

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУ ВПО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет»

Н. Г. Суровцева

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Учебное пособие

*Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации
по образованию в области историко-архивоведения в качестве
учебного пособия для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по направлению 034700 Документоведение и архивоведение*

Екатеринбург

РГППУ

2014

УДК 005.92:004.63(075.8)

ББК 3971я73-1

С 90

Суровцева, Наталия Геннадиевна.

С 90 Технические средства управления: учебное пособие / Н. Г. Суровцева. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2014. 124 с. ISBN 978-5-8050-0581-8

В пособии рассматриваются состав, основные характеристики и тенденции развития средств организационной и коммуникационной техники, применяемых в информационном и документационном обеспечении управления.

Предназначено для студентов направления подготовки «Документоведение и архивоведение» (034700), изучающих дисциплину «Технические средства управления».

УДК 005.92:004.63(075.8)

ББК 3971я73-1

Рецензенты: канд. соц. наук Е. В. Кузнецова (ФГБОУ ВПО «Рос. акад. нар. хоз-ва и гос. службы при Президенте Рос. Федерации»); д-р ист. наук Л. Н. Мазур (ФГАОУ ВПО «Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина»)

ISBN 978-5-8050-0581-8

© ФГАОУ ВПО «Российский
государственный профессионально-
педагогический университет», 2014

Оглавление

Введение.....	5
Глава 1. Общая характеристика технических средств управления	9
1.1. Влияние современных особенностей развития организации и документационного обеспечения управленческой деятельности на структуру технических средств управления	9
1.2. Нормативное обеспечение использования технических средств в управленческой деятельности.....	13
1.3. Понятие и классификация технических средств управления.....	23
1.4. Критерии выбора современных технических средств управления.....	30
Глава 2. Персональный компьютер как основа формирования комплекса технических средств управления	35
2.1. Развитие функциональных возможностей современного персонального компьютера.....	35
2.2. Средства отображения информации	44
2.3. Средства манипуляции и ввода информации.....	47
2.4. Программное обеспечение персонального компьютера.....	50
2.5. Современные тенденции развития аппаратного и программного обеспечения персонального компьютера.....	58
2.6. Периферийные устройства персонального компьютера.....	67
2.6.1. Печатающие устройства персонального компьютера.....	68
2.6.2. Устройства для сканирования изображений	71
2.6.3. Многофункциональные устройства	74
2.6.4. Другие устройства отображения информации.....	77
2.6.5. Средства хранения и передачи цифровой информации.....	79
Глава 3. Технические средства управления, обеспечивающие работу с информацией на традиционных носителях, и другие технические средства	84
3.1. Ручные механические средства и папки для бумаг, используемые в работе с документами на бумажных носителях.....	84
3.2. Средства копирования и тиражирования документов на бумажных носителях.....	90
3.2.1. Копировальные аппараты.....	90
3.2.2. Современные средства оперативной полиграфии	94

3.3. Средства хранения, поиска и транспортировки документов на бумажных носителях	95
3.3.1. Картотека как основа информационно-справочной деятельности и организации хранения печатных документов.....	95
3.3.2. Средства транспортирования печатных документов	97
3.4. Средства обработки печатных документов	98
3.5. Средства административно-управленческой связи	106
3.5.1. Система передачи информации и требования к ее построению	106
3.5.2. Телефонные аппараты.....	108
3.5.3. Факсимильные аппараты	113
Заключение	115
Библиографический список.....	118
Приложение. Список действующих российских стандартов в сфере технических средств управления.....	121

Введение

В последнее десятилетие XX в. информационно-коммуникационные технологии и техника в управлении стали одним из важнейших факторов, влияющих на развитие экономики. Многие развитые и развивающиеся страны в полной мере осознали те колоссальные преимущества, которые несет с собой развитие и распространение информационно-коммуникационных технологий и техники. Ни у кого не вызывает сомнения тот факт, что движение к информационному обществу – это путь в будущее человеческой цивилизации. Особенностью компьютерных информационно-коммуникационных технологий является необходимость в неразрывно связанных друг с другом аппаратном и программном обеспечении. Совокупность аппаратного обеспечения персонального компьютера и другие связанные с ним устройства, обеспечивающие систему управления организации, сегодня можно считать современными техническими средствами управления.

Развитие технического обеспечения управления и его информатизация в России носят межотраслевой характер. Во второй половине XIX и начале XX в. под влиянием бурного экономического развития, сопровождавшегося строительством фабрик, железных дорог и других сооружений, началось быстрое развитие документационной техники.

Во второй половине XIX в. появляются такие способы документирования, как фотография, звукозапись, стенографирование. В этот же период происходят радикальные изменения в технике связи и, следовательно, в технике переписки. Телеграф и телефон, представляющие новые средства связи, обусловили появление новых разновидностей документов – телеграммы, телефонограммы.

Целый ряд трудностей, имевшихся в области тиражирования документов, преодолевается изобретением множительных аппаратов – гектографов, шапирографов, ротаторов и др.; использованием для этих целей литографий и типографий. Много нового внесли в практику документирования пишущие машины. Появление и использование пишущих машин, промышленное производство которых началось с 1867 г., стало поистине революционным шагом в документировании деятельности учреждений¹.

Помимо этого в систему управления отдельных организаций внедрялись элементы механизированной обработки документов. Различные от-

¹ Митяев К. Г. История и организация делопроизводства в СССР. М., 1959. С. 83–87.

метки на документах (о получении, регистрации, об исполнении и др.) делались с помощью механических нумераторов и штампов.

Первым учреждением, внедрившим на практике все технические достижения в области работы с документами, было Военное министерство. Именно в нем в 1911 г. была пересмотрена существующая система организации работы с документами и новая ее организация закреплена «Положением о письмоводстве и делопроизводстве в военном ведомстве и о срочных донесениях в войсках по инспекторской и строевой части», в котором устанавливался порядок применения пишущих машинок для изготовления документов, гектографов для копирования и других технических приспособлений, ускоряющих делопроизводственную обработку документов. Однако дальнейшее развитие технических средств управления было остановлено из-за Первой мировой войны.

Система управления, построенная советским государством, во многом восприняла наиболее новаторские достижения дореволюционного периода, но о бурном развитии технических средств управления мы можем говорить лишь в условиях развития процессов информатизации общества, которые заявили о себе с 70-х гг. XX в. В это время начало уделяться большое внимание организации работ с использованием основных механизмов и устройств, выпускаемых отечественной промышленностью. Был создан ВНИИ оргтехники, который возглавил работу по внедрению механизированных и автоматизированных технологий в систему управления народным хозяйством страны. Стали появляться первые работы, посвященные различным аспектам внедрения и использования технических средств в системе управления, а также сборники научных трудов¹.

Таким образом, в 70–80-е гг. XX в. работа по механизации и автоматизации управленческого труда и применению технических средств управления в СССР находилась под влиянием централизованного государственного воздействия. В 1990-е гг. ситуация изменилась. Появление возможности свободной купли-продажи продукции зарубежных производителей

¹ См., например: *Алферов А. В., Резник И. С., Шорин В. Г.* Оргтехника. М., 1973; *Косташи И. В.* Механизация и автоматизация делопроизводства. Кишинев, 1976; *Кривоногов Ю. А.* Справочник по оргтехнике. Киев, 1974; Проблемы автоматизации и механизации делопроизводства и архивов: сб. науч. ст. М., 1981; *Солдаткин Ю. И.* Технические средства в системе управления и их рациональное применение. М., 1975; *Он же.* Комплексная механизация системы обработки документации. М., 1977.

оргтехники и бурное развитие новых информационных технологий обусловили большие возможности выбора у пользователей технических средств, но вместе с тем этот выбор осуществлялся при полном отсутствии технических и экономических критериев формирования комплекса технических средств управления конкретного предприятия. Этот вопрос остается актуальным и сегодня.

В современных условиях технические средства управления, прежде всего персональные компьютеры, играют все большую роль при принятии управленческих решений. Для получения более высокой эффективности от механизации и автоматизации труда работника управления необходимо комплексное применение технических средств.

Разработке и исследованию различных методик улучшения технического состояния управления предприятий посвящены труды многих ученых¹. В большинстве случаев исследователи предлагают решение задачи улучшения технического состояния предприятий в целом. Однако при этом недостаточно внимания уделяется исследованию влияния на этот процесс управленческого фактора, поскольку именно современными тенденциями в сфере организации управления обусловлены направления развития технических средств и условия их применения.

Изучение технических средств управления является также необходимым компонентом образовательной программы для студентов, обучающихся по направлению «Документоведение и архивоведение». Комплекс технологических компетенций федерального образовательного стандарта по данному направлению подготовки содержит требование к выпускникам – владеть правилами эксплуатации технических средств и способностью использовать технические средства в документационном обеспечении управления и архивном деле (ПК-39). Это означает, что выпускник должен знать:

- нормативно-методические основы использования технических средств в документационном обеспечении управления и архивном деле;
- состав технических средств;

¹ См.: Багриновский К. А., Хрусталева Е. Ю. Новые информационные технологии. М., 2008; Ларин М. В. Управление документацией и новые информационные технологии. М., 1998; Кузнецов С. Л. Применение современных технологий в работе с документами // Секретар. дело. 2007. № 3; Семенов М. И., Трубилин И. Т. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учебник. М., 2008.

- классификацию технических средств;
- особенности развития каждой группы технических средств на современном этапе;
- критерии выбора технических средств;
- основные тенденции развития технических средств в условиях внедрения информационно-коммуникационных технологий.

Необходимость формирования данной компетенции обуславливает актуальность изучения вопросов использования технических средств в документационном обеспечении управления и архивном деле в рамках соответствующей дисциплины или отдельного ее раздела при условии реализации модульного подхода к основной образовательной программе по направлению «Документоведение и архивоведение» и определяет структуру и содержание данного учебного пособия.

Глава 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ

1.1. Влияние современных особенностей развития организации и документационного обеспечения управленческой деятельности на структуру технических средств управления

Современные тенденции развития системы управления, связанные с появлением новых моделей организационных структур, основанных на широких коммуникативных возможностях персонального компьютера, являются основой для системных изменений как в сфере организации документационного обеспечения управления, так и в его техническом обеспечении. Происходят серьезные преобразования в идеологическом, организационном и техническом плане, причем этот процесс является взаимозависимым: с одной стороны, технические средства позволили автоматизировать многие функции документационного обеспечения управления, с другой – развитие автоматизации предъявляет новые требования к техническим средствам. Такое взаимозависимое развитие неизбежно ведет к стремительному развитию автоматизированных систем документационного обеспечения управления и архивного дела и постоянному усовершенствованию технических средств, связанных с персональным компьютером как основой автоматизации.

Техническое обеспечение управления оказывает непосредственное влияние на качество принятия управленческих решений, поэтому организациям очень важно совершенствовать технические решения в сфере организации оперативной работы с документами и их архивного хранения.

С ростом масштабов предприятия и численности его сотрудников вопрос об эффективности технического обеспечения управления становится все более актуальным. Руководство теряет целостную картину происходящего. Структурные подразделения, не имея информации о деятельности друг друга, перестают слаженно осуществлять свои функции. Неизбежно падает качество обслуживания клиентов и ухудшается способность организации поддерживать внешние контакты.

Исходя из этих проблем, руководство принимает решения о совершенствовании технического обеспечения управления. Одним из таких решений является автоматизация отдельных рабочих мест (АРМ – автомати-

зированной рабочее место): секретаря-референта, менеджера, бухгалтера или руководителя. Основными недостатками такого подхода, как правило, являются отсутствие способов организации электронного информационного обмена между сотрудниками и подразделениями предприятий, отсутствие функциональной связи автоматизации прикладных процедур с автоматизацией делопроизводственных. Сегодня подобный подход сохраняется в основном на малых предприятиях, где работают несколько человек, каждый из которых выполняет свой набор функций.

Если первый этап автоматизации документационного обеспечения управления был связан с локальной автоматизацией на уровне рабочего места, то следующим является создание информационных систем.

В конце XX в. осуществлялось три типичных уровня автоматизации промышленных предприятий – АСУ (системы автоматизации управленческой деятельности, в том числе и ее документационного обеспечения, и финансово-экономической деятельности), САПР (системы автоматизированного проектирования) и АСУТП (автоматизированные системы управления технологическими и производственными процессами). При этом их развитие происходило обособленно и независимо друг от друга. Они проектировались и создавались исходя из требований разных функциональных подсистем, подразделений предприятия и в соответствии со спецификой отдельных организаций, автономно обслуживая разные органы единого организма, которым, по сути, и является предприятие, и изначально они не были подчинены единым целям и задачам, оставались слабо связанными, а чаще не связанными вовсе¹.

К тому же каждая из этих систем традиционно строилась по своим внутренним законам. Поэтому они практически не могли взаимодействовать между собой, так как «разговаривали на разных языках», не понимая друг друга. Ситуация осложнялась еще и тем, что каждая из систем часто реализовывалась на основе различных аппаратных, программных и информационных стандартов.

Только в АСУТП наиболее часто используемых стандартов на техническое, программное обеспечение и промышленные сети насчитывается более десятка (а есть еще и нестандартные решения). Кроме того, не все решения являются полностью открытыми, т. е. допускающими использо-

¹ Багриновский К. А., Хрусталева Е. Ю. Новые информационные технологии. М., 2008. С. 57.

вание в рамках одной системы разнотипного оборудования, выпущенного в разное время разными производителями (как отечественными, так и зарубежными). Поэтому потребитель часто попадает в долгосрочную зависимость от одного изготовителя и не имеет возможности самостоятельно развивать и модернизировать созданную на его предприятии АСУТП. Аналогичная ситуация создавалась и при внедрении систем других уровней¹.

Первоначально создававшиеся без комплексного плана, как правило, под требования различных подразделений, участков и процессов, не связанные между собой системы автоматизации представляли собой хаотичную сеть. А многообразие используемых стандартных и нестандартных аппаратных и программных средств вносило еще больше хаотичности. И, как следствие, реальная эффективность от внедрения автоматизации на предприятии оказывалась совсем не такой, какую ожидали, а у заказчиков и исполнителей оставалась неудовлетворенность друг другом.

Данная ситуация являлась закономерной на начальном этапе комплексной автоматизации, последующая интеграция этих систем позволила создать единое информационное пространство в организации. Только оно позволяет осуществлять эффективное оперативное управление деятельностью организации.

Это стало возможным благодаря интенсивному сближению стандартов и интерфейсов различных аппаратных и программных средств автоматизации, используемых как в рамках одного уровня автоматизации, так и при связи одного уровня с другими. Это позволяет без существенных дополнительных затрат объединить в одну систему оборудование различных производителей, как приобретенное ранее, так и приобретаемое вновь.

Создание единого информационного пространства в организации одновременно с развитием интернет-технологий и все более глубоким их проникновением во все уровни системы автоматизации предприятия открыло принципиально новые возможности в сфере коммуникации. Становятся возможными прием и передача информации на любые расстояния в кратчайшие промежутки времени, доступ к информации становится таким же простым, как и звонок по телефону.

Новые тенденции развития технических средств управления позволяют тем, кто уже создал автоматизированные системы документационно-

¹ *Майоров С. И.* Информационный бизнес: коммерческое распространение и маркетинг. М., 2007. С. 121.

го обеспечения управления, достаточно просто подключить к ней систему АСУТП: включить в общий процесс электронного документооборота производственную документацию, такую как технологические карты, карты контроля качества, индивидуальные паспорта на изделия; получить оперативную информацию от всех подразделений предприятия, включая и производственно-технологические. Еще одна особенность сегодняшнего дня заключается в том, что дальновидные руководители сами пошли навстречу процессам автоматизации и активно участвуют в формулировании требований к ней. В результате опыта работы с системами верхнего уровня они осознают, что информации, существующей на уровне АСУ, явно недостаточно для принятия оптимальных управленческих решений. Возникает необходимость в активном информационном обмене и использовании баз данных на межкорпоративном и международном уровне.

Развитие средств автоматизации управления за последние два десятилетия позволяет выделить несколько стадий в развитии автоматизированных систем документационного обеспечения управления:

- 1) автоматизация рабочих мест сотрудников службы документационного обеспечения управления;
- 2) автоматизация процессов работы и функций службы документационного обеспечения управления;
- 3) создание корпоративных систем электронного документооборота;
- 4) автоматизация документооборота в организациях с территориально удаленными структурными подразделениями;
- 5) организация межведомственного электронного документооборота.

Многообразие организационно-правовых форм и размеров российских предприятий обуславливает сегодня наличие всех вышеперечисленных видов автоматизации, что позволяет говорить о «многоукладности» организационно-технологических форм документооборота при существовании общей тенденции их развития¹. Концепция формирования в России электронного правительства до 2010 г. и программа «Информационное общество 2011–2020» определили приоритетным направлением государственной политики создание защищенной межведомственной системы электронного документооборота в социально-экономической сфере и органах государственной власти на основе использования информационно-коммуникацион-

¹ *Бобылева М. А.* Управленческий документооборот: от бумажного к электронному. М., 2010. С. 71.

ных технологий. Это неизбежно приведет к сокращению использования функциональных автоматизированных систем и активному развитию и внедрению более эффективных корпоративных систем электронного документооборота. Интенсивность автоматизации определяет и соответствующие требования к техническим средствам, обеспечивающим функционирование автоматизированных систем управления.

Главной тенденцией развития офисной техники в настоящее время является дальнейшее расширение сфер применения персонального компьютера и, как следствие, переход от отдельных машин к их системам – вычислительным системам и комплексам разнообразных конфигураций с широким диапазоном функциональных возможностей и характеристик.

Наиболее перспективные, создаваемые на основе персональных ПК, территориально распределенные корпоративные сети должны быть сориентированы не столько на вычислительную обработку информации, сколько на коммуникационные информационные услуги: электронную почту, системы телеконференций и информационно-справочные системы.

1.2. Нормативное обеспечение использования технических средств в управленческой деятельности

Эффективное использование технических средств управления обеспечивается нормативно-методическими основами их внедрения и эксплуатации. Стандартизация этого направления осуществлялась одновременно с другими сферами деятельности и на протяжении последних десятилетий претерпела существенные изменения.

Прежде всего следует отметить, что традиционная классификация технических средств управления осуществлялась на основе Общероссийского классификатора продукции (ОКП, ОК 005-93), в котором в отдельный подкласс (42600) выделялись средства механизации и автоматизации управленческого и инженерно-технического труда. Данная подгруппа содержит свыше полутора сотен наименований продукции, примерно третья часть которых используется только инженерами и представляет собой различные виды чертежных инструментов¹. Несмотря на это мы можем считать, что представленный в классификаторе список средств механизации и автома-

¹ Общероссийский классификатор продукции. ОК 005-93. М., 2007. Т. 2. Кл. 41–82. С. 40–43.

тизации управленческого труда выглядит достаточно внушительно. При более внимательном рассмотрении не составит труда обнаружить, что практически все они используются при работе с документами на традиционных бумажных носителях.

Данное обстоятельство и понимание того, что современный офис не может работать без сети персональных компьютеров, заставило нас обратиться к другому разделу классификатора – классу «Вычислительная техника» (40000), в котором представлен весь спектр устройств, обеспечивающих функционирование персональных компьютеров и других, связанных с ними, средств автоматизации в системе управления современной организации.

Кроме того, немалый интерес представляет собой раздел, содержащий возможные средства связи, которые также можно отнести к числу технических средств, используемых в управлении, в том числе и специалистами службы документационного обеспечения управления (ДОУ).

Таким образом, нам удалось сформировать на основе ОКП относительно полный состав технических средств, обеспечивающих деятельность системы управления и ее документационного обеспечения (табл. 1).

Таблица 1

Состав технических средств управления на основе ОКП

Под-класс	Группа	Подгруппа	Наименование вида продукции по ОКП
1	2	3	4
402000	–	–	Устройства центральных вычислительных сетей, систем, комплексов и машин*
–	402100	–	Процессоры, устройства операционные
–	–	402120	Микропроцессоры
403000	–	–	Устройства периферийные вычислительных систем и машин электронных цифровых
–	403100	–	Устройство запоминающее внешнее
–	403200	–	Устройство отображения информации
–	403300	–	Устройства ввода-вывода информации
–	–	403310	Клавиатура
–	–	403321	Монитор компьютерный
–	–	403322	Устройства печати (принтеры)**
–	403400	–	Устройство подготовки данных

Продолжение табл. 1

1	2	3	4
–	–	403410	Устройство подготовки данных на бумажных носителях
–	403500	–	Устройства телеобработки информации
–		403510	Модемы
408000	–	–	Устройства сервисные и вспомогательные ЭВМ. Носители информации
–	408400	–	Носители информации
426000	–	–	Средства механизации и автоматизации управленческого и инженерно-технического труда
–	426100	–	Средства составления документов
–	–	426110	Машины и автоматы пишущие
–	–	426130	Ручки автоматические
–	–	426140	Карандаши механические
–	426200		Копировальные аппараты ***
–	–	426210	Средства светокопирования
–	–	426220	Средства фотокопирования и микрофотокопирования
–	–	426230	Средства электрофотографического копирования
–	–	426240	Средства электроискрового копирования
–	–	426250	Средства термокопирования
–	–	426260	Средства офсетной печати конторские
–	–	426270	Средства трафаретной печати (ротаторы)
–	–	426280	Средства спиртовой печати (гектографы)
–	426300		Средства обработки документов
–	–	426310	Средства фальцевания конторские
–	–	426320	Средства подборки и сортировки конторские
–	–	426330	Средства резки бумаги конторские
–	–	426340	Средства скрепления и склеивания документов конторские
–	–	426350	Средства для нанесения защитных покрытий на документы
–	–	426360	Средства адресовальные и штемпелевальные конторские
–	–	426370	Средства для уничтожения документов конторские
–	426400	–	Средства поиска, хранения и транспортировки

Окончание табл. 1

1	2	3	4
—	—	426410	Картотеки
—	—	426420	Средства механизации поиска информации
—	—	426430	Средства хранения документов
—	—	426440	Средства транспортирования документов конторские
665000	—	—	Аппаратура проводной связи общего применения
—	665100	—	Станции телефонные
—	665200	—	Аппаратура оперативной, диспетчерской и громкоговорящей связи
—	—	665210	Аппаратура оперативной, секретарской диспетчерской связи для учреждений и предприятий
—	665400	—	Аппараты абонентские и устройства телефонные
667000	—	—	Узлы и элементы проводной связи общего применения
—	667300	—	Телефоны, микрофоны капсульные, микротелефоны и ларингофоны
—	—	667310	Телефоны

* В данном разделе представлены все внутренние устройства персонального компьютера от блока питания до модулей памяти и пр.

** Две последние позиции были введены в классификатор с Изменением от 12.11.2010 г. № 81/2010.

*** Название данной группы поменялось в соответствии с Изменением от 12.11.2010 г. № 81/2010. До этого данный раздел назывался «Средства копирования и оперативного размножения документов».

Таким образом, вышеприведенные группы данного классификатора могут стать основой для классификации технических средств управления, которая и будет нами осуществлена в следующем пункте. Вместе с тем в этой классификации необходимо учесть особенности, связанные с деятельностью в сфере документационного обеспечения управления и, включив в данную классификацию персональный компьютер, учесть такой обязательный элемент его функционального применения, как программное обеспечение.

Кроме того, оттолкнувшись от вышеперечисленных видов продукции по ОКП, на основе общероссийского классификатора стандартов (ОКС, ОК 001-2000) мы сформировали список российских государственных стан-

дартов, в которых закреплены требования к техническим средствам, используемым в системе управления организацией (приложение). Анализ содержания этих стандартов позволяет определить основные тенденции стандартизации данной сферы.

В первую очередь обращает на себя внимание ряд стандартов, принятых еще в СССР и сохранивших в некоторой степени свою актуальность до сегодняшнего дня. Среди них мы можем обнаружить стандарты, содержащие требования к автоматическим шариковым ручкам, механическим карандашам, чернилам и даже дыроколам¹.

В стандартах содержится информация относительно системы показателей, с помощью которых определяется эффективность того или иного технического устройства (пишущих машин и автоматов, машин для уничтожения документов и резки бумаги и модемов персональных ЭВМ и др.). Данные стандарты легли в основу характеристики данных видов устройств и достаточно полно отражены в специальной литературе. Что касается персонального компьютера, то основные его технические характеристики, влияющие на эффективность применения в той или иной сфере профессиональной деятельности, были сформулированы именно в этот период. К ним относятся разрядность микропроцессора, емкость оперативного запоминающего устройства, емкость жесткого диска и мощность². Характерной особенностью стандартов, принятых в советский период, является то, что они четко соотнесены с конкретными группами и подгруппами продукции в соответствии с классификатором продукции.

Одновременно появляется и ряд стандартов, в которых закрепляются основные определения и термины, применяемые в данной сфере³. Данные стандарты имеют большое значение для классификации технических средств, так как в них содержатся не только алфавитные указатели на русском и английском языках, но и классификационные схемы принятой в стандарте системы понятий.

¹ Ручки автоматические шариковые. Общие технические требования и методы испытаний: ГОСТ 28937–91. М., 1992; Дыроколы конторские: ГОСТ 13143–88. М., 1988; Пасты чернильные. Технические условия: ГОСТ 24226–80. М., 1997.

² Машины вычислительные электронные персональные. Типы, основные параметры, общие технические требования: ГОСТ 27201–87. М., 1989. С. 2–3.

³ Средства отображения информации. Термины и определения: ГОСТ 27833–88. М., 1989; Оборудование периферийное систем обработки информации. Термины и определения: ГОСТ 25868–91. М., 1992.

Однако наибольший интерес представляют стандарты, принятые впервые в последние годы. К ним относится в первую очередь группа стандартов 9241 «Эргономические требования к проведению офисных работ с применением видеодисплейных терминалов (VDTs)». Эти стандарты гармонизированы с международными, и главной их отличительной чертой является ориентация не на технические показатели, а на обеспечение безопасности пользователей. Полный список российских стандартов этой серии также приведен в приложении.

Прежде чем обратиться к более подробному их рассмотрению, следует раскрыть понятие видеодисплейного терминала (ВДТ). ВДТ обычно содержит дисплей, клавиатуру и несколько связанных с ними электронных и контрольных цепей. Он может также включать в себя другие входные устройства (например, входные индикаторы) и выходные устройства (например, звуковые динамики). ВДТ может быть терминалом для большой системы или изолированным компьютером. Другое оборудование, включая принтеры и устройства передачи информации, может быть взаимосвязано и включено в рабочее пространство ВДТ или расположено удаленно¹. Таким образом, очевидно, что понятие ВДТ по сути отражает технологическое обеспечение автоматизированного рабочего места.

Сегодня автоматизация рабочих мест в сфере управления и организации работы с документами стала обязательным условием эффективного управления. В этом случае всю необходимую информацию работник получает в аналоговом виде на экране монитора (или дисплея), причем взаимодействие человека с машиной осуществляется на протяжении всего рабочего времени.

Это обстоятельство предполагает адаптацию проектов продуктов или систем, включая дисплеи, характеристики приборов, программные средства, рабочие места, производственную среду и рабочие задания к характеристикам, возможностям и ограничениям потенциальных пользователей. Улучшение эргономических свойств систем повысит качество работы, уменьшит ошибки и дискомфорт, минимизирует риски, относящиеся к здоровью и безопасности.

Работа с видеодисплейными терминалами (VDTs) является напряженной и важной составной частью многих офисных работ. Характеристи-

¹ Эргономические требования к проведению офисных работ с применением видеодисплейных терминалов (VDTs): ГОСТ Р ИСО 9241-1-2007. М., 2008. Ч. 1: Общее введение.

ки аппаратного и программного обеспечения могут существенно влиять на производительность работы. По мнению разработчиков стандартов, пользователи, их представители и руководители испытывают потребность в том, чтобы работа с VDT была организована по соответствующим стандартам.

Международные стандарты этой серии содержат несколько частей, характеристика которых приведена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика стандартов ИСО серии 9241

Но- мер части	Наименование части	Краткое описание	Область применения
1	2	3	4
1	Общее введение	Обзор всех частей	Общего применения
2	Руководство по формированию рабочих заданий	Проектирование рабочих заданий и рабочих мест, включающих работу с ВДТ	Общего применения
3	Видеодисплейные терминалы	Проектирование экранов для ВДТ; предложения по проведению испытаний по определению эргопоказателей пользователей в качестве альтернативы направлению на выполнение требований технической документации	Аппаратные средства
4	Требования к клавиатуре	Эргономические аспекты проектирования алфавитно-цифровой клавиатуры и предложения по проведению испытаний по определению эргопоказателей пользователей в качестве альтернативы направлению на выполнение требований технической документации	Аппаратные средства
5	Расположение рабочего места и требования к рабочей позе	Эргономические требования к рабочим местам с ВДТ, выполнение которых позволяет пользователям принимать комфортные и эффективные рабочие позы	Производственная среда

1	2	3	4
6	Требования к окружающей среде	Эргономические требования к окружающей рабочей среде при работе с ВДТ, устанавливаемые в целях предотвращения визуальных, акустических и термальных источников рабочей напряженности и дискомфорта и для стимуляции эффективности	Производственная среда
7	Требования к дисплеям с отражающими эффектами	Эргономические требования к методам измерений (и их подробности) эффектов отражений от поверхности экранов дисплеев, включая экраны, подвергшиеся специальной обработке	Аппаратные средства
8	Требования к цветным дисплеям	Эргономические требования к цветным дисплеям, которые дополняют требования стандарта ИСО 9241-3 к монохроматическим дисплеям и предложения по проведению испытаний по определению эргопоказателей пользователей	Аппаратные средства
9	Требования к устройствам бесклавиатурного ввода	Эргономические требования к устройствам бесклавиатурного ввода, которые могут быть использованы совместно с ВДТ, и предложения по проведению испытаний по определению эргопоказателей пользователей в качестве альтернативы направлению на выполнение требований технической документации	Аппаратные средства
10	Принципы диалога	Семь эргономических принципов, важных для проектирования и оценки диалога между человеком и информационной системой	Общего применения
11	Руководство по пригодности	Пригодность и идентификация информации, необходимой для определения или оценки эргономической пригодности	Общего применения

1	2	3	4
12	Представление информации	Принципы и рекомендации по представлению имеющейся и отображаемой на ВДТ информации, включая руководство по возможностям представления сложной информации, в виде буквенно-цифровых и графических/символьных кодов, экранное размещение и дизайн, а также использование окон	Программные средства
13	Руководство пользователя	Рекомендации по проектированию и оценке руководящих материалов по программному обеспечению интерфейса пользователя, включая подсказки, обратную связь, информацию о состоянии терминала, оперативную помощь и исправление ошибок	Программные средства
14	Диалоговое меню	Эргономическое проектирование меню диалогов пользователя с вычислительной машиной, включая системное меню, меню навигации, меню выбора опций и выполнения команд, меню представления информации различного вида (с помощью различных методов, включая представление с помощью окон, панелей, кнопок, полей и т. д.)	Программные средства
15	Диалоги управления	Эргономическое проектирование языка команд, используемого в диалогах пользователя с компьютером, включая системный командный язык и команды синтаксиса, команды представления данных, анализа входных и выходных данных, обратной связи и выдачи справок	Программные средства
16	Диалоги прямого управления	Эргономическое проектирование диалогов прямого управления, включая управление программными	Программные средства

1	2	3	4
		ми компонентами и проектированием моделей, структур данных и их свойств; это аспекты графического интерфейса пользователя, который управляется непосредственно; указанные аспекты не рассматриваются в других частях ИСО 9241	
17	Диалоги наполнения данными экранных форм	Эргономическое проектирование диалогов заполнения экранных форм, включая рассмотрение структуры форм, анализ входных и выходных данных и навигацию форм	Программные средства

Как видим, требования стандартов ИСО серии 9241 охватывают средства ввода-вывода информации (клавиатуры, мониторы, сканеры и пр.) и распространяются на три взаимосвязанных компонента: аппаратное обеспечение, программное обеспечение и производственную среду. В России работа по принятию этих стандартов еще ведется, принято только шесть из семнадцати стандартов этой серии. Первым в 2003 г. был принят стандарт, содержащий требования к визуальному отображению информации, которые затем раскрывались более подробно в рамках стандартов, содержащих требования к дисплеям при наличии отражений, и требования к отображаемым цветам. В 2009 г. был принят стандарт, содержащий требования к клавиатуре, а в 2010 г. – руководство по обеспечению пригодности использования ВДТ на основе измерений производительности работы пользователя и его удовлетворенности. Таким образом, принятие данных стандартов свидетельствует об использовании и распространении нового подхода к оценке эффективности и результативности технических средств в системе управления, основанного на удовлетворенности пользователя при ее применении.

Автоматизация рабочих мест в системе управления и ее документационного обеспечения на основе использования персонального компьютера предполагает формирование единых подходов к формированию требований не только к аппаратному, но и к программному обеспечению, без которого функционирование ПК как аппаратного средства невозможно

и нецелесообразно. Об этом свидетельствуют государственные стандарты, принятые в сфере применения информационных технологий в области информации и документирования.

В первую очередь следует назвать ГОСТ Р ИСО/МЭК 26300–2010 «Информационная технология. Формат Open Document для офисных приложений». Значение этого стандарта трудно переоценить, поскольку закрепленный в нем открытый формат, являясь общедоступным и бесплатным, обеспечивает совместимость многих программных продуктов и позволяет взаимодействовать различным информационным системам.

Другим важным стандартом в этой сфере является ГОСТ Р 53898–2010 «Системы электронного документооборота. Взаимодействие систем управления документами. Требования к электронному сообщению», устанавливающий формат, состав и содержание электронного сообщения и обеспечивающий взаимодействие различных систем управления документами. Принятие этого стандарта в условиях использования открытых стандартов и открытых форматов документов должно обеспечить более эффективное развитие электронного документооборота и межведомственного взаимодействия систем управления.

ГОСТ Р 54471–2011 «Системы электронного документооборота. Управление документацией. Информация, сохраняемая в электронном виде. Рекомендации по обеспечению достоверности и надежности» содержит требования к обеспечению сохранности электронных документов.

1.3. Понятие и классификация технических средств управления

К техническим средствам управления в широком смысле можно отнести любые приборы, устройства, технические инструменты и приспособления¹, машины, словом, все, без чего не может обойтись современный офис.

Традиционно понятие технических средств управления находится в тесной взаимосвязи с понятием оргтехники. При этом под управленческой организационной техникой (оргтехникой) понимают технические средства, применяемые для механизации и автоматизации управленческих и инженерно-технических работ. Классификация видов этих работ определяла традиционную классификацию технических средств, предполагающую выде-

¹ Семенов М. И., Трубилин И. Т. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учебник. М., 2008. С. 4.

ление простых приспособлений и инструментов, механических и автоматических устройств. Однако более содержательной является функциональная группировка, отражающая целевое назначение технических средств. В этом отношении можно выделить средства:

- организационной техники;
- коммуникационной техники;
- вычислительной (компьютерной) техники¹.

Организационная техника составляет материальную базу прогрессивных систем управления. Слабое использование оргтехники в управлении приводит к снижению производительности труда и эффективности работы управленческого персонала, к недопустимым задержкам при решении оперативных вопросов, а часто и к неверным их решениям ввиду отсутствия необходимой информации, и к другим отрицательным последствиям².

Средства оргтехники для управления организацией могут включать в свой состав, например, такие устройства и оборудование: персональные компьютеры, факсимильный аппарат, копировальный аппарат, многофункциональные устройства, телефонные и радиотелефонные аппараты, мини-АТС, директорский коммутатор, громкоговорящее телефонное переговорное устройство, пейджинговую систему, телетайп, ризограф, проекционную аппаратуру, адресовальную машину, маркировальную машину, ламинатор, штемпелевальная аппарат, машину для уничтожения документов, конвертовскрывающую машину, сшиватель документов, картотечное оборудование, стеллажи и шкафы для хранения документов, пневмопочту и др.

В более узком смысле под техническими средствами управления традиционно понимают лишь технические средства, используемые в делопроизводстве для создания документов, их копирования, размножения, обработки, хранения, транспортирования, и средства административно-управленческой связи³.

Применение средств оргтехники в практике работы служб документационного обеспечения управления связано с выполнением различных операций по обработке документированной информации. При этом в сферу

¹ Корнеев И. К., Ксандопуло Г. Н. Технические средства управления: учебник. М., 2012. С. 10.

² Кузнецов С. Л. Автоматизация делопроизводства. Первый этап // Делопроизводство. 2007. № 1. С. 41–46.

³ Максимович В. И., Берестова Г. Ю. Принципы автоматизации делопроизводства // Секретар. дело. 2007. № 4. С. 24–26.

обработки поступает текстовая часть документа (структура текста, стиль языка, расчетные формулы и таблицы) и его внешняя физическая форма (расположение реквизитов, способ нанесения информации, размеры и качество носителя и т. д.).

До недавнего времени считалось, что в целях наиболее рационального использования технических средств в сфере документационного обеспечения управления необходимо иметь их классификацию, которая отражала бы области их функционального назначения¹. Функциональная классификация технических средств, принципы которой были заложены еще в 70-е гг. прошлого века, основана на том, что отдельные функции в сфере документационного обеспечения управления осуществлялись с помощью различных технических средств. Как мы уже упоминали выше, в классификатор продукции был включен подкласс «Средства механизации и автоматизации управленческого и инженерно-технического труда». Основные группы технических средств, определенные в этом классификаторе по функциональному принципу, до конца 90-х гг. прошлого века с небольшими изменениями использовались в классификационных схемах разных авторов. Данная функциональная классификация представлена на рис. 1.

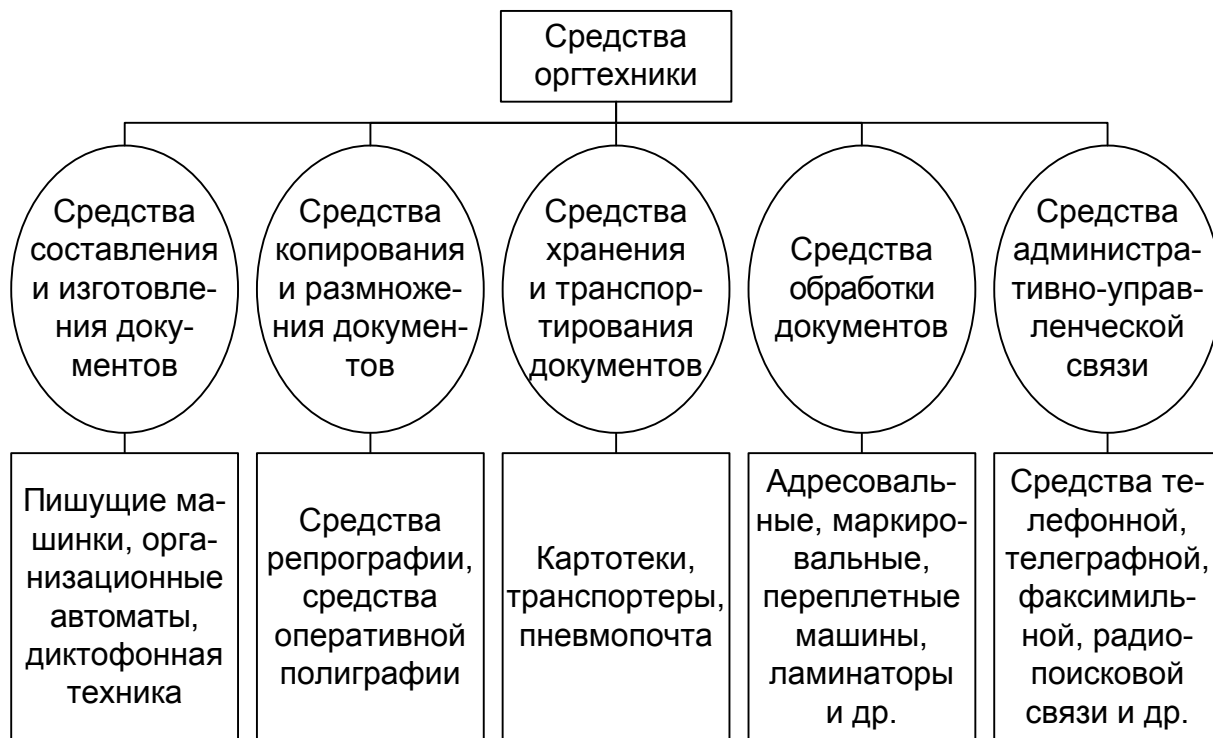


Рис. 1. Традиционная функциональная классификация средств оргтехники

¹ Ефимова О. А. Современные системы автоматизации делопроизводства: попытка анализа и классификации // Секретар. дело. 2006. № 4. С. 23–28.

В этом случае основными группами средств оргтехники для работы с документами на традиционных бумажных носителях являются:

1) средства составления и изготовления документов: персональный компьютер, пишущие машины, многофункциональные устройства, печатающие устройства персональных компьютеров и специализированные программные продукты для ПК;

2) средства копирования и тиражирования, средства репрографии и оперативной полиграфии: для фото- и диазокопирования, электрографического и термографического копирования; машины электронно-искрового и ризографического копирования (дубликаторы); средства для микрографии; машины для трафаретной (ротаторной) печати; оборудование для оперативной офсетной печати;

3) средства послепечатной обработки документов: фальцовочные, перфораторные и резательные машины; листоподборочные и сортировальные устройства; машины для уничтожения документов (шредеры); агрегатированные линии для обработки корреспонденции; машины для нанесения защитных покрытий на документы (ламинаторы) и др.;

4) средства хранения, поиска и транспортировки документов: картотеки, шкафы, стеллажи, тележки, пневмопочта и др.;

5) средства передачи информации и электросвязи: средства и системы стационарной и мобильной телефонной связи; средства и системы телеграфной связи; средства и системы факсимильной передачи информации, электронная почта;

б) другие средства оргтехники: сканеры, компьютерные аксессуары¹.

Последняя функциональная классификация технических средств управления приведена в работе И. К. Корнеева и Г. Н. Ксандопуло «Технические средства управления». Примечательно, что авторы включают в функциональную структуру технических средств компьютерную технику, но при классификации средств организационной техники включают в нее персональный компьютер и особенно считают необоснованным «включение в состав средств оргтехники специализированных программных продуктов для персональных компьютеров, поскольку они представляют собой комплексы инструкций и операций, выполняемых ЭВМ»².

¹ Ефимова О. А. Указ. соч.

² Корнеев И. К., Ксандопуло Г. Н. Указ. соч. С. 10–11.

Основу функциональной классификации составляют средства создания документов, которые в принципе отделены от других технических средств, обеспечивающих функции тиражирования, хранения, передачи и оформления документов. Не случайно в основе ее в качестве первоначального средства создания документа указана пишущая машинка.

Действительно, пишущие машинки до недавнего времени еще применялись для изготовления документов из-за относительно меньшей стоимости по сравнению с компьютерами, особенно в сфере конфиденциального делопроизводства.

Такие пишущие машинки должны обеспечивать:

- 1) высокую производительность труда при минимальных затратах;
- 2) высокое качество печати;
- 3) простоту управления;
- 4) максимальное количество одновременно получаемых копий;
- 5) надежность работы¹.

Механические пишущие машинки самые простые и дешевые, но и самые неудобные в работе. Электрические пишущие машинки требуют от машинистки минимальных усилий при нажатии клавиш, обеспечивая в то же время большое количество копий (до 12). Электронные пишущие машинки, обладая всеми достоинствами электрических, имеют еще и память.

Память электронных пишущих машинок может быть как внутренней (электронная, магнитная), так и внешней (магнитные карты, ленты, дискеты). В этой памяти хранится разнообразная информация: стандартные тексты-шаблоны, адреса, бланки документов. Печатаемая информация также может заноситься в память для дальнейшего анализа и использования. Естественно, извлекаемую из памяти информацию можно непосредственно при печати редактировать: изменять адреса, фамилии и любые другие фрагменты текстов. Электронные пишущие машинки могут иметь дисплей для предварительного вывода на экран и редактирования печатаемой информации; могут быть подключены к компьютеру для ввода-вывода необходимой информации и редактирования текстов с помощью более совершенных компьютерных редакторов.

Канцелярские пишущие машинки – настольные, труднопереносимые; среди них есть и механические, и электрические, и электронные. Портативные, или дорожные, пишущие машинки чаще всего бывают механическими.

¹ Алферов А. В., Матлин Е. М. Средства составления и размножения документации. М., 2007. С. 22.

К специализированным пишущим машинкам в зависимости от назначения относятся пишущие машинки со шрифтом для слепых, наборно-пишущие машины и автоматы («Веритайпер», «Джексорайтер») для подготовки форм для последующего тиражирования, стенографические машины («Стеноки») и приставки для формирования стенографических отчетов о совещаниях, плоскопечатающие пишущие машинки для впечатывания текстов в паспорта и бланки («Эрика 70») и нанесения надписей на чертежи (МПК 1, «Ротринг») и др.¹

Кроме того, пишущие машинки различаются по конструкции печатающих механизмов и шрифтоносителей. Например, шрифтоносителями у них могут быть литерные рычаги, сферические (шаровые) головки, литерные диски («ромашки»). Рычажные машинки весьма инерционны, скорость печати у них не превышает 10–15 зн./с. «Шары» и «ромашки» обеспечивают скорость до 40 зн./с, у них проще смена шрифтов, они более бесшумны.

Несмотря на все имеющееся разнообразие, в настоящее время ассортимент печатных машинок крайне невелик. К началу XXI в. лишь небольшое количество традиционных компаний-производителей, таких как «Смит-Корона», «Olivetti», «Адлер-Рояль», «Олимпия», «Brother», «Накадзима» и несколько других продолжали выпуск такого рода устройств, причем большинство из перечисленных компаний в это время занимались выпуском электронных моделей пишущих машин.

Пишущую машинку неуклонно вытесняет компьютер в комплекте с принтером. Однако единственное преимущество механической пишущей машинки по сравнению с ПК остается неоспоримым – ни один компьютер не может работать без электричества или подзарядки. Механические печатные машинки не нуждаются в электрической розетке.

Для офиса, правда, это не является решающим фактором, потому даже в сфере конфиденциального делопроизводства печатные машинки начинают заменяться персональными компьютерами, у которых отсутствует доступ в Интернет и возможность включения их в локальную сеть. В этом случае компьютер выполняет функцию только печатающего устройства.

Любая классификация, построенная на основе функционального разделения средств оргтехники, является ограниченной, поскольку персональный компьютер позволяет объединить в одном устройстве функции создания, редактирования, хранения и передачи документа.

¹ Алферов А. В., Матлин Е. М. Указ. соч. С. 25.

Попытка дополнить функциональную классификацию технических средств, обеспечивающих управление на основе бумажных документов, элементами, обусловленными расширяющимися возможностями использования компьютерной техники, порождает некоторые несоответствия.

Учитывая то обстоятельство, что независимо от формы документооборота (смешанной или электронной, так как сегодня ни в одной организации нельзя встретить в полной мере бумажный документооборот) основой его создания является персональный компьютер, с нашей точки зрения уместна несколько иная классификационная модель, объединяющая в себе функциональный и элементный принцип (рис. 2).



Рис. 2. Классификация современных технических средств управления

Основу технического обеспечения системы управления организации составляет комплекс технических средств (КТС) – совокупность взаимосвязанных единым управлением и (или) автономных технических средств сбора, регистрации, накопления, передачи, обработки, вывода и предоставления информации, а также средств малой оргтехники. Основой построения данного комплекса является персональный компьютер с соответствующим программным обеспечением, возможности использования которого обусловлены техническими характеристиками аппаратной составляющей ПК.

Решить задачи управления с минимальными трудовыми и стоимостными затратами, с заданной точностью и достоверностью, в установленные сроки позволяет именно КТС. Эффективность функционирования системы управления при использовании КТС должна обеспечиваться как за счет повышения производительности труда персонала, так и (что значительно важнее) за счет возможности использования экономико-математических методов решения задач управления на основе более полной и точной информации. В связи с этим эффект применения КТС в системе управления должен определяться не снижением управленческих и эксплуатационных расходов (в частности, сокращением численности персонала), а улучшением экономических показателей работы организации в целом и отдельных ее подразделений за счет более рационального управления¹.

1.4. Критерии выбора современных технических средств управления

Исходными данными для выбора технических средств являются прежде всего характеристики задач, предназначенных для решения с помощью этих средств, характеристики технологического процесса обработки информации, технические характеристики оборудования, которое может быть использовано как составная часть КТС системы управления.

Помимо этого при выборе оборудования должны учитываться носители входной и выходной информации и ее объем, объемы вычислительных работ, сроки выполнения работ по решению задач управления, а также формы и способы предоставления результатов решения задач пользователям.

Поскольку основой построения комплекса технических средств является персональный компьютер, остановимся в первую очередь на дан-

¹ Куликовский Л. Ф. Основы информационной техники: учебник. М., 2007. С. 13.

ном устройстве. Собственно, все современные информационные и коммуникационные характеристики ПК стали возможны только благодаря уникальному принципу его построения.

Персональный компьютер – это сложное комплексное техническое устройство, основанное на модульном принципе внутренней организации. Дело в том, что характеристики ПК обусловлены характеристиками его структурных модулей и наибольшее значение имеет не набор самых современных модулей с новейшими показателями, а *набор модулей, обладающих сбалансированными и оптимальными показателями для решения оперативных и стратегических управленческих задач.*

Таким образом, имеет значение соответствие технических характеристик одного модуля (устройства) ПК другому. Этот вопрос довольно подробно освещен в гл. 2 данного пособия, посвященной устройству персонального компьютера.

Поскольку основой для формирования автоматизированного рабочего места является персональный компьютер, основной задачей при выборе периферийных технических устройств и оборудования является обеспечение их технической совместимости с ПК и возможность подключения новых устройств.

При выборе оборудования следует учитывать назначение и состав комплектов оборудования, а также производительность при выполнении технологических операций; надежность работы; совместимость оборудования различных типов, в том числе персональных компьютеров; стоимость оборудования; состав и количество обслуживающего персонала; площадь, требуемую для размещения оборудования.

Материалы анализа технического обеспечения системы управления, а также данные об использовании технических средств являются исходной базой для составления задания на проектирование технического оснащения службы.

Проектные решения должны обеспечивать рациональную структуру, состав, необходимое количество и эффективное распределение, размещение технических средств в структурных подразделениях; улучшение общего технического оснащения по отдельным видам и направлениям работ; соответствие производительности и надежности технологически связанных средств на уровне отдельного подразделения и в рамках системы управления организации в целом; комплексное использование технических

средств при реализации подразделениями своих функций и отдельных работ; экономичность эксплуатации средств технического оснащения.

Важнейшей задачей проектирования технического обеспечения системы управления является выбор технических средств: он определяет затраты на их приобретение и эффективность будущего функционирования системы управления.

Состав и последовательность операций по выбору технических средств для их использования в организации следующие:

1) определение видов работ, которые необходимо выполнять с применением технических средств или автоматизировать;

2) установление требований, предъявляемых к техническим средствам; обоснование состава показателей, характеризующих эти требования;

3) формирование перечня технических средств, выпускаемых отечественными и зарубежными фирмами, использование которых позволит достичь целей автоматизации рассматриваемых работ в службе управления персоналом и решить соответствующие задачи;

4) определение показателей качества и функциональных возможностей технических средств в рамках сформированного перечня;

5) выбор метода сравнения технических средств;

6) проведение сравнительного анализа технических средств;

7) обоснование рекомендаций по выбору оптимального состава эффективных технических средств, в наибольшей степени удовлетворяющих предъявляемым требованиям;

8) принятие решения о приобретении выбранных технических средств.

Выбор типа, модели, марки технических средств, которые могут быть использованы в системе управления, осуществляется, как правило, с помощью различных справочников и каталогов. Однако широкий ассортимент средств оргтехники в современных условиях предполагает четкое определение основных параметров, в соответствии с которыми будет осуществлен выбор.

Каждый комплекс технических средств управления может характеризоваться *техническими* и *экономическими параметрами*. К числу технических параметров можно отнести долговечность, надежность, уровень качества, уровень автоматизации и механизации, сервисность, ресурс, скорость действия, а также вес и объем занимаемого пространства, т. е. эргономичность.

Долговечность технического средства определяется временем от начала эксплуатации до его полного износа или достижения другого предельного состояния, при котором дальнейшая эксплуатация становится нецелесообразной.

Показатель *надежности* характеризует возможность устройства сохранять свои эксплуатационные показатели в течение требуемого промежутка времени. Устройство, которое обладает высокой степенью безотказности в работе и ремонтпригодностью, можно считать надежным. Значение надежности особенно велико сегодня в условиях комплексной автоматизации, когда от работы одной машины может зависеть работа целой системы. Сегодня высокая степень надежности средств оргтехники достигается за счет автоматических устройств управления ими.

Экономические параметры, определяющие выбор нового оборудования, делятся на две группы: экономические показатели эффективности эксплуатации и показатели экономичности формирования комплекса технических средств управления. К числу основных показателей эксплуатационной эффективности относятся величина эксплуатационной мощности, производительность, затраты на приобретение и установку (если последняя производится) машины или механизма, текущие затраты на эксплуатацию, затраты на оплату труда обслуживающего персонала и, наконец, срок окупаемости капитальных вложений.

Мощность любого технического средства определяется числом рабочих циклов за единицу времени и количеством продукции, выпускаемой за один цикл. Обычно мощность оборудования определяется техническими нормами и отражается в технической документации, предоставляемой потребителю. Там же содержатся сведения о производительности машины. Современные средства оргтехники имеют минимальный уровень затрат на установку и текущее обслуживание (как правило, для выполнения этих операций работникам офиса не требуется никакой дополнительной профессиональной подготовки). Наличие большой сети сервисных центров позволяет также эффективно осуществлять и ремонтные работы.

Значение различных экономических и технических параметров при выборе того или иного технического средства неодинаково. Оно во многом зависит от специфики деятельности предприятия или организации в целом и его (ее) материальных ресурсов.

Техническое обеспечение системы управления может потребовать значительных капитальных вложений. Следует помнить о том, что техническое обеспечение является наименее гибкой частью системы управления. Поэтому ошибки в выборе технических средств и комплектации технической базы могут привести к серьезным, труднопоправимым последствиям.

КТС системы управления включает и средства оргтехники, применение которых уже имеет определенные традиции. Однако усложнение управленческих процессов, увеличение объемов перерабатываемой при этом информации, ужесточение сроков такой переработки и многие другие факторы обуславливают применение новых средств оргтехники, сравнительно недавно начавших внедряться в управленческие процессы.

Глава 2. ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ

2.1. Развитие функциональных возможностей современного персонального компьютера

Подавляющее большинство компьютеров в своих основных чертах соответствует принципам устройства, которые были сформулированы еще в 1945 г. Джоном фон Нейманом и состоят из логического устройства, устройства управления, объединенных в процессоре, запоминающего устройства (память) и внешних устройств – для ввода и вывода информации.

Современный офисный персональный компьютер является представителем третьего поколения компьютеров. Такой компьютер появился в середине 1970-х гг. Его цена и размеры были во много раз меньше, чем у наиболее распространенных в то время больших вычислительных машин, и предназначен он был для одновременной работы с одним пользователем. В этом смысле остается актуальным определение персональной ЭВМ (Personal computer) как настольной микроЭВМ, имеющей эксплуатационные характеристики бытового прибора и универсальные функциональные возможности¹.

При рассмотрении устройства персонального компьютера принято различать его архитектуру и структуру. Под архитектурой понимают концептуальное построение вычислительной машины, определяющее проведение обработки информации и включающее методы преобразования информации в данные и принципы взаимодействия технических средств и программного обеспечения². Как известно, все персональные компьютеры относятся к однопроцессорному классическому типу архитектуры. Такой тип обладает одним арифметико-логическим устройством, через которое проходит поток данных, и одним устройством управления, через которое проходит поток команд, т. е. программа.

Все функциональные блоки однопроцессорного компьютера связаны между собой общей шиной, называемой также системной магистралью. Фактически магистраль представляет собой многопроводную линию с не-

¹ Системы обработки информации. Термины и определения: ГОСТ 15971–90. М., 1991. С. 3.

² Там же. С. 4.

сколькими разъемами, куда можно вставлять необходимые платы расширения для подключения отдельных устройств и узлов, поэтому такой принцип построения называется магистрально-модульным. Впервые этот способ построения ПК был реализован компанией Ай-Би-Эм (IBM) в августе 1981 г. При создании IBM PC при сборке компьютера использовались готовые блоки и устройства, а также стандартизированные способы соединения компьютерных устройств. Архитектура построения персонального компьютера на основе магистрально-модульного принципа называется открытой архитектурой. Подобная «шинная организация» системы обусловила возможность использования стандартизированного аппаратного устройства и программного обеспечения персонального компьютера. Общность архитектуры разных компьютеров обеспечивает их совместимость с точки зрения пользователя.

Принцип открытой архитектуры способствовал широкому распространению IBM PC-совместимых компьютеров-клонов. Их сборкой занялось множество фирм, которые в условиях свободной конкуренции смогли снизить в несколько раз цену на данный тип компьютера, энергично внедряли в производство новейшие технические достижения. Пользователи, в свою очередь, получили возможность самостоятельно модернизировать свои микрокомпьютеры и оснащать их дополнительными устройствами разных производителей.

Открытая архитектура является тем решающим преимуществом персонального компьютера, которое позволяет изменять конфигурацию компьютера, адаптируя его для решения определенных задач. Под конфигурацией понимается совокупность функциональных частей системы обработки информации и связей между ними, обусловленная техническими характеристиками этих функциональных частей, а также требованиями решаемых задач¹.

За более чем тридцатилетний период развития персональные компьютеры превратились в мощные высокопроизводительные устройства по обработке самых разных видов информации, которые качественно расширили сферу применения вычислительных машин. Сегодня они являются основой построения корпоративной системы электронного документооборота компании и служат незаменимым техническим средством организации системы управления.

¹ Системы обработки информации. Термины и определения: ГОСТ 15971–90. М., 1991. С. 5.

Работа компьютера обеспечивается, с одной стороны, аппаратными устройствами, а с другой – программным обеспечением. Аппаратное обеспечение включает в себя внутренние компоненты и внешние устройства.

Аппаратное обеспечение представляет собой электронные и/или механические части компьютера, исключая его программное обеспечение и данные (информацию, которую он хранит и обрабатывает). Аппаратное обеспечение – это комплекс электронных, электрических и механических устройств, входящих в состав системы.

Аппаратное обеспечение *стационарного персонального компьютера* состоит из трех компонентов (рис. 3):

- системный блок;
- средства отображения информации (монитор);
- средства манипуляции и ввода информации (клавиатура и мышь).

Остановимся коротко на отдельных компонентах системы.

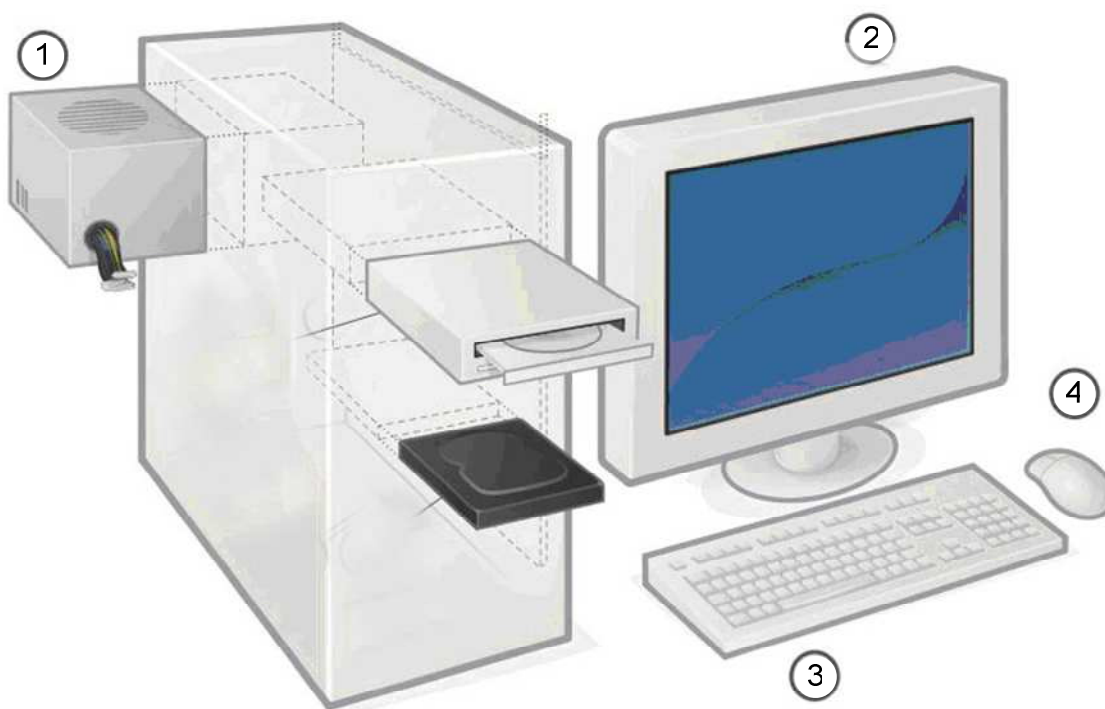


Рис. 3. Аппаратное обеспечение ПК:

1 – системный блок; 2 – монитор; 3 – клавиатура; 4 – мышь

Системный блок – основная часть компьютера, где происходят все вычислительные и управляющие процессы. Системный блок достаточно сложен и состоит из различных компонентов.

Процессор – ключевое устройство обработки данных компьютера, именно от него зависит скорость обработки информации компьютером.

Развитие процессора современного персонального компьютера сегодня осуществляется за счет двух факторов: **повышения производительности**, скорости выполнения отдельных операций, обработки информации и **повышения энергоэффективности**, т. е. снижения энергопотребления и тепловыделения процессора¹.

Другим важным компонентом системного блока является **материнская плата**, к которой подключены все устройства системного блока. Она служит для соединения всех узлов компьютера в единое устройство. Через материнскую плату происходит взаимодействие элементов системного блока между собой, обмен информацией, питание электроэнергией. Выбор материнской платы зависит от выбранного процессора. Разъемы на материнской плате, куда вставляются платы расширения – это интерфейсы (слоты), с их помощью осуществляется подключение к шинам, которых зачастую вообще не видно на материнских платах.

Количество слотов определяется задачами, которые должны решаться с помощью данного ПК. Совершенно необязательно, чтобы количество слотов было максимальным. Для офисного компьютера необходимы слот для установки сетевой карты, слот для подключения внешнего накопителя, запасной слот. Количество разъемов для модулей оперативной памяти в персональном компьютере, включенном в локальную сеть, также обязательно должно быть максимальным, ведь каждый дополнительный модуль увеличивает нагрузку на сеть питания.

Жесткий диск (винчестер, HDD) служит для длительного хранения информации, на нем расположены программы, необходимые для работы компьютера (Windows, Microsoft Office, Internet Explorer и др.) и файлы пользователя. Основной его характеристикой является емкость, или объем памяти. Технические возможности ее увеличения (свыше терабайта) значительно превышают необходимость в таких объемах, так как для практического использования вполне конкретных программ офисных компьютеров достаточно и 20Гб. Как только свободное место на жестком диске составляет около 5 % (1Гб), возникает необходимость осуществить дефрагментацию или удалить неиспользуемую информацию.

Оперативное хранение электронного документа обеспечивает жесткий диск персонального компьютера, который служит для долговременно-

¹ Пахомов С. Эра многоядерных энергоэффективных процессоров // Компьютер-пресс. 2011. № 11. С. 45.

го хранения и использования документов. К его неизменным достоинствам относятся чрезвычайно большая емкость, простота и надежность использования, возможность обращаться к нескольким файлам одновременно, высокая скорость доступа.

Увеличение объема информации неизбежно ведет к необходимости повышения емкости устройств хранения данных. В настоящее время на мировом рынке жестких дисков наблюдается устойчивая тенденция роста емкости винчестеров, а также снижения удельной стоимости хранения единицы информации. Сегодня существуют винчестеры емкостью более 300 Гб. В этих винчестерах реализованы технологии высокой плотности записи и малого энергопотребления, они обладают высокой скоростью передачи данных, более высокопроизводительны и надежны. Современные винчестеры характеризуются и значительным снижением уровня шума.

Для временного хранения данных в компьютере используется **оперативная память**. От объема и скорости оперативной памяти также зависит скорость обработки данных компьютером. Она работает только одновременно с компьютером и обеспечивает корректную работу выполняемых операций, запущенных программ и приложений. Значение параметров оперативной памяти в офисном компьютере тем выше, чем больше операций выполняется работником одновременно.

Видеокарта является необходимым компонентом для обеспечения передачи изображения на экран монитора. От ее качества зависит и качество изображения. Однако это обстоятельство не имеет принципиального значения при отображении текстовых документов, поэтому видеокарта офисных компьютеров должна обладать достаточно скромными и экономичными характеристиками, так как последние достижения в данной сфере используются главным образом на игровых компьютерах.

Звуковая карта предназначена для подготовки звуковых сигналов, воспроизводимых колонками. Звуковая карта обычно встроена в материнскую плату, но бывает и конструктивно отделена и подключена через шину.

Совершенно необходимым компонентом офисного компьютера является **сетевая карта** – плата, устройство устанавливается на материнской плате или встроено в нее. Сетевая карта служит для соединения компьютера с другими компьютерами по локальной сети или для подключения к сети Интернет.

Во многих компьютерах устанавливается **CD/DVD-ROM** – устройство для чтения (записи) компакт-дисков, CD-дисков, DVD-дисков. Это

устройство отличается скоростью считывания или записи информации, а также возможностью чтения/записи информации на различные носители. На некоторых компьютерах еще можно встретить **дисковод**, предназначенный для записи информации на дискеты. Учитывая низкую степень воспроизведения информации с дискеты, в современных компьютерах вместо дисковода устанавливают **картридер**. Картридеры бывают встроенными в системный блок или конструктивно независимыми, подключаемыми к системному блоку через USB-порт.

Наконец, последнее, о чем следует сказать при характеристике системного блока – это **блок питания** и **корпус**. Блок питания обеспечивает подключение к электросети и распределение питания на все устройства внутри компьютера. Блоки питания различаются по мощности: чем они мощнее, тем больше устройств можно подключить внутри системного блока.

Корпус компьютера не просто закрывает все устройства системного блока, защищая их от повреждения, обеспечивая эргономичный внешний вид; он имеет очень большое значение для правильного размещения компонентов системного блока. В связи с увеличением мощности практически всех модулей персонального компьютера увеличивается и их энергопотребляемость, что приводит к повышенному тепловыделению, и без правильной циркуляции воздуха в корпусе компьютера он начнет нагреваться. Несмотря на наличие различных систем охлаждения (кулеров, радиаторов) современный корпус позволяет правильно организовать теплообмен в системном блоке компьютера. Основных форматов корпусов общего применения остается всего два – настольный (desktop) и вертикальный (в вариантах midi- и mini-tower).

Персональные компьютеры выпускают в стационарном (настольном) и в портативном исполнении. Стационарные персональные компьютеры в большинстве случаев состоят из отдельного системного блока, в котором размещаются внутренние устройства и узлы, а также из отдельных внешних устройств (монитор, клавиатура, манипулятор-мышь), без которых немислимо использование таких компьютеров.

Вместе с тем традиционный стационарный персональный компьютер, обладая значительными возможностями по работе с информационными ресурсами, имеет один серьезный недостаток: работу на нем можно осуществлять только в определенном месте и в определенное время.

В условиях, когда принятие управленческих решений, особенно в сфере бизнеса, требует постоянного доступа к актуальным информационным ресурсам, не могла не появиться идея переносного персонального компьютера.

Портативные персональные компьютеры известны прежде всего в блокнотном исполнении (ноутбук). В ноутбуке все внешние и внутренние устройства соединены в одном корпусе, включая дисплей, клавиатуру, устройство указания (мышь) и аккумуляторные батареи. Поскольку ноутбуки отличаются небольшими размерами и весом и имеют аккумуляторные батареи, их можно с легкостью переносить с собой и использовать в любом месте и в любое время. Помимо клавиатуры ноутбук имеет сенсорную панель для управления, но и обычная мышь может быть подключена через соответствующий интерфейс.

Разновидностью ноутбука является нетбук, который имеет еще меньший размер, поэтому часто на его клавиатуре отсутствуют функциональные клавиши, что затрудняет процесс ввода информации и управления. Кроме того, основные характеристики нетбука также весомо уступают характеристикам ноутбука.

Таким образом, мы можем сформулировать преимущества ноутбуков перед стационарными ПК:

- малый вес и габариты;
- возможность работы без дополнительного подключения внешних устройств;
- возможность работы в условиях, когда электрическая сеть недоступна;
- возможность быстрого подключения к беспроводным сетям.

Главное отличие ноутбука от настольного компьютера – в компактности и мобильности. По функциональности современные ноутбуки мало отличаются от стационарных компьютеров. Однако эта характеристика, являясь основным достоинством, обуславливает и основные недостатки ноутбука.

Во-первых, компактность приводит к невозможности обновления внутреннего устройства – применяемые технические решения довольно сложны и количество взаимозаменяемых деталей очень мало. Можно поменять память или заменить CD-дисковод на DVD, но основные компоненты останутся неизменными, поэтому ограниченная модернизация является характерной чертой для ноутбука.

Во-вторых, компактные размеры ноутбуков предъявляют особые требования к охлаждению, поэтому компоненты, используемые в ноутбуках, имеют жесткие ограничения по тепловыделению, а, следовательно, и мощности. Поэтому они не могут сравниться с производительными настольными ПК, предназначенными для таких требовательных задач, как трехмерное моделирование и проектирование, инженерные расчеты и т. п.

В-третьих, негативным фактором могут быть проблемы совместимости с различными операционными системами (ОС). Производители ноутбуков редко осуществляют поддержку семейства операционных систем, отличных от предустановленной на данную модель ноутбука. Кроме того, в ноутбуках часто используются специфические компоненты, поэтому проблемы совместимости с другими ОС возникают значительно чаще, чем для стационарных компьютеров.

Некоторые исследователи считают, что следствием компактности и мобильности можно считать также и невысокое качество встроенных компонентов, и несовершенную систему охлаждения, и высокую вероятность поломки, и сложность ремонта. Однако современные модели портативных персональных компьютеров практически преодолели эти факторы.

Стремление сделать персональный компьютер еще более компактным и удобным для переноса привело к созданию так называемых карманных *планшетных компьютеров*. Под этим названием скрывается значительное количество разных устройств, объединенных наличием сенсорного экрана, который позволяет управлять компьютером без помощи клавиатуры и мыши¹.

По конструктивному исполнению планшетные ПК могут быть устройством без полноценной клавиатуры, а также *планшетными ноутбуками*, также называемыми «трансформерами» из-за своей возможности к трансформации: устройство может выглядеть как ноутбук, экран можно развернуть вокруг оси на 180° и положить на клавиатуру – ноутбук будет выглядеть как планшет.

Кроме того, планшетные компьютеры разделяются на два класса по принципу работы планшета. Электромагнитный принцип работы планшета

¹ Термин «планшет» известен специалистам в сфере систем обработки информации достаточно давно. Он даже закреплен в ГОСТ 27459–87 «Системы обработки информации. Машинная графика. Термины и определения», где планшет обозначается как устройство ввода позиций, представляющее собой специальную поверхность с механизмом, который позволяет указывать координаты его местоположения.

позволяет работать с планшетом только при помощи специального стилуса. Плюсы такого подхода в большой точности распознавания текста, точности определения силы нажатия, а также отсутствие реакции на случайные нажатия кистью руки или пальцами при письме.

Все более популярным становится планшет, чувствительный к прикосновению пальца. Таким планшетом можно управлять без использования стилуса, что может быть удобно в некоторых ситуациях. Кроме того, этот подход позволяет делать интерфейсы, специально устроенные для управления пальцами, в том числе и с распознаванием множественных прикосновений и жестов. Минусы такого подхода заключаются в меньшей точности, худшем качестве распознавания письма, отрицательном влиянии планшета на качество и яркость экрана, а также в возможности случайных нажатий при письме.

Планшетный ноутбук особенно удобен как средство рецензирования документов, позволяя пером делать пометки на полях или прямо в тексте.

Недостатки такого ПК связаны с его преимуществами. Крепление экрана планшетного ноутбука менее надежно, поскольку экран держится на одной вращающейся петле – в отличие от обычного ноутбука, экран которого держится на двух петлях. Специальное чувствительное к нажатию покрытие экрана снижает показатели по углам обзора и яркости.

Безусловным преимуществом планшетных ноутбуков является их оснащение полноценными операционными системами, совместимыми с операционными системами стационарного ПК. Поэтому именно такие модели наиболее распространены в работе с документами.

Вместе с тем следует упомянуть и об *интернет-планшетах*. Это тип планшетных компьютеров с диагональю экрана от 4 до 11 дюймов, совмещающих качества ноутбука и смартфона в одном устройстве. Интернет-планшеты, как правило, имеют возможность быть постоянно подключенными к сети Интернет – через Wi-Fi или 3G/4G-соединение. Поэтому интернет-планшеты удобно использовать для просмотра веб-сайтов и веб-страниц, запуска веб-приложений и взаимодействия с какими-либо веб-службами, для работы с электронной почтой и для незначительного редактирования электронных документов. Интернет-планшет – это максимально упрощенный и облегченный планшетный компьютер, основной функцией которого является обеспечение возможности работы в сети Интернет. Наличие поддержки мультитач означает, что сенсорный экран планшета вос-

принимает одновременно не одно, а сразу несколько прикосновений. Это делает управление еще удобнее, дает возможность масштабировать, перемещать, поворачивать, группировать объекты посредством типовых жестов, открывает широкий простор для игр.

Необходимо учитывать, что Интернет-планшет в данный момент не является полной заменой ПК или ноутбука, так как его функциональность ограничена высокими требованиями к его мобильности (сочетанию низкого энергопотребления и габаритов). Для управления интернет-планшетом используется сенсорный экран, взаимодействие с которым осуществляется при помощи пальцев.

Отдельные разновидности интернет-планшетов начали появляться еще в начале 2000-х гг., но данная категория компьютеров получила широкое распространение только в 2010 г., после презентации и выпуска планшетника Apple iPad. Некоторые аналитики относят интернет-планшеты к устройствам посткомпьютерной эпохи, которые проще и понятнее привычных персональных компьютеров и со временем могут вытеснить ПК.

Главная отличительная особенность данного семейства компьютеров – это аппаратная несовместимость со стационарными компьютерами и установленная на них разновидность мобильных операционных систем, обычно используемых в смартфонах. Почти все планшеты работают на операционной системе Android. Установленная мобильная операционная система не позволяет использовать всю широту программного обеспечения, доступного на стационарном компьютере, и этим ограничена функциональность интернет-планшетов.

Основные качества, отличающие интернет-планшет от стандартного планшетного ПК: низкая стоимость устройства, сенсорный экран, предназначенный для работы при помощи пальцев, легкий и удобный пользовательский интерфейс, больше похожий на интерфейс смартфона, чем на интерфейс ПК, развитые средства беспроводного интернет-соединения, длительное время автономной работы.

2.2. Средства отображения информации

Основным средством отображения текстовой и графической информации, содержащейся в персональном компьютере, является *монитор*. Этот компонент особенно важен для пользователя, так как в компьютере информация содержится в цифровом формате, а нам для восприятия необ-

ходимо ее аналоговое отображение в том формате, в котором мы можем воспринять информацию, в данном случае увидеть и понять. Монитор, в отличие от компонентов системного блока, является устройством, обладающим более стабильными характеристиками.

По сути, мы имеем всего два поколения мониторов: это мониторы на основе электронно-лучевой трубки (ЭЛТ-мониторы) и жидкокристаллические (ЖК-мониторы, или LCD-мониторы). В современном офисе последние уже практически вытеснили более громоздкие электронно-лучевые мониторы.

Их эргономичность бесспорна. Кроме того, принцип воспроизведения изображения ЖК-мониторов, в отличие от лучевых, практически свел на нет такую характеристику, как частота регенерации. Как пользователи мы можем это заметить в отсутствии мерцания экрана на ЖК-мониторе, что, безусловно, важно при постоянной работе на компьютере работников службы документационного обеспечения управления и офиса в целом.

Однако жидкокристаллический монитор, на экран которого пользователь смотрит в течение всего рабочего дня, должен обладать рядом характеристик. К основным характеристикам ЖК-мониторов принято относить:

- разрешающую способность;
- тип матрицы;
- яркость;
- контрастность;
- углы обзора;
- время реакции пикселя;
- количество отображаемых цветов.

Жидкокристаллический монитор потому так и называется, что в основе его функционирования лежат жидкие кристаллы, с помощью которых под воздействием электрических импульсов на экране в доступном для восприятия человека формате как матрица отображается информация, содержащаяся в цифровом виде в системном блоке ПК. Таким образом, *тип матрицы является характеристикой, напрямую связанной с технологией воспроизводства изображения на экране монитора. Больше того, как утверждают специалисты, именно от этой характеристики зависят все остальные показатели: яркость, контрастность, угол обзора и время реакции пикселя¹.*

¹ Пахомов С. Современные ЖК-мониторы. URL: <http://www.compress.ru/Archive/CP/2004/12/24/>.

При выборе монитора такие указываемые в документации на ЖК-монитор технические характеристики, как яркость, контрастность, углы обзора и время реакции пиксела, не дают возможности пользователю корректно сравнивать две разных модели монитора. Имеют значение лишь рабочее разрешение, которое у ЖК-мониторов четко привязано к размеру экрана, и тип матрицы.

Данное обстоятельство необходимо упомянуть еще и потому, что оно имеет прямое отношение к качеству изображения на жидкокристаллических дисплеях в ноутбуках. Требование компактности неизбежно приводит к уменьшению размеров дисплея и, следовательно, снижению пользовательских характеристик их экранов. К примеру, легко заметить, что при работе с такими типами ПК для пользователей становится очевидным тот факт, что при просмотре изображения под углом к поверхности монитора происходят цветовые искажения.

В планшетных компьютерах используется емкостный или резистивный сенсорный экран, который реагирует только на нажатие пальцем или специальным стилусом и поддерживает мультитач (управление несколькими пальцами одновременно).

Резистивный экран реагирует на нажатие любым предметом. Принцип работы экрана прост. Он состоит из стеклянной панели и гибкой пластиковой мембраны, между которыми находится специальное изолирующее покрытие. При нажатии на мембрану она соприкасается со стеклянной панелью, вычисляются координаты точки нажатия. Такой принцип работы позволяет управлять устройством как при помощи идущего в комплекте стилуса (палочки), так и любым другим похожим предметом: ручкой, зубочисткой, тупым концом скальпеля, уголком кредитной карты и т. д. К достоинствам резистивного экрана можно отнести его невысокую стоимость, к недостаткам же – непрочность (пластиковую мембрану легко вспороть острым предметом) и низкую светопропускаемость (по современным меркам он недостаточно яркий). Долгое время особенностью резистивных экранов была невозможность реализовать на них мультитач (управление несколькими пальцами одновременно) в силу особенностей принципа работы, но на сегодняшний день данная проблема успешно решена.

Емкостный сенсорный экран представляет собой стеклянную панель, на которую нанесен слой специального материала. На этот слой подается небольшое напряжение. Поскольку тело человека проводит ток, во

время прикосновения к экрану происходит всем известное «заземление» и вычисляются координаты. В силу особенностей работы емкостных экранов управлять ими можно только пальцами – на стилус, ручку или другой предмет экран просто не отреагирует, хотя первые емкостные экраны не срабатывали и на прикосновения в перчатках! Преимущества таких экранов – это надежность и яркость, а также поддержка мультитач, управления несколькими пальцами одновременно.

2.3. Средства манипуляции и ввода информации

Для офисного компьютера основными средствами ввода информации в систему являются клавиатура и мышь. Эти же устройства называют и средствами манипуляции, так как с их помощью производится любая работа по обработке информации, ее изменению и корректировке в персональном компьютере.

Компьютерная клавиатура представляет собой систему расположенных в определенном порядке клавиш для ввода информации. По своему назначению клавиши на клавиатуре делятся на шесть групп:

- функциональные;
- алфавитно-цифровые;
- управления курсором;
- цифровая панель;
- специального назначения;
- модификаторы.

Функции и значения ряда клавиш определяются программой и операционной системой. Значение большинства клавиш для MS Word для Windows, который является наиболее распространенным текстовым процессором для подготовки текстовых документов, приведены и в литературе по документационному обеспечению управления¹. Требования к расположению клавиш на клавиатуре, возможные их конфигурации, национальные версии клавиатуры, а также допустимые модификации клавиатуры закреплены в ГОСТ 14289–88 «Средства вычислительной техники. Клавиатуры, расположение клавиш и символов, функции управляющих клавиш». Данный стандарт вполне актуален, так как по мере развития персонального компьютера архитектура клавиатуры остается практически неизменной; од-

¹ *Раздорозный А. А.* Документирование управленческой деятельности: учеб. пособие. М., 2007. С. 251–253.

нако многие современные компьютерные клавиатуры помимо стандартного набора из ста четырех клавиш снабжаются дополнительными клавишами (как правило, другого размера и формы), которые предназначены для упрощенного управления некоторыми функциями компьютера: громкостью звука, лотком в приводе для компакт-дисков, аудиопроигрывателем. Так как эти функции (управление звуком и воспроизведением звукозаписей, управление компакт-дисками и т. п.) относятся к сфере мультимедиа, то такие клавиатуры часто называются мультимедийными клавиатурами.

Подобные клавиатуры позволяют также осуществлять управление сетевыми возможностями компьютера (открыть почтовую программу, открыть браузер, показать домашнюю страницу, двигаться вперед или назад по истории посещенных страниц, открыть поисковую систему) и наиболее часто используемыми программами (открыть калькулятор или файловый менеджер). С их помощью можно свернуть, закрыть окно, перейти к следующему или к предыдущему окну, а также управлять состоянием компьютера: перевести в ждущий режим, перевести в спящий режим, пробудить компьютер, выключить компьютер. Однако все эти функции с таким же успехом могут быть реализованы с помощью мыши, и выполнение данных операций будет ненамного сложнее.

Инновационные модели клавиатуры предполагают не столько функциональные изменения, сколько использование современного дизайна, эргономичных форм, дополнительных устройств для ее размещения на поверхности, а зачастую и для хранения, и для транспортировки. Поэтому появляются клавиатуры, на которых клавиши расположены веером или более эргономично размещены для нажатия правой и левой рукой, гибкие силиконовые клавиатуры сворачиваются в рулон, специальные встроенные сенсорные экраны отражают календарь и используются как органайзер. Уже выпускаются клавиатуры компьютеров, с которых можно непосредственно набирать номер телефона абонента (клавиатура Compu Phone 2000). Но все эти изменения не имеют отношения к типовой клавиатуре типового офисного компьютера.

Как мы уже сказали, помимо клавиатуры для управления ПК используется мышь. В отличие от клавиатуры мышь не может напрямую использоваться для ввода знаковой информации – ее принцип управления является событийным. Перемещения мыши и нажатие ее кнопок являются событиями с точки зрения программы-драйвера. Анализируя эти события,

драйвер устанавливает, когда произошло событие и в каком месте экрана в этот момент находился курсор. Эти данные передаются в прикладную программу, с которой работает пользователь в данный момент. По ним программа может определить команду, которую имел в виду пользователь, и приступить к ее исполнению.

Мышь является главным образом манипулятором и преобразует механическое движение по поверхности стола в движение курсора на экране монитора. В поисках удобного способа управления курсором на экране компьютера конструкторы обратились к известному с 40-х гг. прошлого века шаровому манипулятору. Революционным было решение перевернуть его шаром вниз и поместить в небольшую коробочку. Для такого манипулятора не требовалось специального стола, его можно было перемещать по любой плоской поверхности¹. Так появилась механическая мышь. Движения металлического шарика внутри мыши фиксировались датчиками и передавались в системный блок. Мышь – устройство ввода позиций, которое приводится в действие перемещением по поверхности и для управления которым используют шар или пару колес². Самым большим недостатком механической мыши было то обстоятельство, что шарик собирал пыль с поверхности, и при ее попадании внутрь устройства мышь теряла чувствительность к перемещению.

Оптическая мышь не имеет движущихся частей, а потому более надежна. Принцип ее действия заключается в посылке световых импульсов на поверхность и регистрации отраженных сигналов. Пыль не забивается во внутреннюю плоскость устройства и не мешает работе сенсоров.

В современном офисе мы встретим чаще всего оптическую мышь второго поколения со светодиодными датчиками. Стандартная мышь имеет, как правило, две кнопки и колесико (скролл) между ними для вертикальной прокрутки изображения на мониторе. Они позволяют пользователю, не отрывая руки от манипулятора, подавать команды на выполнение тех или иных действий. Левая кнопка обычно дублирует клавишу «Enter», и нажатие на нее приводит к исполнению какого-либо действия, например выбору пункта меню, на который указывает курсор. При перемещении мыши с одновременным удержанием в нажатом положении одной из кнопок может перемещаться по

¹ Долгий А. Устройство компьютерной мыши. URL: http://qrx.narod.ru/komp/u_km.htm.

² Системы обработки информации. Машинная графика. Термины и определения: ГОСТ 27459–87. М., 1988. С. 8.

экрану не только курсор, но и объект, на который он указывает. Двукратное нажатие на кнопку (чаще всего левую) применяется для запуска прикладной программы, на название которой указывает курсор мыши. Правая кнопка используется для вывода на экран контекстного меню.

Сегодня многие производители оснащают мышь дополнительными кнопками по бокам (потенциометрами); установив драйвер, на эти кнопки можно поставить дополнительные функции. Наиболее современные модели могут иметь, например, антибактериальное покрытие, сенсорную поверхность, бесшумные клавиши и другие особенности, которые редко можно встретить у офисной мыши стандартного ПК.

Для ввода информации на сенсорный экран используют так называемый стилус. Это аксессуар в виде маленького тонкого пера, который используется для управления устройствами с сенсорным интерфейсом. Стилусом называют также ручку (перо) для рисования на компьютерном графическом планшете или небольшую металлическую или пластиковую палочку со специальным наконечником, которой нужно нажимать на сенсорный дисплей, чтобы управлять аппаратом.

2.4. Программное обеспечение персонального компьютера

В основу работы компьютера положен программный принцип управления, состоящий в том, что компьютер выполняет действия по заранее заданной программе. Рассматривать персональный компьютер без его программного обеспечения не имеет смысла, тем более что термин «вычислительная машина» (ВМ) (computer) определяется как совокупность технических средств, создающая возможность проведения обработки информации и получения результата в необходимой форме. В состав ВМ входит и системное программное обеспечение¹.

Программа – это запись алгоритма решения задачи в виде последовательности команд на языке, который понимает компьютер. Конечной целью любой компьютерной программы является управление аппаратным обеспечением.

Для нормального решения задач на компьютере нужно, чтобы программа была отлажена, не требовала доработок и имела соответствующую

¹ Системы обработки информации. Термины и определения: ГОСТ 15971–90. С. 2.

документацию. Поэтому относительно работы на компьютере часто используют термин «программное обеспечение» (software), под которым понимают совокупность программ, процедур и правил, а также документации, касающихся функционирования системы обработки данных.

Наличие соответствующего программного обеспечения является необходимым условием функционирования персонального компьютера. Программное и аппаратное обеспечение в компьютере работают в неразрывной связи и взаимодействии. Состав программного обеспечения вычислительной системы называется программной конфигурацией.

Современная учебная и справочная литература достаточно подробно описывает структуру программного обеспечения, однако некоторые терминологические несоответствия вызывают определенные трудности при систематизации и классификации программного обеспечения персонального компьютера. Поэтому мы решили обратиться к ГОСТ «Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения», который устанавливает термины и определения понятий в области программного обеспечения систем обработки информации и в котором приведены виды программ¹. Надо сказать, что в стандарте даны понятия для семнадцати видов программ, однако большинство из них связаны исключительно с техническими процессами работы персонального компьютера, они составляют так называемое инструментальное программное обеспечение. Термины и соответствующие им определения видов программ, выполняющих различные функции в работе персонального компьютера, приведены в табл. 3.

Таблица 3

Виды программ²

Термин	Определение
1	2
Системная программа <i>System program</i>	Программа, предназначенная для поддержания работоспособности системы обработки информации или повышения эффективности ее использования в процессе выполнения прикладных программ

¹ Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения: ГОСТ 19781–90. М., 1991.

² Там же. С. 3.

1	2
Управляющая программа <i>Control program</i>	Системная программа, реализующая набор функций управления, в который включают управление ресурсами и взаимодействием с внешней средой системы обработки информации, восстановление работы системы после проявления неисправностей в технических средствах
Прикладная программа <i>Application program</i>	Программа, предназначенная для решения задачи или класса задач в определенной области применения системы обработки информации
Программа обслуживания <i>Utility program</i>	Программа, предназначенная для оказания услуг общего характера пользователям и обслуживающему персоналу системы обработки информации
Драйвер <i>Driver</i>	Программа, предназначенная для управления работой периферийных устройств, обычно в мини- и микроЭВМ

Следует признать, что все эти виды программ применяются сегодня для классификации программного обеспечения персонального компьютера, но в качестве термина используется их английская транскрипция: контроллеры, утилиты, драйверы и пр. Любопытно, что сегодня произошла трансформация и основных понятий в сфере программного обеспечения. В ГОСТ 19781–90 в первую очередь приведены основные понятия (табл. 4), смысл которых с течением времени несколько изменился.

Таблица 4

Основные термины программного обеспечения
систем обработки информации¹

Термин	Определение
Программа <i>Program</i>	Данные, предназначенные для управления конкретными компонентами системы обработки информации в целях реализации определенного алгоритма
Программное обеспечение	Совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ
Программирование <i>Programming</i>	Научная и практическая деятельность по созданию программ

¹ Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения: ГОСТ 19781–90. С. 2.

В связи с этим в данном пособии мы решили опереться на структуру программного обеспечения, предложенную И. К. Корнеевым, поскольку она сформулирована с учетом технологий ДОУ¹.

Программное обеспечение (ПО) можно условно разделить на три категории:

- системное ПО – это программы общего пользования, они обеспечивают функционирование средств вычислительной техники, выполняют различные функции, например, создание копий используемой информации, выдачу справочной информации о компьютере, проверку работоспособности устройств компьютера и т. д.;

- инструментальное ПО, обеспечивающее разработку новых программ для компьютера на языке программирования. Поскольку в данную группу входят конкретные системы традиционного или визуального программирования, далее подробно на ней мы останавливаться не будем;

- прикладное ПО, обеспечивающее выполнение необходимых работ на ПК: редактирование текстовых документов, создание рисунков или картинок, обработку информационных массивов и т. д. (рис. 4).

Основу системного программного обеспечения составляет операционная система. **Операционная система** – это совокупность системных программ, предназначенная для обеспечения определенного уровня эффективности системы обработки информации за счет автоматизированного управления ее работой и предоставляемого пользователю определенного набора услуг². Она загружается в оперативную память компьютера при его включении и выполняет роль связующего звена между аппаратным обеспечением компьютера, с одной стороны, и выполняемыми программами, а также пользователем, с другой стороны.

Основной функцией операционной системы является обеспечение синхронного и эффективного взаимодействия всех программ персонального компьютера и его аппаратного обеспечения в процессе функционирования компьютера: ввод-вывод и управление данными, обеспечение системы организации и хранения файлов, передача информации между различными внутренними устройствами системного блока. С помощью ОС осуществ-

¹ Корнеев И. К., Пищенко А. В., Машурцев В. А. Управление документами: учебник. М., 2010. С. 249.

² Системы обработки информации. Термины и определения: ГОСТ 15971–90. С. 3.

ляется взаимодействие между компьютером и периферийными устройствами, а также диалог с пользователем.

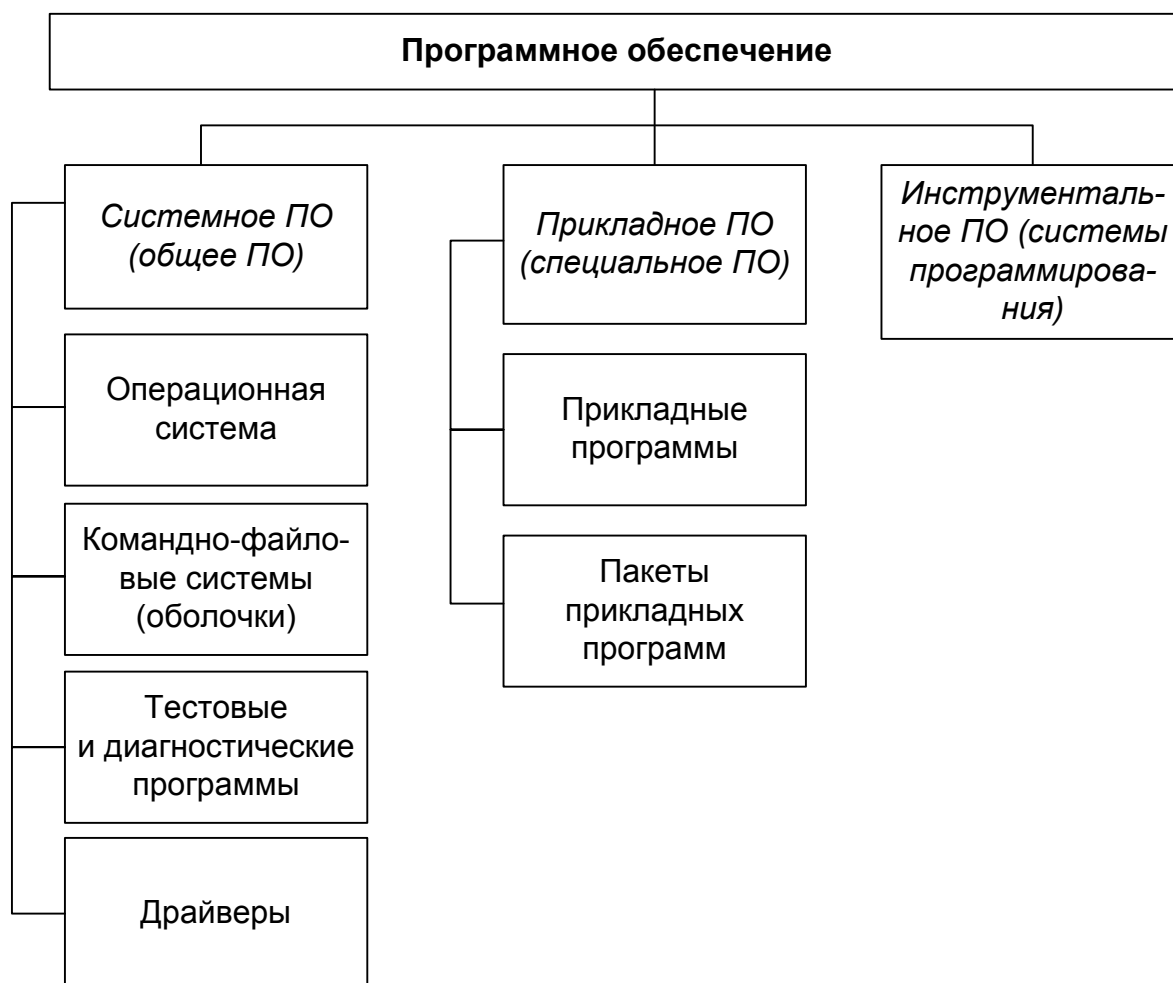


Рис. 4. Структура программного обеспечения персонального компьютера

Типичной операционной системой в современном офисе является однопользовательская многозадачная система Windows 95/98/2000/XP/. Используются также многопользовательские системы семейства UNIX (Linux). ОС является опорой для прикладного программного обеспечения.

В состав операционной системы входят программы поддержки файловой системы и обеспечения сохранности данных.

Командно-файловые процессоры (оболочки) предназначены для организации облегченного взаимодействия пользователя с вычислительной системой в оконном диалоговом режиме и преобразуют неудобный пользовательский интерфейс в дружелюбный графический интерфейс или интерфейс типа «меню». Оболочки предоставляют пользователю удобный доступ к файлам и обширные сервисные услуги.

Самая популярная у пользователей оболочка Norton Commander. Она обеспечивает:

- создание, копирование, пересылку, переименование, удаление, поиск файлов, а также изменение их атрибутов;
- отображение дерева каталогов и характеристик входящих в них файлов в форме, удобной для восприятия человека;
- создание, обновление и распаковку архивов (групп сжатых файлов);
- просмотр текстовых файлов;
- редактирование текстовых файлов;
- выполнение из ее среды практически всех команд DOS;
- запуск программ;
- выдачу информации о ресурсах компьютера;
- создание и удаление каталогов;
- поддержку межкомпьютерной связи;
- поддержку электронной почты.

В состав системного программного обеспечения обычно включаются также **тестовые и диагностические программы**, предназначенные для проверки работоспособности отдельных узлов компьютера, компонентов программно-файловых систем и устранения выявленных неисправностей, и антивирусные программы, которые предназначены для выявления и устранения компьютерных вирусов. Системное программное обеспечение включает в себя также **драйверы** (специальные служебные программы), позволяющие автоматически устанавливать и настраивать периферийные устройства ПК.

В системе **прикладного программного обеспечения** для нас наиболее интересными являются функционально ориентированные прикладные программы, обеспечивающие выполнение конкретных функций по документационному обеспечению управления и ведению корпоративного электронного документооборота. Стандартная классификация этих программ обычно включает:

- системы подготовки текстовых документов, предназначенные для изготовления различных информационных материалов текстового характера;
- системы обработки финансово-экономической информации, предназначенные для обработки числовых данных, характеризующих различные производственно-экономические и финансовые явления и объекты, и для составления информационно-аналитических материалов; они вклю-

чают в себя универсальные табличные процессоры, бухгалтерские программы, специализированные программы финансово-экономического анализа и планирования;

- системы управления базами данных, предназначенные для создания, хранения и обработки структурированных данных (Microsoft Access, Paradox, dBase, FoxPro, Visual FoxPro, Oracle, Firebird, Interbase, IBM DB2, Informix);

- личные информационные системы, предназначенные для информационного и организационного обеспечения рабочего места управленческого работника, по существу выполняющие функции секретаря (Microsoft Outlook, Lotus Organizer);

- системы подготовки презентаций, предназначенные для подготовки графических и текстовых материалов, используемых для демонстрации на презентациях, деловых переговорах, конференциях (Power Point 2007, Corel Presentation X3 и др.);

- системы управления проектами, предназначенные для планирования и управления использованием ресурсов различных видов (материальными, техническими, финансовыми, кадровыми, информационными) при реализации сложных проектов.

- экспертные системы и системы поддержки принятия решений, предназначенные для информационного обеспечения управления на основе экономико-математического моделирования и принципов искусственного интеллекта¹.

Системы подготовки текстовых документов включают текстовые редакторы (Блокнот), текстовые процессоры (Multi Edit, Word Perfect, Word 7.0, 8.0, Ted, Lух) и настольные издательские системы (Page Maker, Ventura Publisher, Frame Maker и др.).

Различие между текстовым редактором и процессором заключается в функциональности и наборе поддерживаемых типов файлов. Текстовые редакторы предназначены исключительно для набора и редактирования текста и не включают в себя средств сложного форматирования. Наиболее известный пример текстового редактора – Блокнот, входящий в состав ОС Windows.

Весь текст в редакторе отображается одним и тем же шрифтом (как правило, моноширинным), отдельные фрагменты нельзя выделить ни кур-

¹ Корнеев И. К., Пшенко А. В., Машурцев В. А. Указ. соч. С. 251.

сивом, ни полужирным, нельзя задать для разных абзацев разные отступы или окрасить их фон в разные цвета. Файлы, с которыми работают текстовые редакторы (они имеют расширение TXT), ничего, кроме последовательности символов, не содержат.

Возможностей текстовых редакторов для эффективной организации работы с документами недостаточно. Именно поэтому так широко распространены текстовые процессоры, позволяющие не только набирать и корректировать текст, но и оформлять его.

Все процедуры создания документа можно эффективно выполнить на ПК с помощью текстового процессора. Однако для управления документами и организации их хранения этого будет недостаточно, потребуется ряд дополнительных прикладных программ.

Мы уже говорили, что прикладные программы напрямую связаны с операционной системой. Сегодня разработчики ОС формируют различные функционально ориентированные прикладные программы в пакет, что обеспечивает практически все требования современного офиса.

Таким пакетом является широко известная система Microsoft Office, включающая в себя систему универсальной базы данных Access, табличный процессор Excel, текстовый процессор Word, электронную почту Mail и ее расширение Form Designer, программы обслуживания факс-модемов At Work PC Fax и техники для презентаций Power Point и многое другое.

Используя программные средства Microsoft Office, можно обеспечить:

- 1) обработку входящей и исходящей информации;
- 2) создание и редактирование электронных документов;
- 3) сбор и анализ данных (например, отчетности) с наглядным представлением результатов в виде графиков, диаграмм и пр.;
- 4) хранение электронных документов в базах данных с удобным поиском и доступом;
- 5) маршрутизацию и рассылку электронных документов по электронной почте и факсимильной связи;
- 6) функции диспетчеризации прохождения документов и электронного секретаря;
- 7) форматирование и распечатку электронных документов и др.¹

¹ Серова Г. А. Применение компьютерных технологий // Секретар. дело. 2007. № 2. С. 61.

Несмотря на то, что Microsoft Office 2007 в России является самой распространенной офисной программной системой, существуют также офисные системы Word Perfect Office X3, SmartSuite 9.8 и др., а в операционной среде Linux наиболее известной является открытая офисная система Open Office.

Таким образом, пакет прикладных программ, поддерживаемый командно-файловым процессором и соответствующей операционной системой, полностью обеспечивают выполнение всех основных делопроизводственных функций с помощью персонального компьютера.

2.5. Современные тенденции развития аппаратного и программного обеспечения персонального компьютера

Прикладное программное обеспечение, будь то отдельная программа или пакет программ, ориентированы на поддержку одного рабочего места (АРМ) работника в системе управления. Собственно, автоматизация управленческого труда, в том числе и документационного обеспечения управления, началась с создания АРМов, как мы уже говорили.

Следующим этапом стало создание и внедрение комплексной автоматизации системы управления и делопроизводства на основе корпоративных стандартов. Результатом этого этапа стало создание электронного документооборота в организации на основе автоматизированных систем управления документами. Самым большим преимуществом системы является создание единого информационного пространства в организации и обеспечение за счет этого большей оперативности в работе с документопотоками.

Создание такой системы, в принципе, возможно осуществить лишь двумя способами: разработать и внедрить ее самостоятельно, учитывая все особенности документационного обеспечения и управления компании или приобрести готовую систему и настроить ее в соответствии с собственными требованиями. Тот и другой вариант имеют свои достоинства и недостатки, и выбирать необходимо, учитывая степень специфики делопроизводственных процессов и ресурсы, которыми обладает компания. Индивидуальный заказ разработки такой системы во внешней проектной организации вряд ли целесообразен, учитывая значительное количество готовых корпоративных систем электронного документооборота (КСЭД) на российском рынке («Дело», «БОСС-Референт», «1С: Документооборот», «Летограф», NauDос и многие другие).

Интенсивность внедрения и использования КСЭД сегодня обусловлена основными тенденциями развития информационного общества и связанными с ним проектами по созданию и развитию электронного правительства, развитию межведомственной системы электронного взаимодействия, оказанию государственных услуг в электронном виде. Все это привело к активному внедрению в органы государственного и муниципального управления различных КСЭД и необходимости выбора соответствующего программного продукта среди всего многообразия представленных на рынке. Надо признать, что все системы электронного документооборота (СЭД) в чуть большей или чуть меньшей степени реализуют все функции документационного обеспечения управления. Внедрение их требует значительных материальных затрат. Поэтому при выборе КСЭД наиболее актуальной становится проблема критериев выбора и анализа предложенных КСЭД в соответствии с этими критериями. Прodelать такую работу самостоятельно в организации может оказаться достаточно сложным делом даже специалистам в области документационного обеспечения управления, поэтому целесообразно обратиться к результатам авторитетных исследований данного вопроса¹.

В качестве лидеров на рынке систем электронного документооборота в 2009 г. можно обозначить следующих разработчиков:

- ЗАО «Электронные офисные системы» (ЭОС) (ДЕЛО-Предприятие) – 34 % рынка;
- ООО «Директум» (Directum) – 21 %;
- Cognitive Technologies (Евфрат) – 20 %;
- ЗАО «Докс Вижн» (СЭД DocsVision) 15 %².

Остальные разработчики СЭД имеют 3 % доли рынка и менее. Критериями для определения доли рынка были выбраны следующие параметры: количество внедрений и количество установленных автоматизированных рабочих мест за определенный период 2007–2009 гг. К сожалению, из материалов исследования неясно, идет ли речь о той ситуации, которая сложилась к концу 2009 г., в абсолютных значениях или это приведены относительные значения за двухлетний период.

¹ В 2011 г. в журнале «Современные технологии делопроизводства и документооборота» (№ 4–10) была опубликована серия статей Т. В. Князевой, эксперта РОО «Гильдия управляющих документацией», посвященных анализу рынка СЭД.

² Князева Т. В. Российский рынок систем электронного документооборота // Современ. технологии делопроизводства и документооборота. 2011. № 5. С. 17–18.

По итогам 2011 г. компания ЭОС в очередной раз подтвердила свое лидирующее положение на рынке СЭД и ЕСМ-систем (рис. 5). По количеству внедрений на территории России у ЭОС первое место и 28 % рынка (у ближайшего конкурента 22 %)¹.

Примечательно, что три компании (ЭОС, «Директум» и «Докс Вижн») сохранили свои лидирующие позиции. Чрезвычайно активно позиционировала себя компания «1С», которая только в 2011 г. представила на рынке свой программный продукт «1С: Документооборот». Безусловное лидерство на рынке программ для бухгалтерского учета помогло компании с продвижением нового продукта. Не вполне понятна ситуация с СЭД «Евфрат», рынок которой так стремительно свернулся, тем более, что по данным исследовательской группы крупнейшего издания в сфере высоких технологий CNews, компания Cognitive Technologies, разработчик СЭД «Евфрат», позиционирует себя как крупнейший поставщик СЭД по итогам 2011 г.²

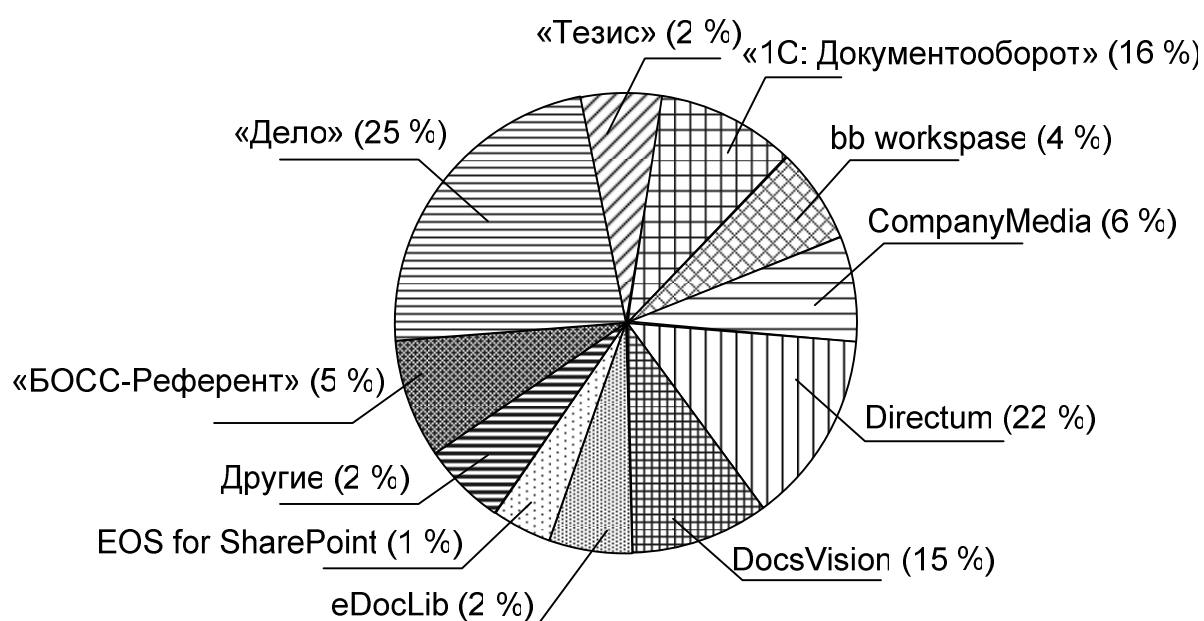


Рис. 5. Распределение реализованных проектов внедрения между тиражными ЕСМ-продуктами на территории России по итогам 2011 г. (другие (с совокупной долей реализованных проектов менее 1 %): Globus PROFESSIONAL, IRM DOC, LanDocs, NauDoc, OPTIMA-WorkFlow, PayDox и «Евфрат»)

¹ Лидирующие позиции. URL: http://www.eos.ru/eos_about/.

² Крупнейшие поставщики СЭД 2012. Рейтинг // CNews Analytics. 2012. URL: <http://www.cnews.ru/reviews/free/ecm2012/rating/rating1.shtml>.

В качестве критерия был определен размер выручки компании от продажи продуктов за 2011 г.. А вот, например, по количеству лицензированных рабочих мест по данным этого же рейтинга лидирует компания ЭОС. Ей уступают после разработчика «Евфрата» компании «Директум» и «Докс Вижн», что не противоречит данным других источников. Таким образом, анализ информации в Интернете, что является одним из оснований для принятия информации о выборе КСЭД, не может являться необходимым и достаточным критерием этого выбора.

Специалисты предлагают осуществлять выбор КСЭД на основе комплексной оценки функциональных возможностей системы при помощи спецификации MoReq2, устанавливающей типовые требования к системам управления электронными документами¹. Данный нормативно-методический документ содержит 444 функциональных требования, сгруппированных в семь модулей и являющихся обязательной частью базовых функций СЭД:

- схема классификации и организации дел;
- управление доступом и безопасность;
- хранение, отбор и передача;
- захват и провозглашение официальных документов;
- идентификация информационных объектов;
- поиск, извлечение и представление;
- административные функции.

Группа функциональных требований, не являющихся обязательными для СЭД, объединена в составе опциональных модулей и касается различных аспектов работы с документами в организации. Замыкают список нефункциональные требования, которые также важны для выбора СЭД. Спецификация предлагает также методику тестирования программных продуктов на предмет соответствия требованиям MoReq2.

Осуществить такое тестирование было предложено разработчикам СЭД LanDocs, Гран-док, Дело, БОСС-Референт, DocsVision, Company Media.

¹ Храмцовская Н. А. Опыт публичного обсуждения важнейших нормативных документов на примере спецификации MoReq2 // Делопроизводство и документооборот на предприятии. 2008. № 1. С. 39; Князева Т. В. Функциональный анализ СЭД по требованиям спецификации MoReq // Современ. технологии делопроизводства и документооборота. 2011. № 8. С. 16–26; Разинков С. Л. Европейская спецификация функциональных требований к СЭД MoReq2: назначение, структура и проблемы применения в России // Документ. Архив. История. Современность: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 1–4 нояб. 2012 г. Екатеринбург, 2012. С. 75–77.

По итогам тестирования можно заключить, что все системы справляются с поставленными задачами, однако СЭД Company Media является лидером по всем группам требований, а СЭД DocsVision позволяет реализовать функциональные и технические требования заказчика наиболее полно¹.

Не будем подробно останавливаться на характеристике данных систем, для нас важно в данном случае другое: их внедрение и использование возможны только при условии организации локальной компьютерной сети предприятия, а это предъявляет определенные требования к техническому обеспечению.

Каждая компания имеет внутренний стандарт на закупаемое оборудование. Он касается поставщика и моделей компьютеров (понятно, что обслуживание и модернизация «разношерстной» техники обходятся дороже, но одновременно обеспечить однородный состав компьютерного парка могут далеко не все предприятия). Компании, которые начали создавать АРМы своих сотрудников достаточно давно, обычно распределяют компьютеры в соответствии с иерархией: новейшие модели ставятся на столы начальников, а старые спускаются по иерархической лестнице в отделы.

Корпоративные стандарты на оборудование бывают разные. Но большинство компаний ограничивается закупкой стационарных компьютеров известных производителей – Hewlett-Packard, Compaq, Dell. Присутствуют в корпоративном секторе рынка ПК и российские марки – «Аквариус», «Формоза», «Kraftway» и др. Главное их достоинство – более низкие цены.

Главное требование, предъявляемое к современному стационарному офисному ПК, – хорошо справляться с электронным документооборотом. Как правило, на нем стоят операционная система Windows XP или Vista и офисный пакет Microsoft Office 2007. Если сотрудникам организации приходится работать в основном с текстовыми документами, электронными таблицами и несложными базами данных, то машин на базе процессора Intel Core будет вполне достаточно. Но микросхемы оперативной памяти – один из немногих элементов ПК, который нельзя сделать общим ресурсом для других компьютеров офиса. Поэтому хорошей производительности от офисного ПК с процессором Intel Core и стандартным программным обеспечением можно добиться, если на нем установлено не менее 1 Гб оперативной памяти.

¹ Князева Т. В. Функциональный анализ СЭД по требованиям спецификации MoReq // Современ. технологии делопроизводства и документооборота. 2011. № 8. С. 26.

Мы уже говорили, что особенности операционной системы Windows, обусловленные технологическими возможностями материнской платы персонального компьютера, позволяют сотрудникам запускать сразу несколько программ (составляя, например, отчет, используют текстовый процессор, программу для работы с базами данных и таблицами, получают и отправляют электронную почту, параллельно просматривают несколько сайтов в Интернете). Такая «многозадачность» требует больших ресурсов оперативной памяти. А вот емкость жесткого диска – параметр менее критичный. Для работы достаточно поставить винчестеры и на 250 Гб¹.

Еще одно требование к офисному ПК обусловлено необходимостью подключения к локальной сети: системный блок должен иметь сетевой адаптер. Через сеть каждый компьютер в офисе получает выход в Интернет, доступ к общим принтерам, сканерам, факсам и различным накопителям информации. Сеть повышает эффективность групповой работы: сотрудники могут видеть перед собой одни и те же документы, совместно работать над ними. Данные в этом случае хранятся и обрабатываются на специальном компьютере – сервере, а от ПК на рабочих местах, «клиентов», требуется лишь достойно отображать информацию. В небольших офисных сетях в качестве серверов часто используют обычные ПК (со специальным программным обеспечением). Они годятся и на роль web-серверов с небольшой нагрузкой.

Однако серверный компьютер – это не только мощный процессор и жесткий диск большой емкости. Сервер должен быть гораздо более надежным, чем рядовой офисный ПК. Поэтому для серверов используются особые комплектующие и конструктивные решения. Если серверу предстоит справляться с большой нагрузкой, начинают строить сложные многопроцессорные системы (2, 4, 8 и больше процессоров). Дальнейшее повышение вычислительной мощности достигается объединением нескольких систем в «кластеры». То же самое осуществляется с дисковой памятью. В больших корпоративных сетях, в которых сервер обслуживает тысячи ПК, используются так называемые RAID-массивы, состоящие из большого числа накопителей и системы управления ими. Эти системы дороги, но очень надежны.

Спрос на серверы в России постоянно растет. Увеличение спроса вызвало и появление новых подходов к производству серверов. В России, как

¹ Буров В. Г. Компьютер для труда // Деньги и бизнес. 2008. № 10. С. 33.

и во многих странах, его освоили местные производители, однако они пользуются так называемыми серверными платформами. По сути, это почти готовый сервер, окончательная конфигурация которого комплектуется в соответствии с пожеланиями заказчика. Получается достаточно качественная и недорогая машина. Главный поставщик серверных платформ – Intel.

Развитие такой модели технического обеспечения офиса привело к появлению понятия «тонкий клиент» (компьютер, с которого дорогие и сложные компоненты, а также основные прикладные программы «мигрируют» на сервер). Физически «тонкий клиент» – это компактный и бесшумный компьютер без жесткого диска (и без вентиляторов), загрузка основной операционной системы пользовательских прикладных программ которого происходит на сервере. Так как вся вычислительная нагрузка ложится на сервер, то «тонкий клиент» обладает минимальной аппаратной конфигурацией без какого-либо ущерба для производительности.

Преимущества применения «тонких клиентов» вместо обычных ПК:

- снижение начальных затрат на приобретение вследствие минимальных требований к конфигурации;
- снижение энергопотребления;
- унификация программного обеспечения;
- простота реализации задач – все настройки для управления «тонкими клиентами» системный администратор выполняет централизованно на сервере;
- масштабируемость;
- безопасность и отказоустойчивость;
- защита от утечек информации из-за отсутствия локальных носителей – нет возможности делать копии документов на съемные носители информации (если это не разрешено системным администратором).

В результате стоимость владения таким компьютером резко снижается, поскольку обслуживать приходится только сервер. «Тонких клиентов» выпускают компании Wyse, IBM, NCD/Tektronix и Sun Microsystems, но на российском рынке их «продвигает» только Sun. Особенности модели Sun Ray 1 – быстрая загрузка и защита от несанкционированного доступа. Поскольку все данные хранятся на сервере, сотрудник может работать на любом компьютере из находящихся в офисе. Доступ к своей информации он получает, вставляя магнитную карточку в считывающее устройство «тонкого клиента».

«Гонкие клиенты» применяются в организациях, где большинство пользователей используют компьютеры для выполнения однотипных задач: это работа с базами данных, информационными каталогами (магазины, аптеки, библиотеки), работа в качестве банковских терминалов и т. д. Надо признать, что это не является типичной ситуацией в системе документационного обеспечения управления, поскольку там отсутствует большое количество рабочих мест с однотипной функциональной задачей (например, регистрация документов). Так что традиционный ПК по-прежнему остается офисным стандартом в сфере документационного обеспечения управления, и не последнюю роль играют его эстетические и эргономические характеристики.

Таким образом, в современной системе управления компьютер из мощного вычислительного устройства превращается в могучее средство управления электронными документами и мощное коммуникационное средство. Действительно, по разнообразным информационно-вычислительным сетям можно отправлять (и получать) сообщения в самые отдаленные пункты всего мира, обмениваться данными и программами с сотнями и тысячами абонентов, получать любую справочную информацию из систем оперативных услуг. Данный уровень развития информационных технологий привел к возможности создания виртуальных организаций и сетевых организационных структур, документационное обеспечение управления которыми опирается на корпоративные стандарты электронного документооборота отдельной организации или предприятия.

Однако корпоративный стандарт работы с документами неизбежно будет опираться на требования, определенные конкретной операционной системой, которая является базовой для поддержки всех прикладных программ. Особенностью операционной системы является ее возможность или невозможность поддерживать определенные форматы документов. Проблема использования разных программных продуктов с разными форматами документов, особенно в сфере хранения создаваемых документов, делала невозможным совместное использование данных в процессе совместной деятельности организаций.

Здесь уместно сказать несколько слов об основном принципе организации хранения информации в персональном компьютере – файловой системе. Вся информация в ПК содержится в виде файлов. В зависимости от ее специфики (текст, видео, аудио, графический объект и пр.) при сохранении этой информации компьютерные программы обеспечивают опреде-

ленную структуру сохранения данных на любом носителе¹. Данная структура отражена в формате файла, который обычно включается в имя файла. Имя файла состоит из двух частей, разделенных точкой: собственно имя файла и расширение, определяющее тип формата файла. Собственно имя файлу дает пользователь, а тип формата обычно задается программой автоматически при его создании.

Формат может быть проприетарным – собственным закрытым форматом производителя программного обеспечения, тогда пользователь попадает в зависимость от него. Однако существует альтернатива – открытые форматы, спецификации которых находятся в свободном доступе, а использование их не ограничено. Открытый формат – это формат электронного документа, позволяющий переносить этот документ с одной программной платформы на другую без искажения его формы, структуры, содержания и работать с ним далее².

Владельцам проприетарных форматов их распространение дает прибыль и возможность монополизации рынка. Для всех остальных, в том числе для конечных пользователей программных продуктов, предпочтительно использование открытых форматов. При этом разработчики получают возможность взаимодействия своих программ с приложениями других производителей, а пользователи – уверенность в том, что смогут прочитать свои данные и через несколько десятков лет.

Данное обстоятельство сегодня является особенно актуальным в условиях реализации концепции электронного правительства и перехода от бумажного делопроизводства и архивного хранения документов к электронному, поскольку государственные структуры предпочитают иметь дело с бесплатными открытыми стандартами. Очевидно, что говорить в полной мере об электронном документообороте при условии использования проприетарных стандартов практически бессмысленно. Новые версии программного обеспечения не поддерживают в полной мере предыдущие, и перспективы открыть электронный документ, сохраненный несколько лет назад в формате, сегодня уже устаревшем, сомнительны. Единственным выходом в этом случае является хранение документа на бумажном носителе, что не обеспечивает полный жизненный цикл документа в электронном формате. Проблема установления

¹ Справочник типов файлов. URL: <http://open-file.ru/types/>.

² Варламова Л. Н., Яганова А. А. Открытые стандарты и открытые форматы электронных документов // Делопроизводство. 2009. № 4. С. 24.

единых требований к форматам файлов в рамках межведомственного электронного документооборота в России отмечена российскими специалистами в области документационного обеспечения управления¹.

Сегодня международной организацией по стандартизации ИСО зарегистрировано три открытых стандарта. Первым был открытый стандарт формата ODF (Open Document Format), разработанный OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards – организация по продвижению стандартов для структурированной информации), который был принят как международный стандарт ISO 26300:2006. Вторым OOXML (Office Open XML), представленный компанией Microsoft и утвержденный как стандарт ISO 29500:2008. К открытым офисным форматам специалисты относят также формат PDF компании Adobe, стандарт ISO 32000–1:2008, который в настоящее время является наиболее распространенным форматом для целей передачи информации и архивного хранения электронных документов².

Возможность использования открытых стандартов форматов документов для разработки и совершенствования пакетов прикладных программ и автоматизированных систем в сфере документационного обеспечения управления и современных российских стандартов по управлению документами³ обеспечивает эффективную организацию не только корпоративного, но и межведомственного электронного документооборота на базе комплекса современных технических средств управления. Собственно, только в этом случае мы можем говорить о реальности внедрения электронного документооборота в полной мере.

2.6. Периферийные устройства персонального компьютера

Поскольку многозадачность современных технических средств обусловила необходимость отказаться в некоторой части от их функциональной классификации, считаем необходимым выделить в отдельную группу

¹ Бобылева М. П. Указ. соч. С. 136, 197; Корнеев И. К., Пищенко А. В., Машурцев В. А. Указ. соч. С. 258–260; Варламова Л. Н., Яганова А. А. Указ. соч. С. 29–33 и др.

² Храмовская Н. А. Что такое открытые форматы и зачем они нужны? // Делопроизводство и документооборот на предприятии. 2012. № 12. С. 85–92.

³ Варламова Л. Н. Стандартизация управления документацией в России: современный этап // Делопроизводство. 2010. № 4. С. 18. (Российские стандарты в области управления документами, принятые в последние годы, приведены в библиографическом списке.)

периферийные устройства ПК как относительно самостоятельный элемент технического обеспечения управленческой деятельности.

Прежде всего определим, что относится к данной группе технических средств. Нередко считают, что все, что соединено проводами с системным блоком как собственно вычислительным устройством, уже можно отнести к периферийным устройствам. Тогда в эту группу попадут и клавиатура, и монитор, и мышь. С нашей точки зрения, это не вполне корректно, так как пользователю работать на персональном компьютере без этих устройств невозможно. Поэтому к числу периферийных устройств мы отнесли те технические средства, которые, с одной стороны, напрямую связаны с персональным компьютером и не могут функционировать самостоятельно, а с другой стороны, не являются компонентами, необходимыми для работы пользователя на ПК. Периферийные устройства ПК не требуют специальной надстройки при подключении. Возможность их подключения и использования обусловлена программным обеспечением персонального компьютера, и автоматическая их настройка осуществляется с помощью соответствующих драйверов.

Таким образом, к периферийным устройствам ПК относятся принтеры, сканеры, многофункциональные устройства, проекторы и звуковые колонки. В принципе сюда можно отнести также и микрофон и web-камеру, но на их описании мы вообще не будем останавливаться.

2.6.1. Печатающие устройства персонального компьютера

К наиболее распространенным *компьютерным печатающим устройствам* относятся матричные, струйные и лазерные принтеры, плоттеры и графопостроители для печати чертежей и карт¹. Однако нередко названные технические средства относят к числу средств тиражирования документов². Мы же считаем необходимым дать их характеристику в этом пункте, поскольку принтер – это устройство для вывода результата работы по созданию документа на персональном компьютере на бумажный носитель.

Все принтеры можно разделить на две группы: контактного и бесконтактного действия. В принтерах контактного действия, к каковым относятся матричные принтеры, нанесение изображения на бумагу произво-

¹ Пшенко А. В. Документационное обеспечение управления. М., 2008. С. 11.

² См., например: Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф. Компьютерное делопроизводство. СПб., 2007. С. 138.

дится при помощи красящей ленты. Вывод текста осуществляется специальной интегральной микросхемой. Эта микросхема получает коды символов, которые нужно вывести, и формирует блоки путем выдвижения соответствующих иглочек, закрепленных в печатающей головке. Такие блоки называют точечными матрицами. Матричные принтеры являются самыми простыми и дешевыми и продолжают использоваться там, где нет необходимости в высоком качестве печати.

На струйных принтерах печать производится микрокапельками чернил, выбрасываемых через сопла печатающей головки. Принцип перемещения головки и бумаги тот же, что и в матричных принтерах. В зависимости от того, под воздействием какого фактора осуществляется выброс чернил из сопла, струйные принтеры делятся на пьезоэлектрические и пузырьковые.

Если принцип печати на матричных и струйных принтерах сближает их с пишущей машинкой, то принцип создания изображения на лазерном принтере такой же, как в копировальных аппаратах. Лазерные принтеры обладают самым высоким уровнем основных характеристик печати, к числу которых относятся качество печати, ее скорость и цветность, надежность, формат и возможность автоматической подачи бумаги¹. Струйная и лазерная печать получили массовое применение в настоящий момент.

Тем, кто на рабочем месте печатает или редко, или каждый день, но немного – по 10–50 страниц, рекомендуется приобрести универсальный струйный принтер. Подобные устройства не только дешевле лазерных, но даже и самые дешевые их модели могут печатать в цвете, и не только тексты и графики, но и фотографии, причем с качеством на уровне фотолабораторий. Основной недостаток струйных принтеров – сравнительно низкий ресурс картриджей. Если в описании указано, что чернил хватает на 200 страниц, это вовсе не означает, что можно напечатать такое количество фотографий формата А4. Данный ресурс указан для 5 %-го заполнения страницы – т. е. это текст, отпечатанный через полтора-два интервала².

Несмотря на то, что струйные принтеры стоят дешевле лазерных, стоимость печати у них значительно выше, чем у лазерных. Поэтому лазерная печать значительно более выгодна, так как расходные материалы в пересчете на страницу здесь существенно дешевле. Однако следует заметить, что сам принтер дороже и выше расходы на его ремонт.

¹ Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф. Компьютерное делопроизводство. СПб., 2007. С. 139–141.

² Зырянов А. С. Выбираем офисную технику // Монитор-плюс. 2008. № 10. С. 34.

Если в офисе нужна широкоформатная печать – больше А3, – тогда следует приобрести широкоформатный принтер (плоттер). Ассортимент плоттеров предоставляет компаниям широкие возможности для выбора в соответствии с конкретными задачами компании.

Основными характеристиками плоттеров являются:

- 1) разрешение печати;
- 2) производительность;
- 3) качество выпускаемой продукции;
- 4) надежность и сервисные гарантии продавца;
- 5) ширина печатного поля плоттера;
- 6) цена и стоимость владения.

Весьма важным является вопрос о максимальном разрешении печати. На практике подавляющее большинство заказов выполняется с разрешением 80–150 dpi. Такое разрешение в состоянии обеспечить любой современный аппарат. Увеличение разрешения печати значительно замедляет производительность оборудования и не приводит к каким-либо изменениям внешнего вида выпускаемой продукции.

Еще одним важным фактором при выборе плоттера является ширина его печатного поля. Обычно в офисах используются плоттеры формата до А0 включительно. Есть плоттеры, имеющие больший формат. Например, плоттеры с шириной печатного поля свыше 3 м позволяют без склейки изготавливать изображения формата 3 × 6 м.

Говоря о печатающих устройствах, нам необходимо обратить внимание не только на технические характеристики самих устройств, но и на качество текста документа на бумажном носителе, полученного с помощью этих устройств. Проблема качества текстонанесения различными видами принтеров была обозначена в конце прошлого века специалистами Всероссийского научно-исследовательского института документоведения и архивного дела и Росархива. Появление документов с нестойким, выцветающим, осыпающимся текстом, непригодных для архивного хранения, обусловило проведение мониторинга и изучения данной проблемы.

В первую очередь были определены критерии оценки стабильности текстов. К ним относятся химическая стабильность краски, водостойкость и устойчивость к действию физико-механических факторов¹.

¹ Привалов В. Ф. Современные принтерные и рукописные тексты документов как объекты архивного хранения: науч.-метод. пособие. М., 2007. С. 9.

Экспериментальные результаты проверки текстов, выполненных с помощью разных видов принтеров, позволили сделать следующие выводы.

В матричных принтерах химически стойкие сажевые рецептуры краски были заменены синтетическими высокодисперсионными, что привело к снижению светостойкости текстов при достаточно высокой влагу-устойчивости. Тексты, нанесенные струйными принтерами, обладают примерно такой же световой устойчивостью, однако используемые в них чернила очень быстро растворяются водой. И, наконец, проверка показала, что черные тексты, нанесенные с помощью лазерных принтеров, долговечны по параметрам светостойкости и водостойкости. Однако считать этот способ текстонанесения лучшим с точки зрения архивного хранения нельзя, так как такие тексты обладают незначительной износостойкостью, что обусловлено самой технологией нанесения текста.

Поскольку сегодня печать на лазерном принтере является обычным явлением при создании документов, специалисты отметили потенциальную опасность этого фактора для обеспечения сохранности документов¹.

2.6.2. Устройства для сканирования изображений

Если с помощью принтера документ выводится на бумажный носитель из ПК, то ввод информации с бумажного документа можно осуществить с помощью сканера. Сканеры – это оптико-механические электронные устройства, переводящие текстовые и графические документы в дискретные электрические сигналы, которые затем обрабатываются программами распознавания в компьютере. Сканер является тем устройством, которое позволяет перевести информацию с бумажного носителя в формат электронного документа. При этом изображение с бумажного носителя сразу переносится на экран монитора.

Существует несколько разновидностей сканеров. Ручные сканеры, привлекающие своей доступной ценой и малыми габаритами, сегодня используются преимущественно для считывания штрих-кодов, ширина сканирования при этом небольшая – не более 10 см. В роликовых сканерах лист с изображением протягивается через сканер, как через факс. Они также имеют малые габариты и невысокую цену, но главным недостатком такого сканера является возможность сканирования только отдельных листов. Самыми распространенными считаются планшетные сканеры, имеющие высокое качество сканирования.

¹ Привалов В. Ф. Указ. соч. С. 24.

Сканеры для офисного использования выпускаются многими фирмами. Наиболее известные производители этих устройств – HP, Epson, Genius, Canon, Agfa, Umax, Mustek и некоторые другие.

Как же все-таки из всего многообразия моделей выбрать сканер для офиса? Необходимо очень четко понимать, для какой конкретной цели планируется использовать сканер. Ведь от правильности выбора очень сильно будет зависеть его цена.

Итак, если необходимо сканировать только текст для последующего его распознавания и редактирования в текстовом процессоре, то для этой цели подойдет абсолютно любой планшетный сканер. Для решения этой задачи подойдет сканер с оптическим разрешением 600 dpi (ниже уже не выпускаются).

То, что сканер выбирается для сканирования текста, совсем не значит, что при помощи него нельзя будет отсканировать цветную картинку или фотографию. Однако в том случае, если важно качество сканирования цветной графики, задача по выбору сканера усложняется и следует обратить внимание на некоторые другие характеристики сканера.

Для использования отсканированного изображения на интернет-страничках или просмотра на экране монитора достаточно оптического разрешения 100 dpi. Поэтому для этого подойдет любой сканер.

Если необходимо использовать отсканированное изображение в полиграфических целях без последующего увеличения (напечатать в мини-лаборатории или отослать в печатное издание), то для этого достаточно будет разрешения 300 dpi. В случае, если картинка сканируется для последующей распечатки ее на принтере, есть некая интересная особенность при выборе необходимого разрешения. Для распечатки цветного изображения используется чаще всего струйный цветной принтер, который имеет определенную разрешающую способность (например, 1400 dpi). Разрешение сканера требуется в три раза меньше, чем разрешение используемого принтера (т. е. достаточно тех же 600 dpi). Дело в том, что для получения цветного изображения на струйном принтере используется краска трех основных цветов. И каждая точка определенного цвета получается путем смешения трех точек разных цветов и, фактически, разрешение полученного отпечатка получается в три раза меньше, чем разрешение принтера. Так что формула следующая: разрешение сканера равно разрешению принтера, деленному на три. В случае увеличения изображения перед его печатью разрешение сканера понадобится большее.

Применение сканеров имеет широкий диапазон и находится в постоянном развитии. В частности, их можно использовать в настольных издательских системах, системах обработки документов, автоматизированного проектирования, передачи информации¹.

Особое значение сканеры приобретают в условиях реализации программ по оцифровке документов на бумажных носителях и создании баз данных. Этой деятельностью давно занимаются библиотеки и государственные архивы, однако она может стать актуальной и для архива организации. В этом случае возможностей настольных сканеров недостаточно и необходимо использовать специальные сканирующие системы.

Примерами таких разработок могут служить сканирующие системы EDS ALPHA компании Metis Sistem и Zeta компании Zeutschel (рис. 6).



Рис. 6. Книжный сканер Zeta компании Zeutschel

Особенностью таких цифровых сканеров является то обстоятельство, что они не связаны с персональным компьютером через интерфейс системы проводов, а имеют собственный компьютер и программное обеспечение, позволяющее выполнять множество операций по обработке изображения документа сразу после его сканирования. Это стало возможным благодаря применению системы «touch-screen» (тачскрин), что означает «ПК типа «все в одном»». Для управления им достаточно воспользоваться только сенсорным экраном, хотя основание книжной колыбели имеет USB-разъемы для подключения мыши или других устройств.

¹ Ефимова О. А. Указ. соч.

Такой сканер, который называется также книжным сканером, может оказаться незаменимым при оцифровке архивных документов, так как позволяет сканировать документы без расшивки дел. Кроме того, поверхность, на которой размещается книга или дело, не случайно называется книжной колыбелью. Оно имеет специальный подвижный разъем для размещения корешка книги.



Рис. 7. Профессиональный настольный сканер Metis EDS ALPHA

EDS ALPHA – это инновационная модель планетарного сканера формата A3/A2, которая является первой моделью новой линейки сканеров системы EDS (Easy Digital Scanner – простой цифровой сканер) (рис. 7). Такой сканер призван преодолеть обычные ограничения, свойственные этим устройствам: он обеспечивает превосходное качество изображения, эргономику, простоту использования и высокую производительность, а также позволяет в случае необходимости менять угол раскрытия книги при сканировании¹.

2.6.3. Многофункциональные устройства

Название данного вида технических средств говорит само за себя и, что немаловажно, отражает современную тенденцию их развития, связанную с возможностью совмещения различных функций в работе с документами в одном техническом средстве, связанном с персональным компьютером.

В чем же преимущества многофункциональных устройств (МФУ) перед набором отдельных периферийных устройств? Во-первых, покупая

¹ Профессиональный настольный сканер Metis EDS ALPHA. URL: http://www.quickscan.ru/product_info.php?products_id=837.

одно устройство, можно использовать функции трех-четырех разных. Ни у одного из периферийных устройств нет объединения такого количества функций, как у МФУ. При неисправности различных устройств нужно обращаться в разные сервисные компании, а при использовании МФУ такая проблема решается гораздо проще – необходимо обратиться всего лишь в один сервисный центр.

Основной целью при создании МФУ являлась возможность экономить время, деньги и пространство в помещении. Дешевле с точки зрения как стоимости, так и расходных материалов будет приобрести одно МФУ, чем несколько различных аппаратов. Сервисное обслуживание при использовании МФУ также обойдется значительно дешевле. Набор из специализированных устройств – копира, принтера, сканера и факса – имеет несколько функциональных узлов, которые дублируют друг друга. Исключается дублирование функциональных механизмов, используются единый корпус, общие блок питания и механизм подачи и вывода материалов, поэтому МФУ оказывается лишь на 10–20 % дороже самого дорогого из этих специализированных устройств, хотя по функциональности потребитель получает четырехкратное преимущество.

Наличие программного обеспечения только одного производителя не приведет к возникновению проблем при инсталляции МФУ в компьютерную сеть.

Безусловно, МФУ обеспечивают более высокую эффективность работы и обладают более высокой надежностью. Движущихся частей в одном многофункциональном устройстве будет в несколько раз меньше, чем в наборе из отдельных устройств: в нем один и тот же механизм печати, подающие и приемные узлы будут обслуживать и печать, и копирование, и работу факса, а в отдельных устройствах таких механизмов будет несколько.

Модульность МФУ позволяет в случае необходимости наращивать его возможности. Например, в сегменте цифровых устройств формата А3, как правило, берется за основу базовая модель копира с необходимым запасом бумаги, а к ней по выбору заказчика докупаются различные модули – интерфейсные платы принтера, сканера или факса. Если заказчик нуждается в копировании и сетевой печати, ему достаточно приобрести плату принтера и сетевую карту. Гибкость в составлении конфигураций позволяет выбрать требуемое решение, а не платить за то, в чем сейчас нет необходимости.

Основными производителями МФУ являются Brother, Canon, Epson, HP, Lexmark и Xerox.

Рассмотрим, по каким критериям можно выбрать МФУ для коллективного офисного применения. Для офиса возможность цветной печати бывает не так важна, в этом случае на первый план выходят качество и экономичность монохромной печати. Главным параметром при выборе офисной машины является производительность, которая измеряется в количестве страниц в месяц. Если объемы печати большие, то недорогое МФУ очень быстро выйдет из строя и расходы на ремонт превысят экономию от покупки менее производительного устройства. В этом случае целесообразно приобрести более дорогое МФУ на базе цифрового копира. Немаловажное значение имеет и количество функций – встроенный факс, сортировщики бумаги и т. п. Возможность приема и отправки факса может как быть встроенной, так и докупаться в качестве дополнительной платы. Все больше распространение получает интернет-факс, который можно подключить к Интернету, и принимать либо отправлять факсы не по телефонным линиям, а по сети Интернет. При этом качество передачи гарантировано – ведь вся информация передается в цифровой форме и ее неизменность гарантируется устройством протоколов Интернета. При наличии широкой сети партнеров и удаленных филиалов использование такого устройства позволит значительно экономить на услугах междугородной и международной связи.

При покупке высокопроизводительного МФУ стоит также помнить, что рано или поздно придется обратиться к услугам сервисных инженеров. От качества сервисной поддержки во многом зависят хорошая работа и срок жизни МФУ. Лучше обратиться за сервисным обслуживанием к дилерам. Часто таким обслуживанием занимаются фирмы, продающие МФУ. Поэтому прежде чем совершить покупку, поинтересуйтесь, не полагаются ли вам определенные скидки и льготы на сервисное обслуживание.

При покупке офисного МФУ следует выяснить возможность его работы в локальной сети. Некоторые МФУ можно непосредственно подключать к сети Интранет. Другие модели превращаются в сетевые при помощи специальных сетевых карт, приобретаемых отдельно. Как правило, покупка модели с возможностью работы по сети обходится дешевле, чем покупка МФУ и сетевой платы по отдельности, поэтому стоит задуматься о необходимости этой функции до покупки.

Существенное значение при выборе имеет наличие опций для работы с бумагой. К ним можно отнести автоподатчики бумаги, которые бывают реверсивными (подают бумагу поочередно обеими сторонами) и неревверсивными. Значительно облегчают работы сортеры, позволяющие распределять распечатанные экземпляры по разным лоткам. При большом объеме работ ручная сортировка занимает много времени и сил. При значительных объемах сканирования будет крайне полезным наличие дуплекса, позволяющего сканировать лист с обеих сторон.

Современные МФУ представляют собой весьма сложные устройства с массой разнообразных возможностей. Для управления всем этим многообразием функций желательно, чтобы меню, надписи на аппарате и руководство пользователя были на русском языке.

Обычно при выборе сначала определяются с имеющейся суммой денег и выбирают из моделей одной ценовой категории. В случае с МФУ такой подход не совсем оправдан. Экономия при покупке может обернуться существенными расходами при эксплуатации, и просто сравнить ресурсы картриджей и их цену недостаточно. У серьезных офисных машин в категорию расходных материалов попадают и запасные части, требующие периодической замены, причем для каждого МФУ этот список будет своим (производители обычно указывают перечень расходных материалов и их ресурс в описании модели). Все МФУ, особенно формата А3, нуждаются в периодическом техническом обслуживании, поэтому необходимо заранее узнать его стоимость.

2.6.4. Другие устройства отображения информации

Монитор, являясь основным средством отображения информации, позволяет воспроизводить ту информацию, которая может быть воспринята пользователем визуально. В то же время коммуникационные возможности современного персонального компьютера в ряде случаев могут потребовать и звукового воспроизведения информации. Не случайно звуковая карта является непременным компонентом системного блока персонального компьютера. Для воспроизведения звукового ряда необходимы акустические колонки, которые, так же, как и монитор, через соответствующие интерфейсы подключены к системному блоку.

Прежде чем сказать несколько слов относительно колонок персонального компьютера, следует отметить, что в монитор могут быть встроены динамики (как в телевизоре) и для офисного компьютера этого вполне достаточно.

Однако, чтобы получить лучшее звучание, можно использовать колонки, представляющие собой систему из двух динамиков, с регулятором громкости и разъемами для подключения наушников и микрофона. Такая система будет иметь условное обозначение «2.0», что означает две колонки (2) и отсутствие сабвуфера (0), который необходим для воспроизведения звуков самых низких частот.

В последнее время еще одним техническим средством отображения информации является проектор. Он активно используется в том случае, когда необходимо представить визуальную информацию в графической или иной наглядной форме для большого количества людей в помещении, в котором отсутствуют стационарные персональные компьютеры. Проектор с успехом может использоваться на совещаниях, презентациях, при чтении докладов руководителями высшего звена и в работе группы специалистов.

Современный видеопроектор – устройство довольно универсальное. Это означает, что он может использоваться при просмотре как мультимедиапрезентаций, так и кинофильмов. Однако в качестве презентационного офисного оборудования проектор должен соответствовать ряду характеристик. Прежде всего, необходимо определить, как именно будет использоваться видеопроектор: стационарно или в качестве мобильного варианта. Это обстоятельство является решающим для определения размера, а, следовательно, и веса проектора. Стационарные проекторы обычно более массивны, обладают более мощными характеристиками и рассчитаны на долговременную работу без перерыва, в то время как мобильными длительное время пользоваться нельзя, поскольку из-за компактности размещения внутренних элементов модели у такого проектора снижается теплообмен и он легче и быстрее перегревается.

Взаимозависимость размеров помещения и желательного размера изображения влияет на характеристики объектива проектора. Стандартные объективы дают картинку, ширина которой в 1,5–2 раза меньше, чем расстояние от проектора до экрана. Если размеры комнаты слишком малы для получения изображения необходимого размера, можно использовать короткофокусные объективы. Когда же помещение слишком велико, а возможности потолочного крепления нет и проецировать нужно обязательно от противоположной стены, помочь могут длиннофокусные объективы. В тех случаях, когда размеры помещения заранее неизвестны, удобно использо-

вать объективы с трансфокатором (наподобие применяемых в видеокамерах) или набор сменных объективов под разные типы помещений¹.

Точно так же, как для монитора, основной характеристикой проектора является разрешение. Оптимальными являются модели с разрешением 1024×768. Изображение с меньшим разрешением при проецировании на экран может оказаться нечетким и зернистым, больший же диапазон разрешения необходим только для компьютерной графики высокой степени детализации.

Яркость проектора обозначается в ANSI люменах. Чем больший световой поток может выдать проекционная лампа, тем меньше требований к затемнению помещения, в котором будет работать проектор. Но чем выше световой поток (а значит – мощность лампы), тем более интенсивное охлаждение потребуется, значит, и размеры модели должны быть достаточно велики для эффективной вентиляции. Если видеопроектор планируется использовать в полностью затемняемом помещении, то можно говорить о яркости от 1000 ANSI лм. Самые распространенные модели – 1800 или 2000 ANSI лм. Они дают запас по яркости при неполной светоизоляции и возможность снизить яркость вдвое от максимально возможной в полностью затемненном помещении для увеличения ресурса работы лампы. Для помещений без «светомаскировки» понадобится проектор с яркостью уже от 3000 ANSI лм. Для офисной работы удобно, если в комплекте с проектором будет пульт дистанционного управления со встроенной в него лазерной указкой.

2.6.5. Средства хранения и передачи цифровой информации

Оперативное хранение электронного документа обеспечивает жесткий диск, или винчестер персонального компьютера, который служит для долговременного хранения и использования документов. К его неизменным достоинствам относятся чрезвычайно большая емкость, простота и надежность использования, возможность обращаться к нескольким файлам одновременно, высокая скорость доступа.

Необходимость транспортировки информации, содержащейся на жестких дисках персональных компьютеров, обусловила появление съемных накопителей. К ним относятся дискеты, оптические диски, USB-накопители на флеш-памяти.

¹ Газимагомедов А. Проекторы для офиса. URL: <http://www.hifinews.ru/advice/details/70.htm>.

Дискета, или гибкий диск, – это компактное низкоскоростное малой емкости средство хранения и переноса информации. Различают дискеты размеров 3,5", 5,25", 8" (последние два типа вышли из употребления уже давно). Конструктивно дискета представляет собой гибкий диск с магнитным покрытием, заключенный в футляр. Дискета имеет отверстие под шпиль привода, отверстие в футляре для доступа головок записи-чтения (в дискетах 3,5" оно закрыто железной шторкой), вырез или отверстие защиты от записи. В настоящее время практически используются только 3,5" дискеты высокой плотности.

Это самый старый и морально устаревший электронный носитель информации. На обычную дискету помещается объем информации, равный 1,44 Мб. Этого достаточно, чтобы перенести какие-либо документы на другой компьютер.

Следует учесть, что дискеты имеют очень низкую надежность. Нередки случаи, когда записанная на них информация просто не читается. По этим причинам не рекомендуется использовать дискеты для хранения и переноса каких-либо ценных файлов.

Достаточно надежным и удобным средством для переноса и хранения электронных документов являются оптические носители. У них сравнительно большой объем и высокая скорость чтения-записи. В эту группу входят так называемые диски-носители CD-R и CD-RW (емкость 700 Мб), DVD-R (емкость 4,7– 9 Гб), DVD-RW (емкость 4,7 Гб). Сами устройства для чтения информации есть практически в каждом компьютере. Для чтения CD-R и CD-RW – это CD-ROM, а для DVD-R и DVD-RW – это DVD-ROM (R в названии носителя говорит о том, что диск может быть записан только один раз; RW означает, что носитель перезаписываемый).

Большой недостаток оптических носителей в том, что редактировать файл на оптическом носителе невозможно. Тем не менее, оптические носители весьма удобны и сравнительно дешевы. С их помощью можно не только записывать информацию, которую следует перенести куда-либо оперативно, но и выполнять резервное копирование. При малых физических размерах они обладают высокой информационной емкостью (один CD, имея приблизительно размеры дискеты, по информационному объему равен почти 500 таким дискетам); считывание информации с CD происходит с высокой скоростью, сравнимой со скоростью работы винчестера, они почти не изнашиваются и на них невозможно случайно стереть информацию.

Дальнейшее развитие средств сохранения и транспортировки электронных документов привело к возникновению USB-накопителей на флеш-памяти (USB Flash Drive). Большое достоинство этого устройства в том, что операционная система опознает его как съемный накопитель и работать с файлами на нем можно, как и на жестком диске. Кроме того, это самый компактный накопитель. Современные устройства имеют очень малые размеры, причем есть модели с защитой от ударов и попадания влаги. Но, несмотря на надежность, возможна потеря данных при неправильном извлечении флешки. Поэтому перед выходом нужно программно отключить ее в свойствах операционной системы. Еще один недостаток состоит в плохой совместимости со старыми системами, но, начиная с Windows 2000, все версии операционной системы Windows уже содержат встроенные драйверы для накопителей. Все это обязательно следует учитывать, если требуется перенести данные на другой компьютер.

Потребности в хранении и транспортировке все больших массивов информации привели к появлению внешних жестких дисков. Эти устройства подключаются к компьютеру через интерфейсы USB, eSATA или IEEE-1394. Они сочетают в себе достоинства обычных жестких дисков и сменных накопителей. При достаточно большом объеме (40 Гб – 1 Тб) и высокой производительности внешние жесткие диски удобно переносить и легко выполнять оперативное подключение.

Внешний жесткий диск может быть незаменим для переноса больших объемов информации, которые сложно записать на другие носители. В то же время в стационарном состоянии, когда никуда не нужно ничего носить, его можно использовать как обычный жесткий диск. Но и здесь также могут возникать проблемы совместимости со старыми системами.

Если же говорить не о физическом переносе материальных носителей информации, а о передаче информации в электронном виде, то нам необходимо остановиться на возможностях электронной почты.

Электронная почта (англ. *e-mail*, от *electronic mail*) – это технология и предоставляемые ею услуги по пересылке и получению электронных сообщений (называемых «письма» или «электронные письма») по распределенной компьютерной сети (в том числе Интернету). Электронная почта по составу элементов и принципу работы практически повторяет систему обычной (бумажной) почты, заимствуя термины «почта», «письмо», «вложение», «ящик», «доставка» и др.

Достоинства электронной почты следующие: легко воспринимаемые и запоминаемые человеком адреса вида «имя_пользователя@имя_домена»; возможность передачи как простого текста, так и форматированного, а также произвольных файлов; независимость серверов (в общем случае они обращаются друг к другу непосредственно); достаточно высокая надежность доставки сообщения; простота использования человеком и программами.

К недостаткам электронной почты можно отнести наличие такого явления, как спам (массовые рекламные и вирусные рассылки); теоретическую невозможность гарантированной доставки конкретного письма; возможные задержки доставки сообщения; ограничения размера одного сообщения и общего размера сообщений в почтовом ящике (персональные для пользователей).

Электронная почта обеспечивает передачу данных между персональными компьютерами без перемещения абонентов (в отличие от средств транспортировки, рассмотренных в п. 1.2.3). Это особенно удобно для связи компьютеров, расположенных на большом расстоянии друг от друга. Поэтому было очень удобно использовать для этой цели уже существующую телефонную сеть, охватывающую весь земной шар. Однако, так как телефонные линии не позволяют передавать дискретный цифровой сигнал, необходимы специальные устройства, преобразующие цифровой сигнал в аналоговый, который уже можно передавать по телефонным линиям. Эти устройства, выполняющие модуляцию и демодуляцию передаваемого сигнала, называются модемами.

Аппаратно модемы выполнены либо как отдельная плата, вставляемая в слот на материнской плате компьютера, либо в виде отдельного корпуса с блоком питания, который подключается к компьютеру одним из двух способов – через интерфейс RS-232, более известный как COM-порт, и через USB-интерфейс. На современных компьютерах используемый интерфейс практически никак не влияет на быстродействие устройства, и выбор зависит только от количества свободных COM и USB-портов. На современном рынке присутствуют такие модемы, как ZyXEL Omni DUO, имеющие возможность подключения как к RS-232, так и к USB. Одновременно модем должен быть подключен к телефонной сети при помощи специального кабеля.

Обычно внешние модемы обеспечивают более скоростное соединение. Также внешние модемы удобны тем, что на их передней панели рас-

полагаются специальные лампочки, оповещающие пользователя о состоянии модема. Некоторые дорогие модели (например, такие как ZyXEL Omni 56K PRO) имеют спереди специальный ЖК-экран, на который выводится информация о процессе соединения и передачи данных. Это может оказаться весьма полезным при тонкой настройке модема, а также при его использовании в качестве автономного определителя номера. Полезной является и кнопка выключения модема, что позволяет перезагрузить его без выключения компьютера. Еще одним преимуществом внешнего модема перед внутренним можно назвать наличие отдельного блока питания, что немаловажно при большом количестве внутренних устройств с высоким энергопотреблением (видеокарт, жестких дисков, пишущих CD-ROM и др.). Высокая скорость передачи информации и надежность (при относительно низкой стоимости услуг) позволяет качественно изменить роль почтовой коммуникации. Основной информационный поток в системе электронной почты приходится на локальные сети, которые обычно связывают ПК, находящиеся в одном учреждении. Это дает возможность объединить и рационально использовать компьютерные ресурсы, а также резко сократить бумажный документооборот. К основным требованиям, предъявляемым к сетям, относятся простота использования, высокая скорость передачи информации, низкая стоимость и соблюдение секретности.

В целом организационная техника управления составляет материальную базу прогрессивных систем управления. Слабое использование оргтехники в управлении приводит к снижению производительности труда и эффективности работы управленческого персонала, к недопустимым задержкам при решении оперативных вопросов, а часто и к принятию неверных решений ввиду отсутствия необходимой информации и другим отрицательным последствиям.

Глава 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАБОТУ С ИНФОРМАЦИЕЙ НА ТРАДИЦИОННЫХ НОСИТЕЛЯХ, И ДРУГИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

3.1. Ручные механические средства и папки для бумаг, используемые в работе с документами на бумажных носителях

Управленческая деятельность обеспечивается работой не только с электронными документами, но и с документами на традиционных носителях, главным образом с бумажными документами. Смешанный документооборот сегодня является объективной реальностью современной организации, так как вопросы придания юридической силы электронным документам в полной мере не регламентированы законодательством.

Поэтому уместно в первую очередь обозначить целый комплекс индивидуальных средств малой оргтехники, используемый работниками офиса, в том числе и специалистами по документационному обеспечению управления. К ним относятся ручки, карандаши, папки, дыроколы, нумераторы и пр. Остановимся на них более подробно и рассмотрим современные требования к техническим средствам такого рода.

Прежде всего, следует сказать несколько слов об авторучках. Без них не обойдется ни один служащий. Как правило, подписи и резолюции на документах сделаны именно авторучкой. Принцип ее создания не менялся на протяжении десятилетий, однако стиль, дизайн авторучки сегодня могут рассказать и о социальном статусе ее владельца. Много лет безусловным лидером по производству таких индивидуальных, «статусных» авторучек является компания «Паркер».

Вместе с тем для работника службы ДООУ главным фактором, обеспечивающим использование авторучки, являются не столько их внешние характеристики, сколько основной функциональный показатель, обусловленный цветом используемых чернил.

Единых нормативно-правовых требований к цвету используемых чернил нет, однако в соответствии со сложившейся практикой правильным будет использование в документах шариковых, гелевых или перьевых ручек синего, фиолетового или черного цветов. Обязательным условием является использование светоустойчивых чернил.

Долгое время считалось важным оформлять личную подпись синими или фиолетовыми чернилами. В качестве аргумента использовался тот факт, что таким образом легко можно отличить подлинник документа от его копии. Не допускается подписывать документ фломастером и другими средствами, заправленными улетающими веществами.

Установлены некоторые требования к цвету чернил применительно к конкретным документам в разных сферах деятельности. В различных нормативно-правовых актах приводятся требования к цвету чернил при заполнении и подписании этих документов. Например, в инструкции по заполнению трудовых книжек сказано, что записи производятся перьевой или гелевой ручкой, ручкой-роллером (в том числе шариковой), световодостойкими чернилами (пастой, гелем) черного, синего или фиолетового цвета.

Развитие электронного документооборота и активная реализация проекта «Электронное правительство» привели к некоторым изменениям в этой сфере в последние годы. Дело в том, что создание информационно-поисковых систем в той или иной сфере государственного управления может производиться посредством сканирования бумажных документов. Такая же ситуация может возникнуть и в коммерческой организации при создании электронного архива, а также в условиях архивного аутсорсинга. Эти технологии предполагают предпочтительное использование для подписания и заполнения документов черных гелевых ручек.

Черный цвет чернил выбран не случайно. Это техническое требование. При сканировании документа текст черного цвета считывается легче даже при минимальных настройках, а значит, и процесс происходит быстрее. В условиях, когда необходимо сканировать большой массив документов, данное требование обеспечивает более быстрое сканирование документов, а значит, и большую эффективность процесса оцифровки.

Именно это обстоятельство стало основанием к требованию при заполнении листов нетрудоспособности использовать только черные гелевые ручки, поскольку волокна синего цвета, используемые для создания бланка листа нетрудоспособности, затрудняют распознавание синих, особенно недостаточно ярких чернил. Таким образом, развитие электронного документооборота влияет на требования к использованию даже таких традиционных технических средств, как авторучка.

Кроме того, проведенные исследования Всероссийского научно-исследовательского института документоведения и архивного дела по устойчи-

ности текстонанесения с помощью традиционных средств письма показали, что по светоустойчивости, водостойкости и износоустойчивости черные чернила всех видов обладают значительно лучшими показателями, чем синие и фиолетовые¹.

Все сказанное вполне справедливо для оперативной работы с управленческими документами. Однако в работе с архивными документами авторучка будет неуместна. Для обеспечения сохранности документов и удобства их использования все листы дела нумеруют черным графитовым карандашом или нумератором в правом верхнем углу, не задевая текста документа. Употребление чернил и цветных карандашей для нумерации листов запрещено.

Нумераторы, датеры, наборные штампы по-прежнему являются актуальными техническими средствами при работе с бумажными документами для проставления даты, отметки о контроле, для проставления индексов и номеров дел.

Нумераторы применяются в том случае, когда необходимо нанесение на бумагу большого количества неповторяющихся номеров. В офисной работе это может быть также нумерация бланков строгой отчетности, чеков, счетов и других бумаг.

Нумераторы различаются по разрядности печатающей головки, высоте шрифта, по способу переключения, а также бывают ручными, полуавтоматическими и автоматическими.

В сфере документационного обеспечения управления используют чаще всего нумераторы шестиразрядные (рис. 8). Но бывают нумераторы и двенадцатиразрядные, например, для проставления банковских счетов. В офисе используются в основном ручные нумераторы, которые, по сути, являются наборными штампами, однако установка номера может либо осуществляться вручную, либо изменяться автоматически. При этом последовательность цифр будет переключаться пошагово.

Полуавтоматические и автоматические нумераторы используются в основном в офисной полиграфии и обеспечиваются работой электрического привода и автоматической подачей бумаги.

Наряду с нумераторами получили распространение и датеры, предназначенные для проставления даты. Причем современные датеры зачастую обладают текстовой платой, на которой может размещаться дополнительная неизменяемая информация (например, название организации). Существуют также и датеры-нумераторы, с помощью которых можно про-

¹ Привалов В. Ф. Указ. соч. С. 40.

ставлять одновременно и дату, и номер на документе. Своеобразной новинкой является создание тайм-датеров, которые фиксируют с помощью специальных символов на отображении циферблата время датирования (или отметки о получении). В сфере документационного обеспечения управления достаточно успешно могут использоваться и наборные штампы. Как правило они содержат несколько наиболее употребляемых слов: КОПИЯ, ОБРАЗЕЦ, ОРИГИНАЛ, СРОЧНО!, ПРОВЕРЕНО, ИСХ. №, ВХ. №, ПОЛУЧЕНО, КОНТРОЛЬ и др. Самонаборные штампы оставляют однострочный след на бумаге, представляющий из себя выбранное слово.



Рис. 8. Нумератор b6/b8 reine

Незаменимы в работе с бумажными документами дыроколы. Дырокол для бумаги – это механизм, позволяющий с легкостью пробивать аккуратные отверстия для подшивки документов. При изготовлении дырокола используется сталь или пластик (в этом случае крышка механизма усиливается металлом). Металлический ручной дырокол более прочен, а пластиковый, как правило, более привлекателен внешне. Каждый ручной дырокол имеет резиновую подошву для того, чтобы не повредить полировку столешницы. Это также предотвращает его скольжение по поверхности стола.

Еще одной немаловажной характеристикой является количество образуемых отверстий. Стандартный ручной дырокол оставляет два отверстия, но можно купить и модели, пробивающие бумагу в трех, четырех или одном месте.

Профессиональные дыроколы позволяют подшивать как документы формата А4, так и более крупные. Чтобы правильно наметить место для отверстий, устройство снабжено линейкой.

Наконец, следует сказать о бумажных накопителях, скоросшивателях, лотках для бумаг и архивных папках, без которых невозможно организовать систематизацию документов на бумажных носителях и обеспечить их оперативное и архивное хранение.

В оперативном делопроизводстве мы имеем дело со скоросшивателями или регистраторами. Существует огромное разнообразие различных видов папок, которые обеспечивают возможность скрепить документы в дело (обычно их называют скоросшивателями). Это могут быть картонные или пластиковые папки с металлопластиковыми сшивателями, скоросшиватели на пружинах, папки с механическим прижимом, папки на кольцах, файловые скоросшиватели, подвесные папки, планшеты для бумаг клипборд и др. (рис. 9).

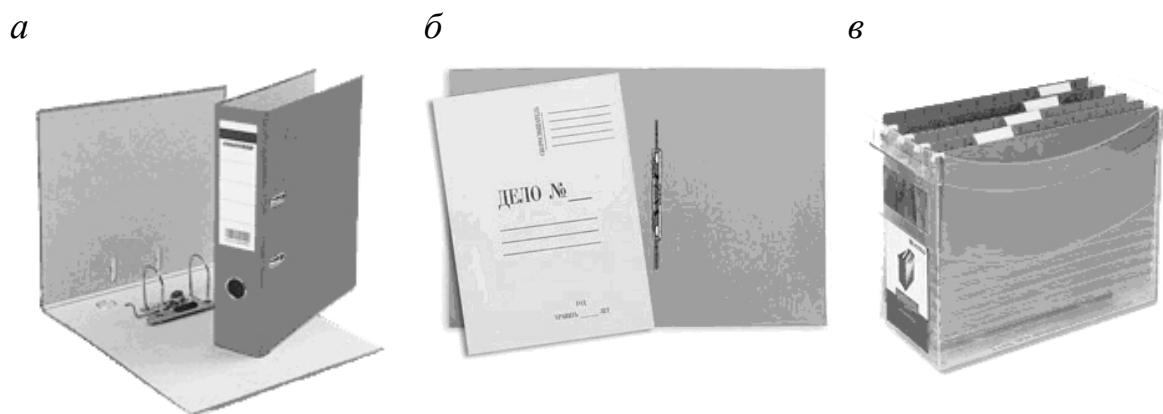


Рис. 9. Различные виды папок:

а – регистратор с арочным механизмом; *б* – картонный скоросшиватель;
в – подвесные папки в боксе

В оперативном делопроизводстве сегодня наиболее часто используются папки-регистраторы с арочным механизмом. Во-первых, они надежны, устойчивы, обеспечивают подшивку большого количества документов, снабжены специальными элементами (это могут быть пластиковые кармашки или этикетки на корешке), позволяющими разместить на них надпись с наименованием дела. Кроме того, современные регистраторы обычно покрыты цветной пленкой или бумагой, что делает их использование не только удобным, но и эстетичным.

Интересна идея использования подвесных папок. Очевидно, бокс с подвесными папками имеет такую же функцию, что и обычный вертикальный лоток для бумаг. Однако то обстоятельство, что документы в нем хранятся

в подвешенном состоянии, не позволяет им деформироваться. Если приведенный на рисунке бокс с подвесными папками является настольным вариантом, то существуют и специальные офисные тележки, в которых может размещаться до ста таких папок. Появилось даже новое понятие «подвесная регистратура» – это новый формат использования подвесных папок. Поиск нужной информации облегчают специально продуманные цвета, цифровой код и алфавит одновременно.

Несколько другие требования предъявляются к архивным папкам, или архиваторам. Прежде всего, это должны быть папки, которые со всех сторон закрывают помещенные в них документы для обеспечения их большей сохранности. Обычная архивная папка, как правило, имеет ширину корешка 12 см и снабжена четырьмя завязками. Сегодня на смену ей все чаще приходят архивные боксы или архивные короба. Архивный бокс представляет собой короб для одного дела с шириной по корешку 7–10 см, в то время как архивный короб уже является коробкой, в которой могут разместиться 6–10 таких дел (рис. 10).

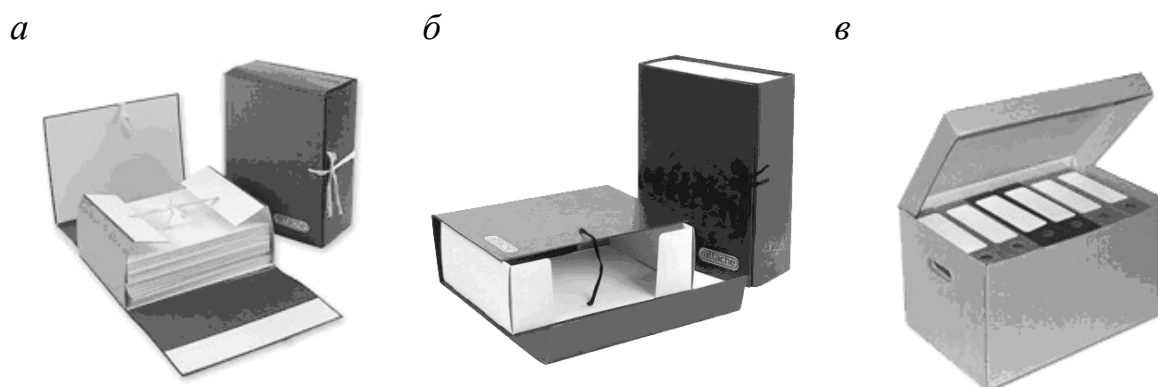


Рис. 10. Архивные папки:

а – архивная папка с завязками; *б* – архивный бокс; *в* – архивный короб

Можно перечислить еще значительное количество различных устройств и приспособлений, без которых невозможна работа с бумажными документами. Это зажимы для бумаг, корректирующие ленты и карандаши, скрепки, степлеры и скобы для них, настольные аксессуары, канцелярские ножи, маркеры для работы с текстом, настольные картотеки и др. Их использование значительно облегчает работу с документами в организации, потому что традиционные канцелярские принадлежности также могут занять свое место в ряду технических средств управления.

3.2. Средства копирования и тиражирования документов на бумажных носителях

3.2.1. Копировальные аппараты

Поскольку современный документооборот осуществляется как в электронной, так и в бумажной форме, до сих пор остается актуальным целый ряд технических средств, которые обеспечивают отдельные функции работы с документами на традиционных, т. е. на бумажных, носителях.

Операции копирования и тиражирования документов весьма распространены в деловой деятельности организации. Технические устройства, используемые с этой целью, можно разделить на несколько групп в соответствии с используемым способом копирования. Обобщенным названием для способов копирования и тиражирования документов неполиграфическими методами является репрография.

Принципиальное отличие средств копирования от средств малой полиграфии заключается в том, что при копировании копия снимается непосредственно с документа-оригинала, а при тиражировании полиграфическим способом – с промежуточной печатной формы, изготовленной с документа-оригинала. Рассмотрим кратко известные способы копирования документов и попытаемся оценить перспективы их использования в современном офисе.

Термографическое копирование используется в факсимильных аппаратах. Оно позволяет получать копию на специальной достаточно дорогой терморезистивной бумаге. Недостатками термокопирования являются невысокое качество и небольшой срок хранения копий, поскольку они быстро темнеют.

Самым давним является способ фотографического копирования. Он обеспечивает достаточно высокое качество, но требует дорогих расходных материалов и длительного процесса получения копии (экспозиция, проявление, промывка, сушка). Но несмотря на сравнительно высокую стоимость фотоматериалов, фотокопирование считается наиболее надежным способом изготовления страховых копий документов. Опыты, проведенные специалистами в области сохранности документов на различных видах носителей, подтвердили, что именно фотопленка позволяет максимально долго сохранить зафиксированную информацию даже после многочисленных нарушений требований к хранению¹.

¹ Добрусина С. А. Обеспечение сохранности документов в век цифровых технологий // Документы на небумажных носителях: создание, хранение, использование: сб. ст. СПб., 2008. С. 15.

Сущность диазографирования заключается в помещении светопроницаемого изображения в светокопировальный аппарат на светочувствительную диазобумагу и отбеливании этой бумаги ярким светом в местах, где нет изображения. Этот способ использовался для копирования чертежей и других графических изображений, но полностью устарел с появлением плоттеров.

Электрофотографическое копирование представляет собой достаточно сложный технологический процесс и является определенным прорывом в сфере копирования, особенно в оперативном делопроизводстве. В русском языке название компании, производящей такие аппараты (Xerox) закрепилось как первоначальное название самого устройства. Появились даже названия способа копирования – ксерография и копии документа – ксерокопия.

Современные копировальные аппараты данного типа полностью вытеснили из офиса другие копировальные устройства. Принцип их действия представляет собой довольно сложный процесс, описанный в специальной литературе, и базируется на двух физических явлениях: взаимодействии электростатических зарядов и фотоэффекте.

Основной критерий выбора копира – количество копий, которое планируется на нем делать в месяц. Как правило, рекомендуется использовать копировальный аппарат с таким расчетом, чтобы он мог делать копий на треть больше, чем необходимо в данный момент. Это сослужит хорошую службу и в случае, если количество копий со временем возрастет (что очень часто и случается).

На втором месте по важности стоит такой параметр, как стоимость копии (или стоимость месячной эксплуатации). Этот параметр очень важен, гораздо важнее аналогичного параметра, например, для принтеров. Дело в том, что объемы печати копира очень велики и за срок своей жизни он потребляет расходных материалов на гораздо большую сумму, чем составляет его стоимость. Список расходных материалов не ограничивается только стоимостью картриджа (тонера). В список в обязательном порядке входят фотобарабан, девелопер. Чтобы подсчитать стоимость месячной эксплуатации, надо поделить стоимость картриджа с тонером на количество копий в месяц и прибавить к этому числу стоимость остальных сменных деталей, деленную на их ресурс в месяцах. Желательно учесть в этой цифре и стоимость визитов сервисного инженера, так как не все детали можно заменить самостоятельно. Стоимость копии, исходя из стоимости месячной эксплуатации, подсчитать легко: достаточно поделить ее на количество копий в месяц. Отметим, что чем дороже и производительнее копировальный автомат, тем дешевле обходится каждая копия.

Важный, но довольно очевидный параметр – максимальный размер копии. Обычно достаточно формата А4 (обычный машинописный лист). Для копирования разворота книги формата А4 понадобится модель с вдвое большим форматом – А3 (при уменьшении цифры в обозначении формата на единицу размер листа удваивается).

Скорость копирования обычно не является первостепенным параметром при выборе. Обычно самые медленные настольные аппараты могут делать порядка трех копий в минуту, более серьезные модели должны печатать не меньше десяти листов А4 в минуту (скорость обычно указывается для стандартного листа). Важным этот параметр становится при больших объемах печати. Как правило, копировальные аппараты, способные делать большое количество копий, обладают и большей скоростью копирования. При малых объемах гораздо важнее другой параметр – время выхода первой копии (может колебаться от 20 с для недорогих моделей до 5 и меньше для более или менее профессиональных). Чем оно меньше, тем быстрее вы получите откопированный документ.

Пользователь дорогой и высокопроизводительной модели копировального аппарата должен заранее подумать о сервисном обслуживании. Очень важно иметь «свою» обслуживающую фирму – тогда не возникнет проблем со срочным поиском сервисного инженера, если что-то неожиданно сломается. Да и не будет проблем с гарантией на работу офисной техники или плохим качеством обслуживания – всегда есть с кого потребовать качество. Сотрудники сервисных центров могут также дать ряд неопенимых советов по выбору аппарата.

На какие аксессуары следует обратить внимание при покупке копировального аппарата?

Во-первых, на устройство автоматической подачи (ADF, Automatic Document Feeder), потому что оно не всегда входит в комплект поставки копировального аппарата, иногда его приходится покупать отдельно. Автоподатчики бывают двух типов: реверсивного (RADF, Reversing Automatic Document Feeder) и нереверсивного. Реверсивный лучше, так как может подавать оригиналы с обеих сторон.

Во-вторых, на дуплекс – приспособление для копирования оригинала с обеих сторон, которое автоматически переворачивает копию. Может использоваться как при ручном переворачивании оригинала, так и при использовании автоподатчика.

В-третьих, на сортер, который позволяет группировать получаемые копии, что может оказаться очень важным, если используется автоподатчик с большим количеством оригиналов.

В настоящее время общеизвестные копировальные аппараты представляют собой аналоговые модели и постепенно вытесняются цифровыми копирами. Если аналоговый копировальный аппарат – это только копир, и больше функций из него не «выжмешь», то цифровой конструктивно изначально включает в себя сканер и принтер. Интерфейсные платы принтера/сетевого принтера и сканера/сетевого сканера, а также факса могут поставляться опционально и докупаться пользователем по мере возникновения соответствующих потребностей, а могут быть установлены сразу (это немного дешевле), и тогда такой аппарат уже будут называть цифровым многофункциональным устройством, характеристику которого мы давали в п. 2.6 «Периферийные устройства персонального компьютера».

Если для получения небольшого количества копий целесообразно пользоваться средствами копирования документации (репрографии), то при большом тиражировании, особенно многостраничных документов, – средствами оперативной, или малой полиграфии (рис. 11).

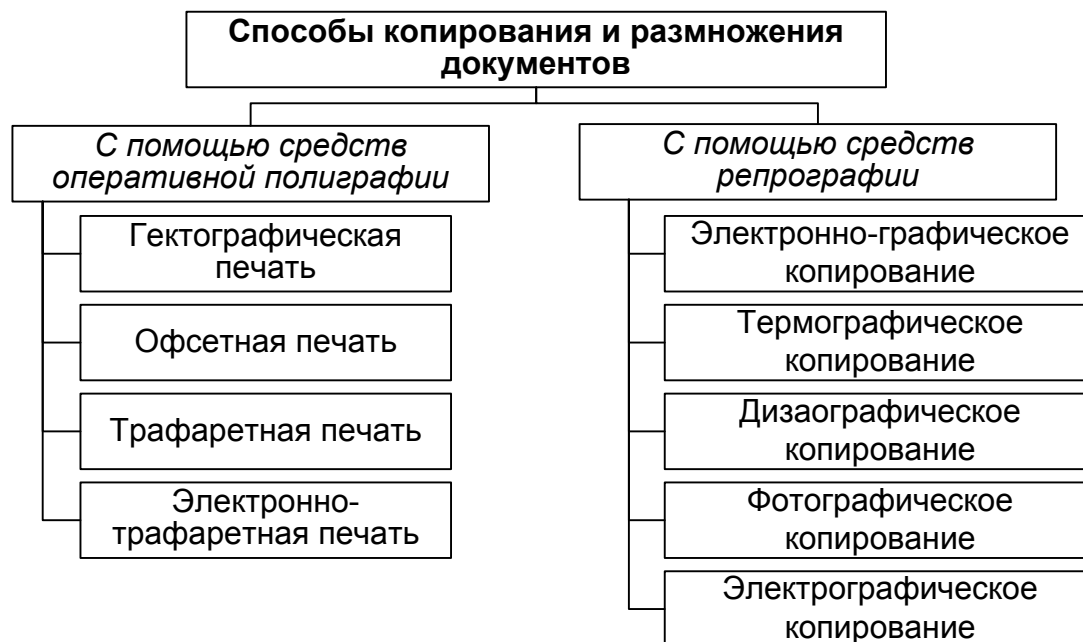


Рис. 11. Классификация средств и способов копирования и размножения документов на бумажных носителях¹

¹ Ларин М. В. Управление документацией и новые информационные технологии. М., 1998. С. 42.

Для работы с документами, полученными на копируемых аппаратах с сухим электрографическим копированием (ксероксах), необходимо иметь в виду то же обстоятельство, что и для документов, напечатанных на лазерном принтере: они обладают высокой свето- и водоустойчивостью, но низкой износоустойчивостью, следовательно, малопригодны для длительного архивного хранения¹.

3.2.2. Современные средства оперативной полиграфии

Среди всех способов оперативной полиграфии особого внимания заслуживает электронно-трафаретная печать. Безусловно, это самый эффективный и перспективный вариант оперативной полиграфии, использующий последнее достижение цифровой электроники – ризограф. Цифровые дубликаторы (более известные как ризографы – от названия оборудования японской фирмы Riso) являются основой для создания мини-типографии. Это аппараты, предназначенные для экономичной скоростной печати с возможностью получения многокрасочных оттисков. При высоком качестве печати дубликатор значительно выигрывает по сравнению с копирующими аппаратами и принтерами в скорости печати. При этом дубликатор так же прост в управлении, а прочность его узлов и механизмов во много раз выше. Цифровой дубликатор совершенно органично заполняет нишу между копирующим аппаратом и малоформатной офсетной машиной.

Наиболее важными преимуществами цифрового дубликатора являются большой ресурс работы машины (до 10 млн копий), низкая себестоимость продукции (4–5 к. за оттиск), малое энергопотребление (до 400 Вт), экологическая чистота (отсутствие специальных требований к помещению), простота и удобство эксплуатации.

Ризографы – сравнительно новый тип копирующе-множительной техники; они совмещают традиционную трафаретную печать с современными цифровыми методами изготовления и обработки электронных документов.

Подключив ризограф к компьютеру через параллельный порт, его можно использовать для оперативного создания, редактирования и размножения любых полиграфических изданий.

Процесс копирования на ризографе состоит из двух этапов:

- подготовка рабочей матрицы (занимает 15–20 с);
- копирование по матрице (за 10–20 мин можно получить несколько тысяч качественных оттисков).

¹ Привалов В. Ф. Современные принтерные и рукописные тексты документов... С. 15.

При подготовке матрицы тиражируемый оригинал документа помещают на встроенный сканер. Сканер считывает информацию, кодирует ее и создает соответствующий цифровой файл. После обработки специальной многослойной мастер-пленки термоголовкой, управляемой этим цифровым файлом, создается рабочая матрица, содержащая копируемое изображение или текст в виде микроотверстий во внешнем слое пленки. Затем рабочая матрица пропитывается специальным красителем, поглощаемым внутренним слоем пленки, и используется как трафарет для тиражирования документа. С одной рабочей матрицы можно получить не менее 4000 оттисков хорошего качества. Все названные процедуры выполняются автоматически.

Достоинствами ризографа являются возможность использования для тиражирования бумаги любого типа и качества, высокая производительность (первая копия получается через 20–30 с, последующий процесс копирования идет со скоростью 60–130 оттисков в минуту), высокое качество копирования (в текстовом режиме разрешение до 16 точек/мм, в фото-режиме отображение 256 оттенков и градаций яркости), возможность копирования цветных документов и возможность увеличения или уменьшения размера копий в 2 раза.

Для офсетной печати применяются малоформатные офсетные машины облегченного типа (например, ротап rint), для трафаретной печати используются авторотаторы. В качестве печатного оборудования гектографической печати применяется гектограф. Тиражи, которые можно получить различными способами печати, зависят от тиражеустойчивости печатных форм и применяемых материалов. Средняя тиражность составляет по офсетной печати 5000 экземпляров, трафаретной – 1000 экземпляров, гектографической – 250 экземпляров. Ясно, что сегодня они не могут в принципе конкурировать с ризографом, так как и качество печати на этих устройств невысокое.

3.3. Средства хранения, поиска и транспортировки документов на бумажных носителях

3.3.1. Картотека как основа информационно-справочной деятельности и организации хранения печатных документов

При наличии больших объемов документов вопрос о рациональном способе их хранения становится весьма актуальным. Основными требованиями к системе хранения документов являются:

- удобство и простота организации, пополнения и замены документов;
- удобство и простота поиска документов;

- минимальный размер занимаемой площади;
- невысокая стоимость.

Средства хранения документов – это прежде всего папки, альбомы, конверты, футляры, коробки, которые размещаются в картотеках, на полках, стеллажах, в шкафах, сейфах¹.

Наибольший интерес представляют картотеки. Картотека – это устройство, содержащее большое количество карт (документов стандартной формы, папок и т. п.), объединенных общностью содержания и расположенных в систематизированном порядке.

Разработано и применяется большое число конструкций различных картотек: плоских, вертикальных, вращающихся и др. Карты в картотеках располагаются по порядковым номерам, алфавиту, по темам. Для облегчения поиска карт в массиве применяются разделители (индикаторы) с четко видимыми классификационными признаками подмассивов.

В плоских картотеках карточки располагаются таким образом, чтобы один из краев последующей карты выступал из-под всех предыдущих и можно было бы видеть идентификатор каждой карты. Плоские картотеки часто называют также ступенчатыми, обозримыми.

Вертикальные картотеки представляют собой ящики (лотки) с вертикально расположенными в них картами. Карты могут размещаться свободно или закрепляться горизонтальным стержнем, проходящим через пробитые в них отверстия. Вертикальные картотеки получили чрезвычайно широкое распространение. Их используют для работы с картами учета документов в бухгалтериях, отделах кадров и других отделах предприятий, в архивах, библиотеках и др. Достоинства вертикальных картотек – простота конструкции, дешевизна, большая вместимость; недостаток – относительная трудность поиска карт².

Для хранения документов на рабочих местах в ящиках рабочих столов получили широкое применение подвесные вертикальные картотеки. Для этих картотек используют специальные папки подвешного хранения, в которые закладываются карты или документы, содержащие необходимую информацию.

Вращающиеся картотеки – это барабаны, поворачивающиеся вокруг вертикальной (реже горизонтальной) оси, в секциях которых расположены карты или папки с помещенными в них документами. Другой разновидно-

¹ Алферов А. В., Матлин Е. М. Указ. соч. С. 34.

² Максимович Г. Ю., Андреев А. М. Новые возможности автоматизации делопроизводства // Секретар. дело. 2007. № 4. С. 19–25.

стью вращающихся картотек является устройство, на стержне которого жестко закреплены информационные карты. Картотеки подобного типа обычно используются для организации справочных установок массового пользования, например в каталогах библиотек. Вращающиеся картотеки обоих видов часто оборудуются механизмами автоматизированного поиска.

Элеваторные картотеки представляют собой устройство, в котором организована автоматизированная подача подвешенных к роликовой цепи лотков (ящиков) с карточками или иными документами на рабочее место оператора. Подача лотков осуществляется в соответствии с адресом (кодом, идентификатором) рабочего места, набираемым на пульте управления¹.

Картотеки микрофильмов, содержащие занесенные в информационное поле перфокарты микрофотокопий документов, позволяют легко создавать удобные информационно-поисковые системы в весьма распространенных и эффективных системах хранения микрофильмированной документации.

3.3.2. Средства транспортирования печатных документов

Ручная и механическая перевозка документов – до сих пор распространенный способ передачи информации в учреждениях. Этот способ при минимальных капитальных затратах полностью обеспечивает достоверность передачи информации, предварительно зафиксированной в документах и проконтролированной непосредственно в пунктах ее регистрации. Оперативность (скорость) передачи очень низкая и может удовлетворить лишь очень непритязательного пользователя.

Транспортирование печатных документов между служебными помещениями фирмы, банка, библиотеки или другой организации может осуществляться при помощи тележек, конвейеров, лифтов, пневмопочты и др. (рис. 12).



Рис. 12. Классификация средств транспортирования документов

¹ Ларин М. В. Управление документацией... С. 29.

Тележки – это универсальное, но не всегда удобное средство транспортирования. В условиях регулярного перемещения больших объемов документации, книг, журналов используются автоматизированные транспортные средства: конвейеры, лифты, пневмопочта.

Чаще других используются тросовые и ленточные конвейеры.

Грейферные транспортеры, тросовые конвейеры имеют наиболее простое устройство: перевозимые грузы крепятся к тросу клипсовыми зажимами или помещаются в специальные патроны, закрепленные на тросе.

Ленточные транспортеры могут достигать большой протяженности (до 500 м), иметь скорость движения до 1 м/с, наибольший подъем 20 м. Пространственные ленточные конвейеры способны осуществлять перемещение документов по всем направлениям в горизонтальной и наклонной плоскости с автоматическим исполнением сложного маршрута. Так же, как и у тросовых, у ленточных конвейеров существуют две разновидности организации транспортировки: документ или без использования дополнительных контейнеров закрепляется на ленте (например, магнитом), или помещается в транспортный контейнер (кассету, коробку, папку и т. д.).

Лифтовые транспортеры (или подъемники) применяются для вертикального перемещения документов. По принципу действия они могут быть дискретные и непрерывные. Если лифты имеют непрерывное перемещение, тогда на их платформах (поддонах) используются программируемые устройства автоматической выгрузки и захвата груза.

Пневматическая почта обеспечивает перемещение документов по пневмотрубопроводу с большой скоростью и на большие расстояния. Многие пневмопочты обеспечивают передачу грузов в разных направлениях с автоматической маршрутизацией по заданной программе. Так, например, пневмопочта «Дуплекс» передает по пневмотрубопроводу патрон диаметром 45 мм и длиной 320 мм на расстояние 250 м со скоростью 8 м/с, «Транз1П», «Магистраль» – такие же патроны на расстояние 400 м со скоростью 8 м/с. Пневмопочта «Аэротранс» пересылает грузы до 500 г.

3.4. Средства обработки печатных документов

Если при тиражировании документов в больших объемах они нуждаются в сортировке, брошюровке, степлировании или перфорации, необходимо приобрести электронный сортировщик и финишер-степлер – устройства для приема, укладки и степлирования стопок страниц; дырокол;

профессиональный буклетмейкер (степпер-фальцовщик) – аппарат, предназначенный для изготовления брошюр, который выполняет фальцовку блока листов (одиночный сгиб) и его прошивку металлическими скрепками по заданным параметрам.

Если же объем документов, предназначенных для брошюровки, невелик, то можно для послепечатной обработки приобрести недорогие устройства, работающие в ручном режиме. К ним относятся ламинатор, переплетчик и бумагорезательная машина.

Классификация средств обработки печатных документов показана на рис. 13.



Рис. 13. Классификация средств обработки документов¹

Ламинаторы – это машины для защиты документов от влаги, пыли, масла и от небрежного хранения путем нанесения на поверхность документа защитного покрытия. Документ вставляется в машину, где подвергается термообработке, в результате которой на него наносится с двух сторон защитная пленка, либо на поверхность документа просто приклеивается липкая прозрачная пленка. Ламинировать целесообразно ценные бумаги, объявления, обложки книг и отчетов, меню и многие другие документы².

Ламинаторы – это аппараты, предназначенные для покрытия документов пластиковой пленкой, которая надолго сохраняет их внешний вид

¹ Ларин М. В. Управление документацией... С. 39.

² Куликовский Л. Ф. Указ. соч. С. 56–58.

и надежно защищает от механических повреждений и загрязнений. Другое ценное свойство ламинирования – это улучшение качества изображения. При использовании глянцевых пленок краски становятся более яркими и контрастными.

По способу использования расходных материалов ламинаторы можно разделить на пакетные и рулонные.

Пакетные ламинаторы используются для ламинирования документов от размера визитной карточки до формата А3. Аппараты формата А6 и А5 идеально подходят для организаций, которым требуется быстро изготовить пропуска или бэйджи. Пакетные ламинаторы формата А4 и А3 предназначены для работы как в небольшом офисе, так и в рекламных агентствах и печатных салонах. Кроме того, некоторые модели ламинаторов оснащены горячими валами. Это позволяет помимо ламинирования осуществлять тиснение фольгой, что применяется при изготовлении визиток и рекламных проспектов.

Расходные материалы представляют собой пакет (он может быть различного формата), запаянный с одной стороны, внутрь которого закладывается документ и пропускается через ламинатор. Никаких специальных навыков работа на пакетном ламинаторе не требует.

Пакетные ламинаторы подразделяются на офисную и профессиональную серии. Конструкция пакетных ламинаторов офисной серии достаточно проста. Нагревательным элементом служат либо пластины, либо валы с внешним нагревом. Офисные ламинаторы предназначены для малых объемов работ в офисе и отличаются довольно простым управлением. Некоторые ламинаторы оснащены регулировкой температуры, что обеспечивает возможность применения пленок широкого диапазона толщин, функцией «реверс» для остановки процесса ламинирования и возврата документа, что позволяет исправить возможные ошибки оператора.

Ламинаторы профессиональной серии предназначены для более интенсивной работы с расширенным диапазоном материалов. Они построены по следующему принципу: 4 или 6 валов, которые нагреваются изнутри (такая схема обеспечивает наилучшее качество ламинирования и фольгирования). Некоторые модели формата А3 оснащены ЖК-дисплеем для удобства и точности настроек, функцией «реверс» и регулировкой скорости ламинирования для обеспечения высокой производительности при работе со всем диапазоном материалов.

У пакетных ламинаторов расходные материалы дороже и производительность ниже, чем у рулонных, одностороннее ламинирование возможно лишь в специальных пакетах.

Рулонные ламинаторы обрабатывают плакаты формата от А3 до А0 и могут использоваться на предприятиях с большими объемами ламинирования документов или для выполнения услуг в печатных салонах. Кроме того, некоторые модели ламинаторов позволяют производить одностороннее ламинирование и тиснение фольгой.

Чтобы выбрать модель, которая действительно отвечает потребностям офиса, нужно решить, какие конкретно задачи потребуются выполнять: ламинировать обычные или ценные и важные документы, фотографии или глянцевую бумагу; будет ли это происходить от раза к разу или предполагается поставить ламинатор в копицентр или типографию.

Фальцевальные машины – это устройства для выполнения различных видов фальцовки (сгибания) бумаг по заданному формату и аккуратного их складывания. Фальцевальные машины выполняют все стандартные виды фальцевания: одинарное, типа письма, зигзаг, двойное параллельное и др. Размеры полей устанавливаются оператором по заданной схеме. Производительность фальцевальной машины FKS FG 3500 составляет до 20 000 листов в час.

Брошюровальные машины – это устройства для автоматической фальцовки и скрепления брошюр с помощью металлических скрепок. Выпускаются и более простые ручные, и электрифицированные сшиватели бумаг. Например, брошюровальная машина DC Mini HF скрепляет дважды внакидку блоки формата А3, А4, брошюрует до 100 страниц формата А4, А5. Производительность составляет до 1500 брошюр в час. Имеет интерфейс с листоподборщиком. Машина DC Mini SR скрепляет подобранные блоки слева сверху и может пробивать боковые отверстия под скоросшиватель.

Листоподборочные машины (коллаторы) – это автоматы для подборки (сортировки) отпечатанных листов в блоки, например для последующего изготовления книг, брошюр и т. п. Комплекс аппаратуры позволяет подбирать тиражи любого объема и при этом автоматически обрабатывать готовые блоки и получать на выходе готовую к использованию подобранную, сфальцованную и скрепленную продукцию. Например, серия настольных вертикальных ленточных подборщиков DC 6 Mini (восьмилоточный), DC 8 Mini (десятилоточный), DC 10 Mini (десятилоточный) имеет производительность 2100 блоков в час, работает с бумагой формата А3, А4.

Листоукладочные машины – вибрационные машины, которые выравнивают пачки бумаг. Пачковязальные машины служат для обвязки пачек шпагатом или лентой (свариваемой, липкой и др.).

Переплетные машины выполняют скрепление блока бумаг пластмассовыми или металлическими пружинами, пластиковыми пластинами, переплетение блока бумаг с помощью термообложек клеевым способом. Например, машины СВ 350, СВ 400, СВ 3000, РМ 12 осуществляют переплет пластмассовыми пружинами до 450 листов; СВ 600, WB 600 – переплет металлическими пружинами до 150 листов; Т 90, Т 95 – термопереплет высокого качества в течение 40 с до 150 листов.

Обратимся к современным офисным переплетным машинам. Наиболее распространены три типа переплетчиков – для работы с пластиковой пружиной, для работы с металлической пружиной и универсальные. Главное отличие пластмассовой «гребенки» в том, что ее можно много раз открывать и закрывать, меняя содержимое брошюры. С металлической несколько сложнее – раскрыть переплет, не испортив пружину, не так просто. Металлический переплет презентабельнее пластикового и позволяет раскрывать брошюру на 360°.

При покупке переплетчика для работы с металлической или пластиковой пружиной нужно четко знать, какие форматы бумаги, в каком количестве и для каких целей необходимо переплетать. Кроме того, обратим внимание на ряд показателей, которые следует учитывать при выборе переплетной машины.

Максимальный объем переплета. Он ограничен диаметром пружины. У «пластиковых» переплетчиков предел возможностей обычно 500 листов. У «металлических» – 125–130 листов.

Количество листов одновременной перфорации. За исключением особо мощных моделей с массивными рукоятками и большими габаритами офисные переплетчики способны пробить за 1 раз максимум 25 листов.

Наличие регулировки глубины перфорации (отступа отверстий от края). Данный параметр совершенно не актуален для тонких «книжечек», однако чем толще переплет, тем больше должен быть этот отступ. В противном случае при активной эксплуатации листы быстро оторвутся.

Функциональное «объединение» рычагов. При такой схеме не нужно перфорировать листы перед насаживанием их на пружину – процессы происходят параллельно.

Менее широкое распространение получили в нашей стране термопереплетчики. Они работают с термопапками, на внутреннюю сторону корешка которых нанесен специальный клей. По сути, эти устройства представляют собой печку. Клей в ней растапливается и проникает между заранее вложенных в папку листов. При комнатной температуре он быстро застывает, «схватывая» бумагу. Расходные материалы для термопереплетчиков недешевые, зато с их помощью получаются весьма солидные и крепкие брошюры.

В ассортименте отдельных производителей есть разные «вариации на тему переплета»: пластиковыми и металлическими спиралями, пластиковыми дисками, специальными зажимами различных видов и др.

Порезать бумагу до требуемого формата или разрезать уже отпечатанные листы перед брошюровкой, подровнять иллюстрацию, подрезать брошюры, изготовить бейджи и многое другое можно с помощью бумагорезательных машин.

Наиболее же частое применение резаков – чистовая подрезка уже готового тиража. Выбор резаков широк, подобрать модель по своим потребностям не составляет труда. По способу воздействия на нож резаки делятся на механические (ручные) и электрические. В свою очередь, ручные резаки в зависимости от режущего элемента бывают роликового, сабельного и гильотинного типов. Роликовые резаки обладают ценным качеством – способностью отрезать кромку шириной менее миллиметра, что позволяет вести работу с максимальной точностью, однако глубина реза их невелика. Сабельные резаки – наиболее универсальные. В моделях гильотинных резаков нож подается по вертикальной оси, что позволяет с высокой точностью одновременно резать несколько сот листов бумаги (до 8 см). Для повышения точности резки используются автоматический прижим, линейка с делениями в сантиметрах. Защитный экран или крышка позволяют избежать травм при резке.

При выборе резака необходимо учитывать следующие параметры: длину реза (от 230 до 1300 мм), толщину стопы (от 0,5 до 80 мм), характер разрезаемого материала (бумага, пластик, пленка, ткань), необходимую точность реза.

Бумагорезательное оборудование (резаки) предназначено для разрезания рулонной или иной бумаги на листы потребительских форматов (форматы в миллиметрах: А6 – 105 × 148, А5 – 148 × 210, А4 – 210 × 297,

A3 – 297 × 420) и обрезки (выравнивания) краев готовых книг и брошюр. Номенклатура резаков весьма большая: от ручных резаков настольных (например, фирмы IDEAL), настольных гильотин до автоматических программируемых гильотин, имеющих длину разреза от 340 до 1100 мм и разрезающих одновременно от 20 до 200 листов.

Машины для уничтожения секретных и конфиденциальных документов путем их мельчайшего разрезания и микроизмельчения снабжены автоматическим приводом и контейнерами для уничтожаемых документов и отходов в виде бумажной пыли (машина МК2 «Тайна») или брикетов («Destroyer»). Виды уничтожителей: офисные (продольная резка), промышленные (перекрестная резка), секретные (резка в бумажную пыль), специальные (измельчают бумагу вместе с металлическим крепежом, упаковывают отходы во влажные бумажные брикеты).

Для уничтожения документов в офисах используют шредеры – аппараты, уничтожающие бумагу путем разрезания (измельчения) ее на тонкие полоски или прямоугольные кусочки. Предназначается шредер для обеспечения конфиденциальности документооборота, поддержания чистоты и порядка в офисе, утилизации бумажных отходов.

Модельный ряд шредеров начинается от небольшой модели, закрепляемой на корзине для бумаг, и заканчивается мощными агрегатами, уничтожающими в мелкую крошку толстые пачки документов вместе с твердыми обложками и скрепками.

Шредеры имеют следующие параметры, определяющие особенности их использования:

1. Класс секретности шредера, который обусловлен размером получаемых полосок или частичек. Низший класс секретности – «1» при ширине полосок менее 12 мм, наивысший – «5» при размере частичек менее 0,8 × 13 мм.

2. Ширина приемного отверстия, которая определяет максимальную ширину уничтожаемой бумаги.

3. Максимальное количество одновременно уничтожаемых листов или толщина пачки.

4. Скорость уничтожения документов, измеряется в мм/с.

5. Емкость корзины.

6. Наличие и тип индикатора подачи бумаги. Современные шредеры снабжены механическим или оптическим детектором подачи бумаги.

7. Наличие или отсутствие реверса для освобождения шредера от застрявшей бумаги.

8. Наличие или отсутствие термореле, предохраняющего двигатель от перегрева.

Для правильного выбора шредера нужно определиться с необходимым классом секретности, интенсивностью нагрузки на аппарат и особенностями уничтожаемых материалов. Надо иметь в виду, что для получения более высокого класса секретности требуется больше мощности, поэтому чем выше класс секретности, тем меньше количество одновременно уничтожаемых листов.

Стоит соблюдать рекомендации производителя, касающиеся допустимой нагрузки и не использовать персональный шредер для круглосуточного уничтожения бумаг со всего офиса, так как это неизбежно приведет к поломке аппарата. Профессиональные модели имеют в своей конструкции металлические шестерни и усиленные механизмы и допускают длительную непрерывную работу.

Адресовальные машины широко используются для впечатывания в документы локальных фрагментов текстов, чаще всего стандартных: адресов клиентов, заголовков счетов, заявлений, извещений, платежных документов. Адресовальная машина копирует на документы или на этикетки для последующей наклейки фрагмент текста, оперативно выбираемый из большого числа текстов, хранящихся либо в памяти машины, либо в виде печатных форм в картотеке штампелей-шаблонов, часто вставляемых для удобства ручного выбора в разноцветные стандартные рамки. В адресовальных машинах используются специальные формы для плоской, а иногда и высокой печати. Тексты для распечатки могут быть также получены из компьютера.

Маркировальные машины (франкировальные машины) вместо марок на конвертах печатают почтовые штампы с указанием даты почтового отправления и суммы оплаты. При печатании на счетчике франкировальной машины накапливаются суммы платежей, подлежащих исполнению. Почтовый штамп может содержать краткое рекламное объявление, наименование организации, ее адрес, телефоны.

Штемпелевые устройства (нумераторы) служат для печатания на документах коротких цифровых сообщений: номера, индекса, даты и т. п.

Конвертовскрывающие машины обрезают край конверта заранее установленной миллиметровой ширины. Конвертозаклеивающие машины наносят клей на клапан конверта и заклеивают его¹.

3.5. Средства административно-управленческой связи

3.5.1. Система передачи информации и требования к ее построению

В системах административного управления информация передается путем как переноски (перевозки) информационных документов курьером (или по почте, в том числе электронной), так и использования систем автоматизированной передачи информации по каналам административно-управленческой связи.

Для передачи и приема применяются компьютерные факс-модемы, использующие коммутируемые и выделенные линии связи, и факсимильные аппараты, работающие по телефонным сетям общего пользования. Также нельзя забывать и о телефонных аппаратах, употребляемых в целях голосовой передачи информации.

Совокупность всех средств, служащих для передачи информации, называется системой передачи информации (СП).

На рис. 14 представлена обобщенная схема автоматизированной системы передачи информации.

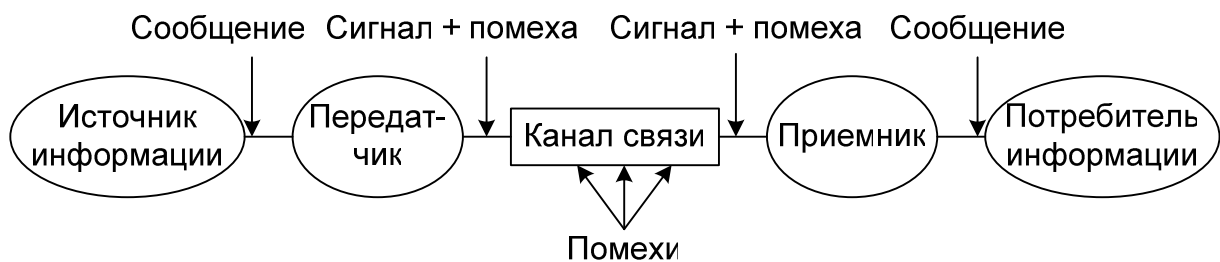


Рис. 14. Структурная схема автоматизированной системы передачи²

Источник и потребитель информации являются абонентами системы передачи. Абонентами могут быть ПК, системы хранения информации, различного рода датчики и исполнительные устройства, а также люди. В составе структуры СП можно выделить канал передачи (канал связи), передатчик информации и приемник информации.

¹ Куликовский Л. Ф. Указ. соч. С. 59.

² Ларин М. В. Управление документацией... С. 44.

Передатчик служит для преобразования поступающего от абонента сообщения в сигнал, передаваемый по каналу связи; приемник – для обратного преобразования сигнала в сообщение, поступающее абоненту.

В идеальном случае при передаче должно быть однозначное соответствие между передаваемым и получаемым сообщениями. Однако под действием помех, возникающих в канале связи, приемнике и передатчике, это соответствие может быть нарушено, и тогда говорят о недостоверной передаче информации.

Основными качественными показателями системы передачи информации являются:

- 1) пропускная способность;
- 2) достоверность;
- 3) надежность работы.

Пропускная способность системы передачи информации – это наибольшее теоретически достижимое количество информации, которое может быть передано по системе за единицу времени. Пропускная способность системы обуславливается скоростью преобразования информации в передатчике и приемнике и допустимой скоростью передачи информации по каналу связи, определяемой физическими свойствами канала связи и сигнала.

Достоверность передачи информации – передача информации без ее искажения.

Надежность – полное и правильное выполнение системой всех своих функций.

Скорость передачи дискретной информации по каналу связи измеряется в бодах. Один бод – это такая скорость, когда передается один бит в секунду ($1 \text{ бод} = 1 \text{ бит/с}$; $1 \text{ кбод} = 10^3 \text{ бит/с}$).

Системы передачи весьма разнообразны; их можно классифицировать по целому ряду признаков, таких как назначение, способ соединения, способ передачи, вид канала связи и т. д. (рис. 15).

В СП документированной информации передача ведется «с документа на документ». У передающего абонента информация может либо автоматически считываться с заранее сформированного документа, либо (при ручном вводе) параллельно регистрироваться на первичный документ; у принимающего абонента предусмотрена обязательная регистрация поступающей информации, исключая случаи непосредственного ее ввода в вычислительную систему, где она и запоминается (создается электронный документ).

В СП недокументированной информации не предусматривается обязательная регистрация информации на документ ни у передающего, ни у принимающего абонента, хотя при желании такая регистрация может быть выполнена с привлечением дополнительных технических средств.



Рис. 15. Классификация систем административно-управленческой связи¹

В СП с документированием информации при приеме обязательное документирование информации на передающем конце не предусматривается. Информация передается непосредственно от автоматических датчиков, счетчиков, установленных на алогических агрегатах и другом производственном оборудовании, от полуавтоматических устройств ввода информации, пультов ввода и т. п. Регистрация сообщения на документ обязательна лишь у принимающего абонента.

3.5.2. Телефонные аппараты

Телефонная связь – самый распространенный вид оперативной административно-управленческой связи. Абонентами сети телефонной связи являются как физические лица, так и предприятия. Телефонная связь играет важную роль в фирмах, офисах и т. п. Удобство соединения и сервисные возможности телефона (а они во многом определяются офисной АТС) формируют первое впечатление о солидности фирмы, а это немаловажно. Познакомимся с современными сервисными возможностями телефонной связи.

¹ Баласаян В. Э. Использование электронной почты // Секретар. дело. 2006. № 2. С. 46–47.

Телефонную связь можно разделить на общегосударственную связь и внутриучрежденческую.

Остановимся несколько подробнее на разновидностях и сервисных возможностях телефонных аппаратов и внутриучрежденческих АТС (офисных АТС, мини-АТС и др.).

Телефонные аппараты весьма разнообразны как по своему конструктивному исполнению (настенные, настольные, в стиле ретро, портативные в виде телефонных трубок, с поворотными и кнопочными номеронабирателями и др.), так и по сервисным возможностям, ими предоставляемым.

Среди сервисных возможностей телефонных аппаратов следует отметить:

- 1) многоканальность, т. е. возможность подключения телефонного аппарата к различным телефонным линиям;
- 2) переключение вызывающего абонента на другую линию;
- 3) наличие кнопки временного отключения микрофона от сети;
- 4) переговоры сразу с несколькими абонентами;
- 5) наличие долговременной памяти номеров приоритетных абонентов;
- 6) наличие оперативной памяти для повторного вызова последнего абонента, в том числе и для многократного вызова (автодозвона) занятого абонента;
- 7) постановку собеседника на удержание с включением фоновой музыки;
- 8) автоматическое определение номера (АОН) вызывающего абонента с отображением его на дисплее и звуковым его воспроизведением;
- 9) защиту от АОН вызываемого абонента;
- 10) запоминание номеров вызывающих абонентов и текущего времени каждого вызова;
- 11) индикацию во время разговора второго вызова и номера вызывающего абонента;
- 12) наличие календаря, часов и таймера продолжительности разговора;
- 13) использование персональных кодов – паролей;
- 14) наличие автоответчика и встроенного диктофона для записи передаваемых сообщений;
- 15) наличие электронного телефонного справочника и автонаборщика найденного телефона;
- 16) наличие дистанционного управления телефоном;
- 17) возможность подключения телефона к компьютеру.

Известный интерес представляет телефонный аппарат – коммутатор секретаря (возможное название – «директорский коммутатор»). Секретарь принимает по этому телефону все звонки внешних абонентов и обрабатывает их в соответствии с указаниями руководителя. Наиболее важные специфические характеристики этого коммутатора – многоканальность, возможность переадресации на другой номер, организация телефонных конференций, постановка абонента на удержание, наличие электронного телефонного справочника.

Наиболее полно все сервисные возможности реализуются в цифровых телефонных аппаратах, используемых с цифровыми телефонными станциями.

В любой организации рано или поздно возникает проблема выбора офисной АТС, поскольку она обладает дополнительными функциями по сравнению с телефонными аппаратами.

При выборе АТС необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. Нужно определить соотношение количества внешних (городских) номеров и предполагаемое количество внутренних абонентов. Во избежание перегрузки, как правило, оно должно быть в пределах 1:3–1:8 (это отношение внешних линий к внутренним).

2. Количество внутренних номеров АТС должно соответствовать количеству рабочих мест.

3. Необходимо также предусмотреть внутренние номера под факсы и модемы.

4. При расчете количества номеров надо учесть возможное расширение сети внутренних абонентов и увеличение количества внешних линий. Телефонные станции обычно имеют модульную конструкцию. Дополнительные модули дают возможность увеличить число внешних или внутренних линий, а также получить дополнительные функции, которых не было в первоначальной конфигурации станции. Необходимо обязательно уточнить, имеет ли данная мини-АТС запас емкости как по внешним линиям, так и по внутренним.

5. Следует определить количество системных телефонов, которые необходимы для удобства организации операторской, директорской или диспетчерской связи. Они могут иметь дисплеи разной величины, спикерфон (громкую связь), разное число функциональных и свободно программируемых клавиш и дополнительные консоли. По индикаторам клавиш от-

слеживается состояние внешних линий и внутренних абонентов («занят», «свободен», «состояние вызова»). Почти для всех мини-АТС требуется хотя бы один системный телефон для администрирования и ввода начальной рабочей программы, а далее все зависит от конкретных задач. Как правило, устанавливают два таких аппарата (директору и секретарю), но чем больше системных телефонов, тем с большей эффективностью можно использовать возможности станции.

6. Необходимо выбрать тип приобретаемой АТС – будет ли она цифровой или аналоговой. Хотя цифровая АТС – более современная и предоставляет больше услуг, в нашей стране преобладают аналоговые линии связи. Поэтому всеми возможностями цифровой АТС можно воспользоваться только внутри организации. Если оператор связи предоставляет выделенные цифровые каналы, то следует использовать цифровую АТС.

7. Надо определить необходимый набор функций станции. Современные станции поддерживают множество дополнительных функций, таких как DISA (прямой доступ), АА (автосекретарь), конференц-связь, голосовая почта, пейджинг, ограничение доступа к платным звонкам, ограничение длительности разговора, тарификация звонков, удаленное администрирование, возможность подключения DECT-систем и т. д.

8. Следует определить производителя. Ориентируйтесь на количество сервисных центров и квалифицированных специалистов по обслуживанию техники выбираемой торговой марки. Станции высокой ценовой категории по функциям и особенно по качеству практически не различаются. Также необходимо выяснить гарантийные обязательства поставщика. Целесообразно выяснить, как осуществляется послегарантийное обслуживание, как быстро придут специалисты и как будут осуществляться расчеты.

В заключение необходимо отметить, что хорошо отлаженная система связи, правильно продуманный алгоритм ее функционирования, полный набор нужных функций и, конечно, высокая надежность аппаратуры делают работу всего коллектива эффективной.

Все большее распространение в офисах получают радиотелефоны. Количество представленных на рынке моделей очень велико, но если четко определиться с требованиями к телефону, то процесс выбора становится не таким уж и сложным.

По принципу действия большинство радиотелефонов мало чем отличается от обычных раций. Для них даже выделены специальные диапазоны частот: 31–40 МГц, 814–960 МГц и 1880–1900 МГц. Только, в отличие от

раций, радиотелефоны делают специально с небольшим радиусом действия, чтобы излишне не засорять эфир. Типичное значение дальности связи – 300 м на открытом воздухе, 50 – в помещении. Чем больше частота, на которой работает телефон, тем лучше: выше качество сигнала, меньше помех и шипения в трубке. Обязательно надо поинтересоваться у продавца, имеет ли модель сертификат для использования в России.

Одна из главных проблем радиотелефонов – безопасность. Однако современные радиотелефоны снабжены довольно надежной системой защиты. Как только трубка попадает на базу, система автоматически выбирает число (один из миллиона кодов секретности) и передает его трубке. Не зная этого кода, с базой связаться невозможно. Практически полностью проблему безопасности решает новый цифровой стандарт – DECT (Digital Enhanced Cordless Telecommunication, что означает «цифровой расширенный терминал беспроводной передачи данных»). Он во многом похож на стандарт сотовых телефонов GSM: звук передается полностью в цифровой форме, причем в зашифрованном виде. Это дает не только хорошую защиту, но и высокое качество звука: отсутствуют аналоговые помехи, неизбежные при работе обычных радиотелефонов. Такие телефоны работают на максимально допустимой частоте 1880–1900 МГц¹.

Если телефон помечен буквами DECT/GAP, то к базе такого телефона можно подключить любую трубку аналогичного стандарта (и не одну), даже если она сделана другим производителем. Более того, одна трубка может быть зарегистрирована на нескольких базах, тогда с одной трубки можно принимать звонки с разных номеров, она может автоматически выбирать ближайшую базу – установив несколько баз, можно существенно расширить область действия трубки.

На сегодняшний день телефоны стандарта DECT можно считать лучшим выбором. Цены на них снижаются, приближаясь к ценам на обычные радиотелефоны, при существенно лучшей функциональности.

При выборе DECT-телефона важно учитывать такие параметры, как дальность действия и удобство в работе. Хороший телефон легко держать в руке, на нем удобно набирать номер. Дальность действия определяет, на каком расстоянии трубки от базы обеспечивается уверенный прием сигнала. Для небольшого офиса оптимально подходят телефоны с радиусом действия до 50 м.

¹ Зырянов А. С. Указ. соч. С. 55.

3.5.3. Факсимильные аппараты

Факсимильную связь раньше называли фототелеграфной связью, но, согласно рекомендациям Международного комитета контроля технических терминов, термин «фототелеграфная связь» следует применять только для систем передачи полутоновых изображений; более общим является термин «факсимильная связь», относящийся к системам передачи как полутоновых, так и штриховых документов.

Назначение факсимильной связи – передача на расстояние информации в виде текстов, чертежей, рисунков, схем, фотоснимков и т. п. По существу, факсимильный способ передачи информации заключается в дистанционном копировании документов.

В основу факсимильной связи положен метод передачи временной последовательности электрических сигналов, характеризующих яркость отдельных элементов передаваемого документа. Разложение передаваемого изображения на элементы называется разверткой, а просмотр и считывание этих элементов – сканированием.

Для организации факсимильной связи используют чаще всего телефонные каналы, реже – телеграфные каналы и радиоканалы связи. Важное достоинство факсимильной связи – полная автоматизация передачи, включая считывание информации с документов. Скорость передачи информации довольно высока: время передачи документа формата А4 в зависимости от типа аппарата составляет от 5 до 400 с, достоверность передачи благодаря большой избыточности передаваемой информации хорошая. Факсимильная связь может использоваться для автоматического ввода передаваемой информации в ПК, если последняя оборудована факс-модемом.

Выпускаемые в настоящее время факсимильные аппараты отличаются друг от друга способами воспроизведения изображения, видами развертки и разрешающей способностью. По способу воспроизведения изображения они классифицируются следующим образом: фотографические, электрохимические, электромеханические, электрографические, термографические, струйные, лазерные факсимильные аппараты¹.

Факс – необходимый атрибут современного офиса. Наибольшее распространение получили факсы со следующими типами печати: струйная, лазерная и метод термомпереноса. Что касается последнего, то по способу

¹ Баласанян В. Э. Указ. соч. С. 49.

печати он близок к матричным принтерам, только бумага при этом используется специальная – термочувствительная. Этот метод самый простой и дешевый, а качество самое низкое (что еще больше сближает термоперенос с матричным способом печати). Вдобавок отпечатки на термобумаге недолговечны и довольно неудобны в использовании – такая бумага поставляется в рулонах, отпечатки имеют тенденцию к скручиванию. Струйная печать, как и в ситуации с принтерами, обеспечивает хорошее качество при относительно небольших ценах на сам факс и высоких ценах на расходные материалы. Лазерные аппараты дороги, но сама печать обходится дешевле струйной.

Следовательно, если в офисе получают много факсограмм, то стоит присмотреться к моделям с самой низкой стоимостью расходных материалов – термопереносным. А если при этом нужно еще и качество – то к лазерным аппаратам. При небольшой нагрузке вполне подойдет струйная модель.

Достоинства факсимильной связи заключаются в возможности передачи практически любых текстов и полной автоматизации процессов приема-передачи, исключающей необходимость обязательного присутствия оператора. Высокая эффективность факсимильной связи достигается при передаче небольших по объему документов, сложных графиков и таблиц.

Большинство современных факсимильных аппаратов позволяет организовать связь не только по линиям факсимильной передачи информации, но и между компьютером и телефаксом. При работе с факс-модемом указанная задача решается с помощью соответствующих программ, обеспечивающих преобразование форматов. Использование факс-модема позволяет применить для подготовки, приема и передачи сообщений вычислительные ресурсы и память ПК. Программная поддержка факс-модема обычно предусматривает соединение и набор заданного номера абонента, архивирование сообщений, создание каталогов, рассылку по списку адресов, отправку в заданное время, автоответ и др.

Заключение

Технические средства управления являются неотъемлемым атрибутом современной организации. Сегодня управление предприятием и процесс принятия стратегических и оперативных управленческих решений могут быть достаточно эффективными только при условии наличия достаточной и достоверной информации о предмете или объекте. Создание, хранение, обработка и передача такой информации обеспечиваются комплексом современных технических средств. В основе формирования комплекса технических средств лежит персональный компьютер.

Технические средства управления (или оргтехника) прошли в своем развитии на протяжении XX в. длинный путь от простой пишущей машинки до современного высокотехнологичного оборудования. Являясь незаменимыми средствами в организации управленческого труда, технические средства вместе с тем стали дорогостоящим оборудованием, требующим некоторой подготовки при работе с ним.

Данное обстоятельство обусловило необходимость изучения дисциплины «Технические средства управления» студентами, обучающимися по направлению «Документоведение и архивоведение». Специалисты, призванные обеспечить рациональную и эффективную организацию работы с документами и содержащейся в них информацией, должны не только обладать навыками работы со своими первыми помощниками – средствами оргтехники, но и уметь правильно подобрать необходимый состав технических средств для эффективной работы своей организации. Поэтому мы не только подробно остановились на классификации и характеристике отдельных групп технических средств, но и рассмотрели критерии их выбора. Основным фактором, который лежит в основе этого выбора, являются те задачи, которые должны быть решены при помощи данных средств. Поскольку объемы делопроизводственных и документоведческих работ в разных организациях неодинаковые, не везде будет целесообразно использовать комплекс последних моделей оргтехники.

Особенностью характеристики технических средств управления на современном этапе является то обстоятельство, что они используются для работы с документами на традиционных бумажных носителях и для работы с электронными документами (электронными образами документов). Поэтому применительно к электронным документам можно сказать о тен-

денции ко все большей универсализации, объединению в одном устройстве нескольких функций. Данное обстоятельство обусловлено модульным принципом построения устройств электронной обработки информации. Однако оно приводит к неэффективности применения функционального принципа для классификации технических средств управления. Наиболее эффективным в данном случае является построение элементной классификации с использованием функционального подхода.

Кроме того, развитие аппаратного обеспечения тесно связано с программным обеспечением всех устройств, взаимодействующих с ПК, и собственно программным обеспечением персонального компьютера. Решение проблемы использования открытого формата документов приведет к более эффективной реализации коммуникативных функций с использованием комплекса технических средств, построенного на базе персонального компьютера.

Вместе с тем при развитии парка офисной техники для работы с документами на бумажных носителях в организации специалисты должны использовать системный подход, который основан на необходимости создания совместимого комплекса офисного оборудования в соответствии с целями, решаемыми на разных уровнях управления организацией.

Тенденции развития информационного общества обусловили и направления развития и этой группы технических средств управления. Практически все они пополняются машинами, обладающими большой мощностью, т. е. способностью выполнить работу за более короткий промежуток времени. Однако рост производительности является не единственным направлением совершенствования. Другим, не менее значимым фактором становится дальнейшая автоматизация средств оргтехники, при этом особенно динамично развивается коммуникационная информационная техника.

Правильно выстроенная в соответствии с уровнем задач предприятия система офисной техники обеспечивает руководство предприятия информацией, необходимой для принятия управленческих решений, что, в свою очередь, является основой для эффективного управления организацией или предприятием в современном постоянно меняющемся мире.

Главной тенденцией развития офисной техники в настоящее время является дальнейшее расширение сферы применения ПК и, как следствие, переход от отдельных машин к их системам – автоматизированным системам документационного обеспечения управления и комплексам разнообразных конфигураций с широким диапазоном функциональных возможностей и характеристик.

Наиболее перспективные, создаваемые на основе персональных ПК, территориально распределенные многомашинные системы ориентируются не столько на вычислительную обработку информации, сколько на коммуникационные информационные услуги – электронную почту, системы телеконференций и информационно-справочные системы. Они позволяют реализовать корпоративный электронный документооборот.

Что касается перспектив развития отдельных видов технических средств управления, то их совершенствование идет по пути увеличения производственной мощности аппаратов, удобства их использования, компактности и простоты в применении, а также улучшения внешнего вида. Все эти факторы позволяют сегодня эффективно включить современные средства оргтехники в удобный, красивый и эргономичный офис при условии сохранения ими оптимальных технических характеристик.

Библиографический список

- Алферов А. В.* Средства составления и размножения документации / А. В. Алферов, Е. М. Матлин. Москва: Связь, 2007. 336 с.
- Багриновский К. А.* Новые информационные технологии / К. А. Багриновский, Е. Ю. Хрусталева. Москва: ЭКО, 2008. 311 с.
- Баласанян В. Э.* Использование электронной почты / В. Э. Баласанян // Секретарское дело. 2006. № 2. С. 46–49.
- Бобылева М. А.* Управленческий документооборот: от бумажного к электронному / М. А. Бобылева. Москва: Изд. дом МЭИ, 2010. 295 с.
- Буров В. Г.* Компьютер для труда / В. Г. Буров // Деньги и бизнес. 2008. № 10. С. 33–36.
- Варламова Л. Н.* Открытые стандарты и открытые форматы электронных документов / Л. Н. Варламова, А. А. Яганова // Делопроизводство. 2009. № 4. С. 23–28.
- Варламова Л. Н.* Свободное программное обеспечение и открытые форматы в России / Л. Н. Варламова, А. А. Яганова // Делопроизводство. 2010. № 1. С. 29–33.
- Варламова Л. Н.* Стандартизация управления документацией в России: современный этап / Л. Н. Варламова // Делопроизводство. 2010. № 4. С. 15–18.
- Газимагомедов А.* Проекторы для офиса [Электронный ресурс] / А. Газимагомедов. Режим доступа: <http://www.hifinews.ru/advice/details/70.htm>.
- Добрусина С. А.* Обеспечение сохранности документов в век цифровых технологий / С. А. Добрусина // Документы на небумажных носителях: создание, хранение, использование: сборник статей. Санкт-Петербург: Рос. нац. б-ка, 2008. С. 6–16.
- Долгий А.* Устройство компьютерной мыши [Электронный ресурс] / А. Долгий. Режим доступа: http://qrx.narod.ru/komp/u_km.htm.
- Ефимова О. А.* Современные системы автоматизации делопроизводства: попытка анализа и классификации / О. А. Ефимова // Секретарское дело. 2006. № 4. С. 23–28.
- Зырянов А. С.* Выбираем офисную технику / А. С. Зырянов // Монитор-плюс. 2008. № 10. С. 34–55.
- Князева Т. В.* Российский рынок систем электронного документооборота / Т. В. Князева // Современные технологии делопроизводства и документооборота. 2011. № 5. С. 17–18.

Князева Т. В. Функциональный анализ СЭД по требованиям спецификации MoReq / Т. В. Князева // Современные технологии делопроизводства и документооборота. 2011. № 8. С. 16–26.

Коновалова Н. Г. Автоматизированное место бухгалтера / Н. Г. Коновалова, Е. М. Сухарева. Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. 271 с.

Корнеев И. К. Технические средства управления: учебник / И. К. Корнеев, Г. Н. Ксандопуло. Москва: ИНФРА-М, 2012. 200 с.

Корнеев И. К. Управление документами: учебник / И. К. Корнеев, А. В. Пшенко, В. А. Машурцев. Москва: ИНФРА-М, 2010. 298 с.

Кузнецов С. Л. Автоматизация делопроизводства. Первый этап / С. Л. Кузнецов // Делопроизводство. 2007. № 1. С. 41–46.

Кузнецов С. Л. Применение современных технологий в работе с документами / С. Л. Кузнецов // Секретарское дело. 2007. № 3. С. 23–29.

Куликовский Л. Ф. Основы информационной техники: учебник / Л. Ф. Куликовский. Москва: Высшая школа, 2007. 260 с.

Ларин М. В. Проблемы совершенствования документационного обеспечения управления в современных условиях / М. В. Ларин // Экономика и жизнь. 2005. № 4. С. 56–59.

Ларин М. В. Управление документацией и новые информационные технологии / М. В. Ларин. Москва: Научная книга, 1998. 137 с.

Лозовой А. М. Эргономика офиса – правила комфорта / А. М. Лозовой // Секрет фирмы. 2005. № 7. С. 46–49.

Майоров С. И. Информационный бизнес: коммерческое распространение и маркетинг / С. И. Майоров. Москва: Финансы и статистика, 2007. 360 с.

Макарова Н. В. Компьютерное делопроизводство / Н. В. Макарова, Г. С. Николайчук, Ю. Ф. Титова. 2-е изд. Санкт-Петербург: Питер, 2007. 410 с.

Максимович В. И. Принципы автоматизации делопроизводства / В. И. Максимович, Г. Ю. Берестова // Секретарское дело. 2007. № 4. С. 24–26.

Максимович Г. Ю. Новые возможности автоматизации делопроизводства / Г. Ю. Максимович, А. М. Андреев // Секретарское дело. 2007. № 4. С. 19–25.

Митяев К. Г. История и организация делопроизводства в СССР / К. Г. Митяев. Москва: [Б. и.], 1959. 359 с.

Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения: ГОСТ 19781–90. Москва: Издательство стандартов, 1991. 16 с.

Общероссийский классификатор продукции. ОК 005–93. Т.2. Классы 41–82. Москва: Стандартинформ, 2007. 312 с.

Параметры и характеристики мониторов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.technopanda.ru/ru/lab/know/monitors/monitor-param/>.

Пахомов С. Современные ЖК-мониторы [Электронный ресурс] / С. Пахомов. Режим доступа: <http://www.compress.ru/Archive/CP/2004/12/24/>.

Пахомов С. Эра многоядерных энергоэффективных процессоров / С. Пахомов // Компьютер-пресс. 2011. № 11. С. 45–48.

Пешкова В. С. Офис с характером / В. С. Пешкова // Современный офис. 2006. № 9. С. 54–55.

Привалов В. Ф. Современные принтерные и рукописные тексты документов как объекты архивного хранения: научно-методическое пособие / В. Ф. Привалов; Росархив, ВНИИДАД. Москва: Научная книга, 2007. 72 с.

Пшенико А. В. Документационное обеспечение управления / А. В. Пшенико. Москва: Академия, 2008. 231 с.

Раздорожный А. А. Документирование управленческой деятельности: учебное пособие / А. А. Раздорожный. Москва: ИНФРА-М, 2007. 304 с.

Семенов М. И. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учебник / М. И. Семенов, И. Т. Трубилин. Москва: Финансы и статистика, 2008. 312 с.

Серова Г. А. Применение компьютерных технологий / Г. А. Серова // Секретарское дело. 2007. № 2. С. 52–61.

СИБИД. Управление документами. Общие требования. ГОСТ Р ИСО 15489–1–2007. Москва: Стандартинформ 2007. 34 с.

Системы обработки информации. Машинная графика. Термины и определения: ГОСТ 27459–87. Москва: Издательство стандартов, 1988. 34 с.

Системы обработки информации. Термины и определения: ГОСТ 15971–90. Москва: Издательство стандартов, 1991. 14 с.

Справочник типов файлов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://open-file.ru/types/>.

Храмцовская Н. А. Опыт публичного обсуждения важнейших нормативных документов на примере спецификации MoReq2 / Н. А. Храмцовская // Делопроизводство и документооборот на предприятии. 2008. № 10. С. 38–51.

Храмцовская Н. А. Что такое открытые форматы и зачем они нужны? / Н. А. Храмцовская // Делопроизводство и документооборот на предприятии. 2012. № 12. С. 85–92.

Эргономические требования к проведению офисных работ с применением видеодисплейных терминалов (VDTs): ГОСТ Р ИСО 9241–1–2007. Москва: Стандартинформ, 2008. Ч. 1: Общее введение. 20 с.

**Список действующих российских стандартов
в сфере технических средств управления**

№ п/п	Номер стандарта	Название стандарта
1	2	3
1	ГОСТ 27201–87	Машины вычислительные электронные персональные. Типы, основные параметры, общие технические требования
2	ГОСТ 14289–88	Средства вычислительной техники. Клавиатуры, расположение клавиш и символов, функции управляющих клавиш
3	ГОСТ 21776–87	Устройства печатающие. Общие технические условия
4	ГОСТ 15971–90	Системы обработки информации. Термины и определения
5	ГОСТ 19781–90	Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения
6	ГОСТ 25868–91	Оборудование периферийное систем обработки информации. Термины и определения
7	ГОСТ 27833–88	Средства отображения информации. Термины и определения
8	ГОСТ 29124–91	Клавиатура ввода данных. Общие технические требования
9	ГОСТ 4.395–85	Система показателей качества продукции. Устройства передачи буквенно-цифровой информации, преобразования сигналов (модемы). Номенклатура показателей
10	ГОСТ 28272–89	Накопители на гибких магнитных дисках. Общие требования
11	ГОСТ 14291–83	Машины для уничтожения документов. Общие технические требования
12	ГОСТ 28161–89	Средства сшивания документов. Общие технические требования
13	ГОСТ 4.334–85	Система показателей качества продукции. Машины и автоматы пишущие. Номенклатура показателей
14	ГОСТ 4.336–85	Система показателей качества продукции. Средства для уничтожения документов и резки бумаги конторские. Номенклатура показателей
15	ГОСТ 6431–75	Машины пишущие. Расположение клавиш и символов на клавиатуре

Продолжение таблицы

1	2	3
16	ГОСТ 8854–75	Машины пишущие. Шрифты, колодки литерные. Технические условия
17	ГОСТ 9372–80	Катушки для красящих лент пишущих машин. Технические условия
18	ГОСТ 12922–89	Аппараты факсимильные. Типы
19	ГОСТ 23151–78	Аппараты факсимильные. Термины и определения
20	ГОСТ 7153–85	Аппараты телефонные общего применения. Общие технические условия
21	ГОСТ 13143–88	Дыроколы конторские. Основные параметры и размеры
22	ГОСТ 19445.1–95	Механические карандаши. Часть 2. Черные грифели. Классификация и размеры
23	ГОСТ 24226–80	Пасты чернильные. Технические условия
24	ГОСТ 28937–91	Ручки автоматические шариковые. Общие технические требования и методы испытаний
25	ГОСТ 28162–89	Средства для нанесения защитных покрытий на документы. Общие технические требования
26	ГОСТ Р ИСО 9241–1-2007	Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (ВДТ). Часть 1. Общее введение
27	ГОСТ Р ИСО 9241–3-2003	Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (ВДТ). Часть 3. Требования к визуальному отображению информации
28	ГОСТ Р ИСО 9241–4-2009	Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (ВДТ). Часть 4. Требования к клавиатуре
29	ГОСТ Р ИСО 9241–7-2007	Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (ВДТ). Часть 7. Требования к дисплеям при наличии отражений
30	ГОСТ Р ИСО 9241–8-2007	Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (ВДТ). Часть 8. Требования к отображаемым цветам
31	ГОСТ Р ИСО 9241–11–2010	Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (ВДТ). Часть 11. Руководство по обеспечению пригодности пользования

Окончание таблицы

1	2	3
32	ГОСТ Р ИСО/ МЭК 26300– 2010	Информационная технология. Формат Open Document для офисных приложений
33	ГОСТ Р ИСО 53898–2010	Системы электронного документооборота. Взаимодействие систем управления документами. Требования к электронному сообщению
34	ГОСТ Р 54471– 2011	Системы электронного документооборота. Управление документацией. Информация, сохраняемая в электронном виде. Рекомендации по обеспечению достоверности и надежности

Учебное издание

Суровцева Наталья Геннадиевна

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Учебное пособие

Редактор Т. А. Кузьминых
Компьютерная верстка Н. А. Ушениной

Печатается по постановлению
редакционно-издательского совета университета

Подписано в печать 29.12.14. Формат 60×84/16. Бумага для множ. аппаратов.
Печать плоская. Усл. печ. л. 8,1. Уч.-изд. л. 8,7. Тираж 100 экз. Заказ № _____.
Издательство Российского государственного профессионально-педагогического
университета. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11.
