Технические средства информационных технологий

**Общая характеристика технических средств информационных технологий**

Технические средства (техника) представляют собой совокупность средств человеческой деятельности создаваемых и используемых для осуществления процессов производства и обслуживания непроизводственных потребностей общества.

Основное назначение техники:

• облегчение и повышение уровня эффективности трудовых усилий человека;

• расширение его возможностей в процессе трудовой деятельности;

• освобождение (полное или частичное) человека от работы в условиях, опасных для здоровья.

Классификация технических средств

- приспособления и инструменты;

- машины и механизмы - механические устройства, выполняющие полезную работу на основе использования внешних (по отношению к человеческому организму) источников энергии.

- автоматические устройства - устройства, самостоятельно, под управлением некоторой программы, выполняющие ряд заданных операций.

Умственную деятельность можно определить как совокупность преобразований информации, совместно выполняемых различны ми органами человеческого организма и включающих в себя:

• восприятие данных различной формы представления (через органы чувств);

• их содержательную (семантическую) обработку в процессе мозговой деятельности;

• оперативное и долговременное хранение, реализуемое соответствующими биохимическими процессами;

• выдачу результатов посредством их представления в той или иной форме (с помощью голосовых связок, мимики, жестов, создания зрительных образов с использованием подручных средств)

Все указанные преобразования информационных объектов можно свести к трем группам:

• изменение формы представления информации (запись текста под диктовку, зачитывание вслух бумажного документа, переписывание документа и т. п.);

• изменение материального носителя данных (часто сопровождает изменение формы представления данных);

• изменение содержания (семантики) данных (реферирование документа, формирование управленческого решения и т. п.)

Выполнение вычислений предполагает:

• восприятие и фиксацию исходных чисел;

• выполнение действий над ними (арифметических операций) с кратковременным (оперативным) хранением промежуточных результатов;

• отображение (представление) итоговых значений.

Разработанные для выполнения этой работы технические средства могут быть сгруппированы в зависимости от того, какие операции на них возлагаются:

1. счеты, счетные палочки, логарифмические линейки, арифмометры – относятся к инструментам и приспособлениям;

2. настольные счетные машины, счетно-перфорационная техника – относятся к машинам и механизмам;

3. компьютерная техника – относится к автоматическим устройствам, позволяет строить прогнозы, работать с большими данными и так далее.

Более содержательной является функциональная группировка, отражающая целевое предназначение технических средств. В этом отношении можно выделить:

• средства организационной техники - включает в себя различные и разнообразные средства облегчения и обеспечения офисного и инженерно-технического труда от канцелярской «мелочи» (скрепки, кнопки, ластики и т. п.) до сложнейших комплексов копировального и проекционного оборудования.

• средства коммуникационной техники - включает в себя различные средства передачи информации (телефоны, радиосвязь, факсимильная вязь и т. д.).

• средства вычислительной (компьютерной) техники - включает в себя различные виды автоматических средств выполнения

**Жизненный цикл технических средств информационных технологий**

Структура жизненного цикла комплекса технических средств офисных технологий включает в себя следующие последовательные компоненты:

• формирование состава (проектирование) комплекса технических средств;

• установка комплекса технических средств;

• эксплуатация комплекса технических средств;

• оценка эффективности функционирования комплекса технических средств и принятие решения о его модернизации.

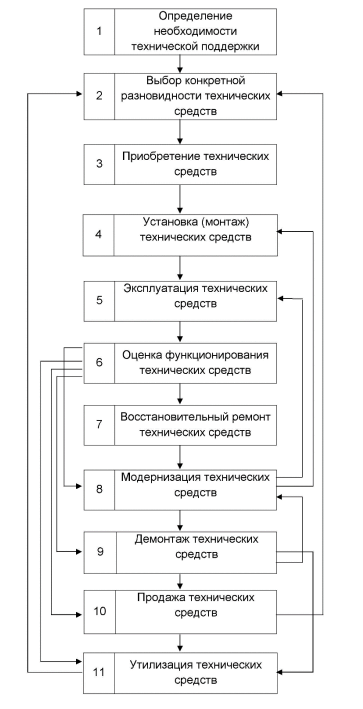
Следует иметь в виду, что такое представление структуры жизненного цикла комплекса технических средств является упрощением, поскольку не учитывает следующих факторов:

• функциональную неоднородность технических средств - проявляется в наличии в составе комплекса, с одной стороны, различных по возможностям орудий труда, а с другой – различных функционалы ориентированных средств

• временную неоднородность функционирования технически средств - комплекса технических средств проявляется в различных длительностях эксплуатации отдельных его составляющих и неодновременности моментов начала и окончания реального их полезного использования.

• различия в принципах восстановления работоспособности отдельных видов технических средств - проявляются в том, что одни технические средства являются орудиями разового использования, другие – требуют периодического ремонта для восстановления своих эксплуатационных характеристик, а третьи – могут подвергаться модернизации с последующим расширением своих возможностей

Каждое техническое средство в отдельности в процессе своего функционирования в офисе проходит через следующие стадии.



Определение необходимости технической поддержки определенного вида деятельности предполагает проведение соответствующей работы по анализу решаемых задач, их составу, объему обрабатываемой информации, в результате чего делаются выводы о необходимости (или об отсутствии таковой) применения технических средств для более эффективной организации обработки данных.

Выбор конкретной разновидности технических средств для поддержки определенного вида деятельности предполагает проведение работы по анализу имеющихся технических средств и отбору тех из них, которые являются наиболее приемлемыми в конкретных условиях. При этом учитываются следующие факторы.

1. Степень соответствия возможностей и эксплуатационных характеристик конкретных технических средств выявленным потребностям в рамках реализации необходимого вида деятельности.

2. Совместимость выбираемых технических средств с другими компонентами технического комплекса как в рамках конкретной технологии, так и в составе всего технического обеспечения.

3. Степень соответствия технико-эксплуатационных характеристик выбираемых средств достигнутому уровню научно-технических разработок в соответствующей области.

4. Требуемый уровень квалификации персонала для эффективной эксплуатации выбираемых технических средств.

5. Гарантированная длительность эффективной эксплуатации выбираемых технических средств.

6. Надежность выбираемых технических средств.

7. Безопасность эксплуатации выбранных технических средств для персонала.

8. Безопасность эксплуатации выбранных технических средств для окружающей среды.

9. Затраты на приобретение выбираемых технических средств.

10. Затраты на установку выбираемых технических средств.

11. Затраты на возможное обучение или переподготовку персонала.

12. Затраты на эксплуатацию выбираемых технических средств.

Приобретение технических средств может осуществляться либо непосредственно в торговой сети (для относительно несложных технических средств), либо по договорам о поставках, заключаемых с производителями технических средств или с соответствующими специализированными организациями, имеющими необходимые лицензии.

Установка (монтаж и приемные испытания) технических средств выполняется с учетом особенностей конкретных видов оборудования.

Для одних групп технических средств (характеризующихся относительной простотой устройства и эксплуатации) она сводится к распаковке оборудования и выполнению действий, предусмотренных инструкциями по установке и не требующих специальной профессиональной подготовки персонала и проведения каких-либо предварительных работ по подготовке помещения.

Другая группа технических средств для своей установки требует привлечения специального персонала (монтажников и наладчиков) и, может быть, выполнения в небольшом объеме предварительных работ по соответствующему обустройству помещения (прокладки дополнительных линий электропитания и коммуникаций и т. п.).

Достаточно сложные комплексы технических средств могут потребовать выполнения сложных по своему составу и содержанию работ, требующих координации и соответствующего обеспечения. Монтаж оборудования в этом случае должен проводиться в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства монтажных работ, а также отраслевыми и междуведомственными нормами.

Выполнение техническими средствами необходимых функций офисной деятельности (эксплуатация) должно осуществляться в соответствии с инструкциями предприятий – изготовителей оборудования. Эти инструктивные документы должны быть выполнены на рабочем языке организации (по законодательству Российской Федерации это русский язык) и оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-95 «ЕСКД. Эксплуатационные документы».

Эксплуатационные документы (ЭД) предназначены для эксплуатации изделий, ознакомления с их конструкцией, изучения правил эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования), отражения сведений, удостоверяющих гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик (свойств) изделия, гарантий и сведений по его эксплуатации за весь период (длительность и условия работы, техническое обслуживание, ремонт и другие данные), а также сведений по его утилизации.

В соответствии с ЭД в процессе использования технических средств необходимо вести техническое обслуживание (регламентные работы, своевременную замену выработавших свой ресурс узлов, восполнение расходных материалов и т. д.).

Особое внимание в процессе эксплуатации технических средств должно быть уделено обеспечению безопасности труда, общие порядок и правила которого основаны на нормативных документах.

В процессе функционирования технических средств необходимо регулярно оценивать эффективность их работы, соответствие реальных значений эксплуатационных характеристик паспортным, а также соответствие реальным потребностям.

Оценка эффективности функционирования технических средств может осуществляться в соответствии со специально разработанным регламентом, но в большинстве случаев процедурно реализуется в том же порядке, что и определение потребности в технической поддержке функций офисной деятельности.

Но результатом здесь является принятие решения о реализации одного из следующих вариантов действий.

1. Направление технического средства на восстановительный ремонт при необходимости доведения значений эксплуатационных характеристик до уровня паспортных.

2. Направление технического средства на модернизацию при необходимости и возможности улучшения значений эксплуатационных характеристик по сравнению с уровнем паспортных знамений.

3. Продажа или безвозмездная передача технического средства, уровень значений эксплуатационных характеристик которого уже недостаточен для использования в организации, но представляет интерес для других пользователей.

4. Списание и утилизация технического средства, эксплуатационные свойства которого уже не отвечают никаким потребностям.

Восстановительный ремонт при утрате или ухудшении эксплуатационных характеристик технических средств осуществляется либо по гарантийным обязательствам предприятия-изготовителя, если выход из строя оборудования произошел в сроки и по причинам, в них оговоренным, либо путем обращения в соответствующие представительства изготовителей или специализированные организации, выполняющие ремонтно-восстановительные работы.

Модернизация при необходимости и возможности улучшения паспортных значений эксплуатационных характеристик технических средств во многом по содержанию выполняемых работ совпадает с выбором конкретной разновидности технических средств (точнее определением возможностей модернизации), выполнением определенных ремонтных и производственных работ, а также установкой (монтажом) оборудования, что позволяет использовать ту же нормативную базу, что и для упомянутых стадий жизненного цикла техники.

Демонтаж технических средств при необратимой утрате эксплуатационных возможностей (физическом износе) или несоответствии эксплуатационных характеристик изменившимся требованиям (моральном устаревании) по содержанию выполняемых работ во многом совпадает с монтажными действиями и, следовательно, имеет практически ту же нормативную базу.

Продажа или передача технических средств предполагает устранение из организации заменяемых и (или) демонтируемых компонентов оборудования. При этом продажа осуществляется на договорных началах с передачей всей необходимой технической документации.

Утилизация технических средств должна осуществляться таким образом, чтобы извлечь максимальную пользу за счет извлечения тех материалов и компонентов, которые могли бы быть привлечены в качестве вторичного сырья (рециклинг), а также минимизировать или исключить вредное воздействие на окружающую среду.