

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Т.Ю. ДЕПЦОВА, Е.В. ЕРМАКОВА

УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ПОТОКАМИ В ИЗДАТЕЛЬСКОМ ДЕЛЕ

Рекомендовано редакционно-издательским советом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по основной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 42.03.03 Издательское дело очной, заочной и очно-заочной формы

САМАРА

Издательство Самарского университета

2018

УДК 655.5(075)

ББК 76.17я7

Д 359

Рецензенты: д-р пед. наук, проф. В. А. Курина;
д-р филолог. наук, доцент Л. Г. Тютелова

Депцова, Татьяна Юрьевна

Д359 **Управление информационными потоками в издательском деле:**
учеб. пособие / *Т.Ю. Депцова, Е.В. Ермакова.* – Самара: Изд-во Самарского университета, 2018. – 76 с.

ISBN 978-5-7883-1266-8

Учебное пособие разработано в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 42.03.03 Издательское дело.

Предлагаемый материал излагается с учетом новейших изысканий в области книговедения, информационных технологий и управления информационными потоками в издательском деле.

Пособие предназначено на студентов очной, заочной и очно-заочной форм обучения. Может быть использовано практиками: редакторами, корректорами.

УДК 655.5(075)

ББК 76.17я7

ISBN 978-5-7883-1266-8

© Самарский университет, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Глава 1. Изучение книжного рынка и определение конкурентоспособности планируемых изданий	6
1.1 Издательский рынок в современной социальной ситуации.....	6
1.2 Издательство и конкурентная среда.....	7
Глава 2. Системы электронного документооборота	10
2.1 Функции и возможности системы электронного документооборота.....	10
2.2 Что такое электронный документ, СЭД, ЕСМ?	10
2.3 Преимущества электронного документооборота.....	11
2.4 Системы документооборота.....	13
Глава 3. Роль проектной деятельности в современном издательском бизнесе	19
3.1 Издательский проект	21
3.2. Разработка плана проекта.....	23
Глава 4. Управление стоимостью проекта, временем, командой проекта, рисками, коммуникациями	25
4.1 Определение рисков: управление рисками и управление содержанием и границами проекта	26
4.2 Риск и бюджет проекта: стоимость рисков и риски управления стоимостью	27
4.3 Управление временем и управление рисками проекта: риск и расписание	29
Глава 5. Информация	32
5.1 Понятие информации, классификация и свойства	33
5.2 Свойства информации	35
Глава 6. Информационные потоки в контексте гуманитарного знания	38
6.1 Глобальные проекты.....	39
6.2 Интернет как коммуникационная и информационная среда	40

Глава 7. Методы анализа и оценки информационных потоков	41
7.1 Анализ информационных потоков в аспекте управления	41
7.2 Документооборот как метод оценки информационных потоков	45
Глава 8. Возникновение, этапы развития и технологические аспекты информатизации	54
8.1 Предпосылки возникновения информационного общества ...	54
8.2 Электронные ресурсы как основной элемент информатизации.....	59
8.3. Положительные и отрицательные последствия информатизации.....	64
Вопросы для самопроверки	68
Вопросы к зачету по дисциплине	72
Список использованной литературы	74

ВВЕДЕНИЕ

Векторы компетентностного подхода к образованию указывают на необходимость подготовки специалиста нового формата, способного решать самостоятельно профессиональные задачи в области издательской деятельности.

Цель изучения дисциплины «Управление информационными потоками в издательском деле» заключается в получении будущим бакалавром теоретических представлений о будущей профессиональной деятельности и развитии практических навыков организации и управления информационными потоками в издательском деле.

В круг задач курса входит:

- изучение теории управления информационными потоками в издательском деле, ее основных принципов, научной базы, методологии и методики;
- формирование целостного представления о системе управления информационными потоками;
- получение практических навыков решения ряда наиболее распространенных задач в сфере управления информационными потоками в издательском деле.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- основные концепции и термины системы;
- теорию управления информационными потоками в издательском деле;
- принципы построения и специфику управления информационными системами;
- современные технологии управления информационными потоками в издательском деле.

Уметь:

- управлять издательскими проектами;
- применять методы аналитико-синтетической переработки информационных потоков;
- облюдовать нормативные и технологические требования при разработке издательских проектов.

Глава 1. ИЗУЧЕНИЕ КНИЖНОГО РЫНКА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПЛАНИРУЕМЫХ ИЗДАНИЙ

1.1 Издательский рынок в современной социальной ситуации

В современных условиях книжный издательский бизнес в России является одним из наиболее рентабельных. В соответствии с законами рынка образуется большое количество издательств, которые стараются выпускать книги различной тематики и найти свою рыночную нишу.

В книжных магазинах, на лотках и других торговых точках сегодня представлено такое количество однородной литературы больших и малых издательств, что с полным правом можно говорить о реальной конкуренции между издательствами.

В книжной отрасли, как ни в одной другой, быстро идет процесс специализации и дифференциации. Как показывает практика, в издательствах вырисовываются одно, два или несколько основных тематических направлений, на которых формируется имидж фирмы, и несколько вспомогательных (перспективных), которые при определенных условиях могут стать лидирующими. Таким образом, даже крупные издательства ограничивают себя определенной тематической сферой (литература по экономике, информатике, медицине) или проблематикой (по маркетингу, менеджменту, бухгалтерскому учету). Вследствие этого процесса большинство издательств перешло от спонтанного, подчиненного конъюнктуре выпуска книг к долгосрочным программам формирования спроса покупателей.

Простейшие расчеты показывают, что при существующем в настоящее время числе издательств и широко, но все же ограниченном числе проблематик, книжный рынок ожидает дальнейшее обострение конкуренции.

Вторая особенность современного книгоиздательского бизнеса – это ограничение деятельности издательств по регионам. Процесс регионализации сбыта продукции обусловлен небольшими тиражами книг и экономическими условиями их распространения, а также все той же конкуренцией. Поэтому издательствам необходимо готовиться к таким процессам, как выход на новые рынки, где уже есть традиционные (местные) продавцы книжной продукции, и ведению конкурентной борьбы за читателей. А для этого, прежде всего, необходимо провести оценку конкурентной среды.

1.2 Издательство и конкурентная среда

Исследование конкурентной среды происходит по следующим направлениям:

- выявление основных конкурентов издательства по ассортименту,
- сегментам рынка, ценовой политике и каналам сбыта;
- определение стратегии конкурентов и методов, которые они используют в борьбе за рынок;
- изучение (по возможности) организационной структуры и финансового состояния конкурирующих издательств;
- анализ политики конкурентов в области ценообразования и продвижения книжной продукции на рынке;
- изучение каналов сбыта, которые используют основные конкуренты, а особенно – маркетинговых посредников.

Очень важно изучить продукцию конкурирующих издательств: круг авторов, тематику и проблематику изданий, их научный или художественный уровень, стиль оформления книг и т.д. В этом же разделе сравниваются показатели качества продукции конкурентов и своего издательства, сроки и объемы поставок, учитывается фактор сезонности, уровень затрат и другие факторы.

Некоторые издательства перенимают новации конкурентов в дизайнерском оформлении обложек, особых приемах верстки, оригинальном использовании материала для обложек, вклеек, иллюстраций.

Многие специалисты по маркетингу рекомендуют ранжировать фирмы-конкуренты по следующим признакам:

- реклама;
- размещение;
- ассортимент продукции;
- цены;
- имидж фирмы.

Однако в издательском деле существует своя специфика, поэтому выявление групп конкурентов может проходить по следующим этапам.

Оценивается деятельность конкурентов по следующим признакам: работа с авторами и тематика книг, издательская деятельность, продажи и маркетинг, финансы, управление издательством, культура фирмы.

Описание признаков конкуренции.

1. Авторы и тематика книг. Оцениваются: качество книг конкурента; авторы, сотрудничающие с конкурентом; объявленная программа издания книг в сравнении с программой вашего издательства по однородным разделам литературы с точки зрения покупателя.

2. Издательская деятельность. Оцениваются позиции конкурента на книжном рынке в сравнении с вашей фирмой по объему выпускаемых книг, используемым ресурсам и затратам.

3. Продажи и маркетинг. Оценивается относительная эффективность конкуренции по издаваемым книгам: позиционирование товара, активность внешних служб, стратегия рекламы конкурента.

4. Финансы. Оцениваются объем финансовых ресурсов, потенциал и его использование.

5. Управление издательством. Оцениваются эффективность, агрессивность и квалификация руководства конкурента по балансу успехов и неудач за последнее время.

6. Культура фирмы. Оцениваются полезность и накопленный опыт конкурента как основа мгновенной реакции на изменения рыночной ситуации и, соответственно, возможность издания новой книги для этих рынков.

Оценку рекомендуется проводить по пятибалльной шкале, сравнивая между собой показатели нескольких фирм-конкурентов:

5 – превосходно/следует изучить опыт

4 – очень сильно – конкурентоспособен

3 – приемлемо, примерное равенство

2 – слабо/не конкурентоспособен

1 – очень слабо

Полученные по отдельным конкурентам оценки вносятся в матрицу сильных сторон конкурентов. Эта матрица является промежуточным вариантом оценки, который позволяет выявить сильнейшего конкурента и относительно него построить профиль сильных и слабых сторон своей фирмы.

Проводится предварительный анализ слабых сторон конкурентов и сложившейся ситуации на рынке. При описании ситуации на рынке приоритет в первую очередь отдается управленческим аспектам. Деятельность издательства при этом можно характеризовать по следующим направлениям:

- издаваемая книжная продукция;

- экономические результаты деятельности фирмы;
- финансовые результаты деятельности фирмы;
- дистрибьюторская деятельность фирмы;
- социально-психологические аспекты управления в коллективе.

Комплексное и тщательное изучение конкурентов поможет в определении или некоторой трансформации собственной маркетинговой стратегии в нужном направлении, в более эффективном использовании основных маркетинговых инструментов: финансовых, организационных, рекламно-информационных. А главное, на что направлено исследование в данной области, – это повышение конкурентоспособности своей книжной продукции в плане расширения ассортимента, улучшения интеллектуально-информационных свойств и художественного оформления. Правильные и эффективно примененные приемы изучения конкурентной среды, в конечном счете, могут обернуться увеличением продаж и ростом прибыли, что является одной из основных целей издательского бизнеса.

Глава 2. СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

2.1 Функции и возможности системы электронного документооборота

Документооборот предприятия Электронная система управления документооборотом должна выполнять следующие функции:

- обеспечение процессов регистрации документов;
- учет резолюций;
- контроль исполнения;
- поиск документов по реквизитам;
- генерация различных отчетов;
- учет движения бумажных документов.
- Кроме того, система должна обладать следующими возможностями:
- прикреплять к регистрационным карточкам файлы самих документов;
- поиска по текстам документов, а не только по их реквизитам;
- использовать шаблоны при написании документа.

Список возможностей можно продолжать. Мы перечислили лишь несколько основных функций системы электронного документооборота (СЭД). Система также должна иметь различные методы формирования файлов-документов, например документы, поступившие в файловом виде от исполнителя или заказчика, отсканированные документы, документы из информационных фондов. В электронном документообороте (ЭДО) необходимо использовать бумажно-электронный класс технологий, когда при поступлении бумажных документов они сразу сканируются и переносятся в электронный вид, а сами оригиналы документов больше не используются. При таком способе возможно получения документов и сразу в электронном варианте, например, от головного предприятия документы поступают к филиалам данного предприятия в виде файлов.

2.2 Что такое электронный документ, СЭД, ЕСМ?

Существует множество определений того, что такое электронный документ, СЭД, ЕСМ.

Электронный документ – это некий набор информации (текст, изображение, звукозапись), сохраненный на компьютере (файлы Word, Excel и т.п.). Этот набор информации сопровождается карточ-

кой с атрибутами подобно тому, как книги в библиотеке сопровождаются картотекой. По атрибутам (название, автор, дата создания и т.д.) документ можно быстро найти.

Workflow (поток работ) – это последовательность действий сотрудников в рамках определенного бизнес-процесса. Например: последовательность действий – это «получение документа, регистрация документа, рассмотрение документа, исполнение документа», а бизнес-процесс – это «работа с обращениями граждан».

ЭДО – это способ организации работы с документами, при котором основная масса документов используется в электронном виде и хранится централизованно.

Система электронного документооборота (СЭД) – компьютерная программа (программное обеспечение, система), которая позволяет организовать работу с электронными документами (создание, изменение, поиск), а также взаимодействие между сотрудниками (передачу документов, выдачу заданий, отправку уведомлений и т.п.).

Также СЭД называют *EDMS (Electronic Document Management Systems)* – система управления электронными документами.

ЕСМ (Enterprise Content Management) – в переводе этот термин означает управление корпоративными информационными ресурсами (содержанием, наполнением, контентом). Это понятие несколько шире, чем СЭД. Под ЕСМ-системой понимают набор технологий, инструментов и методов, используемых для сбора, управления, накопления, хранения и доставки информации (контента) всем потребителям внутри организации. Например, для того чтобы стать ЕСМ-системой, СЭД должна содержать средства сканирования документов, гарантировать сохранность документов, поддерживать правила хранения документов и т.д.

2.3 Преимущества электронного документооборота

К преимуществам электронного документооборота относятся следующие характеристики.

– Прозрачность бизнес-процессов. Система обеспечивает возможность отслеживания этапов выполнения бизнес-процессов, что делает всю деятельность в организации абсолютно прозрачной для руководства и контролируемой.

– Повышение исполнительской дисциплины. По статистике 20% полученных заданий не выполняются ответственными за них ра-

ботниками. Предоставляя полный контроль всех этапов работ для руководства, ЕСМ-система напрямую влияет на исполнительскую дисциплину сотрудников.

– Сокращение затрат времени руководителей и сотрудников. Использование системы сокращает временные затраты практически на все рутинные операции с документами (создание, поиск, согласование и т.д.). Кроме того, происходит ускорение документооборота и, как следствие, всех процессов в организации.

– Обеспечение конфиденциальности информации. Утечка конфиденциальной информации может повлечь за собой миллионные убытки организации. В отличие от традиционного бумажного документооборота, ЕСМ-система обеспечивает доступ к документам строго в соответствии с назначенными правами пользователей, все действия над документом (чтение, изменение, подписание) протоколируются.

– Выполнение требований стандартов ISO 9000. Постановка менеджмента качества в настоящее время стала одной из приоритетных задач, решаемых российскими компаниями. Одно из требований к системе менеджмента качества (СМК) – это прозрачно поставленный документооборот и информационное взаимодействие.

Преимущества использования ЕСМ-системы при постановке СМК:

а) обеспечение строгого выполнения разделов стандарта ISO 9001:2000 по управлению документами и записями;

б) поддержка выполнения регламентов сотрудниками в рамках описанных бизнес-процессов;

в) предоставление средств контроля со стороны руководства за функционированием СМК.

– Легкость внедрения инноваций и обучения. Благодаря системе оповещения, построенной на базе ЕСМ-системы, можно быстро довести новые правила работы до всех сотрудников. Сокращаются сроки обучения новых сотрудников благодаря возможности быстрого поиска необходимой для работы информации (положений, инструкций и т.п.). Легко меняются маршруты прохождения и шаблоны документов, после чего сотрудники автоматически начинают работать по-новому.

– Развитие корпоративной культуры. Процесс внедрения ЕСМ-системы налаживает и поддерживает корпоративную культуру. Оптимизация взаимодействия сотрудников и развитие горизонтальных свя-

зей приводят к сплочению команды. В то же время возрастает ответственность каждого сотрудника за качественное выполнение выданного ему задания.

– Рост конкурентных преимуществ. Внедрение ЕСМ-системы напрямую отражается на конкурентных преимуществах компании перед другими игроками рынка. Повышается скорость и качество обслуживания клиентов за счет ускорения движения информационных потоков и четкого контроля всех процессов. Функционирование даже крупного предприятия становится более мобильным и меньше зависит от конкретных «незаменимых» сотрудников.

2.4 Системы документооборота

К СЭД можно отнести системы, поддерживающие не менее трех из шести следующих функций:

- управление документами (выписка/возврат, контроль версий, безопасность, группировка документов и т.д.);
- совместная работа над общими документами и поддержка проектных команд;
- сканирование документов и управление образами бумажных документов;
- управление записями для долгосрочного архивного хранения, автоматизации правил и нормативов хранения, гарантирование соответствия записей законодательству и регулирующим правилам;
- workflow для поддержки бизнес-процессов, маршрутизации контента, назначение рабочих задач и состояний, трассировка маршрутов и контроль исполнения;
- управление веб-контентом для автоматизации публикаций, управление динамическим контентом и взаимодействием пользователей для этих задач. В соответствии с количеством реализуемых функций СЭД делятся на:
 - системы делопроизводства;
 - электронные архивы;
 - workflow-системы;
 - комплексные, или ЕСМ-системы.

Наиболее массовой и удобной для восприятия является документальная форма существования информации.

Документ – это материальный носитель, на который наносятся некоторые сведения, отражающие состояние системы, или принятое решение, строго установленного содержания по строго регламентированной форме. Он обладает двумя отличительными свойствами: полифункциональностью и наличием юридической силы. К числу функций, которые реализуются с помощью документа, относятся: регистрация первичной информации или принятого решения, передача, обработка и хранение информации. Наличие юридической силы обеспечивается реквизитом-подписью лица, ответственного за достоверность сведений, содержащихся в документе. Совокупность взаимосвязанных документов, систематически используемых для процессов управления объектом, называется системой документации (СД). В состав СД предприятия входит несколько сот форм различных документов, которые можно классифицировать по разным признакам. В СД, используемой в любой экономической системе, по содержанию можно выделить класс управленческих или организационно-распорядительских документов (ОРД), используемых для административного управления; экономико-статистических документов, предназначенных для экономического управления предприятием; научно-технических документов, возникающих при проектировании и производстве новых видов продукции; юридических документов, регламентирующих отношения коллектива как внутри предприятия, так и его отношения с внешней средой, включая вышестоящие и правительственные организации, предприятия-потребители готовой продукции или услуг, предприятия-поставщики сырья и материалов и др. Каждый выделенный класс, в свою очередь, по виду может делиться на подмножества документов. Так, среди экономико-статистических документов выделяют плановые, финансовые, статистические, бухгалтерские документы и др.

К числу ОРД относят организационные, распорядительские и информационно-справочные документы. Научно-технические документы включают в себя стандарты, чертежи, техническую и технологическую документацию по изготовлению продукции. Юридические документы можно разделить по видам права: гражданского, уголовного, налогового, арбитражные документы и проч. Каждый вид документов по степени официальности можно подразделить на два класса: официальные и личные. По месту составления все документы делятся на внешние (входящие) и внутренние, которые могут оставаться как

на предприятии, так и направляться другим организациям, т.е. быть исходящими. По уровню управления все документы так же, как и экономические системы, можно разделить на четыре группы: государственного уровня; министерств; объединений – корпораций; предприятий, фирм или организаций. По количеству вопросов, содержащихся в документе, можно выделить простые (например, докладная записка) и сложные документы (например, бизнес-план, договор). По степени подлинности документы подразделяются на подлинники, черновики и копии. По времени хранения выделяют документы постоянного и временного хранения. По методу обработки документов и их заполнения можно выделить четыре группы документов:

- ручного заполнения;
- машинно-ориентированные документы, предназначенные для ввода с клавиатуры содержащейся в них информации в ЭВМ;
- машинно-читаемые документы, информация которых автоматически вводится в базу данных;
- автоматического заполнения и выдачи информации на печать.

По степени гласности выделяют обычные документы, служебного пользования и секретные документы. По назначению существуют индивидуальные документы произвольной формы и документы с типовой формой. По языку отображения информации выделяют текстовые, табличные, графические документы, документы с аудиоинформацией и мультимедийные документы.

Документопоток – это процесс передвижения документов одного типа от источника возникновения или пункта обработки к потребителю. Документопотоки связывают все подразделения экономической системы в единую информационную систему. Документопотоки экономической системы делятся:

- на внешние, входящие в систему;
- внутренние документопотоки, имеющие обращение в системе и предназначенные для удовлетворения внутренних информационных потребностей;
- исходящие, связывающие данную систему с другими организациями и предприятиями.

Для организации эффективного управления экономической системой и рациональной автоматизации информационных процессов

необходимо выявлять потоки информации, проводить их оценку и оптимизацию. Поскольку документы возникают и перемещаются в системе по мере выполнения функций управления или каких-либо деловых процессов, на каждом предприятии, организации и фирме создается свой документооборот. Под документооборотом понимается регламентированная совокупность взаимосвязанных операций, выполняемых над документом в строго установленном порядке, на определенном рабочем месте с использованием определенных методов и средств, т.е. технологии обработки, начиная от момента возникновения документа и заканчивая его сдачей в архив.

Документооборот на предприятии может быть двух типов:

- операционный – ориентированный на обработку первичных и получение сводных и аналитических документов, содержащих операционную атрибутику и используемых на первой и второй стадиях управления;
- универсальный – отражающий информационные потоки слабоструктурированной информации, используемые на третьей стадии управления, т.е. при исполнении управленческих решений или деловых процессов и процедур.

В состав каждого предприятия включается самостоятельное структурное подразделение, основной целью функционирования которого является своевременное обеспечение документами процессов управления и деловых процедур. Таким подразделением является система документального обеспечения управления (СДОУ), которая предназначена для решения следующих задач:

- документирования принимаемых организационных, плановых и административных управленческих решений;
- документационного обеспечения управления (ДООУ);
- получения, фильтрации и распределения потоков внешней и внутренней информации руководителям и исполнителям подразделений в соответствии с их полномочиями;
- контроля их исполнения, анализа качества и сроков исполнения;
- организации хранения, поиска документов и выдачи документов, необходимых для выполнения функций управления или деловых процессов и процедур. Документационное обеспечение управления осуществляется при выполнении следующих видов деятельности:

- документирование;
- делопроизводство, т.е. организация работы с документами.

Рассмотрим содержание этих видов деятельности. Документирование представляет собой процедуру создания документов, отражающих факты, события или показатели, получаемые при выполнении функций управления или деловых процессов, т.е. их составление, оформление, согласование и изготовление. Делопроизводство – это комплекс процедур по проверке, отбору и обеспечению работников аппарата управления предприятия необходимой документированной информацией для выполнения каких-либо функций управления, деловых процессов и процедур. Кроме того, с помощью процедур делопроизводства СДОУ выполняет функцию информационного фильтра между экономической системой и внешней средой путем осуществления операций получения, проверки, сортировки, распределения потоков документов и передачи документов конкретным адресатам. Отсюда вытекает вывод о том, что всем предприятиям и организациям необходимо совершенствовать документационное обеспечение управления, поскольку оно оказывает непосредственное влияние на качество принятия и исполнения управленческих решений. Особенностью делопроизводства является его тесная связь с деловыми процессами и функциями управления, поскольку дело производственные операции, как правило, влетаются в деловые процедуры или в процессы выполнения функций управления там, где их необходимо сопроводить документами. Основное отличие делопроизводства от деловых процедур, состоящее в их функциональной разнице (делопроизводство отвечает за документационное обеспечение управления предприятием, деловые процедуры – за ведение бизнеса или выполнение целевой функции) и является способом осуществления практического управления предприятия-ми и учреждениями.

Качество организации ДОУ зависит от уровня организации работы с документами – обеспечения движения, поиска, хранения и использования документов, т.е. организации документооборота. Каждый документ (как созданный в организации, так и полученный из других источников) имеет свой регламент, по которому ведется работа с ним на предприятии. Документооборот отражает движение документов с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправки потребителю. По степени охвата подразделений и специалистов экономической системы выделяют централизованный доку-

ментооборот, охватывающий все подразделения предприятия в единую систему, и специализированный документооборот на уровне конкретного структурного подразделения, обусловленный спецификой его функционирования. В централизованный документооборот включается вся документация, подлежащая централизованной регистрации. Как правило, централизованный документооборот представлен организационно-распорядительной документацией (ОРД).

Документы, обрабатываемые в структурных подразделениях, составляют специализированный документооборот (например, бухгалтерские, плановые, маркетинговые, юридические и т.д. документы), обеспечивающий документами конкретное направление деятельности организации.

Глава 3. РОЛЬ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ИЗДАТЕЛЬСКОМ БИЗНЕСЕ

Проект (от лат. *projectus* – брошенный вперед, выступающий, выдающийся вперед) – это уникальный процесс, состоящий из совокупности скоординированных и управляемых видов деятельности с начальной и конечной датами, предпринятый для достижения цели, соответствующей конкретным требованиям, включающий ограничения по срокам, стоимости и ресурсам.

Проект – это работы, планы, мероприятия и другие задачи, направленные на создание нового продукта (устройства, работы, услуги). Выполнение проекта составляет проектную деятельность, которая включает:

- проведение управленческих мероприятий (проектное управление). Достигается на основе использования, в том числе, принципов и методов управления проектом, являющегося частью системы менеджмента предприятия, универсальной для решения разных производственных задач;

- решение специализированной задачи.

1. Разработка продукции для заказчика. Продуктами проекта могут быть:

- 1.1. Результаты маркетинговых исследований (маркетинг).

- 1.2. Проектно-конструкторская документация (управление проектированием).

- 1.3. Комплект такой документации называется *проектом*. Он предназначен для создания разработанного устройства, его эксплуатации, ремонта и ликвидации, а также для проверки или воспроизведения промежуточных и конечных решений, на основе которых он был разработан. (Обратим внимание на то, что значение слова «проект» в управленческой и научно-технической деятельности отличаются),

- 1.4. Технологическая документация (управление производством),

- 1.5. Программное обеспечение (управление проектами).

2. Решение внутренних производственных задач:

- 2.1. Повышение качества продукции (управление качеством),

- 2.2. Повышение эффективности организации труда (управление персоналом),

2.3. Оптимизация финансовых потоков (финансовый менеджмент).

Проекты могут быть объединены в программу проектов для достижения единого результата, или в портфель проектов для более эффективного управления. Портфель проектов может состоять из программ.

Проект обладает рядом свойственных ему характеристик, определив которые, можно точно сказать, относится ли анализируемый вид деятельности к проектам.

1. Временность – любой проект имеет четкие временные рамки (это не относится к его результатам); в случае, если таких рамок не имеется, деятельность называется операцией и может длиться сколько угодно долго.

2. Уникальные продукты, услуги, результаты – проект должен порождать уникальные результаты, достижения, продукты; в противном случае такое предприятие становится серийным производством.

3. Последовательная разработка – любой проект развивается во времени, проходя через определенные ранее этапы или шаги, но при этом составление спецификаций проекта строго ограничивается содержанием, установленным на этапе начала.

Несмотря на то, что конечный результат выполнения проекта должен быть уникален, он обладает рядом общих с процессным производством характеристик:

- 1) выполняется людьми,
- 2) ограничен доступностью ресурсов,
- 3) планируется, исполняется и управляется.

Каждый проект развивается в определенной среде. Причем независимо от того, какой предметной области он принадлежит, эта среда напрямую влияет на проект. Все воздействия делят на несколько категорий.

Социально-культурное окружение (нравы и обычаи местности, этические соображения проектной деятельности и т.д.)

Международно-политическое окружение (политическая ситуация на территории, экономическое влияние, ресурсоемкость местности и т.д.)

Окружающая среда (экологические параметры, наличие природных ресурсов и т.д.)

Окружение проекта может изменяться в ходе его выполнения, изменяя свое влияние на него. Такие изменения бывают как позитивными, так и негативными. Управлением изменениями занимается соответствующий раздел дисциплины управление проектами (англ. project management).

Проект может быть разбит (декомпозирован) как на подпроекты, так и на фазы. Совокупность временных фаз представляет собой жизненный цикл проекта.

3.1. Издательский проект

Издательский проект – это способ организации издательского репертуара и редакционно-издательского процесса, осуществляемый при выпуске любого издания, что свидетельствует об универсальности рассматриваемой технологии.

Проект – выпуск любого издания.

Инновационный издательский проект – это такой способ организации издательского репертуара и редакционно-издательского процесса, в содержании, либо в форме которого, либо и в том, и в другом реализуется креативная издательская концепция, если уже при моделировании изданий проекта подразумевается использование инновационных приемов.

Основные характеристики инновационного книжного проекта:

- универсальность применения,
- креативность концепции,
- интерактивность,
- расширение круга читателей,
- воспроизводимость,
- прибыльность.

1. Тип проекта по субъекту деятельности:

а) авторский проект – проект, который позиционируется издателем как задуманный автором произведения, но это может быть и рекламным ходом;

б) издательский проект – это проект, концепция и модель которого принадлежат именно издателю;

в) межиздательский проект осуществляется двумя или несколькими издательствами. Такое взаимодействие может заключаться

и в предоставлении прав на интеллектуальную собственность, и в совместной подготовке издания, и в общей программе реализации, рекламной кампании и т. п.

2. Тип проекта по составу и структуре:

- а) монопроект – проект различного типа и масштаба;
 - монопроект несерийный – проект, включающий непериодическое издание (или комплект);
 - монопроект серии – проект, представляющий серию книг;

б) мультипроект – комплексный проект, который состоит из нескольких монопроектов;

3. Тип проекта по целевому назначению издания(-й):

- а) проект учебного издания;
- б) проект научного издания;
- в) проект научно-популярного издания;
- г) проект литературно-художественного издания;
- д) проект издания для досуга;
- е) проект рекламного издания;
- ж) проект справочного издания;
- з) проект производственно-практического издания;
- и) проект нормативного производственно-практического издания;

- к) проект массово-политического издания;
- л) проект официального издания;
- м) проект духовно-просветительского издания;
- н) проект информационного издания.

4. Тип проекта по природе основной информации:

- а) печатный;
- б) электронный;
- в) комбинированный проект – в одном проекте присутствует и печатное, и электронное издание;

г) кросс-медийный проект – это проект книжного издания, в котором используются элементы и образы из медиа-пространства. При выпуске кросс-медийного проекта издательство заключает договоры с телеканалами, с радиокомпаниями, киностудиями, мультипликационными студиями, регулирующие авторское право обоих субъектов на продукцию их творческой деятельности (литературные герои и т. п.).

5. Тип проекта по степени оригинальности содержания и полиграфического исполнения:

а) аутентичный (греч. *authentikos* – подлинный, исходящий из первоисточника) – продукт самостоятельного творчества издательства;

б) вторичный – издание проекта является точной копией ранее выпущенного издания:

- отечественный;
- зарубежный.

3.2. Разработка плана проекта

После того, как определена цель проекта, начинается создание диаграммы действий. Диаграмма строится в виде дерева. Пусть по проекту надо построить дом. Назовём верхний узел «построить дом». Он разбивается на основные части: «сделать фундамент», «построить стены» и «установить крышу». «Сделать фундамент» можно разбить на части «выкопать яму» и «вбить сваи». Чтобы вбить сваи, надо «привезти сваи» и «обеспечить спецтехнику», и т.д. Для конечных задач устанавливается время на их реализацию. Такой процесс называется декомпозицией целей. Декомпозиция производится до тех пор, пока конечный элемент дерева не станет очевидной задачей для своего исполнителя. То есть если для исполнителя задача «установить крышу» является очевидной, то производить дальнейшую декомпозицию целей не нужно.

Между зависимыми задачами устанавливаются взаимосвязи, после чего древовидную структуру переводят к диаграмме Ганта. В ней получают цепочки задач, связанных по последовательности и исполнителю. Время, которое будет затрачено на самую длинную цепочку можно принять за время реализации проекта. Обычно это время умножают в 1,3-2 раза, учитывая возможность форс-мажорных обстоятельств при реализации.

По основным частям, на которые был разбит проект (фундамент, стены, крыша), устанавливают контрольные точки. В контрольных точках менеджер проекта сравнивает планируемый результат с реальным и корректирует дальнейший план действий.

По причине своей уникальности проектная деятельность связана со многими рисками, работа с которыми выделена в отдельное

направление – управление рисками. Существует отдельная дисциплина в менеджменте – управление проектами (англ. project management).

Признаки того, что деятельность не является проектом:

- цель изначально не определена, не конкретна, не достижима и т. п. Однако, изменение цели/области охвата проекта может быть регламентировано в плане управления областью охвата проекта; простейший случай – в договоре прописывается лимит затрат по проекту в рамках которого возможны работы по дополнительным соглашениям к договору);
- ограничения деятельности изначально не определены или не достижимы (сроки, ресурсы, время, качество, допустимый уровень рисков), например, деятельность не является управляемой, то есть внешние зависимости превышают возможности влияния на деятельность (управляющие воздействия не позволяют достигать поставленные цели с допустимым уровнем рисков);
- результат не уникален, например, серийное производство.

Типичные проекты – проектирование различных потребительских продуктов (здания, машины, электронные устройства, программное_обеспечение). Также примерами проектов являются: переезд в новое здание, изменения в организационной структуре компании, подготовка и проведение научного эксперимента. Проектный формат в последние десятилетия широко используется государственными структурами, особенно в военной отрасли.

В отличие от процесса, проект является конечным и имеет определённые устойчивые цели и ограничения. Различают проектную и процессную (функциональную) организацию бизнеса.

Глава 4. УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ПРОЕКТА, ВРЕМЕНЕМ, КОМАНДОЙ ПРОЕКТА, РИСКАМИ, КОММУНИКАЦИЯМИ

Использование методов управления стоимостью, содержанием и границами проекта, временем проекта применительно к управлению рисками, а также общий взгляд на риски проекта с позиции других областей знаний управления проектами позволят компании без внедрения сложных и дорогостоящих методик существенно повысить эффективность выполнения проекта.

Можно с уверенностью сказать, что на сегодняшний день методология управления проектами (УП, project management) доказала свое право считаться одним из самых высокоэффективных способов успешного выполнения проектов. Во многих странах мира представление о планировании проекта, общие концепции определения содержания и границ проекта, составления расписания, управления стоимостью, отслеживания прогресса проекта прочно вошли в обиход менеджеров, работающих в самых различных прикладных областях (application areas). Однако рынок не стоит на месте, и растущая конкуренция вынуждает компании искать новые, более эффективные способы повышать успешность выполняемых проектов и качество производимых продуктов и услуг. Все чаще внимание проектных менеджеров и их руководителей обращается к методам, позволяющим не только успешно спланировать и провести проект в рамках имеющегося бюджета и расписания, но и умело обойти все «подводные рифы», на первый взгляд, происходящие от неконтролируемых причин. Именно этому искусству и посвящен раздел управления проектами, носящий название «управления рисками».

Управление рисками (УР) – это комплекс знаний и навыков, позволяющих при условии выполнения бюджета и расписания проекта планировать и реализовывать действия по реагированию на негативные или позитивные события, которые с некоторой долей вероятности могут проявиться в ходе выполнения проекта. Во всем мире УР существует и как отдельная дисциплина – так же, как и многие другие области знаний, объединенные в общую методологию управления проектами. Таким образом, все составные части методологии УП сами по себе не являются ноу-хау. Более того, мы беремся утверждать, что новизна данной методологии состоит в интеграции множества методов и

областей знаний, в конечном итоге описывающих все стороны управляемого проекта. Именно она лежит в основе «чуда» управления проектами, которое позволяет ему по праву носить звание самой успешной методологии реализации проектов. Поэтому и управление рисками мы будем рассматривать в неразрывной связи с другими основными частями управления проектами.

Следует отметить, что в рамках данного пособия, рассмотрены лишь некоторые части методологии управления проектами, связанные с управлением рисками.

4.1 Определение рисков: управление рисками и управление содержанием и границами проекта

На основании определения свода знаний по управлению проектами (PMBOK PMI) управление рисками проекта состоит из четырех основных компонентов: определение рисков, оценка рисков, разработка мер реагирования на риски и контроль рисков.

Определение рисков – процесс, осуществляемый в первую очередь и затем сопровождающий управление проектом до самого его окончания. Для его реализации PMBOK и другие методические пособия по управлению проектами рекомендуют использовать разнообразные методы групповой работы (мозговой штурм, номинальная группа, Дельфи), а также анализ подобных проектов из схожих областей с участием внешних или внутренних экспертов компании. Однако логика интегрального управления проектами учит нас, что для определения рисков нужно использовать механизмы, имеющие отношение к другим областям УП. Таким механизмом является структурная декомпозиция работ проекта (СДР), или WBS. Формально она относится к управлению содержанием и границами проекта, но на самом деле активно используется практически во всех остальных областях знаний УП и стала, своего рода, «визитной карточкой» методологии УП. Действительно, каким еще более логичным образом можно определить с максимальной точностью все возможные работы проекта, связанные с проявлением тех или иных рисковых событий? Как известно, на стадии окончания планирования проекта все работы проекта, определенные с помощью WBS, должны на 95% описывать содержание и границы проекта. Это дает нам шанс с высокой долей вероятности определить все потенциальные «точки проявления риска». Однако WBS – не просто диаграмма, изображенная на бумаге.

Это виртуальное отображение ряда собраний с участием заинтересованных лиц проекта, обладающих теми или иными экспертными знаниями о содержании и границах проекта. Таким образом, в процессе обсуждения и разработки WBS мы можем с успехом получить большой объем экспертно подтвержденной информации, касающейся рисков проекта. Наконец, сама логически стройная структура WBS дает нам возможность организованного и постепенного рассмотрения всех составных частей проекта на предмет содержащихся в нем потенциальных рисков.

4.2 Риск и бюджет проекта: стоимость рисков и риски управления стоимостью

В части управления стоимостью проекта мы сталкиваемся с анализом рисков на самом первом этапе формирования бюджета проекта. Действительно, в процессе составления плана проекта в числе первоочередных операций по окончании определения его работ иницируется процесс выработки подробной сметы проекта, которая формируется за счет оценки стоимости каждой работы WBS. При этом, если мы стремимся к максимальному повышению качества и точности наших смет, нам следует проводить их статистический анализ согласно методике, подобной анализу длительности проекта (PERT). Напомним, что при проведении анализа PERT мы вычисляем дату окончания проекта в соответствии с датами окончания его работ как некий промежуток значений, соответствующий среднему значению продолжительности ± 2 стандартных отклонения. Согласно статистике, реальная дата окончания проекта должна с 95,5-процентной вероятностью попасть в данный промежуток. Для вычисления значений стандартного отклонения (сигма, σ) и среднего (X), мы используем эмпирически выведенные формулы:

$$X = (X1 + 4*X2 + X3)/6,$$

$$\sigma = (X3 - X1)/6,$$

где $X1$ – оптимистическое значение,
 $X2$ – наиболее вероятное значение,
 $X3$ – пессимистическое значение.

При оценке стоимости выполнения работ оптимистическое, пессимистическое и наиболее вероятные значения – это три независимые

величины, предоставляемые членами команды проекта, которые ответственны за составление сметы.

Какими же принципами мы пользуемся при определении трех независимых значений стоимости? Очевидно, что в случае оптимистического значения мы рассматриваем тот редкий случай, когда все в проекте идет как нельзя лучше. Пессимистическое значение соответствует ситуациям, в которых исполнители умудряются наступить на все возможные грабли. При формировании наиболее вероятного значения мы предполагаем, что часть проблем проявилась в ходе проекта, а часть работ не была реализована. Иными словами, во всех трех случаях мы оцениваем стоимость выполнения той или иной задачи на основе анализа рисков, ассоциированных с данной задачей.

Опишем метод получения количественных оценок оптимистического, пессимистического и наиболее вероятного значений стоимости выполнения работ проекта. Как известно, риск является такой же работой проекта, как и любой из компонентов WBS, с условием, что эта работа может появиться, а может и не появиться в ходе его выполнения. Таким образом, каждому риску соответствует определенное значение вероятности его проявления. В случае проявления риска он становится работой, которую предстоит совершить, и ассоциирован с определенной величиной стоимости – эта величина называется «воздействие риска» (impact). В целях дальнейшего анализа рисков и их ранжирования по значимости для компании и проекта введем третью величину – так называемую ожидаемую величину риска:

$$ОВ = \text{вероятность} * \text{воздействие (ден. ед.)}$$

Вероятность проявления риска, воздействие риска и ожидаемая величина риска используются для составления «смет множественных стоимостей».

При расчете пессимистического значения стоимости мы используем величины воздействия всех рисков, ассоциированных с данной работой. При вычислении оптимистической величины мы предполагаем, что определенные нами риски в данной работе не проявятся, т.е. значение вероятности будет равно 0. При оценке наиболее вероятного значения мы используем ожидаемые величины рисков, предполагая, что в реальном проекте часть выявленных рисков осуществится в полном объеме воздействия, часть не проявится или будет частично

нейтрализована проявившимися позитивными рисками («возможностями»).

Переходя к дальнейшей стадии планирования стоимости, а именно к формированию бюджета, мы опять используем знания и представления о рисках проекта. В частности, именно на основе данных по ожидаемым величинам риска складывается так называемый бюджет непредвиденных затрат (contingency budget). Согласно методологии УП, он является обязательной частью общего бюджета проекта. Еще одна часть бюджета проекта, так называемый управленческий резерв (management reserve), закладывается в бюджет на случай проявления неизвестных (не определенных) рисков проекта. Следует подчеркнуть, что эти риски в обязательном порядке присутствуют в каждом проекте, причем их доля зависит от того, в какой именно области осуществляется проект.

В дальнейшем принципы управления рисками используются и на этапе реализации проекта – в ходе отслеживания развития проекта с помощью горячо любимых проектными менеджерами отчетов по заработанной стоимости (earned value reports).

Можно было бы рассмотреть еще много интереснейших точек соприкосновения управления рисками и управления стоимостью проекта. В частности, методы обоснования проекта базируются на так называемом анализе cost-benefits и сводятся к анализу терпимости к рискам компании в финансовом выражении для того или иного проекта с различными уровнями получаемых прибылей и иных выгод. На этом месте мы, однако, хотели бы прервать рассуждение о стоимостных характеристиках проекта и перейти к рассмотрению несколько нетрадиционного аспекта управления рисками – а именно к рискам расписания проекта.

4.3 Управление временем и управление рисками проекта: риск и расписание

Чаще всего, при рассмотрении рисков проекта, в первую очередь мы думаем о стоимостном, то есть денежном выражении рисков. Однако не следует забывать, что выполнение проекта в установленные сроки также сопряжено с определенными рисками, которые в данном случае выражаются в терминах расписания.

Выше мы рассматривали методы учета рисков в окончательном бюджете проекта. Принимая во внимание уже постулированную нами

интегральность управления проектами как методологии, нетрудно предположить, что подобные методики должны существовать и в части управления временем. И действительно, такие методики существуют; это так называемые механизмы разработки буферных расписаний, или расписаний с буфером (buffered schedules).

Логика, лежащая в основе данной методологии, проста. С точки зрения теории вероятности различным возможным значениям времени окончания проекта соответствует некоторое распределение вероятности проявления этих значений.

Однако в реальных проектах распределение вероятности – как стоимости, так и времени окончания проекта – обычно не соответствует нормальному.

В этом случае значение наиболее вероятной величины, обычно представляемой нами клиенту, находится слева от медианы. Соответственно вероятность окончания проекта позже указанного срока становится выше, чем 50%. Увеличение зависит от формы распределения вероятностей.

Не мудрено, что проекты часто завершаются позднее, чем запланировано.

По аналогии с рассмотренной выше методикой определения стоимости проекта, вместо того чтобы выбрать наиболее вероятное значение, мы остановимся на значении, которое вместо 50-процентной даст нам 95-процентную вероятность того, что мы окажемся правы, – а именно среднее + два стандартных отклонения.

Итак, теперь наша дата наиболее вероятного окончания проекта отнесена от той, которую мы обещаем клиенту, на величину двух стандартных отклонений. При условии, что все вычисления во всех частях проекта были проделаны правильно, полученный интервал времени должен соответствовать тому резерву, который заложен в расписание для нейтрализации заранее определенных рисков проекта, проявляющихся в ходе его реализации.

Однако просто оставлять этот запас времени в конце проекта было бы нерационально. В случае неизбежного проявления тех или иных рисков, все расписание придется переделывать заново. При достаточно большой продолжительности проекта и большом количестве участников реализовать это, во-первых, становится затруднительным, а во-вторых, подрывает веру команды в способность менеджера со-

ставлять расписания вообще. Для решения этой проблемы и были предложены расписания с буфером.

Суть метода проста. Запас времени, определенный на нейтрализацию рисков событий, распределяется по работам проекта каким-либо образом. В качестве базы распределения буфера часто выступает вероятность появления рисков в той или иной работе и степень воздействия. –

Довольно элегантный способ предложил израильский менеджер Голдратт в своей теории критических цепей. Критическая цепь у Голдратта – стандартный критический путь проекта в условиях ограниченных ресурсов, т. е. последовательность работ проекта, задержка выполнения любой из которых отодвинет дату окончания проекта, с указанием распределенных на эти работы ресурсов. Все остальные работы Голдратт представляет в виде входящих (feeding – букв. «кормящих») цепочек проекта. В отличие от стандартного метода распределения буфера по задачам критического пути, не имеющим степени свободы, Голдратт также предлагает вычислить суммарную величину 2σ : для каждой из входящих цепочек. Далее предлагается все работы входящих цепочек спланировать в расписании согласно датам позднего начала и окончания, то есть самым поздним датам начала работ без необходимости изменения времени окончания проекта. По мнению Голдратта, это дает нам возможность потратить больше времени на изучение задачи и сбор информации перед началом выполнения и таким образом снижает потенциальные риски, с которыми мы можем столкнуться при выполнении данных работ. Для того чтобы не подвергнуть риску выполнение работ критического пути, связанных с теми или иными входящими цепочками, необходимо отнести запланированные даты окончания и старта на часть буфера данной цепочки, распределенную на данную работу.

В методе Голдратта мы, таким образом, не только учитываем риск, не нарушая сроков выполнения работ критического пути, но и принимаем во внимание возможность их задержки за счет выполнения работ входящих цепочек.

В качестве последнего примера связи управления рисками и других областей УП мы рассмотрим один из наиболее известных и достаточно старых методов управления качеством.

Глава 5. ИНФОРМАЦИЯ

Информация (от лат. *informatio* – осведомление, разъяснение, изложение) – в широком смысле абстрактное понятие, имеющее множество значений, в зависимости от контекста. В узком смысле этого слова – сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления. В настоящее время не существует единого определения термина информация. С точки зрения различных областей знания, данное понятие описывается своим специфическим набором признаков. Информация – совокупность данных, зафиксированных на материальном носителе, сохранённых и распространённых во времени и пространстве.

В то же время никак нельзя называть произведения искусства информацией. Эстетическое, культурологическое понимание термина информация в корне отличается от понимания информации в кибернетике, физике, биологии и т. д.

Органами чувств (приемниками информации) мы принимаем информацию об окружающем мире, в том числе и информацию о произведениях искусства. Но произведения искусства в связи с этим не становятся чистой информацией. Это мы при помощи органов чувств видя произведения искусства воспринимаем информацию о произведениях искусства.

5.1 Понятие информации, классификация и свойства

В литературе можно найти достаточно много определений термина «информация», отражающих различные подходы к толкованию этого понятия. В «Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ Об информации, информационных технологиях и о защите информации» дается следующее определение этого термина: «информация – сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления». Толковый словарь русского языка Ожегова приводит 2 определения слова «информация».

1. Сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальным устройством.

2. Сообщения, осведомляющие о положении дел, о состоянии чего-нибудь. (Научно-техническая и газетная информации, средства массовой информации – печать, радио, телевидение, кино).

Информация и ее свойства являются объектом исследования целого ряда научных дисциплин, таких как *теория информации* (математическая теория систем передачи информации), *кибернетика* (наука о связи и управлении в машинах и животных, а также в обществе и человеческих существах), *семиотика* (наука о знаках и знаковых системах), *теория массовой коммуникации* (исследование средств массовой информации и их влияния на общество), *информатика* (изучение процессов сбора, преобразования, хранения, защиты, поиска и передачи всех видов информации и средств их автоматизированной обработки), *информодинамика* (наука об открытых информационном системах), *информациология* (наука о получении, сохранении и передаче информации для различных множеств объектов) и т. д.

В информатике наиболее часто используется следующее определение этого термина:

Информация – это осознанные сведения об окружающем мире, которые являются объектом хранения, преобразования, передачи и использования.

Сведения – это знания, выраженные в сигналах, сообщениях, известиях, уведомлениях и т. д. Каждого человека в мире окружает море информации различных видов. Несмотря на то, что единого строгого определения информации не существует, имеется возможность описать этот термин через характерные свойства: дуализм (двойственность), достоверность, полнота, адекватность, доступность и актуальность.

Информация содержится везде. Дерево содержит собственную генетическую информацию, и только благодаря этой информации из семени берёзы вырастает только берёза. Для деревьев источником информации является воздух, именно по уровню состояния воздуха дерево может определить время распускания почек. Перелетные птицы знают свой маршрут перелёта, и каждая стая идёт только своим заданным в генах маршрутом.

Стремление зафиксировать, сохранить надолго свое восприятие информации было всегда свойственно человеку. Мозг человека хранит множество информации и использует для хранения ее свои способы, основа которых – двоичный код, как и у компьютеров. Человек всегда стремился иметь возможность поделиться своей информацией с другими людьми и найти надежные средства для ее передачи и долговременного хранения. Для этого в настоящее время изобретено множе-

ство способов хранения информации на внешних (относительно мозга человека) носителях и ее передачи на огромные расстояния.

Основные виды информации по ее форме представления, способам ее кодирования и хранения, что имеет наибольшее значение для информатики, это:

- графическая или изобразительная – первый вид, для которого был реализован способ хранения информации об окружающем мире в виде наскальных рисунков, а позднее в виде картин, фотографий, схем, чертежей на бумаге, холсте, мраморе и др. материалах, изображающих картины реального мира;
- звуковая (акустическая) – мир вокруг нас полон звуков и задача их хранения и тиражирования была решена с изобретением звукозаписывающих устройств в 1877 г., ее разновидностью является музыкальная информация – для этого вида был изобретен способ кодирования с использованием специальных символов, что делает возможным хранение ее аналогично графической информации;
- текстовая – способ кодирования речи человека специальными символами – буквами, причем разные народы имеют разные языки и используют различные наборы букв для отображения речи; особенно большое значение этот способ приобрел после изобретения бумаги и книгопечатания;
- числовая – количественная мера объектов и их свойств в окружающем мире; особенно большое значение приобрела с развитием торговли, экономики и денежного обмена; аналогично текстовой информации для ее отображения используется метод кодирования специальными символами – цифрами, причем системы кодирования (счисления) могут быть разными;
- видеоинформация – способ сохранения «живых» картин окружающего мира, появившийся с изобретением кино.

Существуют также виды информации, для которых до сих пор не изобретено способов их кодирования и хранения – это тактильная информация, передаваемая ощущениями, органолептическая, передаваемая запахами и вкусами и др.

Для передачи информации на большие расстояния первоначально использовались кодированные световые сигналы, с изобретением

электричества – передача закодированного определенным образом сигнала по проводам, позднее – с использованием радиоволн.

Создателем общей теории информации и основоположником цифровой связи считается Клод Шеннон (Claude Shannon). Всемирную известность ему принес фундаментальный труд 1948 года – «Математическая теория связи» (A Mathematical Theory of Communication), в котором впервые обосновывается возможность применения двоичного кода для передачи информации.

С появлением компьютеров (или, как их вначале называли в нашей стране, ЭВМ – электронные вычислительные машины) вначале появилось средство для обработки числовой информации. Однако в дальнейшем, особенно после широкого распространения персональных компьютеров (ПК), компьютеры стали использоваться для хранения, обработки, передачи и поиска текстовой, числовой, изобразительной, звуковой и видеоинформации. С момента появления первых персональных компьютеров – ПК (80-е годы 20 века) – до 80 % их рабочего времени посвящено работе с текстовой информацией.

Хранение информации при использовании компьютеров осуществляется на магнитных дисках или лентах, на лазерных дисках (CD и DVD), специальных устройствах энергонезависимой памяти (флэш-память и пр.). Эти методы постоянно совершенствуются, изобретаются и носители информации. Обработку информации (воспроизведение, преобразование, передача, запись на внешние носители) выполняет процессор компьютера. С помощью компьютера возможно создание и хранение новой информации любых видов, для чего служат специальные программы, используемые на компьютерах, и устройства ввода информации.

Особым видом информации в настоящее время можно считать информацию, представленную в глобальной сети Интернет. Здесь используются особые приемы хранения, обработки, поиска и передачи распределенной информации больших объемов и особые способы работы с различными видами информации. Постоянно совершенствуется программное обеспечение, обеспечивающее коллективную работу с информацией всех видов.

5.2 Свойства информации

Как и всякий объект, информация обладает свойствами. Характерной отличительной особенностью информации от других объектов

права информации влияют как свойства исходных данных, составляющих ее содержательную часть, так и свойства методов, фиксирующих эту информацию.

С точки зрения информатики, наиболее важными представляются следующие общие качественные свойства: объективность, достоверность, полнота, точность, актуальность, полезность, ценность, своевременность, понятность, доступность, краткость и пр.

1. Объективность информации. Объективный – существующий вне и независимо от человеческого сознания. Информация – это отражение внешнего объективного мира. Информация объективна, если она не зависит от методов ее фиксации, чьего-либо мнения, суждения.

Пример. Сообщение «На улице тепло» несет субъективную информацию, а сообщение «На улице 22°C» – объективную, но с точностью, зависящей от погрешности средства измерения. Объективную информацию можно получить с помощью исправных датчиков, измерительных приборов. Отражаясь в сознании человека, информация может искажаться (в большей или меньшей степени) в зависимости от мнения, суждения, опыта, знаний конкретного субъекта, и, таким образом, перестать быть объективной.

2. Достоверность информации. Информация достоверна, если она отражает истинное положение дел. Объективная информация всегда достоверна, но достоверная информация может быть как объективной, так и субъективной. Достоверная информация помогает принять нам правильное решение. Недостоверной информация может быть по следующим причинам:

- преднамеренное искажение (дезинформация) или непреднамеренное искажение субъективного свойства;
- искажение в результате воздействия помех («испорченный телефон») и недостаточно точных средств ее фиксации.

3. Полнота информации. Информацию можно назвать полной, если ее достаточно для понимания и принятия решений. Неполная информация может привести к ошибочному выводу или решению.

4. Точность информации определяется степенью ее близости к реальному состоянию объекта, процесса, явления и т. п.

5. Актуальность информации – важность для настоящего времени, злободневность, насущность. Только вовремя полученная информация может быть полезна.

6. Полезность (ценность) информации. Полезность может быть оценена применительно к нуждам конкретных ее потребителей и оценивается по тем задачам, которые можно решить с ее помощью.

Самая ценная информация – полезная. При этом следует учитывать, что и необъективная, недостоверная информация (например, художественная литература), имеет большую значимость для человека. В художественной литературе полезная информация представлена неявным образом. Социальная (общественная) информация обладает еще и дополнительными свойствами:

- имеет семантический (смысловой) характер, то есть понятный, так как именно в понятиях обобщаются наиболее существенные признаки предметов, процессов и явлений окружающего мира;

- имеет языковую природу (кроме некоторых видов эстетической информации, например изобразительного искусства). Одно и то же содержание может быть выражено на разных естественных (разговорных) языках, записано в виде математических формул и т.д.

С течением времени количество информации растёт, информация накапливается, происходит ее систематизация, оценка и обобщение. Это свойство назвали ростом и кумулированием информации (кумуляция – от лат. *cumulatio* – увеличение, скопление).

Старение информации заключается в уменьшении ее ценности с течением времени. Старит информацию не само время, а появление новой информации, которая уточняет, дополняет или отвергает полностью или частично более раннюю. Научно-техническая информация стареет быстрее, эстетическая (произведения искусства) медленнее.

Логичность, компактность, удобная форма представления облегчает понимание и усвоение информации.

Глава 6. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТОКИ В КОНТЕКСТЕ ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ

В индустриальном обществе основная борьба ведется за доступ к ресурсу. Попросту говоря, власть принадлежит тому, кто добрался до нефтяной скважины. Чем меньше тех, кто может качать из нее нефть, тем лучше каждому из них. А если кому-то удастся устранить конкурентов и остаться у «крана» в одиночестве, возникает идеальная для него ситуация: он становится монополистом, именно ему принадлежит власть в обществе.

Однако на смену эры Рокфеллеров приходит эпоха Биллов Гейтсов. В постиндустриальном обществе работают иные механизмы: одним из ключевых источников общественного развития становится теоретическое знание. Власть переходит к тому, кто способен верно угадывать тенденции развития и использовать их в своих целях.

Не менее важна для постиндустриальных технологий стратегическая инициатива: возможность влиять на глобальные процессы и поворачивать их в нужное русло. Стратегическая инициатива удерживается, в первую очередь, за счет темпа. В корне меняется характер конкуренции: побеждает не тот, кто сделал лучше или дешевле, а тот, кто сделал раньше. Экономистами и философами разработан ряд моделей постиндустриального общества. Одна из наиболее известных – модель информационного общества. В информационном обществе основным фактором социальной стратификации становится образование и профессионализм, а главным конфликтом в системе производственных отношений – конфликт между знанием и некомпетентностью.

Второе базовое различие с индустриальной стадией развития связано с типом ресурсов. Одно из важнейших свойств индустриального ресурса – истощаемость. Ресурс расходуется, уменьшается в ходе его использования. Информационные ресурсы обладают иными свойствами, обычно их относят к типу синергетических или саморасширяющихся. В процессе использования такие ресурсы увеличиваются, а качество их улучшается. Понятно, что работать с истощаемыми и саморасширяющимися ресурсами следует по-разному. В музейной сфере это проявилось весьма наглядно.

6.1 Глобальные проекты

Интернет становится все обширней и обширней, и у нас на глазах превращается в среду, поверх которой реализуются глобальные проекты.

Одним из важнейших условий успешной реализации глобального проекта (вне зависимости от его принадлежности к информационной или иной сфере) является коммуникация с реальными и потенциальными партнерами. Чем толще слой партнеров, тем устойчивее система.

Очевидно, что деятельность в рамках сети оказывается успешной настолько, насколько удалось сформировать коммуникационную среду, обеспечивающую ее воспроизводство и развитие.

По-новому используется интеллектуальный ресурс. В индустриальном обществе опыт превращается в «know how». В постиндустриальном обществе, в рамках глобальных проектов чужой опыт рассматривается как повод для деятельности (а потому свои наработки надо постоянно демонстрировать и дарить). Быть поводом – куда более активная технология, чем «know how». Внутренний же смысл «подарка» состоит в том, что реакция воспринимающего спрогнозирована. Главной технологией становится провокация – побуждение реципиента к запланированным донором поступкам. Спровоцированный реципиент начинает действовать, развивая свой ресурс и инфраструктуру. А поскольку в рамках сети ресурс и инфраструктура у партнеров общие, реципиент в равной мере работает и на себя, и на донора. Ситуация парадоксально отличающаяся от рынка, где борьба ведется за овладение ресурсом. Здесь же главная цель состоит в том, чтобы стать донором, распространить свою технологию, и в итоге захватить стратегическую инициативу. Нельзя не упомянуть об одном важнейшем следствии подобного положения вещей. Суть его состоит в том, что уровень технического оснащения субъекта деятельности отходит на второй план. На первое место выдвигается идея. Лидером оказывается не тот, у кого лучше станок (так было на индустриальной стадии), а тот, кто лучше придумал. Гуманитарное знание становится производящим.

6.2 Интернет как коммуникационная и информационная среда

По своей природе информационное поле Интернета однородно. Ссылки на web-творения инженеров-любителей и школьников создают информационный шум, мешающий пользователю отыскать качественную информацию. Тематическим поисковым серверам, «порталам» необходимо отказаться от «всеядности» представления сайтов, осуществлять строгий экспертный отбор и серьезное содержательное описание. Экспертиза и индексация сайтов – большая общественно полезная работа, носящая некоммерческий (а в некотором смысле, и «антикоммерческий») характер. Именно она должна в первую очередь получить поддержку со стороны спонсоров и грантодателей.

Информационное пространство не связано с географией, но там есть регионы, если понимать регион как пространство взаимодействия. В этой связи следует внести поправку в понятие «провинциальность». Провинциалом всегда называли того, кто оторван от источников информации и в силу своей удаленности не может принимать участия в процессе выработки стратегических решений. Данное определение сохранило свою актуальность, но связано теперь не с географией проживания, а с доступом к каналам коммуникации. Вопрос о том быть или не быть провинциалом сегодня в значительной степени стал вопросом *собственного выбора*.

Глава 7. МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ

7.1 Анализ информационных потоков в аспекте управления

Важный этап в рационализации существующих систем управления – анализ потоков информации, который должен обеспечить выполнение целевых задач проектирования и уточнение особенностей существующей практики планирования.

Анализ существующих процессов управления может быть выполнен, прежде всего, на базе исследования информационной системы предприятия, которая характеризуется наличием существующей схемы документооборота, системы экономических показателей деятельности предприятия, структурным составом подразделений, участвующих в процессе управления, и интенсивностью потоков данных, циркулирующих между ними.

Обработанные материалы обследования позволяют провести анализ системы планирования и управления, как в отдельных подразделениях управляющей системы, так и на предприятии в целом, а также создать предпосылки для построения стройной схемы обработки данных.

Деятельность любого подразделения, связанная с управлением, выражается в создании различных форм документов и показателей.

Анализ потоков информации позволяет выявить:

- 1) структуру и функции подразделений предприятия;
- 2) наименование различных подразделений и внешних организаций, с которыми взаимодействует данное подразделение;
- 3) перечень документов, поступающих в подразделения;
- 4) перечень документов, разрабатываемых в каждом подразделении;
- 5) перечень всех сообщений, поступающих в данное подразделение, с указанием, откуда поступило каждое из них;
- 6) перечень всех выходящих из данного подразделения документов (сообщений) с указанием их адреса;
- 7) перечень справочных данных и законодательных положений, используемых в работе подразделений;

- 8) четкое определение процессов формирования и маршрутов движения документов;
- 9) назначение форм документов;
- 10) количество разрабатываемых экземпляров форм документов;
- 11) периодичность составления документов;
- 12) основания и процессы принятия решений;
- 13) список показателей, содержащихся в каждом конкретном документе (сообщении), поступающем в подразделение;
- 14) список показателей, содержащихся в каждом конкретном документе, разрабатываемом в данном подразделении;
- 15) список показателей, содержащихся в каждом конкретном документе (сообщении), выходящем из данного подразделения;
- 16) повторение одинаковых или одноименных показателей в данном подразделении;
- 17) применимость показателей;
- 18) оседаемость показателей в подразделении;
- 19) значность показателей.

Анализ потоков информации с точки зрения выше перечисленных задач позволяет получить материал для совершенствования существующей системы планирования и управления производством при разработке *информационной системы предприятия (ИСП)*.

Для проектирования ИСП необходимо выяснить схему планирования и управления производством в существующих условиях; полный перечень показателей планирования, учета и управления производством на предприятии; типовые процедуры расчета показателей на предприятии; последовательность работ, связанных с планированием и управлением производством на промышленном предприятии.

Схема планирования и управления производством в существующих условиях, как представляется, выражается информационной моделью системы.

Очевидно, чтобы получить четкое представление о параметрах существующей системы планирования, в информационной модели необходимо устранить некоторые недостатки. Прежде всего, это относится к факторам, определяемым сложившейся системой документооборота. Другие факторы определяются существующей организационной структурой.

В процессе анализа информационных потоков выявляются все необходимые показатели, их роль в решении задач планирования и управления, а также необходимость их использования в условиях ИСП.

Выявленный перечень показателей подлежит анализу с точки зрения научного подхода к созданию экономического языка планирования и управления производством на промышленных предприятиях.

Как показывают предварительные исследования, все показатели планирования, учета и управления формируются на основе ограниченного числа типовых процедур, которые могут быть выявлены в процессе анализа. Определение этих процедур может обеспечить разработку стандартных программ для электронно-вычислительных машин.

Анализ информационных потоков – связующее звено между изучением существующей системы управления предприятием и ее совершенствованием.

Анализируя ИП, уточняют схему организации управления в исследуемой системе, что позволяет выявить эффективность существующей оргструктуры, узкие места в системе обработки данных и наметить пути к улучшению существующей организации управления предприятием. Можно сказать, что цель анализа ИП – выработка предложений по совершенствованию организации системы управления предприятием, которая проводится на основе исследования и обобщения всех материалов, полученных в ходе изучения системы и ее совершенствования.

Анализ ИП позволяет уточнить схему существующей структуры предприятия. Для этого необходимо рассмотреть все цепочки в системе обработки данных, начиная с получения исходных сведений; их постепенное преобразование и формирование конечных данных, которые направляются управляемой системе в качестве команд и внешним организациям в качестве отчетной и прочей информации. При этом определяется роль каждого подразделения в комплексе работ, выполняемых системой управления предприятием и зафиксированных в схеме обработки данных; строится схема информационных связей между подразделениями предприятия. В схеме могут содержаться сведения о конкретных формах информационных связей и указываться их количественные и временные характеристики, а также определяться каналы связи, необходимые для передачи, и выявляться пер-

вичные (исходные) для предприятия данные. Первичными данными будем считать такие, которые поступают в систему управления из внешнего мира (планы, справки, патенты и т.д.), возникают в управляемой системе (например, данные измерений) или хранятся в памяти системы управления предприятием. Все эти сведения объединяются тем свойством, что они используются в работе системы управления предприятием, поступая в нее в готовом виде. При этом может быть построена логическая схема, характеризующая последовательные этапы обработки данных, исследована целесообразность имеющихся повторений некоторых сведений в системе обработки данных, для чего необходимо подробное рассмотрение существующих процедур обработки данных с использованием схемы информационных связей, а также определены первичные (исходные) показатели, необходимые для формирования каждого производного показателя.

Эти материалы используются:

- для организации системы памяти на предприятии;
- определения круга показателей (первичных и производных), необходимых каждому подразделению предприятия (каждому работнику) с целью выполнения их функций, связанных с обработкой данных;
- получения характеристик существующей системы обработки данных, таких как оседаемость показателей, степень их использования и др.

Получение необходимых материалов для анализа информационных потоков весьма трудоемкий процесс и требует для облегчения и ускорения этих работ использования вычислительных средств.

Система документооборота на предприятии является отображением его производственно-хозяйственной деятельности. По мере совершенствования производственного процесса происходило и изменение документооборота, которое выражалось в появлении новых (или ликвидации существующих) форм документов и изменении маршрутов их движения.

Таким образом, схема документооборота сложилась в результате длительного развития под влиянием объективных и субъективных причин.

Основные объективные причины, определяющие схему документооборота, заключаются в закономерности ведения производственного процесса и его совершенствования. Эти причины обуслов-

ливают основные принципы и общие черты систем управления, представляющих собой единый процесс обработки данных.

Такое положение характерно для систем управления любых типов предприятий с различными схемами обработки данных.

7.2 Документооборот как метод оценки информационных потоков

Конкретное отражение общего контура управления в настоящее время проявляется в системах документооборота, т.е. в маршрутах движения плановых и отчетных форм документов и использовании нормативно-справочных данных.

Субъективные причины накладывают определенный отпечаток на существующую схему документооборота, однако даже предварительное ознакомление может выявить в ней некоторую закономерность. Это, прежде всего, проявляется в наличии различной направленности движения плановых и отчетных форм документов, а следовательно, и процессов их образования и использования. При этом нормативные документы являются как бы «питающей» базой, т.е. используются для формирования обеих групп. Для проведения анализа системы обработки данных представляется целесообразным разделить все циркулирующие на промышленном предприятии документы на три основные группы: плановые, фактические (отчетные), нормативные.

Для построения комплексной схемы обработки данных анализ существующего документооборота должен проводиться согласно этой классификации. В данном случае анализ выполняется по отдельно построенным схемам плановых, фактических и нормативных документов, а также на примере общей совмещенной схемы документооборота станкостроительного предприятия.

Все это в итоге позволит выявить общие черты, присущие централизованной системе обработки данных, и выработать рекомендации по совершенствованию принципиальной схемы ИСП.

Анализ схемы движения плановых документов показывает, что отдельные задачи планирования на промышленном предприятии осуществляются самостоятельно подразделениями заводоуправления.

Хотя между подразделениями и существуют тесные взаимосвязи, которые усложняют (запутывают) процесс движения плановой документации при решении локальных плановых задач, все же основной

поток данных поступает из подразделений в производство, будучи регулятором его деятельности. Наличие связей и так называемых обратных связей между подразделениями объясняется следующими факторами: существующей методологией планирования; обособленностью подразделений в решении планово-экономических задач; децентрализованным использованием нормативов для решения задач различных уровней планирования.

Это приводит к тому, что в процессе функционирования каждому подразделению приходится решать плановые задачи разных уровней. Такое положение в анализируемой схеме отображается различными цепочками циркулирующих документов и наличием обратных связей. Несмотря на это, все же можно выделить начало процесса планирования и проиллюстрировать его последовательность, осуществляемую различными подразделениями. Причем процесс формирования и движения плановых документов может быть представлен в двух аспектах: с наложением существующей организационной структуры и без нее.

При совершенствовании системы экономических показателей и рационализации схемы документооборота целесообразно уменьшить коэффициенты избыточности реквизитов. Для этого необходимо совершенствовать структуру форм документов как основных носителей информации:

- устранить из документооборота лишние формы, содержащие одну и ту же информацию;
- рационализировать схему документооборота на базе комплексности их обработки;
- сократить (по возможности) количество постоянных (нормативно-справочных) реквизитов в формах документов. Решение этих вопросов вызывает необходимость проведения классификации показателей и признаков, содержащихся в различных формах документов по группам.

По длительности изменения показатели могут быть разовые (временные) и постоянные. Разовые показатели в неизменном виде существуют очень небольшой период времени (не более месяца) и меняются в документах одинаковой формы. Постоянные показатели устойчивы, и их числовое значение остается неизменным длительное время (цены, тарифы и т.д.), т.е. это всевозможные нормативно-расценочные и справочные показатели.

По способу образования все показатели можно подразделить на первичные и производные.

Показатели образуются тремя способами: путем учета и измерения; путем принятия заранее обусловленных норм, нормативов, расценок и тарифов; путем формирования новых показателей из уже известных.

Показатели, образованные двумя первыми способами, назовем первичными, показатели, формируемые из других, – производными.

По участию в обработке показатели можно подразделить на обрабатываемые и необрабатываемые. Обрабатываемые показатели, в свою очередь, делят на рабочие и вспомогательные.

По месту возникновения показатели можно подразделить на внутренние и внешние. Большой интерес представляет классификация показателей по функциям управления: плановые, учетно-отчетные, конструкторско-технологические и т.д.

Признаки по участию в формировании показателя могут делиться на обязательные и необязательные. К обязательным относятся те, которые входят составной частью в показатель и образуют минимум части, образующей конкретный признак. Необязательные признаки не участвуют в формировании показателя, но они необходимы для последующих расчетов. По отношению к процессу обработки показателей признаки можно подразделить на группировочные, признаки-ограничители и справочные.

По отношению к технике регистрации и обработки информации можно выделить специальные, постоянные и переменные признаки.

Для проектирования форм документов и выбора носителей информации большое значение имеет деление признаков на постоянные и переменные.

Дальнейший анализ существующей системы сводится к выявлению перечня сводных показателей, на основе которых принимаются решения при выполнении тех или иных функций управления. Для каждого сводного показателя определяются процедуры их формирования и перечень первичных показателей, которые при этом используются.

После осуществления анализа информационных потоков наступает этап анализа системы обработки информации.

Обследование – это изучение и диагностический анализ существующей системы обработки информации. Материалы, полученные в

результате обследования, должны быть использованы для обоснования разработки и поэтапного внедрения систем; составления технического задания на разработку систем; разработки технического и рабочего проектов систем.

Обследование проводится разработчиками совместно с заказчиком после издания приказа заказчика о проведении работ по предпроектному обследованию.

Обследование начинается с изучения производственно-экономических характеристик объекта, основных функций, осуществляемых подразделениями и их руководителями. Далее изучаются:

- задачи, обеспечивающие реализацию функций управления;
- организационная структура;
- штаты и содержание работ по управлению на предприятии;
- характер подчиненности вышестоящим органам управления.

В процессе обследования должны быть выявлены: инструктивно-методические и директивные материалы, на основании которых определяются состав подсистемы и перечень задач; возможности применения новых методов решения задач. При изучении каждой функциональной задачи управления рассматриваются: наименование задачи; сроки и периодичность решения задачи; степень формализуемости задачи; источники информации, необходимые для решения задачи; показатели и их количественные характеристики; порядок корректировки информации; действующие алгоритмы расчета показателей и возможные методы контроля; действующие средства сбора, передачи и обработки информации; действующие средства связи; принятая точность решения задачи; трудоемкость решения задачи; действующие формы представления исходных данных и результатов их обработки в виде документов; потребители результатной информации по задаче. При обследовании документооборота следует составить схему маршрута движения документов, которая должна отразить: количество документов; место формирования показателей документа; взаимосвязь документов при их формировании; маршрут и длительность движения документа; место использования и хранения данного документа; внутренние и внешние информационные связи; объем документа в знаках.

По результатам обследования следует установить перечень задач управления, решение которых целесообразно автоматизировать, и очередность их разработки.

В отчете по обследованию, называемом *технико-экономическим обоснованием (ТЭО)*, приводятся: характеристика материально-технической базы производства предприятия (объединения), численность работников по категориям, основные технико-экономические показатели производства и реализации продукции, краткое описание функций подразделений и должностных лиц, схемы информационных связей и объем информации по периодам, схемы маршрутов движения документов, данные об уровне автоматизации управленческого труда и методах управления.

В ТЭО обосновываются предложения по совершенствованию системы управления, выделяются функции, подлежащие автоматизации, указываются первоочередной комплекс задач и предварительный перечень средств системы, проводится ориентировочная оценка экономической эффективности создания ЭИС.

Техническое задание на систему разрабатывается заказчиком при непосредственном участии разработчика.

Техническое задание – это документ, утвержденный в установленном порядке, определяющий цели, требования и основные исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления, и содержащий предварительную оценку экономической эффективности системы.

Утвержденное техническое задание является документом, которым разработчики должны руководствоваться на всех этапах создания системы и проектирования задач. Изменения, вносимые в техническое задание, должны оформляться протоколом, являющимся частью технического задания. Протокол должен утверждаться заказчиком.

При разработке технического задания следует установить общую цель создания ЭИС, определить состав подсистем и задач; разработать и обосновать требования, предъявляемые к информационным подсистемам; разработать и обосновать требования, предъявляемые к информационной базе, математическому и программному обеспечению, комплексу технических средств (включая средства связи и передачи данных); установить общие требования к проектируемой системе; определить перечень задач и исполнителей, а также этапы создания системы и сроки их выполнения; провести предварительный

расчет затрат на создание системы и определить уровень экономической эффективности ее внедрения.

Техническое задание должно включать следующие разделы.

Введение.

1. Основание для разработки системы.
2. Общие положения.
3. Функциональную часть системы.
4. Обеспечивающую часть системы.
5. Организацию работ и исполнителей.
6. Этапы разработки и внедрения системы.
7. Предварительный расчет затрат на создание системы и экономической эффективности от ее внедрения.

После утверждения технического задания разрабатываются координационный план создания системы, сетевой график работ и проводится расчет затрат на разработку системы.

Основанием для разработки технического проекта системы является техническое задание, утвержденное заказчиком.

Технический проект системы – это техническая документация, утвержденная в установленном порядке, содержащая общесистемные проектные решения, алгоритм решения задач, а также оценку экономической эффективности автоматизированной системы управления и перечень мероприятий по подготовке объекта к внедрению.

Технический проект разрабатывается в целях определения основных проектных решений по созданию системы. На этом этапе осуществляется комплекс научно-исследовательских и экспериментальных работ для выбора наилучших вариантов решений, проводятся экспериментальная проверка основных проектных решений и расчет экономической эффективности системы.

Фактически технический проект содержит комплекс экономико-математических и алгоритмических моделей.

Полный комплект технического проекта на систему включает десять документов.

1. Пояснительную записку.
2. Функциональную и организационную структуры системы.
3. Постановку задач и алгоритм решения.
4. Организацию информационной базы.
5. Альбом форм документов.
6. Систему математического обеспечения.

7. Принцип построения комплекса технических средств.
8. Расчет экономической эффективности системы.
9. Мероприятия по подготовке объекта к внедрению системы.
10. Ведомость документов.

Из приведенного перечня третий документ (Постановка задач и алгоритм решения) выполняется для каждой отдельной задачи, включаемой в ЭИС, остальные документы являются общими для всей системы. Кроме того, документы 1, 2, 5, 8, 9 могут разрабатываться для отдельных подсистем.

Все перечисленные документы можно сгруппировать и представить в виде четырех основных частей технического проекта: экономико-организационной, информационной, математической, технической.

Экономико-организационная часть технического проекта содержит пояснительную записку относительно оснований для разработки системы, перечень организаций-разработчиков, краткую характеристику объекта с указанием основных технико-экономических показателей его функционирования и связей с другими объектами, краткие сведения об основных проектных решениях по функциональной и обеспечивающим частям системы.

В разделе об организационной и функциональной структуре системы даются обоснование выделяемых подсистем, их перечень и назначение; перечень задач, решаемых в каждой подсистеме, с краткой характеристикой их содержания; схема информационных связей между подсистемами и между задачами в рамках каждой подсистемы.

Для каждой задачи, включенной в комплекс первоочередных задач, выполняются ее постановка и алгоритм решения. В этот раздел технического проекта включаются:

- организационно-экономическая сущность задачи (наименование, цель решения, краткое содержание, метод, периодичность и время решения задачи, способы сбора и передачи данных, связь задачи с другими задачами, характер использования результатов решения, в которых они используются);
- экономико-математическая модель задачи (структурная и развернутая форма представления);
- входная оперативная информация (характеристика показателей, их значимость и диапазон изменения, формы представления);

- нормативно-справочная информация (НСИ) (содержание и формы представления);
- информация, хранимая для связи с другими задачами;
- информация, накапливаемая для последующих решений данной задачи;
- информация по внесению изменений (система внесения изменений и перечень информации, подвергающейся изменениям);
- алгоритм решения задачи (последовательность этапов расчета, схема, расчетные формулы);
- контрольный пример (набор заполненных данными форм входных документов, условные документы с накапливаемой и хранимой информацией, формы выходных документов, заполненные по результатам решения экономико-технической задачи и в соответствии с разработанным алгоритмом расчета).

В документе «Расчет экономической эффективности системы» содержится сводная смета затрат, связанных с эксплуатацией систем, приводится расчет годовой экономической эффективности, источниками которой являются оптимизация производственной структуры хозяйства (объединения), снижение себестоимости продукции за счет рационального использования производственных ресурсов и уменьшения потерь, улучшения принимаемых управленческих решений.

В документе «Мероприятия по подготовке объекта к внедрению системы» приводятся перечень организационных мероприятий по совершенствованию сложившейся структуры управления, перечень работ по внедрению системы, которые необходимо выполнить на стадии рабочего проектирования, с указанием сроков и ответственных лиц.

Информационная часть технического проекта объединяет документы 4 и 5. В документе «Организация информационной базы» отражаются источники поступления информации и способы ее передачи для решения первоочередного комплекса функциональных задач; совокупность показателей, используемых в системе; состав документов, сроки и периодичность их поступления; основные проектные решения по организации фонда НСИ; состав НСИ, включая перечень реквизитов, их определение, значность, диапазон изменения и перечень документов НСИ; перечень массивов НСИ, их объем, порядок и частота корректировки информации; предложения по унификации документа-

ции, контрольный пример по внесению изменений в НСИ; структурная форма НСИ с описанием связи между его элементами; требования к технологии создания и ведения фонда; методы хранения, поиска, внесения изменений и контроля; определение объемов и потоков информации НСИ. «Альбом форм документов» содержит формы НСИ.

Математическая часть технического проекта содержит обоснование структуры математического обеспечения, а также выбора системы программирования, в том числе перечень стандартных программ.

Техническая часть технического проекта предполагает описание и обоснование схемы технического процесса обработки данных; требований к разработке нестандартного оборудования; обоснование и выбор структуры комплекса технических средств и его функциональных групп; комплекс мероприятий по обеспечению надежности функционирования технических средств.

Глава 8. ВОЗНИКНОВЕНИЕ, ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

8.1 Предпосылки возникновения информационного общества

Традиционно возникновение информатизации связывают с появлением компьютерной техники. Видимо, поэтому достаточно часто возникает мнение, что именно компьютеры стали главной причиной возникновения информатизации и информационного общества. Компьютеры и все связанные с этим направления устройства, и даже Интернет являются лишь технической базой, средством информатизации. Именно они оказались наиболее эффективным средством для реализации задач, возникших при переходе к информационному обществу. Но если говорить об определении рубежных этапов развития информатизации, то они связаны с динамикой развития вычислительной техники и широким спектром электронных устройств, ориентированных на использование компьютеров, так как именно они формировали условия для наиболее важных преобразований.

Информатизация возникла из-за кардинального изменения роли информации во всех направлениях общественного развития. Если до середины прошлого столетия она выполняла вспомогательные, обслуживающие функции, то, начиная с 50-х гг. прошлого столетия, когда научно-техническая революция потребовала тесного сопряжения науки и промышленности, вовлечения в научные исследования широкого круга специалистов, роль информации стала изменяться. От сотрудников стали требовать работы с информацией не только в период обучения, но и в процессе производства. При этом работа не ограничивалась простым просмотром литературы, требовался поиск, анализ и другие интеллектуальные операции. Технологическое обеспечение всех вышеперечисленных процессов в большинстве случаев опиралось на традиционное библиотечное оборудование и доступные в тот период средства связи (телефон, телеграф, почту).

Уже в этот период стало понятно, что обладание большой базой структурированной информации (потенциальными знаниями) и совершенными средствами доступа к ней станет основой экономического, научного, технологического и политического успеха. Информация стала приобретать самостоятельное значение. При любом рассмотре-

нии понятия информатизации надо четко понимать, что основой информатизации является не обилие технических средств, а наличие высококачественной, систематизированной, всесторонней информации.

Поэтому нулевым, подготовительным этапом информатизации следует считать мероприятия, предпринятые наиболее развитыми странами в 50-60-е гг. по созданию крупных информационных коллекций, технологий и организационных структур, позволяющих работать с этими массивами. В СССР наиболее крупным подобным мероприятием следует считать Государственную систему научно-технической информации (ГСНТИ). Начальные этапы ее реализации приходится на этот период. Программа включала не только сбор и систематизацию информации, но и обеспечивала любому специалисту удобный доступ к научно-технической литературе (книги, журналы, патентная информация и др.) через организационную структуру функциональных, отраслевых, территориальных центров. В период расцвета ГСНТИ в этих подразделениях работало около миллиона информационных работников.

Другим аспектом информационной ситуации 50-60-х гг. явилось понимание невозможности освоения растущих объемов информации существующими на то время информационными технологиями. «Информационный взрыв» поставил задачу поиска новых информационных технологий, позволяющих сгладить возникающие трудности со сбором информации, ее хранением, систематизацией и доступом. Традиционные технологии себя исчерпали. Поэтому с конца 60-х гг. начинается активное использование компьютерной техники не только для сложных вычислительных работ, но и для автоматизации работ практически во всех сферах деятельности человека, включая работу с информацией. Появление магнитных носителей (магнитные ленты, магнитодисковые системы) позволило начать формирование электронных баз и банков данных. В развитых странах Запада к созданию информационных технологий с использованием компьютеров подключаются коммерческие структуры. Начинается формирование рынка информационных услуг, рынка компьютерной техники.

Компьютерная техника этого периода представлена в виде чрезвычайно дорогого, часто уникального оборудования, доступного только очень крупным структурам. Наиболее востребованной, обеспечивающей высокую доходность услугой становится предоставление доступа к вычислительным ресурсам, так называемое «машинное вре-

мя». В это же время предпринимаются шаги по совершенствованию взаимодействия человека с вычислительной машиной. Перфокарты, перфоленты заменяются дисплеями, позволяющими осуществлять диалог с компьютером.

Несмотря на достигнутый прогресс, большинство работников не имели непосредственного соприкосновения с новыми технологиями и относились к ним с большим недоверием. Они получали возможность пользоваться конечными результатами через квалифицированного посредника (оператора). В качестве примеров подобных разработок направленных на широкий круг населения можно указать системы резервирования билетов и различные справочные системы.

В СССР этот этап информатизации вылился в колоссальную, очень затратную и неэффективную программу создания иерархического комплекса автоматизированных систем управления (АСУ). На каждом предприятии, в каждом более или менее крупном учреждении образуются вычислительные центры, в конкурентной борьбе распределяется вычислительная техника. Об экономической эффективности старались не говорить, программа носила идеологический характер. В школьных программах и специализациях практически всех высших учебных заведений появляются курсы программирования, ориентированные не на практическое применение, а на абстрактные математические вычисления. Именно в этот период в нашей стране происходит изменение значения термина «информатика», который изначально предполагал изучение информации, ее свойств и методов работы с ней. Теперь «информатика» – это обучение программированию, технологии работы с вычислительной машиной.

Следующий этап информатизации общества связан с появлением персональной вычислительной техники, средств индивидуальной печати и копирования, возможности передачи графических образов документов, появлением мобильной связи и Интернета. Для каждого человека появляется возможность перехода к принципиально новой технологии индивидуальной работы, доступ к широчайшему спектру информационных ресурсов, расширению спектра развлечений. Персональные компьютеры предназначаются уже не только для работы, но и для развлечения. Они приходят в дом и постепенно становятся таким же привычным устройством, как телевизор или телефон.

Персональная техника создала технико-технологическую основу информационного общества, поэтому с начала 90-х г. г. наиболее раз-

витые страны начали постепенный переход к информационному обществу, началась активная фаза информатизации. Переход к ней был сопряжен, по крайней мере, с тремя проблемами, в решении которых требуется участие государства.

Во-первых, каждый человек должен был иметь доступ к необходимым техническим средствам, которые в зависимости от ситуации будут находиться в индивидуальном или коллективном пользовании. Конечно, государство не должно непосредственно вмешиваться в организацию этого процесса. Уровень жизни, достигнутый на предыдущих этапах развития общества, должен позволить населению самостоятельную закупку соответствующего спектра оборудования, выбирать ту или иную технологию работы. Именно уровень жизни населения обуславливает неравномерность перехода к информационному обществу различными странами.

Во-вторых, массовое внедрение новых технологий требует определенных навыков и знаний не только у наиболее активной части населения, которая ориентирована на изменения, но и на рядового работника, пенсионера, человека, живущего в сельской местности. В решении этой проблемы государство обязано занимать более активную позицию. Оно должно организовывать и стимулировать создание дополнительной системы образования, оперативно помогать населению в освоении новых технологий.

И, наконец, третьей составляющей является обеспечение гарантий равноправного и регламентированного доступа к информации, находящейся в общественном доступе. И здесь законодательная роль государства должна быть определяющей. Дополнительной задачей для государства, ориентированного на создание информационного общества, становится расширение спектра информации, находящегося в открытом доступе. При рассмотрении этого этапа не следует забывать, что персональная техника является частью сложного технологического комплекса и обеспечивает только конечную работу пользователя. Ядром информатизации являются глобальная система информационных ресурсов (массивов, банков данных, каталогов и т.д.), организационные структуры, технические и технологические средства, поддерживающие эти фонды, а также транспортная информационная инфраструктура, обеспечивающая доступ к ним. В конечном виде именно они определяют уровень информатизации. В инфор-

мационном обществе эта центральная, организующая часть приобретает стратегический характер.

Развитие этой «материальной» части информатизации выполняется как государственными, так и коммерческими структурами. Государство формирует ресурсы, связанные с государственным управлением, обороной, историей, статистикой. Коммерческие структуры формируют информационные ресурсы, ориентированные на обслуживание бизнеса, банковского дела, информационное обеспечение общества, развлечения.

Переход на электронную форму хранения информации. При рассмотрении этапов информатизации не всегда обращают внимание на изменение формы хранения информации. Считается очевидным, что информационные ресурсы, участвующие в процессах информатизации, имеют электронную форму, и на этом рассмотрение заканчивается. Однако реализация этого положения имеет достаточно непростую историю, когда, чтобы достичь современного уровня хранения и обработки информации, потребовалось решить ряд достаточно сложных организационных и технических задач. Требовалось создать общепринятые форматы записи, обеспечить создание широкого набора электронных носителей (магнитные ленты, диски, дискеты, CD- и DVD-диски), разработать транспортные технологии, обеспечить надежность и безопасность хранения на столь непривычном носителе, когда невозможно проверить присутствие информации без соответствующего оборудования. Но самой главной задачей является внедрение этой новой цифровой формы хранения информации в привычную деятельность человека, отказаться от ориентации на традиционные носители (бумага, фотопленка, носители, основанные на принципах аналоговой записи).

Для обыкновенного пользователя возможные трудности перехода на новый носитель компенсируются большими удобствами, реализованными в современном оборудовании. Перед приобретением оборудования он уже принял решение о переходе, готов преодолевать все сложности освоения. Требуется только грамотно организовать рекламу получаемых преимуществ, консультации и техническую поддержку.

Несколько сложнее этот переход осуществляется в производственных процессах, где он, как правило, сопряжен с разработкой специализированных, часто уникальных информационных систем. Уровень современных информационных технологий позволяет фор-

мировать электронные информационные ресурсы в процессе основной функциональной работы. Любая система имеет развитые средства накопления данных, участвующих в операциях, фиксации и архивации возникающих ситуаций на электронных носителях. Созданы технические и программные средства ведения банков данных с огромными объемами хранения. Эти разработки обеспечивают автоматическое пополнение ретроспективных баз данных текущей информацией.

8.2 Электронные ресурсы как основной элемент информатизации

Основным носителем для сохранения информации становится электронный носитель. Но основной объем знаний, накопленный за многовековую историю, оставался на традиционных носителях. Подобная ситуация создавала значительные неудобства, так как некоторые виды работ предполагают использование не только текущей информации, которая уже ориентирована на современные технологии и расположена на электронных носителях, но и ретроспективы, расположенной на традиционных носителях. Возникает проблема перевода наиболее ценной информации на электронные носители.

Здесь особенно ярко проявилось отличие аналоговой записи информации от электронной. Невозможно полностью сохранить содержание аналогового документа в электронном образе. Из-за дискретности электронная запись может зафиксировать только какую-то узкую, целевую на момент выполнения преобразования часть сведений, содержащихся в аналоговом документе. В качестве одного из наиболее простых примеров рассмотрим рукописный документ. Если перевод осуществляется в виде графического образа, то точность воспроизведения зависит от разрешения сканера. При этом документ не очень пригоден для дальнейшей электронной обработки, например, с использованием текстового редактора – требуется распознать текст. Однако процесс распознавания еще более огрубляет информацию, полностью исчезает понятие «почерк», характеристики исходного материального носителя и другие тонкие характеристики. Поэтому создание электронного аналога не отменяет ценность первичного документа. Если рассматривать вышеуказанную проблему более широко, то и аналоговые документы (бумага, фотопленка и т.д.) также не являются идеальным средством фиксации информации. Скорее всего, в перспективе этому направлению будет уделено особое внимание.

Проблема совместимости актуальна не только при трансформации аналоговой информации в электронную, достаточно большое количество задач приходится решать при сопровождении уже имеющихся массивов электронной информации. Структура записи электронного документа определяется форматом, который, в свою очередь, зависит от носителя, технического средства записи-считывания, программной разработки, в рамках которой живет информация. Постоянное развитие этих составляющих требует непрерывной конверсии электронных данных. Утеря контроля над этим процессом достаточно часто влечет потерю информации. Ярким примером подобной ситуации может служить переход в нашей стране с ЕС ЭВМ на персональную вычислительную технику, который совпал с перестроечными процессами, упразднением и реорганизацией структур, владеющих ценными массивами. Поэтому значительное количество созданных баз данных, информация из которых актуальна и в настоящее время, было утеряно.

Перевод коммуникации на сетевые электронные технологии. Наиболее заметным технологическим изменением, кардинально изменившим систему коммуникаций человека, стало повсеместное использование сетевых технологий и Интернета. Внедрение этих технологий позволило реализовать функции коллективной, дистанционной работы. Изменились коммуникационные возможности человека за счет быстрого подключения к любой группе адресатов, скорости приема-передачи информации, возможности оперативного использования информации из электронных архивов и баз данных. Разработка сетевых методов и освоение необходимых технических средств начались около сорока лет назад. На начальном этапе формировались технологии, обеспечивающие коллективную работу в рамках автоматизации производственных и офисных работ в компактно расположенном комплексе зданий на базе локальных вычислительных сетей (ЛВС). Пользователи работали сначала на выносных терминалах, позднее к сети были подключены персональные компьютеры, которые совместно с серверами и кабельной сетью предприятия стали технической основой современных ЛВС. Программная часть локальных сетевых технологий основана на приложениях типа клиент-сервер, обеспечивающих корректную многопользовательскую работу с едиными данными.

Дальнейшее развитие методов работы с информацией потребовало объединить взаимодействие не только в рамках единого здания.

В середине 70-х гг. появляются модемные соединения удаленных компьютеров через телефонную сеть, позволившие обмениваться короткими текстовыми сообщениями. Следует отметить, что одной из первоначальных причин объединения компьютеров (основы современного Интернета) была оптимизация загрузки уникального дорогостоящего оборудования. Повышение их производительности выполнялось за счет привлечения заданий из перегруженных вычислительных центров. Информационный обмен сообщениями, электронная почта возникли в виде инициативы энтузиастов, имеющих доступ к развитию сетевой технологии. Электронная почта, пройдя сложный процесс становления, стала одним из главных инструментов коммуникации в современном обществе.

В процессе эксплуатации выяснилось, что электронная почта имеет существенное ограничение во взаимодействии пользователей. Для передачи сообщения от одного пользователя сети по одному или нескольким конкретным адресам необходимо было знание этих адресов. Достаточно часто требуется публикация сообщения, чтобы оно было доступно всем пользователям сети. Поэтому следующий этап совершенствования технологий сетевого взаимодействия был посвящен реализации этой идеи, которая была реализована в 80-х гг. Появляются Bulletin Board Systems (BBS) – электронные доски объявлений, на которых размещали самую разнообразную информацию: коммерческие предложения, поиск работы, объявления о пропаже животных и т.п. С использованием BBS появилась возможность организации чата, проведение коллективных игр. Для доступа к BBS пользователю были необходимы телефонная сеть, модем и программа-терминал.

Доступ осуществлялся по принципу «точка – точка», поэтому к компьютеру подключался громоздкий шлейф модемов, требовалась масса телефонных номеров. Дозвониться до BBS было очень проблематично. Изначально эти доски объявлений содержали разнообразные фирмы, и доступ к ним был платный. Впоследствии же, в качестве хобби, их стали открывать и обычные люди. В основной своей массе доступ к частным BBS бесплатный.

Они могли быть как автономными, так и связанными с другими BBS. Связь выполнялась на основе некоммерческой сети Фидонет (коротко – Фидо, от англ. Fidonet), которая также базировалась на модемных соединениях «точка – точка». Подключаясь к сетевой BBS, пользователь имел доступ только к информационным ресурсам, хра-

нящимся конкретно на этой BBS. Поэтому для создания интегрального ресурса BBS обмениваются информацией между собой, забывая телефонные каналы.

К концу 80-х гг. использование BBS приобрело массовый характер. В сети начали концентрироваться колоссальные объемы информации, но доступ ко всему спектру этих ресурсов ограничивался неспособностью обмена информацией между многочисленными BBS по телефонным каналам. Появилась идеология создания Всемирной паутины. Основой Всемирной паутины является специализированная сеть кабельных соединений, обеспечивающая транспорт информации, и система компьютеров, диспетчирующая потоки информации в соответствии с адресами отправителя и получателя, прикрепленными к ней. Каждый пользователь сети для входа в нее должен получить уникальный адрес и установить электрическое подсоединение к Всемирной паутине. Следует отметить, что коренное отличие Всемирной паутины от предшествующего ей Фидонета заключается не в технических решениях, а в принципах размещения информационных ресурсов. В Фидо ресурс располагается на компьютере администратора сети, он должен дать согласие на это размещение и упорядочить данные в соответствии со своей системой организации массивов. Во Всемирной паутине такого ограничения нет. Любой пользователь может зарегистрировать, договориться о подключении к провайдеру и создать собственный сайт, на котором практически бесконтрольно может публиковать любую информацию. Для внешнего подключения необходимо знать уникальный адрес компьютера, хранящего требуемую информацию. Однако такое стихийное построение создает проблему поиска необходимой информации.

Если в BBS администратор систематизирует информацию, например, по тематике и в значительной степени упрощает поиск, то во Всемирной паутине эту функцию должны выполнять поисковые системы, через набор «пауков», «ощупывающих» подключенные к сети компьютеры, автоматические информационные технологии, систематизирующие найденную информацию. Работа поисковика зависит от качества работы этих составляющих. К сожалению, на настоящий момент качество поиска далеко от идеала, часть информации отсутствует, много шума и искажений. Стремительное развитие сети предъявляет новые более жесткие требования к поиску, которые, возможно, будут выполнены при реализации идеологии Семантической

паутины (Semantic Web). Идеология продвигается Консорциумом W3 (организация, разрабатывающая и внедряющая технологические стандарты развития Всемирной паутины).

Обеспечение мобильности и интеграции информационных технологий. Следующим шагом в технологическом обеспечении информатизации стало обеспечение мобильности. Начало было положено широким и очень быстрым переходом на мобильную телефонную связь. Принцип радиотелефонии был известен еще в 20-30-е гг. прошлого столетия, но только появление сотовой связи в 1978 г. вдохнуло в эту технологию возможности массового использования. Начиная с 80-х гг., постоянный рост этой услуги позволил практически любому человеку купить сотовый телефон и иметь возможность оперативного обмена информацией.

Следующей новацией стало появление мобильного компьютера, сначала в виде очень громоздкого лэптопа, затем ноутбука. Пользователь теперь имеет возможность работать с информационными ресурсами компьютера без привязки к какому-либо фиксированному месту, но он лишен уже привычной возможности сетевого общения и, что самое главное, Интернета. Модемы, как правило, входящие в стандартную комплектацию мобильных компьютеров, не смогли эффективно обеспечить эту функцию. Проблема обеспечения мобильности сетевого соединения стояла не только для переносных компьютеров. В ряде случаев построение кабельной части локальной вычислительной сети было невозможно либо нерационально в связи с постоянной реконфигурацией схемы подключений. Поэтому в конце 90-х годов были разработаны оборудование и стандарт беспроводного сетевого подключения Wi-Fi (Wireless Fidelity – «беспроводная точность»).

Реальная мобильность компьютеров стала возможна после создания мобильного Интернета. С 2005 года операторы мобильной связи использовали технологии Wi-Fi при развитии сотового покрытия территорий. Сейчас происходит бурное развитие этих технологий, идет борьба за выделенные диапазоны радиочастот, конкурентная борьба форматов связи (LTE, WiMAX).

Одним из главных направлений технико-технологического развития, способствующего еще более эффективной работе с информацией, является конвергенция технологий, комплексирование функций нескольких электронных устройств в одной мобильной конструкции (компьютер, телефон, навигация, электронная книга, Интернет и т.п.).

При этом для побуждения населения к покупке более совершенных устройств, кроме агрессивной рекламы, проводится политика снижения цены на оборудование и компенсации финансовых потерь за счет расширения спектра предоставляемых услуг, например, мобильного телевидения или доступа к каким-то популярным информационным ресурсам.

Судя по вектору текущего развития информационных технологий, ближайшие десятилетия будут посвящены развитию методов виртуализации ощущений человека. Перспективные технологии позволят выполнять дистанционную работу, полностью погружаясь в виртуальную среду взаимодействия с управляемым (наблюдаемым, контролируемым) объектом.

8.3. Положительные и отрицательные последствия информатизации

Переход к информационному обществу совпал с острой фазой информационного кризиса – наиболее болезненной, мешающей дальнейшему развитию цивилизации проблемы. Общество столкнулось с противоречием между ограниченными возможностями человека по восприятию и переработке информации и существующими огромными потоками и массивами хранящейся информации. Необходимо согласовать информационный «голод» и информационную «лавины». Поэтому главным и наиболее ожидаемым положительным последствием информатизации должно стать преодоление этой проблемы. Одним из начальных шагов решения этой сложной задачи является разработка современных информационных технологий. Они должны позволить формулировать запрос на выполнение любых операций с информацией на языках, близких к естественному, эффективно отсекают информационный шум, доставлять нужные сведения в удобной для пользователя форме.

Другой важной задачей информатизации является реализация свободного доступа каждого человека к информационным ресурсам всей цивилизации. Сейчас этот доступ в значительной степени ограничен административными, межгосударственными и экономическими барьерами. Государство, международные организации через законодательные акты, соглашения, целевые программы должны разумно регулировать доступ к информации, обеспечивающей эффективное раз-

вите цивилизации. Разумность регулирования заключается в том, что имеется определенный спектр информации, закрытие которой обосновано государственными или корпоративными интересами. Процессы информатизации должны определить разумные границы доступа. Кроме этого, доступ должен быть согласован с соблюдением авторских прав. Основным принципом информационного общества должно стать утверждение: «Ограничение свободного распространения информации наносит вред государству».

Положительной стороной информатизации является переход к новым формам занятости. Появляется возможность дистанционной работы: телеработа, телекоммьютинг (telecommuting), расширение сектора СОНО (малый и домашний офис). Для ряда специальностей теперь можно организовать гибкий график работы. При этом существенно уменьшаются затраты всех участников (офисное помещение, транспортные расходы, сокращение производственной инфраструктуры), работник может более эффективно использовать те временные интервалы, когда его организм работает максимально продуктивно, появляется возможность реализовать пожелание «жить, где хочу» и, наконец, улучшается экология. Еще одним закономерным следствием дистанционной работы является стирание граней государственных границ при наборе работников – работа по контрактам без каких-либо непосредственных контактов с работодателем.

Появление новой индустрии – индустрии информации – должно компенсировать сокращение занятости в аграрном и промышленном секторе. Новые рабочие места ориентированы на высококвалифицированных специалистов, что, в свою очередь, должно определить углубление образовательных процессов в вузовском и послевузовском образовании. Образование, навык работы со сложными электронными устройствами становится обязательным условием для самореализации в информационном обществе.

Наиболее ожидаемым явлением, к реализации которого привлекаются наиболее совершенные технологии и специалисты, является создание Е-правительства. Информатизация этого направления целиком возлагается на государство. Разработка должна повысить эффективность государственных функций во всех сферах общественного развития, снять бюрократические барьеры при взаимоотношениях с государственными и муниципальными органами управления.

Среди других положительных последствий информатизации следует отметить:

- отторжение массовой стандартизации и унификации – каждый член общества получает возможность проявлять свои индивидуальные качества, выбирая наиболее подходящие для него виды деятельности, оперативно и с минимальными административными барьерами представить собственное особое мнение по любому вопросу самому широкому кругу пользователей Интернета;
- совершенствование информационно-вычислительного обеспечения экономических и социальных процессов;
- расширение информационной и аналитической поддержки процессов принятия решений;
- рост и развитие информационных потребностей населения за счет доступности ресурсов и их многообразия, расширения спектра средств доступа.

В информационном обществе изменяется не только производство, но и весь уклад жизни, система ценностей, возрастает значимость культурного досуга по отношению к материальным ценностям. Лица с ограниченными физическими возможностями, в частности, пожилые люди, смогут даже после ухода на пенсию продолжать работать, так как повысится планка работоспособного возраста.

Так как информационное общество является более комфортным, совершенным и отражает прогрессивное развитие общества, информатизация влечет в основном положительные последствия. Однако в некоторых ситуациях она может приводить к отрицательным результатам. Перечислим прогнозируемые основные отрицательные последствия информатизации.

– Проблема манипулирования сознанием людей в результате усиления влияния на общество средств массовой информации, в том числе и в свободном доступе в сети Интернет.

– Трудности адаптации к сложной среде информационного общества у определенной категории людей (пожилые люди, малоимущие, не обладающие достаточным образовательным цензом). Рост массы незанятого населения по этой причине. Противоречия между новым, «компьютерным» поколением и носителями «индустриальной» технологии.

– Возрастание риска техногенных катастроф. При создании алгоритмической, программной части систем управления человек не всегда может спрогнозировать и учесть все возможные ситуации. Реальность этой опасности прослеживается уже сейчас.

– Расслоение населения на тех, кто допущен к информации, и на тех, кто к ней не имеет доступа, в зависимости от внутренней политики государств, имущественного ценза, межгосударственных отношений и т.д.

– Глобализация, усиление процессов унификации культур, стирание культурных различий между народами и уничтожение самобытности малочисленных народов. Размывание профессионально-трудовых национальных традиций, национальных школ и течений в науке и искусстве.

– Сокращение межличностных контактов. Современные сетевые технологии, как правило, обеспечивают коммуникации без необходимости прямого взаимодействия людей и гарантируют анонимность. В определенных условиях человек может оказаться совершенно одиноким.

– Оцифровка личных данных (базы паспортных данных, телефонных соединений, покупок, поездок и т.д.) создает потенциальную возможность проникновения в частную жизнь людей и организаций.

– Рост преступлений в информационных технологиях, использующих электронную регистрацию пользователей (системы паролей, пластиковые карты и т.д.). Особую опасность представляют вмешательства в финансовые операции.

– Снижение значимости традиционных культурных ценностей (книги, живопись, классическая музыка) за счет навязываемой массовой культуры, ориентации на углубленное изучение компьютерных дисциплин.

Вопросы для самопроверки

1. Какие подходы существуют в науке к пониманию термина «информация»?
2. Перечислите основные свойства информации.
3. Перечислите способы фиксации информации.
4. В каких формах представляется информация?
5. Дайте определение понятию «знания».
6. Перечислите основные виды информации в соответствии с ее свойствами.
7. Какие существуют меры информации и когда ими нужно пользоваться?
8. Что такое носитель информации?
9. Дайте определение понятию «данные».
10. Что такое модель данных?
11. Какие модели данных Вы знаете?
12. В чем заключается различие информации и данных?
13. Что такое метаданные?
14. Что такое документ?
15. Какими параметрами характеризуется документ?
16. Чем отличаются опубликованные документы от неопубликованных?
17. Что такое поисковый образ документа?
18. Зачем нужно библиографическое описание?
19. Приведите классификацию основных видов информационных услуг.
20. Что такое аналитико-синтетическая обработка информации?
21. Где можно найти индекс цитирования интересующего Вас ученого?
22. Что такое индекс цитирования научной работы?
23. Что такое импакт-фактор журнала?
24. Какие виды вторичных документов Вы знаете?
25. Укажите основные виды информационных технологий.
26. Какие существуют методы поиска информации?
27. Чем отличается информационный поиск в информатике от обычного поиска информации?
28. Что такое пертинентность и релевантность информации?

29. Перечислите основные способы оформления цитат.
30. Сравните типы известных Вам информационных систем.
31. Что и когда координируется при координатном индексировании?
32. Какие типы информационно-поисковых языков Вы знаете?
33. Что такое тезаурус?
34. Что такое код и кодирование?
35. Перечислите основные классификационные системы информационных ресурсов.
36. Перечислите основные технологические процессы информационного центра.
37. Перечислите основные группы деловой информации.
38. Дайте определение библиотеки согласно Федеральному закону «О библиотечном деле».
39. Почему библиотеку ГУ ВШЭ можно называть медиатекой?
40. Приведите основные функции библиотеки.
41. В чем основные функции национальной библиотеки?
42. Назовите крупнейшие библиотеки России.
43. Перечислите основные формы обслуживания в библиотеке.
44. Зачем в крупных библиотеках образуют подсобные фонды?
45. Каким образом расставляются библиотечные фонды?
46. Имеется ли различие в расстановке книжной и сериальной литературы?
47. Перечислите основные каналы поступления литературы в библиотеки.
48. Какие навигационные инструменты предоставляет библиотека читателям?
49. Перечислите основные виды библиотечных каталогов.
50. Как устроен систематический каталог библиотеки?
51. В чем заключаются преимущества электронного каталога?
52. Перечислите основные проблемы, возникающие при создании электронных библиотек.
53. Какова технология работы с электронной книгой?
54. Дайте определение термину «электронный документ».
55. В чем основные отличия информационного центра от библиотеки?
56. Назовите несколько зарубежных информационных центров.
57. Какие виды деятельности относят к сфере коммуникации?

58. Охарактеризуйте формальные и неформальные каналы коммуникации.
59. В чем состоят функции информационной деятельности?
60. Связано ли старение документов с ростом их числа?
61. Что такое обработка информации? Какие процедуры в нее включаются?
62. Как рассеиваются статьи определенной тематики по журналам?
63. В чем выражается закон Брэдфорда?
64. Как Вы понимаете старение документов и связано ли оно с ростом числа документов?
65. Назовите информационные революции в истории развития цивилизации.
66. Что такое информационные ресурсы общества?
67. Чем определяется информационный потенциал общества?
68. В чем заключается информационная безопасность личности и общества?
69. Перечислите основные объекты информационной безопасности.
70. Что такое информатизация общества?
71. Назовите признаки формирования информационного общества.
72. Назовите критерии перехода к информационному обществу.
73. Назовите основные сферы информатизации общества.
74. Перечислите положительные последствия информатизации общества.
75. Перечислите отрицательные последствия информатизации общества.
76. В чем заключается информационное неравенство? Укажите аспекты его рассмотрения.
77. Назовите несколько программ информатизации за рубежом.
78. Основные задачи, решаемые программой «Электронная Россия».
79. Какие основные документы регламентируют работу программы «Электронная Россия»?

80. Перечислите основные образовательные порталы в «Электронной России».
81. Что такое Окинавская хартия?
82. Чем характеризуется информационный кризис во второй половине 20-го столетия?
83. В чем основная задача международных программ информатизации

Вопросы к зачету по дисциплине

«Управление информационными потоками в издательском деле»

1. Понятие «информация» в современном издательском деле.
2. Понятие «информационные потоки» в современном издательском деле.
3. Электронный документооборот предприятия книжного дела.
4. Информационный поток: понятие и виды.
5. Организация информационных потоков информации в издательстве.
6. Функции и стратегии сайта издательства.
7. Информационно-поисковые системы в издательстве.
8. Характеристика информационного потока.
9. Движение документов внутри ДООУ в издающей организации.
10. Клиентские БД предприятий книжной отрасли.
11. Логистическая информационная система в издающей организации.
12. Роль переговоров в информационной логистике.
13. Информационное обеспечение управления взаимоотношениями с клиентами.
14. Сущность и значение управления взаимоотношениями с клиентами.
15. Концепция CRM (Consumer Relationship Management).
16. Особенности управления взаимоотношениями с книготорговыми предприятиями в издательстве.
17. Особенности управления взаимоотношениями с покупателями издательской продукции в книготорговых предприятиях.
18. Значение персонального подхода к клиентам в современном книжном деле.
19. Персональный подход и лояльность покупателей издательской продукции.
20. Организация внедрения концепции CRM в предприятиях книжного дела.
21. Компьютерные программы, поддерживающие CRM.
22. Внедрение управления взаимоотношениями с клиентами в книготорговых и издательских предприятиях.

23. Классификация клиентов по степени их важности для предприятия.
24. Организация информационных рассылок клиентам.
25. Особенности внутрифирменного обучения персонала книготорговых предприятий.

Список использованной литературы

1. Алешин, Л.И. Методы аналитической обработки данных [Текст]: учеб. пособие / Л.И. Алешин, Ю.С. Гузев. – М.: Литера, 2008. – 144 с.
2. Арсентьев, Д.А. Защита информации [Текст] : Конспект лекций – М.: МГУП имени Ивана Федорова, 2014. – 70 с.
3. Винокур, А.И. Информационные системы в издательском деле [Текст]: учеб. пособие / А.И. Винокур, А.Ф. Иванько, М.А. Иванько. – М.: МГУП имени Ивана Федорова, 2015. – 196 с.
4. Информатика: Учебник. – 3-е перераб. изд. / под ред. проф. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2003, 768 с.
5. Крылова, М.Д. Логистика в книжном деле: конкретные ситуации [Текст]: учеб. пособие / М.Д. Крылова. – М.: МГУП, 2013. – 246 с.
6. Крылова, М.Д. Информационная поддержка движения издательской продукции [Текст] / М.Д. Крылова // Логистика сегодня. – 2009. – №1 (31). – С. 56-64.
7. Марголин Л.Н. Компьютерные методы обработки информации. Конспект лекций. – М.: Изд-во МГУП, 2006.
8. Рогожин, М.Ю. Ведение рабочих записей в процессе обработки документированной информации [Текст]/ М.Ю.Рогожин // Секретарь-референт. – 2008. – № 5. – С. 11-13.
9. Сергеев, В.И. Логистика в бизнесе [Текст]: учеб./В.И.Сергеев.– М.: ИНФРА-М, 2007. – 436 с.
10. Чудаков, А.Д. Логистика [Текст]: учеб. / А.Д. Чудаков. – М.: Изд-во РДЛ, 2008. – 480 с.

Учебное издание

*Депцова Татьяна Юрьевна,
Ермакова Екатерина Владимировна*

**УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ПОТОКАМИ
В ИЗДАТЕЛЬСКОМ ДЕЛЕ**

Учебное пособие

Редактор М.С. Сараева
Компьютерная верстка Л.Р. Дмитриенко

Подписано в печать 12.11.2018. Формат 60x84 1/16.

Бумага офсетная. Печ. л. 4,75.

Тираж 25 экз. Заказ . Арт. – 20(Р4У)/2018

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

Изд-во Самарского университета.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

