий место между компаниями, не включающий в процесс конечного физического потребителя этого товара или услуги. Обычно – составная часть отраслевых порталов; 2) электронная модель ведения бизнеса, в которой промежуточные сделки между предприятиями осуществляются в электронной форме.

Бизнес-процесс [Business Process] - множество из одной или нескольких связанных операций или процедур, в совокупности реализующих некоторую цель производственной деятельности, осуществляемой обычно в рамках заранее определенной организационной структуры, описывающей функциональные роли участников этой структуры и отношения между ними.

Бит; бинарный разряд [Bit; Binary Digit] - цифры 0 или 1 при использовании двоичной системы счисления.

Бланк официального документа - стандартный лист бумаги с воспроизведенной на нем постоянной информацией документа и местом, отведенным для переменной.

Блок-схема [Flowchart, Flow Diagram] - графическое представление процесса или пошагового решения задачи, использующее надлежащим образом описанные геометрические фигуры, соединенные линиями связей, предназначенное для проектирования или документирования процесса или программы.

Быстрая справочная информация - сводная таблица рабочих инструкций (команд, сообщений об ошибках и т.д.), отпечатанная на карточке или в небольшом буклете, достаточно полезна для опытного пользователя как дополнение к справочной документации. Также рекомендуется обеспечение экранного меню и средств помощи.

В

Ввод (процесс); вход [Input (Process)] - процесс введения данных в систему обработки информации или любую из ее частей для хранения или обработки.

Ввод информации - совокупность действий по непосредственной передаче информации от объектов окружающей среды информационной системе.

Верификация [Verification] - подтверждение экспертизой и представлением объективных доказательств того, что конкретные требования полностью реализованы. *Примечания.* 1) В процессе проектирования и разработки верификация связана с экспертизой результатов данной работы в целях определения их соответствия установленным требованиям. 2) Термин «верификация» используется для обозначения соответствующих состояний проверенного объекта.

Версия [Version] - определенный экземпляр объекта. *Примечание.* В результате модификации версии программного продукта появляется новая версия, подвергающаяся управлению конфигурацией.

Взаимодействие - это способность систем взаимодействовать друг с другом, обмениваться данными и пользоваться информацией, включая содержимое, формат и семантику.

Взаимозаменяемость [Replaceability] - атрибуты программного обеспечения, относящиеся к простоте и трудоемкости его применения вместо другого конкретного программного средства в среде этого средства.

Взаимосвязь открытых систем [Open System Interconnection, OSI] - совокупность стандартов ISO, определяющих протоколы сетевого и межсетевого взаимодействия для каждого из уровней ранее стандартизованной семиуровневой эталонной модели архитектуры открытых систем (физического, канального, сетевого, транспортного, сеансового, уровня представления и прикладного уровня).

Вид документа - классификационная группировка документов одинакового наименования, выполняющих однородные функции.

Видеоконференция [Video conference] - мероприятие с использованием

видеоконференцсвязи. Один из видов телеконференции.

Видеоконференцсвязь [Video conferencing] - услуга, предоставляемая операторами электросвязи и компьютерных сетей и обеспечивающая обмен аудио- и видеоинформацией в режиме реального времени между участниками территориально распределенной группы.

Виртуальная машина [Virtual Machine (VM)] - виртуальная система обработки данных, которая представляется как находящаяся в исключительном распоряжении отдельного пользователя, но функции, которой выполняются путем совместного использования ресурсов реальной системы обработки данных.

Виртуальная реальность [Virtual reality] - 1) компьютерные системы, обеспечивающие визуальные и звуковые эффекты, погружающие зрителя в воображаемый мир за экраном. Пользователь окружается порожденными компьютером образами и звуками, дающими впечатление реальности. Пользователь взаимодействует с искусственным миром с помощью различных сенсоров, таких, как, например, шлем и перчатки, которые связывают его движения и впечатления и аудиовизуальные эффекты. Будущие исследования в области виртуальной реальности направлены на увеличение чувства реальности наблюдаемого. 2) новая технология бесконтактного информационного взаимодействия, реализующая с помощью комплексных мультимедиа-операционных сред иллюзию непосредственного вхождения и присутствия в реальном времени в стереоскопически представленном экранном мире. Более абстрактно - это мнимый мир, создаваемый в воображении пользователя.

Виртуальная экономика [Virtual economy] - проведение экономических операций в электронном пространстве.

Виртуальное предприятие [Virtual corporation] - предприятие, состоящее из сообщества географически разделенных работников, которые в процессе труда общаются, взаимодействуют, используя электронные средства коммуникаций при минимальном или полностью отсутствующем личном, непосредственном контакте

Виртуальные миры [Virtual worlds] - моделируемые на экранах компьютеров явления и процессы реальности. С помощью таких моделей продумываются возможные варианты различных жизненных ситуаций и проекты в области градостроительства, прокладки коммуникационных линий, производства, торговли, образования, науки, медицины и многих других форм общественно-культурной деятельности.

Виртуальные сообщества [Virtual communities (syn.- e-Communities)] -термин возник в процессе развития Internet и означает: 1) новый тип со обществ, возникающих и функционирующих в электронном пространстве; 2) объединение пользователей сети в

группы с общими интересами для работы в электронном пространстве.

Виртуальный [Virtual] - определение функционального устройства, которое кажется реальным, но функции которого выполняются другими средствами.

Владелец информационных ресурсов, информационных систем, технологий, средств их обеспечения - субъект, осуществляющий владение и пользование указанными объектами и реализующий полномочия, распоряжения в пределах, установленных законом.

Внутренняя информация - информация, сохраняемая в некоторой системе.

Возможность взаимодействия [Interoperability] - возможность связи, выполнения программ или обмена данными между различными функциональными устройствами способом, требующим от пользователя небольших или вообще не требующим знаний особенностей этих устройств.

Воспроизведение программы или базы данных - изготовление одного или более экземпляров программы для ЭВМ или базы данных в любой материальной форме, а также их запись в память ЭВМ.

Восстанавливаемость [Recoverability] - атрибуты программного обеспечения, относящиеся к его возможности восстанавливать уровень качества функционирования и восстанавливать данные, непосредственно поврежденные в случае отказа, а также к времени и усилиям, необходимым для этого.

Всемирная Паутина [World Wide Web] - повсеместно протянутая паутина (ППП) - синоним. 1) Служба в Internet, позволяющая легко получать доступ к информации на серверах, расположенных по всему миру; 2) служба в Internet, организующая информацию с использованием гипермедиа. Каждый документ может содержать ссылки на образы, звуки или другие документы.

Встроенная система PDM [Bundled PDM System] - система PDM, доступная только как составная часть другого программного обеспечения. Например, некоторые системы PDM доступны только в качестве опции системы CAD/CAM.

Входить в систему [to log on, to log in] - начинать сеанс.

Входная информация - информация, получаемая из окружающей среды.

Входной [Input (Adjective)] - относящийся к устройству, процессу или каналу ввода-вывода, включенному в процесс ввода, или к соответствующим данным или состояниям.

Входные данные [Input Data] - данные, вводимые в систему обработки информации или любую из ее частей для хранения или обработки.

Вывод информации - совокупность действий по непосредственной передаче информации объектам окружающей среды от информационной системы.

Вывод (процесс); выход [Output (process)] - процесс, при котором система обработки информации или любая ее часть передает данные во внешний мир.

Выгружать по линии связи [*to* Download] - пересылать программы или данные из компьютера в связанный с ним компьютер с меньшими ресурсами, обычно от универсального компьютера к персональному компьютеру.

Выпуск [Release] - конкретная версия элемента конфигурации, которая доступна для реализации конкретной цели (например, тестируемый выпуск).

Выходить из системы [*to log off, to log out*] - оканчивать сеанс.

Выходная информация - информация, выдаваемая в окружающую среду.

Выходной [Output (Adjective)] - относящийся к устройству, процессу, каналу ввода-вывода, включенному в процесс вывода, или к соответствующим данным или состояниям.

Выходные данные [Output (Data)] - данные, которые система обработки информации или любая из ее частей передает во внешний мир.

Г

Генерация отчетов [Report Generation] - ключевая возможность системы PDM. Отчеты могут использоваться, например, для отслеживания числа и описания новых деталей, выпущенных в течение прошлого месяца. Вообще, система PDM должна иметь возможность делать сообщения по поводу любой информации, содержащейся в базе данных, позволяя настраивать формат генерируемых отчетов в соответствии с требованиями отрасли или предприятия.

Гибридный компьютер [Hybrid Computer] - компьютер, объединяющий элементы аналогового и цифрового компьютеров с помощью цифроаналоговых и аналого-цифровых преобразователей. *Примечание.* Гибридный компьютер может использовать или обрабатывать аналоговые и цифровые данные.

Гипертекстовая БД - база данных, записи в которой содержат информацию в виде текста на естественном языке и указание на связи их с другими.

Глобализация [Globalisation] - процесс распространения информационных технологий, продуктов и систем по всему миру, несущий за собой экономическую и культурную интеграцию. Сторонники этого процесса видят в нем возможности дальнейшего прогресса при условии развития глобального информационного общества. Оппоненты предупреждают об опасностях глобализации для национальных культурных традиций.

Глобальная информационная инфраструктура (ГИИ) [Global information infrastructure (GII)] - качественно новое информационное образование, формирование которого начала в 1995 г. группа развитых стран мирового сообщества. По их замыслу, ГИИ будет представлять собой интегрированную общемировую информационную сеть массового обслуживания знания нашей планеты на деятельности задачами, и расположенных на носителе информации в определенном порядке.

Унифицированность информационной технологии - свойство информационной технологии, характеризующееся степенью использования в ней унифицированных элементов.

Управление выпусками [Release Management] - возможность системы .PDM управлять потоком заданий по выпуску документов.

Управление данными [Data Management] - совокупность функций, которая обеспечивает доступ к данным, осуществляет или контролирует хранение данных, управляет операциями ввода-вывода в системах обработки данных.

Управление изображениями [Image Management] - управление и контроль над растровыми изображениями (созданными путем сканирования и (или) с помощью растровых преобразований данных других форматов), векторными данными (из CAD и систем иллюстрирования) и мультимедийными данными (аудио- и видеоизображениями).

Управление информацией [Information Management] – совокупность функций, обеспечивающих управление сбором, анализом, хранением, поиском и распределением информации в системе обработки информации.

Управление конфигурацией [Configuration Management (CM)] – процесс определения и контроля над структурой изделия и связанной с ней документацией. CM включает в себя контроль за ревизиями конфигурации и информацию обо всех изменениях документа или изделия.

Управление потоком заданий и процессами [Workflow and Process Management] - взаимодействие людей, работающих с данными об изделии, в соответствии с заранее определенными планами функционирования на предприятии для достижения корпоративных целей. Повторяющиеся потоки заданий и процессы могут программироваться как часть системы PDM для автоматической маршрутизации данных и пакетов заданий, контроля и мониторинга процессов и для обеспечения управляющих сообщений. Контроль над изменениями - поток заданий, характерный для большинства предприятий, однако существуют и другие потоки заданий для управления выпусками проекта, подготовки заявок, инженерных пересмотров, закупок, отслеживания и разрешения проблем и управления контрактами. См. также *Контроль изменений.*

Управление проектом [Project Management] - методология, методы и средства координации и руководства людскими, финансовыми и материальными ресурсами, а также функциональными и организационными действиями, на протяжении всего цикла осуществления проекта направленные на эффективное достижение его целей.

Управление состояниями [State Management] - в процессе реализации проекта разработки изделия любая запись в базе данных может находиться в одном из пяти состояний: инициированном (initiated), представленном на рассмотрение (submitted), проверенном (checked), утвержденном (approved) и выпущенном (released). Управление состояниями – это возможность задавать и изменять текущее состояние записи. Система PDM должна быть способна комбинировать контроль доступа и управления состояниями, так чтобы только пользователи с соответствующими правами могли выполнить данное изменение состояния (аналогично про-

движению), например, изменить состояние некоторого объекта данных с проверенного на утвержденное.

Управление хранилищами данных и документами [Data Vault and Document Management] - процесс управления данными о проекте, обеспечивающий безопасное хранение и выборку информации об изделии. Составными частями этого процесса являются функции check-in/check-out, поддержка уровней выпусков, защита доступа и авторизация продвижения.

Управляющие данные [Management Data] - информация, необходимая для правильного планирования и контроля над разработкой изделия. В качестве примеров таких данных можно назвать информацию планирования (scheduling) и отчетную информацию об истории изделия.

Уровень выпуска [Release Level] - синоним уровня продвижения.

Уровень качества функционирования [Level of Performance] - степень, в которой удовлетворяются потребности, представленные конкретным набором значений для характеристик качества.

Уровень продвижения [Promotion Level] - информация об изделии имеет определенный уровень продвижения. Определяет и присваивает имена этим уровням системный администратор. Каждый уровень продвижения имеет свое собственное множество авторизации для доступа, внесения и утверждения изменений.

Уровень ранжирования [Rating Level] - диапазон значений в масштабе, позволяющем классифицировать (ранжировать) программное обеспечение в соответствии с установленными или предполагаемыми потребностями. Соответствующие уровни ранжирования могут быть связаны с различными представлениями о качестве, т.е. для пользователей, руководителей или разработчиков. Данные уровни называются уровнями ранжирования. *Примечание.* Данные уровни ранжирования отличны от классов, определенных ИСО 8402. Условия эксплуатации - конфигурация аппаратных и программных средств, в которой эксплуатируется программа, например тип компьютера, операционная система, другие программные средства и периферийное оборудование, под которые спроектирована программа.

Устойчивость [Stability] - атрибуты программного обеспечения, относящиеся к риску от непредвиденных эффектов модификации.

Устойчивость к ошибке [Fault Tolerance] - атрибуты программного обеспечения, относящиеся к его способности поддерживать определенный уровень качества функционирования в случаях программных ошибок или нарушения определенного интерфейса. *Примечание.* Определенный уровень качества функционирования включает возможность отказобезопасности.

Устройство обработки [Processing Unit, Central Processing Unit (CPU)] -функциональное устройство, состоящее из одного и более процессоров и их внутренней памяти. *Примечание.* Термин процессор часто используется как синоним устройства обработки.

Утверждение [Approval] - процесс, с помощью которого один или несколько пользователей с определенными правами утверждают контролируемый объект данных (документ, пакет документов, набор данных) либо предлагаемые для внесения в объект данных изменения. Утверждение может обозначать изменение статуса объекта в рамках его жизненного цикла, например, утверждение данных по конкретной детали приводит к изменению ее статуса - переходу с этапа технического проекта на этап подготовки производства. Другой пример: утверждение изменений по проекту целиком на этапе производственных испытаний может привести к возврату всего проекта на этап проектирования.

Учебная документация - предназначена для предоставления возможности постепенного введения в работу пакета для новых или неопытных пользователей. Для простейших типов программных средств этому требованию

может достаточно просто удовлетворять состав справочной документации. Однако для программного средства с более сложным интерфейсом пользователя рекомендуется специальная справочная документация. Так как назначением учебной документации является знакомство пользователей с программным средством, нет необходимости описывать интерфейс пользователя в полном объеме. Должны быть представлены достаточные инструкции для приобретения пользователями опыта и уверенности в использовании программного средства и подведения их к тому моменту, когда они будут в состоянии успешно пользоваться справочной документацией.

Ф

Файл - идентифицированная совокупность информации на машинном носителе, поддерживаемая операционной системой, в среде которой осуществляется создание файла и (или) обеспечивается доступ к нему (СТБ 1221-2000).

Файл [File] - поименованная совокупность записей, хранящихся или

обрабатываемых как единое целое (ГОСТ ИСО/МЭК 2382-1-99).

Фактографическая БД - база данных, записи которой содержат данные непосредственно о состоянии внешнего мира, не опосредованные ссылками на отражающие их документы.

Формат файла - способ организации элементов информации (битов, байтов) в файле.

Формирование дела - отнесение документов к определенному делу и систематизация документов внутри дела.

Формуляр-образец - модель построения формы документа, устанавливающая форматы, размеры полей, требования к построению конструкционной сетки и основные реквизиты.

Формы [Forms] - компьютерный эквивалент бумажных форм (формуляров), позволяющий вводить в систему PDM стандартизованные данные.

Функциональная декомпозиция - разбиение описания деятельности на основе выполняемых функций. Выделяются виды деятельности, затем основные процессы, затем детализируется их выполнение.

Функциональная подсистема - составная часть автоматизированной системы, реализующая одну или несколько близких функций.

Функциональная схема [Block Diagram] - схема системы, в которой основные части или функции представлены блоками, соединенными линиями, показывающими отношения между блоками. *Примечание.* Функциональные схемы не ограничиваются физическими устройствами.

Функциональное устройство [Functional Unit] - элемент аппаратного, программного или аппаратного средства, предназначенный для выполнения определенной задачи.

Функциональные возможности [Functionality] - набор атрибутов, относящихся к сути набора функций и их конкретным свой-

ствам. Функциями являются те, которые реализуют установленные или предполагаемые потребности: пригодность, правильность, способность к взаимодействию, согласованность, защищенность. *Примечание.* Данный набор атрибутов характеризует то, что программное обеспечение выполняет для удовлетворения потребностей, тогда как другие наборы главным образом характеризуют, когда и как это выполняется.

Функциональный стандарт (ФС) - согласованный в международном или национальном масштабе документ, охватывающий несколько базовых стандартов или профилей.

Х

Хакер (1) [Hacker (1)] - высококвалифицированный специалист по компьютерам

Хакер (2) [Hacker (2)] - высококвалифицированный специалист по компьютерам, который использует свои знания и средства для получения несанкционированного доступа к защищенным ресурсам.

Характер изменения во времени [Time Behavior] - атрибуты программного обеспечения, относящиеся к временам отклика и обработки и к скоростям выполнения его функций.

Характер изменения ресурсов [Resource Behavior] - атрибуты программного обеспечения, относящиеся к объему используемых ресурсов и продолжительности такого использования при выполнении функции.

Характеристики качества программного обеспечения [Software Quality Characteristics] - набор свойств (атрибутов) программной продукции, по которым ее качество описывается и оценивается. Характеристики качества программного обеспечения могут быть уточнены на множестве уровней комплексных показателей (подхарактеристик).

Хранение информации - совокупность действий по поддержанию состояния информации и носителей, обеспечивающих доступность информации в течение заданного времени.

Ц

Цифра; числовой символ [Digit; Numeric Character] - символ, который представляет неотрицательное целое число. *Пример.*

Один из символов 0, 1,... F в шестнадцатеричной системе счисления.

Цифровая экономика [Digital economy] - экономика, осуществляемая с помощью цифровых телекоммуникаций.

Цифровой [Digital] - определение, относящееся к данным, состоящим из цифр, а также к процессам и функциональным устройствам, использующим эти данные.

Цифровой век [Digital age] - термин возник в процессе глобального распространения цифровых технологий, поскольку этот процесс оказывает существенное воздействие на многие социально-культурные аспекты современной жизни.

Цифровой компьютер [Digital Computer] - компьютер, управляемый программами, хранящимися во внутренней памяти, который может использовать общую память для всех или части программ, а также для всех или части данных, необходимых для выполнения программ; выполнять программы, написанные или указанные пользователем; совершать заданные пользователем манипуляции над дискретными данными, представленными в виде цифр, включая арифметические и логические операции; и выполнять программы, которые модифицируются в процессе исполнения. *Примечание* В обработке информации термин компьютер часто относится к цифровым компьютерам.

Ч

Числовой [Numeric, Numerical] - определение, относящееся к данным, состоящим из чисел, а также к процессам и функциональным устройствам, использующим эти данные

Э

Экземпляр [Instance] - этот термин по-разному используется в системах проектирования изделий, в функциях структуры изделия системы PDM и в системах управления изображениями. В системах проектирования изделий экземпляр - это ссылка на геометрический объект, позволяющая размещать одну и ту же геометрию в разных местах сборной геометрической модели без фактического копирования этой геометрии. При изменении исходного геометрического объекта модификации автоматически производятся в каждом месте размещения экземпляра. Аналогично в структурах изделий экземпляр является ссылкой на деталь (Part). Применение ссылки экзем-

пляр позволяет использовать одну и ту же деталь в нескольких сборках (assemblies) без копирования в сборку всей информации о детали. В системах управления изображениями экземпляр -- это появление изображения в определенном формате. Система управления изображениями может поддерживать множество экземпляров одного и того же изображения в распределенных местах, что позволяет повысить производительность.

Экономика, основанная на знаниях [Knowledge economy] - экономика, в которой большая часть валового внутреннего продукта **(ВВП)** обеспечивается деятельностью по производству, обработке, хранению и распространению информации и знаний.

Экспертиза ценности электронных документов - определение ценности электронных документов в целях отбора их для хранения и установления сроков их хранения.

Экспертная система [Expert System (ES)] - система, основанная на знаниях, обеспечивающая решение задач в специальной или прикладной области, получая выводы из базы знаний, созданной на основе опыта человека. *Примечания.* 1) Термин экспертная система иногда используется в качестве синонима термина система, основанная на знаниях, но следует сделать акцент на экспертных знаниях. 2) Некоторые экспертные системы могут совершенствовать свою базу знаний и развивать новые правила выводов, базирующиеся на их опыте, связанном с предшествовавшими проблемами.

Электронная библиотека [Digital library] - распределенная информационная система, позволяющая надежно сохранять и эффективно использовать разнородные коллекции электронных документов (текст, графика, аудио, видео и т.д.) через глобальные сети передачи данных в удобном для конечного пользователя виде.

Электронная почта [Electronic Mail (E-mail)] - переписка в виде сообщений, передаваемых между терминалами пользователей по компьютерной сети.

Электронная почта [E-mail] - 1) наиболее распространенное использование сетей; услуга, позволяющая компьютерным пользователям посылать электронные сообщения друг другу; 2) обмен сообщениями с помощью компьютера. Передача писем и сообщений с компьютера на компьютер через сеть.

Электронная таблица; программа обработки электронных таблиц [Spreadsheet] - программа, которая отображает таблицу в виде клеток, расположенных по рядам и колонкам, и в которой из-

менение содержимого в одной клетке может вызвать повторное вычисление в одной или более клетках, основанное на отношениях между клетками, заданных пользователем.

Электронная торговля [E-trade] - торговля, осуществляемая с помощью электронного документооборота в Internet.

Электронная цифровая подпись - набор символов, вырабатываемый средствами электронной цифровой подписи и ассоциированный со специальной (особенной) частью документа, который обеспечивает однозначную идентификацию создателя и неоспоримость происхождения содержательной (общей) части документа.

Электронная цифровая подпись (ЭЦП) [Digital signature] - аналог собственноручной подписи физического лица, представленный как последовательность символов, полученная в результате криптографического преобразования электронных данных с использованием закрытого ключа ЭЦП, позволяющая пользователю открытого ключа установить целостность и неизменность этой информации, а также владельца закрытого ключа ЭЦП.

Электронная экономика [e-Economy] - 1) в широком смысле: экономика, основанная на широком использовании информации, знаний и ИКТ; 2) в узком смысле: экономика, базирующаяся на сетевых технологиях и моделях бизнес-бизнес (B2B) и бизнес-потребитель (B2C).

Электронное издательство; автоматизированное издательство [Electronic Publishing; Computer-aided Publishing] - производство с помощью компьютера документов типографского качества, включающих графику и рисунки. *Примечание.* В некоторых случаях электронное издательство выполняется с использованием прикладных программ, в других случаях оно может осуществляться с использованием специальной системы.

Электронное правительство [e-Government] - метафора, обозначающая информационное взаимодействие органов государственной власти и общества с использованием ИКТ.

Электронное хранилище [Vault] - компьютеризованные области хранения данных и базы данных в системе PDM. В хранилище находятся либо сами данные, либо информация о пути доступа к данным. Информация в электронных хранилищах PDM контролируется с помощью правил и процессов системы.

Электронный бизнес [e-Business] - электронная коммерция, Internet- бизнес - синонимы. Понятие более широкое, чем элек-

тронная торговля, включающее наличие своего сайта в Internet, виртуального магазина, системы управления компанией, использование электронной рекламы, маркетинга, модели бизнес для бизнеса или бизнес для потребителя.

Электронный документ - документ, зафиксированный на машинном носителе и содержащий идентифицированную информацию, подлинность которой удостоверена ЭЦП или УД.

Электронный обмен данными (ЭОД) [Electronic data interchange (EDI)]- способ, с помощью которого компании могут использовать сети для делового взаимодействия. Если электронная переписка между компаниями - явление обычное, ЭОД подразумевает передачу больших объемов информации, заменяя большие бумажные документы, такие, как счета и контракты.

Элемент данных - логическая единица описания базы данных, имеющая обозначение и определенное значение.

Элемент конфигурации [Configuration Item] - объект внутри конфигурации, который удовлетворяет функции конечного использования и может быть однозначно определен в данной эталонной точке.

Эмуляция [Emulation] - использование системы обработки данных для имитации другой системы обработки данных таким образом, что имитирующая система получает те же данные, выполняет те же операции и достигает тех же результатов, что и имитируемая система. *Примечание.* Эмуляция обычно выполняется с помощью аппаратных или программно- аппаратных средств.

Эффективность (информационной технологии) - свойство информационной технологии, характеризующееся совокупностью эффективностей технического, экономического и социального характера при использовании информационной технологии.

Эффективность [Efficiency] - набор атрибутов, относящихся к соотношению между уровнем качества функционирования программного обеспечения и объемом используемых ресурсов при установленных условиях; характер изменения во времени, характер изменения ресурсов. *Примечание.* Ресурсы могут включать другие программные продукты, технические средства, материалы (например, бумага для печати, гибкие диски) и услуги эксплуатирующего, сопровождающего или обслуживающего персонала.

Я

Язык UML [Unified Modeling Language] - получивший широкое распространение язык для спецификации, визуализации, конструирования и документирования систем программного обеспечения на основе объектно-ориентированных методов и компонентного подхода. Версия TJML 1.1, предложенная компанией Rational Software Corporation и поддержанная рядом других ведущих поставщиков программного инструментария для объектных технологий, была одобрена в сентябре 1997 г. в качестве индустриального стандарта OMG. Язык UML использует графическую нотацию. Он поддерживается в настоящее время многими инструментами CASE.

Язык программирования [Programming Language] - искусственный язык для представления программ.

Языковые средства (информационной технологии) - наборы символов, соглашений и правил, которые используются для организации взаимодействия человека со средствами, реализующими информационный процесс.

АНГЛО-РУССКИЙ СЛОВАРЬ СОКРАЩЕНИЙ

A

AAI [Application to Application Interface] - интерфейс связи между приложениями.

AAR [Automatic Alternative Routing] - маршрутизация с автоматическим обходом неисправных узлов.

ABC [Application Building Classes] - классы построения приложений.

ABI [Application Binary Interface] - двоичный интерфейс приложений.

ACD [1. Automatic Call Distribution] - автоматическое распределение вызовов (в системах телефонной связи); **[2. Automatic Call Distributor]** - устройство автоматического распределения вызовов.

ACIA [Asynchronous Communications Interface Adapter] - адаптер асинхронной связи.

ACMS [1. Application Control and Management System] - система контроля и администрирования приложений; **[2. Automated Connection Manager Server]** - сервер автоматизированного управления соединениями.

ACS [Automated Cartridge System] - автоматизированная картриджная система.

ADB [Apple Desktop Bus] - шина настольных систем фирмы Apple Computer.

ADF [Automatic Document Feeder] - автоматический загрузчик оригиналов (в копировальном устройстве).

ADL [Automated Data Library) - автоматизированная библиотека данных.

ADMD [Administration Management Domain] - домен административного управления (отдельная сеть, входящая в Internet).

ADSL [Asymmetrical Digital Subscriber Line] - асимметричная цифровая абонентская линия.

AEC [Automatic Error Correction] - автоматическое исправление ошибок.

AEP [Application Environment Profile] - профиль прикладной системы.

AES [1. Application Environment Specifications] - спецификации среды прикладных программ; **[2. Auto Emulation Switching]** -

автоматическое переключение эмуляции (режим автоматического распознавания принтером управляющего языка входного текста).

AFN [Access Feeder Node] - узел, обеспечивающий доступ (в сети).

AIFF [Audio Interchange File Format] - файловый формат для обмена аудиоданными.

ALM [1. Application Loadable Module] - приложение в виде загружаемого модуля (NetWare); **[2. AppWare Loadable Module]** – загружаемый модуль среды AppWare.

AMIS [Audio Messaging Interchange Specification] - спецификация обмена речевыми сообщениями.

AMLCD [Active Matrix Liquid-Crystal Display] – жидкокристаллический дисплей на активной матрице.

AMP [Asymmetrical Multiprocessing] - асимметричная мультипроцессорная обработка.

AMPS [Advanced Mobile Phone System] - усовершенствованная система мобильной радиотелефонной связи (стандарт сотовой связи в США).

ANDF [Architecture Neutral Distribution Format] - независимый от архитектуры формат электронного распространения ПО.

ANI [Automatic Number Identification] - автоматическое определение номера (телефона).

ANSI [American National Standards Institute] - Американский национальный институт по стандартизации.

AOCE [Apple Open Collaboration Environment] - открытая среда взаимодействия фирмы Apple (набор интерфейсов прикладного программирования).

API [Application Portability Profile] - интерфейс прикладных программ.

API [Application Programming Interface] - интерфейс прикладного программирования.

APM [Advanced Power Management] - усовершенствованное управление питанием (стандарт).

APP [Application Portability Profile] - профиль переносимости (мобильности) прикладных программ (ППППП).

APPC [Advanced Program-to-Program Communications] - развитая связь между программами (интерфейс фирмы IBM).

APPN [Advanced Peer-to-Peer Networking] - развитая архитектура одноуровневых сетей (схема маршрутизации фирмы IBM для сетей SNA).

APT [Application Programming Tools] - инструментальные средства прикладного программирования.

ARIS [Architecture of Integrated Information Systems] – архитектура интегрированных информационных систем.

ARL [Access Rights List] - список прав доступа.

ART [1. Adaptive Recognition Technology] - технология адаптивного распознавания (образов); **[2. Automatic Recognition Technology]** – технология автоматического распознавания (интерфейса принтера).

ASA [1. American Software Association] - Американская ассоциация программного обеспечения; **[2. American Standards Association]** – Американская ассоциация по стандартизации.

ASD [Automated Software Distribution] - автоматизированное распространение программного обеспечения.

ASE [Accredited System Engineer] - уполномоченный инженер-системотехник.

ASF [Automatic Sheet Feed] - автоматическая подача бумаги (в принтере).

ASR [Automatic Speech Recognition] - автоматическое распознавание речи.

ATOM [Asynchronous Time Division Multiplexing] - асинхронное мультиплексирование с разделением времени (временное уплотнение).

ATM [1. Asynchronous Transfer Mode] - режим асинхронной передачи; **[2. Automatic Teller Machine]** - 1) торговый автомат; 2) банковский автомат, банкомат.

AUI [1. Access Unit Interface] - интерфейс устройств доступа; **[2. Attachment Unit Interface]** - интерфейс устройств подключения.

AVI [Audio Video Interlaced] - чередование аудио и видео (технология фирмы Microsoft в области систем мультимедиа).

AVNP [Autonomous Virtual Network Protocol] - протокол автономной виртуальной сети.

AVR [Automatic Voice Recognition] - автоматическое распознавание речи (голоса).

B

BCS [Basic Catalog Structure] - базовая структура каталога.

BDC [Backup Domain Controller] - резервный контроллер домена (см. также *PDC*).

BFS [Boot File System] - загрузочная файловая система (поддерживающая загрузку независимо от используемой файловой системы).

BFT [Binary File Transfer] - передача двоичных файлов (стандарт).

BNA [Broadband Network Architecture] - архитектура широкополосных сетей (предложена фирмой IBM).

BOP [Bit-Oriented Protocol] - протокол побитовой передачи данных.

BPR [Business Process Reengineering] - реинжиниринг (реконструкция) бизнес-процессов.

BPR [Business Process Reengineering] - реорганизация (реинжиниринг) системы ведения бизнеса.

BRIM [Bridge Router Interface Module] - интерфейсный модуль моста (маршрутизатора).

BTAC [Branch Target Address Cache] - кэш-память адресов ветвлений.

C

CAD [Computer Aided Design] - автоматизированное проектирование.

CADM [CASE Application Development Method] - метод разработки приложений средствами CASE.

CAE [Computer Aided Engineering] - автоматизированное моделирование.

CALS [Computer Aided Acquisition and Logistics Support] – автоматизированная поддержка сбора и анализа.

CAM [Computer Aided Manufacturing] - автоматизированное производство.

CAM [Controlled Attachment Module] - управляемый модуль подключения к среде.

CAS [Communication Application Specification] - спецификация приложений связи (стандарт, разработанный фирмами Intel и Digital Communications Associates).

CASE [Computer Aided Software/System Engineering] – автоматизированное проектирование (разработка) систем программного обеспечения (систем).

CASE [Computer-Aided Software Engineering] - система автоматизированной разработки программ.

CAV [Constant Angular Уеккйу] - 1) постоянная угловая скорость; 2) соответствующий способ записи информации на лазерный диск; 3) соответствующий формат лазерного диска (поддерживающий пошаговый захват).

CCIA [Computer and Communications Industry Association] – Ассоциация производителей средств вычислительной техники и связи (США).

CCITT (переименованный ITU-T) [Consultative Committee for International Telegraphy and Telephony] - международный консультативный комитет по телеграфии и телефонии (МККТТ).

CDDI [Copper Distributed Data Interface] - распределенный интерфейс передачи данных по кабельным линиям (вариант FDDI для кабельных линий).

CDE [1. Commen Desktop Environment] - общая вычислительная среда для настольных систем; **[2. Cooperative Development Environment]** – среда коллективной разработки программ (стандартная спецификация Unix).

CDFS [CD-ROM File System] - файловая система на компакт-дисках.

CDI [(CD-I) Compact Disk Interactive] - интерактивный компакт-диск.

CDMA [Code Division Multiple Access] - множественный доступ с кодовым разделением (каналов).

CDPD [Cellular Digital Packet Data] - пакеты цифровых данных сотовой сети (стандарт на пересылку пакетов по не используемым в данное время линиям речевой связи в сотовой сети).

CD-ROM [Compact Disk Read-Only Memory] - ПЗУ на компакт-дисках.

CEM [Contract Electronic Manufacturers] - изготовители электронной аппаратуры (смонтированных печатных плат) на заказ.

CEO [Chief Executive Officer] - главный администратор, исполнительный директор, распорядитель (фирмы).

CGI [Computer Graphics Interface] - интерфейс машинной графики.

CGM [Computer Graphics Metafile] - метафайл машинной графики (стандартный формат хранения и передачи изображений).

CIC [1. Carrier (Circuit) Identification Code] - код идентификации канала; **[2. Commercial Internet Carriers]** - поставщики платных услуг в сети Internet.

CIDR [Classless Inter-Domain Routing] - бесклассовая междоменная маршрутизация.

CIF [1. Common Intermediate Format] - единый промежуточный формат (стандарт на разрешающую способность при цифровом кодировании (декодировании) видеосигналов); **[2. Customer Information File]** – файл информации о заказчике СЮ Chief Information Officer, руководитель информационной службы (компании).

CIT [Computer-Integrated Telephony] - компьютерная телефония.

CLI [Call Level Interface] - интерфейс на уровне вызовов (коммуникационный интерфейс для обеспечения связи между различными базами данных).

CLNP [Connectionless Network Protocol] - сетевой протокол передачи без установления соединения.

CLUT [Color Look Up Table] - таблица цветов.

CLV [Constant Linear Velocity] - 1) постоянная линейная скорость; 2) соответствующий способ записи информации на лазерный диск; 3) соответствующий формат лазерного диска.

CM [1. Configuration Management] - управление конфигурацией (сетевых устройств); **[2. Control Module]** - управляющий модуль.

CMA [Communications Managers Association] - Ассоциация менеджеров в области связи (США).

CMIP [Common Management Information Protocol] - общий протокол передачи управляющей информации.

CMS [1. Call Management System] - система управления (телефонными) вызовами; **[2. Color Management System]** - система управления цветом.

CMVC [Configuration Management and Version Control] – управление конфигурацией и контроль версий

CMW [Compartmented Mode Workstation] - рабочая станция, функционирующая в сети изолированно от других.

CNLP [Connectionless Network Layer Protocol] - протокол сетевого уровня без установления соединения (протокол типа маршрутизатор - маршрутизатор без организации передачи данных).

CNM [Customer Network Management] - *управление* абонентской сетью.

CNX [Certified Network Expert] - сертифицированный специалист по сетям.

CODE [Client/Server Open Development Environment] - открытая среда разработки программ, типа клиент-сервер.

COP [Character-oriented Protocol] - протокол посимвольной передачи данных.

COR [Connection-Oriented Routing] - маршрутизация, ориентированная на установление соединений.

CORBA [Common Object Request Broker Architecture] - единая архитектура программы-брокера объектных запросов (составная часть OMA).

COSE [Common Open Software Environment] - общая среда открытого программного обеспечения (стандарт).

CPI (cpi) [1. Characters Per Inch] - число знаков на дюйм; **[2. Common Programming Interface]** - единый интерфейс программирования (стандарт IBM для протоколов установления связи и сеансов информационного обмена).

CRC [Cyclic Redundancy Check] - контроль с использованием циклического избыточного кода.

CRS [Customer Response System] - система обратной связи с потребителем.

CRU [Customer Replaceable Unit] - блок, заменяемый пользователем.

CSDN [Circuit-Switched Data Network] - сеть передачи данных с коммутацией каналов.

CSMA/CD [Carrier Sense Mutiple Access/Collision Detection] – множественный доступ с контролем носителя и обнаружением конфликтов (стандартный протокол).

CSTA [Computer Supported Telecommunications Application] – применение телекоммуникационных технологий с использованием вычислительной техники (стандарт ECMA).

CTA [Computer Training Associates] - ассоциация компьютерного обучения.

CUA [Common User Access] - единый пользовательский доступ (стандарт IBM для интерфейса пользовательских программ).

CVF [Compressed Volume File] - файл сжатого тома.

CVI [Compressed Video Interoperability] - взаимодействие при работе с уплотненными видеоданными (протокол).

E

EAD [Enhanced Access Diversity] - улучшенный многовариантный доступ (метод маршрутизации).

EASE [Embedded Advanced Sampling Environment] - встроенная среда опроса с дополнительными возможностями (система сбора и анализа статистики по сетевому трафику с предоставлением этой информации администратору).

EBB [Electronic Bulletin Board] - электронная доска объявлений.

EBR [Enterprise Backup and Restore] - система резервного копирования и восстановления информации в сети масштаба предприятия.

ECC [Error-Correcting Code] - код с исправлением ошибок.

ECMA [European Computer Manufacturers Association] – Европейская ассоциация производителей вычислительной техники.

ECNE [Enterprise Certified NetWare Engineer] – сертифицированный инженер по эксплуатации NetWare в сети масштаба предприятия.

ECS [External Cache Socket] - гнездо для подключения внешней кэшпамяти.

EDCC [Error Detection and Correction Code] - код с обнаружением и исправлением ошибок.

EDD [Electronic Document Delivery] - электронная доставка документов.

EDIFACT [Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport] - электронный обмен данными для администрации, торговли и транспорта.

EDM [Engineering Data Management] - управление инженерными данными.

EDMS [Electronic Document Management System] - система управления электронными документами.

EEI [External Environment Interface] - интерфейс с внешней средой.

EIN [Electronic ID Number] - электронный идентифицирующий номер.

EIS [Executive Information System] - информационная система для руководящих сотрудников.

EISA [Extended Industry Standard Architecture] - расширенная промышленная стандартная архитектура (тип системной шины).

EMMI [Enhanced Multimedia Interface] - усовершенствованный интерфейс мультимедиа (разработан корпорацией AT&T).

EMX [Enterprise Mail Exchange] - автоматическая коммутация сообщений в сети масштаба предприятия.

EN [End Node] - конечный узел (в сети).

ENMS [Enterprise Network Management System] - система управления сетью масштаба предприятия.

EOM [Event-Oriented Modelling] - моделирование, ориентированное на события.

ERD [Entity-Relations Diagrams] - диаграмма сущность - связь.

ES [Enterprise System] - (сетевая) система масштаба предприятия.

ESCON [Enterprise System Connection] - связь систем в сети масштаба предприятия.

ESD [Electronic Software Distribution] - электронное распространение программного обеспечения.

ESDL [Electronic Software Distribution and Licensing] – электронное распространение и лицензирование программного обеспечения.

ESL [Electronic Software Licensing] - электронное лицензирование программного обеспечения.

ESM [1. Enterprise Storage Manager] - программа управления внешней памятью в сети масштаба предприятия. **[2. Ethernet Switching Module]** – коммутационный модуль сети Ethernet.

ETC [Enhanced Throughput Cellular] - усовершенствованная сотовая связь (протокол корпорации AT&T для исправления ошибок передачи в сотовых сетях).

ETSI [European Telecommunications Standards Institute] – Европейский институт по стандартам в области телекоммуникаций.

FAT [File Allocation Table] - таблица размещения файлов (в операционной системе DOS).

FCS [Fiber Channel Standard] - стандарт на волоконно-оптические каналы.

FCSI [Fiber Channel System Initiative] - инициатива по системе волоконно-оптической связи (совместная программа Sun Microsystems, IBM и Hewlett-Packard).

FDD [Floppy Disk Drive] - накопитель на гибких магнитных дисках (НГМД).

FDDI [Fiber Distributed Data Interface] - распределенный интерфейс передачи данных по волоконно-оптическим каналам (стандарт).

FDSE [Full Duplex Switched Ethernet] - дуплексная коммутируемая сеть Ethernet.

FED [Ferroelectric Display] - сегнетоэлектрический дисплей.

FEP [Front-End Processor] - 1) интерфейсный процессор; 2) процессор на станции-клиенте (в сети).

FIFO [First-In, First-Out] - первым пришел - первым обслужен (дисциплина обслуживания на основе последовательной очереди).

FIPS [Federal Information Processing Standard (U. S. Government)] - Федеральный стандарт по обработке данных (Правительство США).

FITS [Functional Interpolating Transformation System] - система трансформации изображений методом функциональной интерполяции.

FLCD [Ferroelectric liquid Crystal Display] – сегнетоэлектрический дисплей на жидких кристаллах.

FOC [Fiber-Optics Communications] - волоконно-оптическая связь.

FPFR [Fast-Packet Frame-Relay] - скоростная пакетная передача с ретрансляцией фреймов (протокол)

FRX [Frame Relay Exchange] - обмен с ретрансляцией фреймов.

FSF [Free Software Foundation] - Фонд бесплатного программного обеспечения.

FTAM [File Transfer, Access and Management] - передача, доступ и управление файлами (протокол).

FTS [Functional Test Suite] - набор функциональных тестов.

FTSA [Fault-Tolerant Server Architecture] - отказоустойчивая серверная архитектура.

G

GAPPN [Gigabit Advanced Peer-to-Peer Networking] - архитектура гигабитных одноуровневых сетей (компании IBM).

GDMO [Guidelines for the Definition of Managed Objects] – принципы описания управляемых объектов (стандарт ISO).

GFS [Grandfather/Father/Son] - дед - отец - сын (порядок дублирования данных на магнитных лентах раз в месяц, раз в неделю и ежедневно).

GIS [Geographic Information System] - географическая информационная система (ГИС).

GLOP [Graphical Library Object Parser] - синтаксический анализатор графических библиотечных объектов.

GM [General Manager] - главный управляющий, директор-распорядитель.

GOOP [Graphical Object-Oriented Programming] - графическое объектно-ориентированное программирование.

GOSIP [Government Open Systems Interconnection Profile]– правительственные профили взаимодействия открытых систем.

GOSIP [Government Open Systems Interconnection Profile] – правительственный профиль взаимодействия открытых систем (США).

GUI [Graphical User Interface] - графический пользовательский интерфейс.

H

HADA [High Availability Disk Array] - дисковая матрица с высоким коэффициентом готовности.

HAL [Hardware Abstraction Layer] - абстрактный уровень аппаратных средств.

HAM [Host Attachment Module] - модуль подключения к хост-машине.

HCI [Human/Computer Interface] - интерфейс человек-машина.

HDL [Hardware Description Language] - язык описания аппаратных средств.

HDLC [High-Level Data link Control] - высокоуровневое управление каналом передачи данных (стандарт ISO).

HDMS [High-Density Modem System] - система модуляции (демодуляции) с высоким коэффициентом сжатия.

HDTV [High Definition Television] - телевидение высокой четкости (ТВЧ).

HFT [High Function Terminal] - многофункциональный терминал.

HIPPI [High Performance Parallel Interface] - высокоскоростной параллельный интерфейс.

HLL [High-Level Language] - язык высокого уровня.

HLLAPI [High Level Language Application Programming Interface] – интерфейс прикладного программирования на языках высокого уровня.

HLS [Hue-Level-Saturation] - цвет - яркость - насыщенность (метод цветопередачи).

HPFS [High Performance File System] - высокопроизводительная файловая система.

HPR [High Performance Routing] - высокопроизводительная маршрутизация (стандарт фирмы IBM, вошедший в спецификацию APPN; протокол, известный также под названием APPN+).

HPSN [High Performance Scalable Networking] – высокопроизводительные расширяемые сети (архитектура фирмы 3Com).

HSB [Hue-Saturation-Brightness] - цвет - насыщенность – яркость (метод цветопередачи).

HSDL [High-Speed Data link] - высокоскоростной канал передачи данных.

HSM [Hierarchical Storage Management] - иерархическое управление запоминающими устройствами.

HSRP [Hot Standby Router Protocol] - протокол связи с маршрутизатором горячего резерва (в сети Internet).

HSSI [High Speed Serial Interface] - высокоскоростной последовательный интерфейс.

HSV [Hue-Saturation-Value] - цвет - насыщенность - значение (метод цветопередачи).

HTML [Hyper-Text Markup Language] - гипертекстовый язык описания документов (файлов).

I

IBN [1. Integrated Branch Node] - объединенный коммутационный узел (концентратор-маршрутизатор); **[2. Integrated Business Network]** - интегральная сеть деловой связи.

ICAM [Integrated Computer Aided Manufacturing] – интегрированное автоматизированное производство.

ICDA [Integrated Cashed Disk Array] - дисковая матрица со встроенной кэш-памятью.

ICFA [International Computer Facsimile Association] – Международная ассоциация компьютерной факсимильной связи.

ICI [Inter-Carrier Interface] - интерфейс связи между линиями различных телефонных компаний.

ICTS [Inter-City Telecommunications System] - система междугородной связи.

IDAPI [Integrated Database Application Program Interface] – интегрированный интерфейс доступа к базам данных из приложений (стандарт фирмы Borland).

IDDE [Integrated Development and Debugging Environment] – интегрированная среда разработки и отладки (программ).

IDEF [ICAM DEFinition] - определения ICAM.

IDL [Interface Definition Language] - язык описания интерфейса.

IDMS [Integrated Data Management System] - интегрированная система управления данными (система управления базами данных для мэйнфреймов).

IEC [International Electrotechnical Commission] - Международная электротехническая комиссия (МЭК).

IEEE [Institute of Electrical and Electronics Engineers] - Институт инженеров по электротехнике и электронике.

IEN [Integrated Enterprise Network] - интегрированная сеть масштаба предприятия.

IETF [Internet Engineering Task Force] - рабочая группа по стандартам для сети Internet.

II [Information Highway] - информационная магистраль.

ILE [Integrated Language Environment] - интегрированная языковая среда (разработки программ).

ILMI [Interim Local Management Interface] - промежуточный интерфейс

локального управления.

IMAC [ISDN Media Access Control] - уровень управления доступом к среде передачи данных в сетях ISDN.

IMAP [Interactive Mail Access Protocol] - протокол интерактивного доступа к электронной почте.

IMR [Integrated Multiport Repeater] - интегральный многопортовый ретранслятор.

IMS [1. Information Management System] - 1) информационно-управляющая система; 2) система управления информацией (иерархическая система управления базами данных, разработанная фирмой IBM); **[2. Integration of Management Systems]** - объединение административных систем.

INM [Internet Network Management] - администрирование в сети Internet.

IOS [Integrated Office System] - интегрированная офисная система.

IP [1. Image Processing] - обработка изображений; **[2. Internet Protocol]** - межсетевой протокол (первоначально разработанный для сети Internet).

IPS [Image Processing System] - система обработки изображений.

IPX [Internetwork Packet Exchange] - межсетевой обмен пакетами (протокол фирмы Novell).

IRQ [Interruption Request] - запрос на прерывание.

IRS [Information Retrieval System] - информационно-поисковая система.

ISA [Industry Standard Architecture] - промышленная стандартная архитектура (тип системной шины).

ISAM [Indexed Sequential Access Method] - индексно-последовательный метод доступа.

ISDN [Integrated Services Digital Network (voice + data + image network)] -цифровая сеть интегрированного обслуживания (речь, данные, изображение).

ISDN [Integrated Services Digital Network] - цифровая сеть с комплексными услугами.

ISEE [Integrated Software Engineering Environment] – интегрированная среда разработки программного обеспечения.

ISO [International Organization for Standardization] – Международная организация по стандартизации (ИСО).

ISO/IEC [International Organization for Standardization/International

Electrotechnical Commission] - Международная организация по стандартизации (ИСО/МЭК).

ISP [Internet Service Provider] - поставщик сервиса в сети Internet (через узел с прямым доступом к Internet по протоколу **IP**).

ISR [Information Storage and Retrieval] - хранение и поиск информации.

ISSA [Information Systems Security Association) - Ассоциация защиты информационных систем (США).

ISV [1. Independent Software Vendor] - независимая фирма-разработчик программного обеспечения; [2. Information System Vendor] – поставщик информационных систем.

ITU-T [International Telecommunication Union. Telecommunication. Standardization Sector of ITU (ITUT)] - Международный союз электросвязи. Сектор электросвязи.

J

JAD [Joint Application Development] - совместная разработка приложений.

JCL [Job Control Language] - язык управления заданиями.

JPEG [Joint Photographic Experts Group] - 1) Объединенная экспертная группа по фотографии; 2) алгоритм сжатия неподвижного изображения, разработанный этой группой.

JTC1 [Joint Technical Committee One] - совместный технический комитет (СТК1).

K

KBMS [Knowledge Base Management System] - система управления базой знаний.

KBS [Knowledge Base System] - система баз знаний (СБЗ).

L

LAP [Link Access Protocol] - *протокол доступа к каналу связи.*

LAPM [Link Access Protocol for Modems] - протокол доступа к каналу связи для модемов.

LAT [Local Area Transport] - передача в локальной сети (протокол).

LATA [Local Access and Transport Area] - область локального доступа и передачи (географическая зона, обслуживаемая одной RBOC).

LAU [LAN Access Unit] - блок (устройство) доступа к локальной сети.

LEC [Local Exchange Carrier] - 1) местная телефонная сеть; 2) фирма-владелец местной телефонной сети.

LED [Light-Emitting Diode] - светодиод.

LEL [Link, Embed and Launch-to-Edit] - компоновка и запуск на редактирование (технология, позволяющая автоматически загружать другое приложение при обращении к документу).

LLC [Logical Link Control] - управление логическими связями (протокол).

LMI [Local Management Interface] - интерфейс локального управления (в сети).

LNM [LAN Network Manager] - программа управления локальной сетью.

LON [LAN Outer Network] - сеть, внешняя по отношению к данной локальной сети.

LQ [Letter Quality] - режим высококачественной печати.

LRU [Last (Least) Recently Used] - «наиболее давно использовавшийся» (алгоритм замещения блоков информации в двухуровневой памяти).

LS [1. Library Server] - библиотечный сервер; [2. **Licensing System]** -

система лицензирования.

LSAPI [License Server Application Programming Interface] – интерфейс прикладного программирования для сервера контроля лицензий (программное средство в составе ОС и приложений, позволяющее контролировать фактическое использование лицензионных программ в сети).

LU [Logical Unit] - логический блок.

LUG [Local User Group] - локальная группа пользователей.

LVM [Logical Volume Manager] - программа управления логическими томами.

M

MAC [Media Access Control] - управление доступом к среде передачи (стандарт сетей Ethernet).

MAN [Metropolitan Area Network] - общегородская сеть.

MAPI [Messaging Application Programming Interface] - интерфейс программирования приложений электронной почты (предложен фирмой Microsoft).

MAS [Multimedia Access System] - система доступа к данным мультимедиа.

MAU [1. Medium Attachment Unit] - блок доступа к среде (передачи данных); **[2. Multistation (Multi) Access Unit]** - устройство множественного доступа.

MDC [Multi-Device Controller] - контроллер нескольких периферийных устройств.

MDI [1. Medium Dependent Interface] - интерфейс, зависящий от среды (передачи данных); **[2. Multiple Document Interface]** - интерфейс для работы с несколькими документами.

MFC [Microsoft Foundation Classes] - базовые классы (объектов) фирмы Microsoft.

MH [Modular Hub] - модульный концентратор.

MHS [1. Message Handling Service] - служба обработки сообщений (протокол фирмы Novell для связи с системами электронной почты); **[2. Message Handling System]** - система обработки сообщений.

MI [Management Interface] - интерфейс управления.

MIB [Management Information Base] - административная база данных.

MIDI [Musical Instrument Device Interface] - интерфейс электро музыкальных инструментов.

MIF [Management Information File] - файл административной информации.

MII [Medium Independent Interface] - интерфейс, независимый от среды (передачи данных).

MLID [Multiple Link Interface Driver] - многоканальный интерфейсный драйвер.

MLS [Multilevel Security] - многоуровневая защита данных.

MMPM [Multimedia Presentation Manager] - программа управления презентацией с использованием мультимедиа.

MMS [Manufacturing Messaging Specification] - спецификация производственной службы сообщений (стандарт для передачи сообщений внутри предприятия).

MNI [Mobile Network Integration] - объединение сетей подвижной связи.

MNP [Microcom Network Protocol] - сетевой протокол Microcom (семейство протоколов, обеспечивающих исправление

ошибок и сжатие данных; разработаны фирмой Microcom и признаны стандартами в области модемов).

MO [Magneto-Optical] - магнитооптический.

MOB [Movable Object Block] - перемещаемый фрагмент объекта, спрайт.

MOD [Magneto-Optical Disk] - магнитооптический диск.

MOM [Manager of Managers] - «администратор администраторов»

(принцип распределенного управления сетями с передачей функциональной обработки локальным серверам, но с сохранением централизованного контроля за работой всей сети).

MOSPF [Multicast Open Shortest Path First] - предпочтительное предоставление кратчайшего пути (сетевой протокол групповой рассылки).

MP [Multiprocessing] - мультипроцессорная обработка.

MPC [Multi-Purpose Communications] - многоцелевая система связи.

MPEG [Motion Picture Experts Group] - 1) экспертная группа по кинематографии; 2) алгоритм сжатия подвижного изображения, разработанный этой группой.

MPP [Massively Parallel Processing] - обработка данных с массовым параллелизмом.

MPR [Multiprotocol Router] - многопротокольный маршрутизатор.

MPTN [Multiprotocol Transport Network] - сеть с многопротокольной передачей данных.

MQI [Message Queue Interface] - интерфейс очередей сообщений.

MRCI [Microsoft Realtime Compression Interface] - интерфейс сжатия данных в реальном времени фирмы Microsoft.

MSH [Multi Services Hub] - многоцелевой концентратор (обслуживающий сети различных типов).

MSL [Mirrored Server Link] - задублированная связь серверов.

MTF [Microsoft Tape Format] - формат магнитной ленты фирмы Microsoft.

MTNT [Multiple Technology Network Testbed] – многофункциональный стенд для испытаний сетевых технологий.

MVS [1. Multiple Virtual Storage] - многосегментная виртуальная память; **[2. MultiVideo System]** - система мультивидео.

N

NIST [National Institute of Standards and Technology] – Национальный институт стандартов и технологий США.

NISTIR [National Institute of Standards and Technology Interim Report] - промежуточный отчет Национального института стандартов и технологий.

NIUF (NIU-Fonim) [North American ISDN Users Forum] - форум североамериканских пользователей ISDN.

NVLAP [National Voluntary Laboratory Accreditation Program] – Национальная добровольная лаборатория аккредитации программ (спонсор программ NIST).

O

O&M [Operation and Maintenance] - эксплуатация и техническое обслуживание.

OC [1. Office Communications] - учрежденческая связь; **[2. Optical Carrier]** - оптоволоконная линия связи.

OCE [Open Collaboration Environment] - открытая среда коллективной работы.

OD [(O/D) on demand] - по требованию, по запросу.

ODA [Office (or Open) Document Architecture] - архитектура учрежденческого (или открытого) документа (АУД).

ODA [Open Document Architecture] - открытая архитектура обработки документов (см. также ODMA).

ODAPI [Open Database Application Programming Interface] – открытый интерфейс прикладного программирования баз данных.

ODBC [(ODC) Open Database Connectivity] - открытые средства связи с базами данных (стандартный интерфейс фирмы Microsoft).

ODL [Object Definition Language] - язык описания объектов.

ODMA [Open Document Management Architecture] - открытая архитектура управления документами (интерфейс прикладного программирования для связи клиентов с DMS).

OEM [Original Equipment Manufacturer] - фирма-изготовитель комплектного (комплексного) оборудования, поставщик систем.

OID [Object Identifier] - идентификатор объекта.

OIW [OSE Implementors Workshop] - рабочая секция реализаторов OSE.

OLB [Object Location Broker] - программа - брокер местоположения объектов.

OLE [Object Linking and Embedding] - объектная компоновка (технология фирмы Microsoft).

OLI [Optical line Interface] - интерфейс оптических линий связи.

OLTP [On-line Transaction Processing] - оперативная обработка транзакций.

OMG [Object Management Group] - группа административного управления объектами.

OMW [Object Management Workbench] - инструментальные средства объектного управления.

ONA [Open Network Architecture] - открытая сетевая архитектура.

OODB [Object-Oriented Database] - объектно-ориентированная база данных.

OOPS [Object-Oriented Programming System] - объектно-ориентированная система программирования.

OS [Operating System] - операционная система.

OSE [Open System Environment] - функциональная среда открытых систем.

OSE/RM [Open System Environment / Reference Model] - Эталонная модель функциональной среды открытых систем.

OSF [Open Software Foundation] - Фонд открытого программного обеспечения (консорциум компаний-разработчиков).

OSI [Open Systems Interconnection (Communication Protocols). ISO 7498.1984] - взаимосвязь открытых систем (Протоколы связи). ISO 7498.1984.

OSI [Open Systems Interconnection] - взаимодействие открытых систем (семиуровневая модель сетевых протоколов, разработанная ISO).

OSI/TP [Open Systems Interconnection/Transaction Processing] - обработка транзакций в среде OSI (стандарт).

OSME [Open Systems Message Exchange] - обмен сообщениями в открытых системах.

OSPF [Open Shortest Path First] - «первым выбирается кратчайший путь» (сетевой протокол маршрутизации).

OT [Object Technology] - объектная технология.

OTF [Open Tape Format] - открытый формат лент (стандарт).

OURS [Open User Recommended Solutions] - «Технические решения, рекомендуемые пользователям открытых систем» (группа, занимающаяся вопросами совместимости и управления в распределенных средах, включающих продукты разных поставщиков).

P

PABX [Private Automatic Branch Exchange] - учрежденческая АТС с исходящей и входящей связью (с городом).

PAD [Packet Assembly and Disassembly] - формирование и декомпозиция (распаковка) пакетов.

PAMA [Preassigned Multiple Access] - множественный доступ с жестким закреплением каналов.

PARIS [Packetized Automatic Routing Integrated System] – интегрированная система автоматизированной маршрутизации пакетов (разработана фирмой IBM).

PC [Personal Computer] - персональный компьютер (ПК).

PCB [Printed Circuit Board] - печатная плата.

PCL [Printer Control Language] - язык управления принтерами.

PCM [Plug-Compatible Manufacturer] - производитель плат, совместимых по разъему.

PCMCIA [Personal Computer Memory Card International Association] -1) Международная ассоциация производителей плат памяти для персональных компьютеров; 2) одноименный стандарт на средства расширения портативных ПК.

PDA [Personal Digital Assistant] - персональный цифровой ассистент, электронный секретарь (тип портативного компьютера).

PDB [Protocol Data Block] - протокольный блок данных.

PDF [Portable Document Format] - формат переносимого документа (в настольных издательских системах).

PDL [Page Description Language] - язык описания страниц.

PDM [Product Data Management] - системы управления производственной информацией.

PDQ [Parallel Data Query] - параллельный запрос данных.

PDU [Protocol Data Unit] - протокольный блок данных.

PG [Presentation Graphics] - презентационная графика.

PGA [Pin Grid Array] - корпус ИС с матрицей штырьковых выводов.

PGP [Pretty Good Privacy] - «надежная конфиденциальность» (алгоритм шифрования).

PIC [Picture Image Compression] - сжатие неподвижных изображений (формат графических файлов).

PIF [Program Information File] - файл информации о программе.

PIM [Personal Information Manager] - персональный информационный менеджер (программа организации распорядка дня).

PIM [Product Information Management] - управление информацией об изделии.

PL [Programming Language] - язык программирования.

PMA [Physical Medium Attachment] - подсоединение к физической среде (передачи данных).

PNP [Plug-and-Play] - «подсоединяй и работай» (стандарт автоматической настройки конфигурации).

POSIX [Portable Operating System Interface] - интерфейс переносимой операционной системы.

POSEX [Portable Operating Systems Interface] - интерфейс переносимых операционных систем (государственный стандарт США для обеспечения переносимости прикладных программ на разные платформы в среде Unix).

POST [Procedure Of Self-Testing] - процедура (начального) самотестирования.

PPL [Process-to-Process Linking] - связь между процессами.

PPP [Point-to-Point Protocol] - протокол двухточечной связи.

PREP [PowerPC Reference Platform] - эталонная платформа PowerPC (документ, разработанный IBM и Apple и определяющий совместимость с процессором PowerPC).

PTF [Program Temporary Fixes] - временные исправления в программе.

PTM [Packet Transfer Mode] - режим пакетной передачи.

PVC [1. Permanent Virtual Circuit] - постоянный виртуальный канал;

[2. Permanent Virtual Connection] - постоянное виртуальное соединение.

Q

QBE [Query by Example] - запрос по образцу.

QBF [Query by Form] - запрос через форму.

QBM [Query by Model] - запрос по модели.

QIC [Quarter-Inch Cartridge] - 1/4-дюймовый картридж.

R

RACF [Resource Access Control Facility] - средства управления доступом к ресурсам (система защиты данных в хост-машинах фирмы IBM).

RAD [Rapid Application Development] - инструментальные средства разработки приложений.

RAID [Redundant Array of Inexpensive Drives (Disks)] - матрица недорогих дисковых накопителей с избыточностью (тип дисковой памяти с резервированием и дублированием данных).

RAS [1. Reliability, Availability and Serviceability] - надежность, работоспособность и удобство эксплуатации (аппаратуры); **[2. Remote Access Server]** - сервер дистанционного доступа.

RC [Remote Control] - дистанционное управление.

RDA [Remote Database Access] - дистанционный доступ к базам данных.

RDBMS [Relational Database Management System] - система управления реляционными базами данных.

RGB [Red-Green-Blue] - красный - зеленый - синий (система цветопередачи)

RISC [Reduced Instruction Set Computer] - ЭВМ с сокращенным набором команд.

RJE [Remote Job Entry] - дистанционный ввод заданий.

RLE [Run-Length Encoding] - групповое кодирование (в растровой графике).

RMON [Remote Monitoring] - 1) дистанционный сбор административной информации; 2) среда дистанционного контроля сети (стандарт).

RPC [Remote Procedure Call] - дистанционный вызов процедур (сетевого администрирования).

RPC [Remote Procedure Call] - удаленный (дистанционной) вызов процедуры.

RPG [Report Program Generator] - генератор отчетов (результатов анализа данных).

RPL [Remote Program Load] - дистанционная загрузка программ.

RPM [Rotations Per Minute] - (число) оборотов в минуту.

RQBE [Relational Query By Example] - реляционный запрос по образцу.

RQS [Recoverable Queuing Service] - обслуживание очередей (транзакций) с восстановлением при отказах.

RTOS [Real-Time Operating System] - операционная система реального времени.

RTP [Rapid Transport Protocol] - протокол ускоренной передачи данных (составная часть HPR).

S

SAA [Systems Application Architecture] - архитектура системных приложений (предложена фирмой IBM для соединения различных платформ в сети).

SADT [Structured Analysis and Design Technique] - технология структурного анализа и проектирования.

SAFE [Secure Access Facility for Enterprise] - средства доступа к защищенным данным в сети масштаба предприятия.

SAM [1. Secure Access Management] - управление защищенным доступом; **[2. System Administrator Means]** - инструментальные средства системного администратора.

SAS [Single Attachment Station] - станция с единственным подключением (к сети).

SCS [Structured Cabling System[- структурированная кабельная система.

SCSI [Small Computer System Interface] - интерфейс малых вычислительных систем (стандарт).

SDC [Synchronous Data Compression] - сжатие синхронных потоков данных (технология фирмы Motorola).

SDDI [Schielded Distributed Data Interface] - распределенный интерфейс передачи данных по экранированной витой паре.

SDLC [Synchronous Data Link Control] - синхронное управление передачей данных (сетевой протокол).

SDLC [System Development life Cycle] - метод жизненного цикла разработки системы.

SDMA [Space-Division Multiple Access] - множественный доступ с пространственным разделением каналов.

SDO [Standards Development Organization] - организация по разработке стандартов.

SE [Standard Edition] - стандартная редакция (версия программного продукта)

SE [System Engineering] - производство систем.

SEE [Software Engineering Environment] - среда разработки программ.

SES [Smart Energy System] - интеллектуальная система энергосбережения.

SFS [Shared File Server] - файл-сервер коллективного доступа.

SGML [Standard Generalized (General) Markup Language] – стандартный обобщенный язык описания документов.

SH [Stackable Hub] - наращиваемый концентратор (допускающий включение в каскад).

SIG [Special Interest Group] - специальная группа (конечных пользователей) по какой-либо проблеме (в составе Ассоциации по вычислительной технике США).

SINC [Single-Image Network Computing] - единое представление сетевых вычислений.

SLAP [Serial Line Access Protocol] - протокол доступа к последовательному каналу.

SM [Smart Card] - интеллектуальная карточка (содержащая микропроцессор).

SMA [Systems Monitor Architecture] - архитектура системного мониторинга

SMDS [Switched Multimegabit Data Service] - служба коммутируемой мультимегабитной передачи данных (набор спецификаций фирмы Bell Communications).

SMF [Standard Messaging Format] - стандартный формат передачи сообщений.

SMP [1. Simple Management Protocol] - упрощенный протокол управления; **[2. Symmetrical Multiple Processor]** - симметричный мультипроцессор. **[3. Symmetrical Multiprocessing]** - симметричная мультипроцессорная бработка.

SMT [Station Management] - управление станциями (протокол, входящий в спецификацию **FDDI**).

SMTP [Simple Mail Transfer Protocol] - упрощенный протокол электронной почты (стандарт).

SNA [Systems Network Architecture] - сетевая архитектура систем (сетевой протокол, предложенный фирмой IBM).

SNAP [Standard Network Access Protocol] - стандартный протокол доступа к сети.

SPA [Software Publishers Association] - Ассоциация издателей программных продуктов.

SPC [Software Productivity Consortium] - консорциум производства программного обеспечения.

SPC [Standard Peripheral Controller] - контроллер стандартных периферийных устройств.

SPEC [System Performance Evaluation Cooperative] - группа по оценке системной производительности (занимающаяся стандартизацией соответствующих тестов).

SQA [Software Quality Assurance] - обеспечение качества программного обеспечения.

SQL [Structured Query Language] - язык структурированных запросов.

SRB [Source Route Bridging] - мостовая передача с маршрутизацией от источника (протокол, предложенный фирмой **IBM).**

SRP [Source Routing Protocol] - протокол маршрутизации от источника (связной протокол).

STD [State Transition Diagrams] - диаграммы переходов состояний.

STDMA [Space-Time Division Multiple Access] - множественный доступ с пространственно-временным разделением каналов.

STP [1. Shielded Twisted Pair] - экранированная витая пара; **[2. Signal**

Transfer Point] - пункт передачи сигнала (в сети).

SW [Software Engineering] - производство программного обеспечения.

SWIFT [Society for World-Wide Interbank Financial Telecommunications] - архитектура банковских документов (межбанковская электронная система передачи информации и совершенствования платежей).

SWS [Structured Wiring System] - структурированная система кабельной разводки.

T

TAPI [Telephony Application Programming Interface] - интерфейс программирования приложений телефонной связи (стандарт, предложенный фирмами Microsoft и Intel).

TCP/IP [Transmission Control Protocol/Internet Protocol] – протокол управления передачей/межсетевой протокол (стандарт).

TDM [Technical Data Management] - управление техническими данными.

TDM [Time-Division Multiplexing] - мультиплексирование с разделением времени (временным уплотнением каналов).

TDMA [Time Division Multiple Access] - множественный доступ с временным разделением каналов.

TFT [Thin-Film Transistor] - тонкопленочный транзистор.

TIFF [Tagged Image File Format] - теговый формат файла изображения (промышленный стандарт хранения изображения в виде упакованных полей).

TIM [Technical Information Management] - управление технической информацией.

TLU [Table Look-Up] - табличный поиск.

TP [1. Transaction Processing] - обработка транзакций; **[2.Transport**

Protocol] - транспортный протокол; **[3. Twisted Pair]** - витая пара.

TPC [Transaction Processing Council] - 1) Совет по обработке транзакций; 2) одноименный набор стандартов для тестирования СУБД.

TPI [Tracks Per Inch] - число дорожек на дюйм.

TPS [Transactions Per Second] - число транзакций в секунду.

TSR [1. Terminate-and-Stay-Resident] - «после выполнения остаться в памяти» (тип резидентной программы); **[2. Time-Sharing Regime]** режим разделения времени.

TTS [Text-To-Speech] - (преобразование) текст-в-речь.

U

UART [Universal Asynchronous Receiver/Transmitter] - универсальный

асинхронный приемопередатчик.

UDF [User-Defined Function] - функция, определенная пользователем.

UDM [Uniform Data Model] – стадартная модель данных (стандарт взаимодействия библиотек многократно используемых программ).

ULP [Upper Layer Protocol] - протокол верхнего уровня.

UMIG [Universal Messaging Interoperability Group] - группа по универсальному взаимодействию систем передачи сообщений.

UNI [User (-to-) Network Interface] - сетевой интерфейс пользователя (в частности, в сетях ATM).

UNIX [Trademark Name for AT&T Operating System Product (System V) - наименование торговой марки для программного продукта AT&T операционной системы (Системы V)

URPC [Universal Remote Procedure Call] - универсальная система дистанционного вызова процедур.

USS [United States Standard] - стандарт США.

UTP [Unshielded Twisted Pair] - неэкранированная витая пара.

UUCP [Unix to Unix Copy Program] - программа копирования Unix - Unix (шлюз и утилита для доступа к сети Internet из почтовых пакетов локальных сетей).

V

VAC [Value-Added Carrier] - 1) высококачественная арендуемая линия связи; 2) компания - владелец сети, предоставляющая дополнительные услуги.

VAN [Value-Added Network] - сеть с дополнительными услугами.

VAT [Video Audio Teleconference] - видео-, аудио-, телеконференция.

VCC [Virtual Channel Connection] - соединение виртуальных каналов.

VCI [Virtual Circuit Identifier] - идентификатор виртуального канала.

VDI [Video Device Interface] - интерфейс видеоустройств.

VDS [Virus Detection System] - система обнаружения вирусов.

VDT [Visual Display Terminal] - видеотерминал.

VESA [Video Electronics Standards (Suppliers) Association] - 1) Ассоциация по стандартам в области видеоэлектроники (Ассоциация производителей средств видеоэлектроники); 2) одноименный тип локальной шины в ПК с процессором фирмы Intel.

VFS [Virtual File System] - виртуальная файловая система.

VIM [Vendor Independent Messaging] - передача сообщений независимо от фирм-поставщиков (средства электронной почты; интерфейс, предложенный фирмой Lotus Development).

VIVID [Video, Voice, Image and Data] - видео, речь, изображение и цифровые данные (мультимедиа).

VLB [VESA Local Bus] - локальная шина VESA

VLIW [Very Long Instruction Word] - «очень длинное командное слово», широкая команда (архитектура ЭВМ с системой команд сверхбольшой разрядности).

VLM [Virtual Loadable Module] - виртуальный загрузочный модуль.

VPL [Validated Products List] - перечень проверенных изделий.

VPN [Virtual Private Network] - виртуальная частная сеть.

VRS [Voice Recognition System] - система распознавания речи.

VTAM [Virtual Telecommunications Access Method] - виртуальный телекоммуникационный метод доступа.

W

WABI [Windows Application Binary Interface] - двоичный интерфейс приложений среды Windows.

WAN [Wide-Area Network] - глобальная сеть.

WAND [Wide-Area Network Distribution] - распространение программ по глобальной сети.

WFS [Workflow Software] - программное обеспечение автоматизации деловых процедур (документооборота).

WORM [Write-Once/Read-Many] - с однократной записью и многократным считыванием (тип лазерного диска).

WWW [World-Wide Web] - всемирная «паутина» (глобальная гипертекстовая система в сети Internet).

WYSIWYG [What You See Is What You Get] - «что видишь, то и получишь» (режим полного соответствия изображения на экране и распечатки)

X

XCOFF [Extended Common Object File Format] - расширенный общий формат объектных файлов.

XDP [External Data Presentation] - внешнее представление данных.

XE [extended Edition] - расширенная редакция (версия программного продукта).

XOR [exclusive OR] - исключающее ИЛИ.

Y

Y/N [Yes/No] - да (нет).

Z

ZIF [Zero Insertion Force] - с нулевым усилием сочленения (соединитель).

ZIP [Zigzag-In-line Package] - плоский корпус со штырьковыми выводами, расположенными зигзагообразно.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. О дальнейшем развитии компьютеризации и внедрении информационно-коммуникационных технологий (Указ Президента Республики Узбекистан от 30.05.2002 г.)

2. О мерах по дальнейшему развитию компьютеризации и внедрению информационно-коммуникационных технологий (Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 06.06.2002 г.).

3. Программа развития компьютеризации и информационно-коммуникационных технологий на 2002 - 2010 годы (Приложение № 1 к постановлению Кабинета Министров Республики Узбекистан от 06.06.2002 г.).

4. Программа модернизации и развития Национальной сети передачи данных Республики Узбекистан на период 1999 - 2003 годы» (Приказ УзАПТ от 04.05.1999 г. № 182).

5. Концепция развития Национальной сети передачи данных (Приказ УзАПТ от 06.08. 1999 г. № 295).

6. Мониторинг развития ИКТ в Узбекистане//Подг. ПРООН при участии КМ РУз, УзАСИ, Госкомстата, МВССО, МНО; 2003 г.).

7. Итоги Комплекса Кабинета Министров Республики Узбекистан по вопросам связи и информационно-коммуникационных технологий (16.01.2004)//www.ICTCouncil.gov.uz - Сайт Координационного Совета по развитию компьютеризации и информационно-коммуникационных технологий.

8. Каримов И.А. Узбекистан: национальная независимость, экономика, политика, идеология. Речи, статьи, интервью. – Т.: «Узбекистан», 1993.

9. Каримов И.А. По пути углубления экономических реформ. – Т.: «Узбекистан». 1995.

10. Каримов И.А. Узбекистан: собственная модель перехода на рыночные отношения – Т.: «Узбекистан». 1993.

11. Варакин Л.Е. Основные направления развития инфокоммуникаций России на основе современных технологий и мировых тенденций// Труды Международной Академии связи. 2001, №1 (17).

12. Довгань С.Д. Национальная информационная инфраструктура и ее развитие в сетях телекоммуникаций // Вестник связи, 2001. - №10.

13. Информационные технологии на службе развития// Экономическое обозрение. 2002. № 6

14. Информационные технологии на службе развития// Экономическое обозрение. 2002. № 7.

15. Авдеева Ю. Жалилов Ш. - М. Опутанные сетью... Интернета// Экономическое обозрение. 2002. № 1-2.

16. Прохоров А. От ARPAnet до INTERnet//«Компьютерпресс». 2000. № 2.

17. Базилева И. Электронное обучение – дистанции не существует. //Мир Internet. 2000 . № 8.

18. Морозов А., Семак И. Электронная коммерция. //Мир Internet. 2000. №9.

19. Мухачев П. Платежи и банки в Интернете //Мир Internet. 2000. №11.

20. Кокоуров А. Я спросил у тьютора... //Мир Inernet. 2000. № 8.

21. Москалюк А. Образование в Интернете: с чего начать? //Мир Internet. 2002. № 2.

22. Алиев Б.М. Услуги Интернет - абонентам Ташкентской городской телефонной сети//ЭКО. 15 августа 2002 г.

23. Умаров А.Т. Корпоративная сеть "Toshkent Shahar Telefon Tarmog'i" и информационная безопасность. //"InfoCom.uz", 2003, №7-8.

24. Лукацкий А.В. Информационная безопасность. Как обосновать? //Компьютер - Пресс. 2000. №11.

25. Баутов А. Экономический взгляд на проблемы информационной безопасности. //Открытые системы. 2002. № 2.

26. Искандерова Н. Для Интернета нет границ. //Правда Востока, 8 января 2003г., № 5.

27. Батыров Б. Образование и информационные технологии//Правда Востока, 24 октября 2002 г., № 206.

28. Санаева Т. Учиться по – новому. //Народное Слово, 13 ноября 2002 г., № 234.

29. Усмонова Н. Компьютеризация – веление времени. //Народное слово, 7 января 2003 г., № 6.

30. http://www.it - study.ru/whatis.htm – сайт центра дистанционного обучения «Инфотек».

31. http://specialist.ru/publication/doklad.htm – Белов А.В. Практика и перспективы дистанционного обучения компьютерным технологиям. //(Доклад на НПК «Профессиональное обучение безработных граждан в условиях рынка труда, новые технологии и эффективность». 15-17 сентября 1999 г., г.Жуковский.

32. Шайян Ж. Новая учёба в сети. //Экономическое обозрение, 2002, № 9.

33. Развитие инфокоммуникаций в странах с переходной экономикой и регионах России. //Труды Международной академии связи. 2002. № 2.

34. Аталжанов А. Новый сайт в Интернете. // Правда Востока, 3 сентября 2003 г.

35. Клиника MDS теперь и в Интернете…// InfoCOM.UZ. 2003, № 9.

36. Каримов Р. Узбекистан на пути к новой экономике. //Правда Востока. 2002. № 132.

37. Курносов И.Н. Государственная политика развития услуг электронной торговли. //Электросвязь. 2002. № 2

38. Федоров А., Елманова Н. Internet-технологии в цифрах и фактах. //Компьютерпресс. 2002. № 6.

39. Шон Дохерти. Закон США об электронной подписи устанавливает юридическую значимость интерактивных транзакций. //Сети и системы связи. 2002. № 4.

40. Курносов И.Н. Государственная политика развития услуг электронной торговли. //Электросвязь. 2002. № 2.

41. Саморезов В.В. Организация услуг IP-телефонии поставщиками интернет-услуг. //Электросвязь. 2002. № 2.

42. Барсков А.Г. Вторая волна VoIP. //Сети и системы связи, 2002, № 4.

43. Селиванов С. Будущее за IP-телефонией. //Мир связи. Connect! 2002. № 4.

44. Организация службы IP - телефонии на СПД "ТШТТ" (Проект, филиал "ТШТТ" АК "Узбектелеком").

45. Не просто банк ALOQABANK. // InfoCOM.UZ. 2003. № 2.

46. Шеян И. Банк - основа электронной коммерции. // Сети, 2002, № 9.

47. Есауленко А. Internet - банкинг: эволюция неизбежна. // Сети, 2001. №5.

48. Пылаев А. Интернет - трейдинг: доверяй, но проверяй. // Мир Internet. 2001, № 3.

49. Развитие денежного рынка в Узбекистане. //Экономическое обозрение, 2002, № 4-5.

50. Ибрагимов Р. Торговая площадка в Интернете – лучший «магазин» на свете. // Правда Востока. 26 октября 2002 г.

51. Рудакова В. Плюс 2.5 тысячи клиентов. // Правда Востока, 14 марта 2002 г.

52. Гулямов Р. Все банки – в сеть. // БВВ. 12 декабря 2002 г.

53. Development Outreach. WBI. vol. 2. number 2. 2000.

54. http://finansy.ru/publ/pelek002.htm - "Реальность виртуальных банков".

55. Гадасин В. Закон и электронный документооборот. //Мир связи! Connect. 2002. № 3.

56. Москвитин В.Д., Куренкова Е.А. Развитие инфокоммуникаций в странах с переходной экономикой и регионах России. //Труды Международной академии связи. 2002. № 2.

57. *Зуб А.Т., Локтионов М.В.* Системный стратегический менеджмент. Методология и практика. - М., 2001

58. *Котлер Ф.* Маркетинг. менеджмент. Анализ, планирование, внедрение, контроль. - М., 1999.

59. *BAANW* Enterprise Modeler for Microsoft Windows NT. - Baan Development B.V., 1996.

60. *Business* Process Reengineering: The Oracle Perspective. ORACLE CONSULTING. 1994.

61. *Hammer M.* Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate. Harvard Business Review. July - August 1990.

62. *Hammer M., Champy J.* Reengineering the Corporation. A Manifesto for Business Revolutions. HarperBusiness. 1993.

63. *Hickman L.J.* Technology and Basiness Process Reengineering (BPR): Undestanding Where BPR Fits into the World of Information Systems Developers. Proc. of ORACLE User Forum 93. v.2, Vienna, 1993.

64. *Information* Integration for Concurrent Engineering (IICE) Compendium of Methods Report. - KBSI, 1995, http://www.kbsi.com.

65. *Integrated* computer-aided manufacturing (ICAM): Information modeling manual, IDEF1 - Extended (IDEF1X). - Albany, New York: GEC, 1985.

66. *Marka DA. McGovan K.L.* SADT: Structured Analysis and Design Technique. - N.Y.: McGraw Hill, 1988.

67. *Mayer R.* A framework and a suite of methods for business process reengineering. - http://www.idef.com.

68. *MicroStation* Modeler. - http://www.bently.com

69. *Paulk M.C., Curtis B., Chrissis M.B., Weber C.V.* Capability Maturity Model for Software, Version 1.1. Software Engineering Institute, CMU/ SEI-93-TR-24, February 1993.

70. *Strassmann PA.* The Hocus-Pocus of Reengineering. Across The Board, June 1994

71. *Strassmann PA* The Roots Of Business Process Reengineering. June 1995. 14. *Varhol Peter D.* Enterprisewide Reengineering and Restructuring. CTR Corp., 1st ed., Charleston, 1994.

72. *Zinder E.Z.* PRIMET - The PeRsonal Information MetaTechnologies: from marketing to program implementation - Общие проблемы информатики. III Международная конф «Программное обеспечение ЭВМ» (ноябрь, Тверь, 1990). - Тверь: НПО ЦПС, 1990.

73. *Ампе Ш.* Структурный подход к организации баз данных. - М.: Финансы и статистика, 1983.

74. *Баскаков В.Н., Карташов С.Д.* Введение в актуарную математику: Учебное пособие. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1998.

75. *Бубович В.А., Горбачев Н.Н., Грибоеде [illegible] и др.* Концептуальные вопросы информатизации белорусского общества и форми-

рования национальных информационных ресурсов. – Минск: Белгосуниверситет, 1997.

76. *Буч Г.* Объектно-ориентированное проектирование. – М.: Конкорд, 1992.

77. *Васютович В., Самотохин С.* Стандартизация в области документирования программных средств. // COMPUTERWORLD Россия, 1999, № 22.

78. *Галатенко В.А.* Информационная безопасность. // Открытые системы, 1995, № 4-6; 1996, № 1-4.

79. *Гохберг Л.* Интеллектуальная деятельность - основа экономики информационного общества. // Человек и труд, 2001, № 2.

80. *Гринберг А.С., Лукъянец В.Г., Тимошек Л.Е.* Информационные технологии моделирования процессов управления экономикой. Часть VII. Информационная экономика и информационные ресурсы управления: Учебное пособие. – Минск: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2000.

81. *Деминг В.Э.* Выход из кризиса. – Тверь: Альба, 1994.

82. *Дмитров В.И., Макаренков Ю.М.* Аналитический обзор международных стандартов STEP, PJLIB, MANDATE. // Информационные технологии, 1996, №1.

83. *Евгенев Г.Б., Крючков А.А.* Цели автоматизации проектирования и средства их реализации в системе СПРУТ. // Информационные технологии, 1997, № 4.

84. *Зиндер Е.З.* Администратор баз данных - кто он? // СУБД, 1995, № 2.

85. *Зиндер Е.З.* Новое системное проектирование: информационные технологии и бизнес-реинжиниринг // СУБД, 1995, № 4; 1996, № 1-2.

86. *Зиндер Е.З.* Проектирование баз данных: новые требования, новые подходы. // Техническая конференция «Корпоративные базы данных» (март, Москва, 1996): Доклады и тезисы. – М., 1996.

87. *Зиндер Е.З.* Революции и перспективы. // Computerworld Россия, 26 сентября 1995 года.

88. *Зиндер Е.З.* Соотнесение и использование стандартов организации жизненных циклов систем. // СУБД, 1997, № 3.

89. *Зиндер Е.З., Белоконь А.К.* Персонализация информационных технологий и инструментальной поддержки в проектировании. - Tahkekeha elektroonika elementide projekteerimise ja kat-setamise numbrilised meetodid ja vahendid. Vabar. noup. ettek. teesid. K.II. - Tallinn: TTU, 1989.

90. *Зиндер Е.З., Карапетян К.Г., Новиков АИ.* Принципы разработки СОНЗ - унифицированного языка и программного комплекса обслуживания пользователей в интегрированной системе управления. //В кн.: Интегрированные автоматизированные системы управления. – М.: МДНТП, 1983.

91. *Калиниченко Л.А.* СИНТЕЗ: язык определения, проектирования и программирования интероперабельных сред неоднородных информационных ресурсов. – М.: ИПИ РАН, 1993.

92. *Каляное Т.К.* CASE-технологии. Консалтинг при автоматизации бизнес-процессов. - М.: Горячая линия - Телеком, 2000.

93. *Климов В.Е., Клишин В.В.* Реинжиниринг процессов проектирования и производства. // Автоматизация проектирования, 1996, № 1.

94. *Козлов ВА.* Открытые информационные системы. - М.: Финансы и статистика, 1999.

95. *Король И.А.* Персонифицированный учет - как составляющая реформы системы пенсионного обеспечения Республики Беларусь. // Международный научный информационно-аналитический

журнал «Социальный вестник пенсионных и социальных фондов стран СНГ и Балтии», 2001, № 2 (4), с. 25-33.

96. *Король И.А., Курбацкий А.Н.* Корпоративные системы создания и управления электронными документами. – Минск: Белгосуниверситет, 1997.

97. *Курбацкий А.Н., Король И.А.* Вузовская межбиблиотечная кооперация и научно-информационная компьютерная сеть Республики Беларусь: Тезисы выступлений на международном семинаре. // В кн.: Оптимизация управления в высшем учебном заведении. – Минск: Белгосуниверситет, 1997, с. 105-109.

98. *Лезер Н.* Архитектура открытых распределенных систем: Модель OSF DCE. // Открытые системы, 1993, № 3, с. 10-16.

99. *Липаев В.В.* Направления развития методов и стандартов открытых систем. // В сб.: Информатика и вычислительная техника. Научно-технический сборник. Вып. 1-2. – М., 1995.

100. *Липаев В.В., Филинов Е.Н.* Формирование и применение профилей открытых информационных систем. // Информационные технологии, 1997, № 4, с. 2-11.

101. *Мартин Дж.* Планирование развития автоматизированных систем. – М.: Финансы и статистика, 1984.

102. *Мартин Дж.* Почти несуществующая, ужасно доходная, киберкорпорация. // Computerworld Россия, 30 августа 1995года.

103. *Мартин Дж.* Превратите вашу компанию в киберкорпорацию//Computerworld Россия, 14 ноября 1995 года.

104. *Мартин Дж.* Происхождение видов. // Computerworld Россия, 1995.

105. *Меллинг В.П.* Корпоративные информационные архитектуры: и все-таки они меняются. // СУБД, 1995, № 2.

106. *Норенков И.П.* Подходы к проектированию автоматизированных систем. // Информационные технологии. 1998, № 2, с. 2-9.

107. *Острейковский В.А.* Теория систем. – М.: «Высшая школа», 1997.

108. *Перинков В.И., Савинков В.М.* Толковый словарь по информатике. – М.: «Финансы и статистика», 1991.

109. *Росс Д.* Структурный анализ (SA): язык для передачи понимания //В сб.: Требования и спецификации в разработке программ. – М.: «Мир», 1984.

110. *Садыков Т.У.* Основы теории информационной экономики: Вестник КазГУ (Серия экономическая). – Алматы. 1998, № 10.

111. *Севсрилов В.Л. Шепешько Е.И.* Эффективные структуры малых формальных компьютеризованных групп. Препринт 89-И. – Киев: ИК АН УССР, 1989.

112. *Стемпковский А.Л., Шепелев В.А., Власов А.В.* Системная среда САПР СБИС. – М.: «Наука», 1994.

113. *Сухомлин В.А.* Методологический базис открытых систем. // Открытые системы, 1996, № 4 (12).

114. *Тюри Т., Фрай Д.* Проектирование структур баз данных. – М.: «Мир», 1985.

115. *Филинов Е.Н.* Выбор и разработка концептуальной модели среды открытых систем. // Открытые системы, 1995, № 6 (14), с. 71-77.

116. *Фокс Дж.* Программное обеспечение и его разработка. – М.: «Мир», 1985.

117. *Хаббард Дж.* Автоматизированное проектирование баз данных. – М.: «Мир», 1984.

118. *Хаммодс К. Кемп Д., Тарсон Л.* Канун XXI в.: новые формы труда. //Бизнес Уик. – М., 1995, № 7.

119. *Шеер Август-Вильгельм.* Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы. – М.: Весть - МетаТехнология, 1999.

120. *Шьюарт У.А.* Экономический контроль качества готовой продукции. Издания: Van Nostred, 1931; American Society for Quality Control, 1980.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

ГЛАВА I. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И КОМПОНЕНТЫ ИНФОРМАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

1.1. Информационное общество 5
1.2. Информационная экономика 11
1.3. Информационные ресурсы 16
1.4. Информационные технологии 20
1.5. Информационные системы 24
1.6. Информационный менеджмент - технология организации управленческой деятельности 30

ГЛАВА II. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

2.1. Сущность и значение информационного менеджмента 34
2.2. Тенденции формирования информационного рынка в Узбекистане 58
2.3. Предпосылки и условия развития информационного менеджмента в Узбекистане 66

ГЛАВА III. ПРОФИЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

3.1. Цели и принципы формирования профилей 70
3.2. Структура и содержание профилей 76
3.3. Процессы формирования, развития и применения профилей 86

ГЛАВА IV. ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СФЕРЫ УЗБЕКИСТАНА

4.1. Инфраструктура информационного рынка и вопросы повышения эффективности его функционирования 92
4.2. Оптимизация бизнес - процессов на предприятии 102
4.3. Регулирование информационной безопасности на предприятии 108

ГЛАВА V. КОНСАЛТИНГ И ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

5.1. Обследование деятельности предприятия..... 115
5.2. Построение моделей..... 127
5.3. Техническое проектирование..... 139

ГЛАВА VI. БИЗНЕС-РЕИНЖИНИРИНГ И ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

6.1. Причины возникновения бизнес-реинжиниринга..... 146
6.2. Сущность бизнес-реинжиниринга..... 149
6.3. Особенности бизнес-реинжиниринга..... 153
6.4. Связь бизнес-реинжиниринга с информационными технологиями..... 156

ГЛАВА VII. ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМАХ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

7.1. Информационные ресурсы систем социальной защиты. 166
7.2. Прогнозирование параметров систем социальной защиты..... 176
7.3. Информационный менеджмент и корпоративные системы..... 191

ГЛАВА VIII. ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ И ПАРАДИГМА ИНФОРМАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА В УЗБЕКИСТАНЕ

8.1. Основные направления информационного менеджмента с использованием Интернет..... 225
8.2. Информационный менеджмент в системе маркетинговых коммуникаций..... 230
8.3. Формирование менеджмент стратегии телекоммуникационной компании..... 239
Заключение..... 262
Глоссарий..... 266
Англо-русский словарь сокращений..... 293
Использованная литература..... 323

АХУНОВА ГУЛЧЕХРА НАЗАРОВНА,
ШАМШИЕВА НАРГИЗАХОН НАСИРХОДЖА КИЗИ

ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Ташкент – «Barkamol fayz mediya» – 2016

Редактор: Ш.Кушербаева
Тех. редактор: М.Холмухамедов
Художник: Д.Азизов
Корректор: Ш.Миркосимова
Компьютерная вёрстка: Н.Рахматуллаева

E-mail: tipografiyacnt@mail.ru Тел: 245-57-63, 245-61-61.
Изд.лиц.AI№284, 12.08.16. Разрешено в печать: 02.12.2016.
Формат 60x84 1/16. Гарнитура «Times New Roman».
Офсетная печать. Усл. печ.л. 20,75. Изд. печ.л. 21,0.
Тираж 300. Заказ № 245.

Отпечатано в типографии
«Fan va texnologiyalar» Markazining bosmaxonasi.
100066, г. Ташкент, ул. Алмазар, 171.