

Министерство сельского хозяйства РФ  
Департамент научно-технологической политики и образования  
ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р.Филиппова»

Факультет агробизнеса и межкультурных коммуникаций  
Кафедра «Информатика и информационные технологии в экономике»

ОТЧЕТ  
о прохождении производственной практики  
(научно-исследовательская работа)  
обучающейся 4 курса группы Б-5403-ПИ  
Ондар Юлианы Юрьевны

Направление Прикладная информатика

Направленность Прикладная информатика в экономике АПК

Проверила: к.ф.-м.н., доцент Садиев Н.Б.

Защита состоялась «10» июня 2019г.

Оценка 3 (удовл.)

Улан-Удэ, 2019

Введение .....	3
1. Теоретические основы проектирования автоматизированного рабочего места .....	4
1.1 Понятие АРМ, его структура и классификация .....	4
1.2 Основные требования, предъявляемые к проектированию АРМ.....	13
Заключение.....	23
Список литературы .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## **Введение**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) является обязательным этапом обучения квалифицированных специалистов.

Практика по научно-исследовательской работе относится к вариативной части блока 2 основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» направленность «Прикладная информатика в экономике АПК».

Основной целью научно-исследовательской работы является подготовка обучающихся к практическому самостоятельному проведению научных исследований, разработке оригинальных научных идей для подготовки выпускной квалификационной работы и представлению результатов научных исследований в различных формах отчетности.

Основной задачей НИР является приобретение опыта ведения научно-исследовательских работ и овладение такими навыками как:

- выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения;
- разработка методов и инструментов проведения исследований и анализ их результатов;
- разработка организационно-управленческих моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;
- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования;
- подготовка научных обзоров, отчетов, публикаций.

В соответствии с учебным планом производственная практика (НИР) была пройдена в ФГБОУ ВО «Бурятская сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова» с 30 апреля 2019 г. по 16 мая 2019 г.

# **1. Теоретические основы проектирования автоматизированного рабочего места**

## **1.1 Понятие АРМ, его структура и классификация**

Автоматизированное рабочее место (АРМ) можно определить как совокупность информационно-программно-технических ресурсов, обеспечивающую конечному пользователю обработку данных и автоматизацию управленческих функций в конкретной предметной области.

Создание АРМ предполагает, что основные операции по накоплению, хранению и переработке информации возлагаются на вычислительную технику, а экономист выполняет часть ручных операций, требующих творческого подхода при подготовке управленческих решений. Персональная техника применяется пользователем для контроля производственно-хозяйственной деятельности, изменения значений отдельных параметров в ходе решения задачи, а также ввода исходных данных в автоматизированной информационной системе (АИС) для решения текущих задач и анализа функций управления.

АРМ как инструмент для рационализации и интенсификации управленческой деятельности создается для обеспечения выполнения некоторой группы функций. Наиболее простой функцией АРМ является информационно-справочное обслуживание. Хотя эта функция в той или иной степени присуща любому АРМ, особенности ее реализации существенно зависят от категории пользователя.

АРМ имеют проблемно-профессиональную ориентацию на конкретную предметную область. Профессиональные АРМ являются главным инструментом общения человека с вычислительными системами, играя роль автономных рабочих мест. АРМ выполняют децентрализованную одновременную обработку информации на рабочих местах исполнителей в составе распределенной базы данных (БД). При этом они имеют выход через

системное устройство и каналы связи в ПЭВМ и БД других пользователей, обеспечивая, таким образом, совместное функционирование ПЭВМ в процессе коллективной обработки.

АРМ, созданные на базе персональных компьютеров - наиболее простой и распространенный вариант автоматизированного рабочего места для работников сферы организационного управления. Такое АРМ рассматривается как система, которая в интерактивном режиме работы предоставляет конкретному работнику (пользователю) все виды обеспечения монопольно на весь сеанс работы. Этому отвечает подход к проектированию такого компонента АРМ, как внутреннее информационное обеспечение, согласно которому информационный фонд на магнитных носителях конкретного АРМ должен находиться в монопольном распоряжении пользователя АРМ. Пользователь сам выполняет все функциональные обязанности по преобразованию информации.

Создание АРМ на базе ПК обеспечивает:

- 1) простоту, удобство и дружелюбность по отношению к пользователю;
- 2) простоту адаптации к конкретным функциям пользователя;
- 3) компактность размещения и невысокие требования к условиям эксплуатации;
- 4) высокую надежность и живучесть;
- 5) сравнительно простую организацию технического обслуживания.

Эффективным режимом работы АРМ является его функционирование в рамках локальной вычислительной сети в качестве рабочей станции. Особенно целесообразен такой вариант, когда требуется «распределять» информационно-вычислительные ресурсы между несколькими пользователями <sup>1</sup>.

Более сложной формой является АРМ с использованием ПЭВМ в

---

качестве интеллектуального терминала, а также с удаленным доступом к ресурсам центральной (главной) ЭВМ или внешней сети. В данном случае несколько ПЭВМ подключаются по каналам связи к главной ЭВМ, при этом каждая ПЭВМ может работать и как самостоятельное терминальное устройство.

В наиболее сложных системах АРМ могут через специальное оборудование подключаться не только к ресурсам главной ЭВМ сети, но и к различным информационным службам и системам общего назначения (службам новостей, национальным информационно-поисковым системам, базам данных и знаний, библиотечным системам и т.п.).

Возможности создаваемых АРМ в значительной степени зависят от технико-эксплуатационных характеристик ЭВМ, на которых они базируются. В связи с этим на стадии проектирования АРМ четко формулируются требования к базовым параметрам технических средств обработки и выдачи информации, набору комплектующих модулей, сетевым интерфейсам, эргономическим параметрам устройств и т.д.

Обязательным условием функционирования АРМ является техническое обеспечение. Это обоснованно выбранный комплекс технических средств для их оснащения.

Средства обработки информации - вычислительные машины разных мощностей и типов - составляют основу технического обеспечения вычислительных сетей. Характерной особенностью практического использования технических средств в организационно-экономическом управлении в настоящее время является переход к децентрализованной и сетевой обработке на базе ПЭВМ.

Если ПЭВМ используется в качестве АРМ небольшой локальной сети, на котором централизованно хранится вся информация, необходимая для работы, объем обрабатываемой информации невелик. Скорость работы при этом определяется не быстродействием компьютера, а скоростью диалога оператора

и машины. Отсюда вытекает, что в данном случае вполне приемлема ПЭВМ с небольшим быстродействием и минимальным объемом ОЗУ.

В другом случае, если компьютер предназначается для регулярной подготовки объемных документов и использует для этого большие массивы информации, необходима установка мощных машин с большим объемом внешней и внутренней памяти.

Информационное наполнение АРМ при определении круга пользователей и выяснении сущности решаемых ими задач осуществляет информационное обеспечение АРМ. В сфере организационного управления пользователи могут быть условно разделены на три категории: руководители; персонал руководителей; обслуживающий персонал.

Разрабатываемые АРМ для разных категорий пользователей отличаются видами представления данных. К примеру, обслуживающий персонал обычно имеет дело с внутренними данными организации, решает повторяющиеся задачи, пользуется, как правило, структурированной информацией. Руководителям требуются как внутренние, так и внешние данные для реализации цели управления или принятия решения <sup>2</sup>.

Применение АРМ не должно нарушать привычный пользователю ритм работы. АРМ концентрируют внимание пользователя на логической структуре решаемых задач, а не на характеристике реализующей их программной системы. Однако если заданное системе действие не производится, пользователь должен знать причину, и информация об этом должна выдаваться на экран.

Математическое обеспечение АРМ представляет собой совокупность алгоритмов, обеспечивающих формирование результатной информации. Математическое обеспечение служит основой для разработки комплекса прикладных программ.

---

В составе программного обеспечения (ПО) АРМ можно выделить два основных вида обеспечения, различающихся по функциям: общее (системное); специальное (прикладное).

К общему программному обеспечению относится комплекс программ, обеспечивающий автоматизацию разработки программ и организацию экономичного вычислительного процесса на ПЭВМ безотносительно к решаемым задачам. Специальное программное обеспечение представляет собой совокупность программ решения конкретных задач пользователя.

В качестве операционных систем АРМ, созданных на базе 16-разрядных ПЭВМ, обычно используется MS DOS, на базе 32-разрядных — Windows, OS/2 и UNIX.

Основными приложениями пакетов прикладных программ, входящих в состав специального ПО АРМ, являются обработка текстов, табличная обработка данных, управление базами данных, машинная и деловая графика, организация человеко-машинного диалога, поддержка коммуникаций и работа в сетях.

Эффективными в АРМ являются многофункциональные интегрированные пакеты, реализующие несколько функций переработки информации, например табличную, графическую, управление базами данных, текстовую обработку в рамках одной программной среды.

Интегрированные пакеты удобны для пользователей. Они имеют единый интерфейс, не требуют стыковки входящих в них программных средств, обладают достаточно высокой скоростью решения задач.

Лингвистическое обеспечение АРМ включает языки общения с пользователем, языки запросов, информационно-поисковые языки, языки-посредники в сетях. Языковые средства АРМ обеспечивают однозначное смысловое соответствие действий пользователя и аппаратной части в виде ПЭВМ. Одновременно языки АРМ должны быть пользовательско-ориентированными, в том числе профессионально-ориентированными.

Основу языков АРМ составляют заранее определяемые термины, описания способов установления новых терминов, списки правил, на основе которых пользователь может строить формальные конструкции, соответствующие его информационной потребности. Например, в одних АРМ данные и конструкции представляются в виде таблиц, в других — в виде операторов специального вида.

Языковые средства АРМ можно разделить по видам диалога. Средства поддержки диалога определяют языковые конструкции, знание которых необходимо пользователю. В одном АРМ может быть реализовано несколько типов диалога: иницируемый ЭВМ, с помощью заполнения шаблонов, с использованием меню, гибридный.

Организационное обеспечение АРМ включает комплекс документов, регламентирующих деятельность специалистов при использовании компьютера или терминала другого вида на рабочем месте и определяющих функции и задачи каждого специалиста.

Специалистом выполняются на АРМ следующие операции:

- 1) ввод информации с документов при помощи клавиатуры (с визуальным контролем по экрану дисплея);
- 2) ввод данных в ПЭВМ с магнитных носителей с других АРМ;
- 3) прием данных в виде сообщений по каналам связи с других АРМ в условиях функционирования локальных вычислительных сетей;
- 4) редактирование данных и манипулирование ими;
- 5) накопление и хранение данных;
- 6) поиск, обновление и защита данных;
- 7) вывод на экран, печать, магнитный носитель результатной информации, а также различных справочных и инструктивных сообщений пользователю;
- 8) формирование и передача данных на другие АРМ в виде файлов на магнитных носителях или по каналам связи в вычислительных сетях;

9) получение оперативных справок по запросам.

Методическое обеспечение АРМ состоит из методических указаний, рекомендаций и положений по внедрению, эксплуатации и оценке эффективности их функционирования. Оно включает в себя также организованную машинным способом справочную информацию об АРМ в целом и отдельных его функциях, средства обучения работе на АРМ, демонстрационные примеры<sup>3</sup>.

Эргономическое обеспечение АРМ представляет собой комплекс мероприятий, обеспечивающих максимально комфортные условия использования АРМ специалистами. Это предполагает выбор специальной мебели для размещения техники АРМ, организацию картотек для хранения документации и магнитных носителей.

Одна из важнейших функций эргономического обеспечения АРМ - уменьшение отрицательных воздействий на человека со стороны ПЭВМ.

Правовое обеспечение АРМ — это система нормативно-правовых документов, определяющих права и обязанности специалистов в условиях функционирования АРМ. Эти документы строго увязаны с комплексом разработок, регламентирующих порядок хранения и защиты информации, правила ревизии данных, обеспечение юридической подлинности совершаемых на АРМ операций и т.д.

Эффективное функционирование АИС и АРМ базируется на комплексном использовании современных технических и программных средств обработки информации в совокупности с современными организационными формами размещения техники.

Выбор организационных форм использования программно-технических средств целесообразно осуществлять с учетом их рассредоточения по уровням иерархии управления в соответствии с организационной структурой

---

автоматизируемого объекта. При этом основным принципом выбора является коллективное обслуживание пользователей, отвечающее структуре экономического объекта.

С учетом современной функциональной структуры территориальных органов управления совокупность программно-технических средств должна образовывать, по меньшей мере, трехуровневую глобальную систему обработки данных с развитым набором периферийных средств каждого уровня (см. рисунок 1).

Первый уровень — центральная вычислительная система территориального или корпоративного органа, включающая одну или несколько мощных ЭВМ или мэйнфреймов. Ее главная функция — общий, экономический и финансовый контроль, информационное обслуживание работников управления.

Второй уровень вычислительные системы предприятий (объединений), организаций и фирм, которые включают мэйнфреймы, мощные ПЭВМ, обеспечивают обработку данных и управление в рамках структурной единицы

Третий уровень — локально распределенные вычислительные сети на базе ПЭВМ, обслуживающие производственные участки нижнего уровня. Каждый участок оснащен собственной ПЭВМ, которая обеспечивает комплекс работ по первичному учету, учету потребности и распределения ресурсов. В принципе это может быть АРМ, выполняющее функциональные вычислительные процедуры в рамках определенной предметной области.

В то же время на каждом уровне иерархии управления имеют место три способа организации технических средств: централизованный, децентрализованный и иерархически распределенный. Первый способ предполагает выполнение всех работ по обработке данных, начиная со сбора и регистрации данных, в одном центре обработки; второй предусматривает предварительную обработку информации, которая не требует создания очень крупных массивов данных, на периферийном оборудовании удаленного

пользователя низовых звеньев экономического объекта; при третьем способе технология обработки оптимально распределена по уровням управления системы.

Структура и классификация АРМ. В основу классификации АРМ может быть положен ряд классификационных признаков. С учетом областей применения возможна классификация АРМ по функциональному признаку:

1. АРМ административно - управленческого персонала;
2. АРМ проектировщика радиоэлектронной аппаратуры, автоматизированных систем управления и т.д.
3. АРМ специалиста в области экономики, математики, физики, и т. д.
4. АРМ производственно-технологического назначения.

Важным классификационным признаком АРМ является режим его эксплуатации, по которому выделяются одиночный, групповой и сетевой режимы эксплуатации. В первом случае АРМ реализуется на обособленной ПЭВМ, все ресурсы которой находятся в монопольном распоряжении пользователя. Такое рабочее место ориентировано на решение нестандартных, специфических задач, и для его реализации применяются ЭВМ небольшой мощности.

При групповом режиме эксплуатации на базе одной ЭВМ реализуется несколько рабочих мест, объединенных по принципу административной или функциональной общности. В этом случае требуются уже более мощные ЭВМ и достаточно сложное программное обеспечение. Групповой режим эксплуатации обычно используется для организации распределенной обработки данных в пределах отдельного подразделения или организации для обслуживания стабильных групп специалистов и руководителей.

Сетевой режим эксплуатации АРМ объединяет достоинства первого и второго. В этом случае каждое АРМ строится на базе одной ЭВМ, но в то же время имеется возможность использовать некоторые общие ресурсы вычислительной сети.

Одним из подходов к классификации АРМ является их систематизация по видам решаемых задач. Возможны следующие группы АРМ:

1. Для решения информационно-вычислительных задач;
2. Для решения задач подготовки и ввода данных;
3. Для решения информационно-справочных задач;
4. Для решения задач бухгалтерского учета;
5. Для решения задач статистической обработки данных;
6. Для решения задач аналитических расчетов.

Обоснованное отнесения АРМ к определенной группе будет способствовать более глубокому и тщательному анализу, возможности сравнительной оценки различных однотипных АРМ с целью выбора наиболее предпочтительного.

## **1.2 Основные требования, предъявляемые к проектированию АРМ**

В основу конструирования АРМ положены следующие основные принципы:

1. Максимальная ориентация на конечного пользователя, достигаемая созданием инструментальных средств адаптации АРМ к уровню подготовки пользователя, возможностей его обучения и самообучения.

2. Формализация профессиональных знаний, то есть возможность предоставления с помощью АРМ самостоятельно автоматизировать новые функции и решать новые задачи в процессе накопления опыта работы с системой.

3. Проблемная ориентация АРМ на решение определенного класса задач, объединенных общей технологией обработки информации, единством режимов работы и эксплуатации, что характерно для специалистов экономических служб.

4. Модульность построения, обеспечивающая сопряжение АРМ с другими элементами системы обработки информации, а также модификацию и

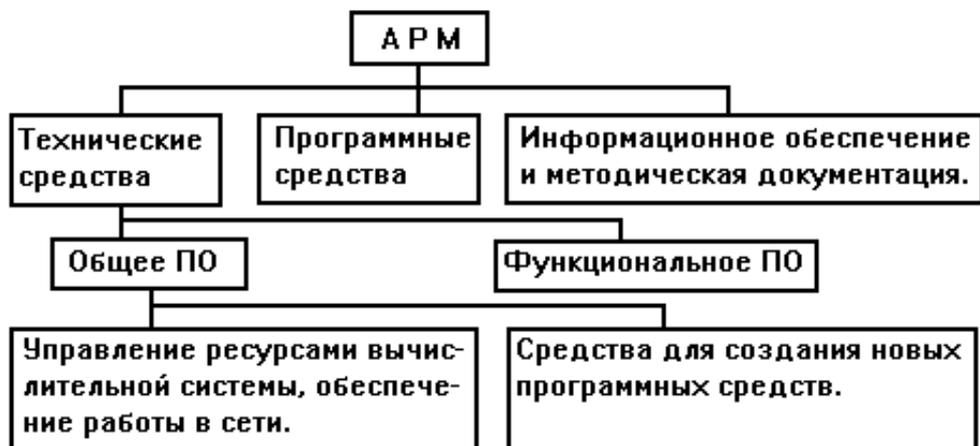
наращивание возможностей АРМ без прерывания его функционирования.

5. Эргономичность, то есть создание для пользователя комфортных условий труда и дружелюбного интерфейса общения с системой.

АРМ должен отвечать следующим требованиям:

- своевременное удовлетворение информационной и вычислительной потребности специалиста;
- минимальное время ответа на запросы пользователя;
- адаптация к уровню подготовки пользователя и его профессиональным запросам;
- простота освоения приемов работы на АРМ и легкость общения, надежность и простота обслуживания;
- терпимость по отношению к пользователю;
- возможность быстрого обучения пользователя;
- возможность работы в составе вычислительной сети.

Обобщенная схема АРМ приведена на рисунке 1.



## Рисунок 1 - Схема автоматизированного рабочего места

Общее программное обеспечение (ПО) обеспечивает функционирование вычислительной техники, разработку и подключение новых программ. Сюда входят операционные системы, системы программирования и обслуживающие программы.

Профессиональная ориентация АРМ определяется функциональной частью ПО (ФПО). Именно здесь закладывается ориентация на конкретного специалиста, обеспечивается решение задач определенных предметных областей.

При разработке ФПО очень большое внимание уделяется вопросам организации взаимодействия «человек-машина». Пользователю интересно и увлекательно работать на ЭВМ только в том случае, когда он чувствует, что он занимается полезным, серьезным делом. В противном случае его ждут неприятные ощущения. Непрофессионал может почувствовать себя обойденным и даже в чем-то ущемленным только потому, что он не знает неких «мистических» команд, набора символов, вследствие чего у него может возникнуть глубокая досада на все программное обеспечение или служителей культа ЭВМ.

Анализ диалоговых систем с точки зрения организации этого диалога показал, что их можно разделить (по принципу взаимодействия пользователя и машины) на:

- системы с командным языком
- «человек в мире объектов»
- диалог в форме «меню»

Применение командного языка в прикладных системах это перенос идей построения интерпретаторов команд для мини- и микро ЭВМ. Основное его

преимущество - простота построения и реализации, а недостаток - продолжение их достоинств: необходимость запоминания команд и их параметров, повторение ошибочного ввода, разграничение доступности команд на различных уровнях и пр. Таким образом в системах с командным языком пользователь должен изучать язык взаимодействия.

Внешне противоположный подход «человек в мире объектов» - отсутствуют команды и человек в процессе работы «движется» по своему объекту с помощью клавиш управления курсором, специальных указывающих устройств (мышь, перо), функциональных комбинаций клавиш. Диалог в форме меню «меню» представляет пользователю множества альтернативных действий, из которых он выбирает нужные. В настоящее время наиболее широкое распространение получил пользовательский интерфейс, сочетающий в себе свойства двух последних. В нем все рабочее пространство экрана делится на три части (объекта). Первая (обычно располагающаяся вверху) называется строкой или полосой меню. С ее помощью пользователь может задействовать различные меню, составляющие «скелет» программы, с их помощью производится доступ к другим объектам (в т.ч. управляющим). Вторая часть (обычно располагается внизу или в небольших программах может вообще отсутствовать) называется строкой состояния. С ее помощью могут быстро вызываться наиболее часто используемые объекты или же отображаться какая-либо текущая информация. Третья часть называется рабочей поверхностью (поверхностью стола) - самая большая. На ней отображаются все те объекты, которые вызываются из меню или строки состояния. Такая форма организации диалога человека и машины наиболее удобна (по крайней мере на сегодняшний день ничего лучшего не придумано) и все современные программы в той или иной мере используют ее. В любом случае она должна соответствовать стандарту CUA (Common User Access) фирмы IBM.

Рассмотрим теперь два подхода к разработке АРМ. Первый подход -

функциональный представляет собой автоматизацию наиболее типичных функций.

Посмотрим, как адаптируется функциональное ПО (ФПО) к конкретным условиям применения. Отметим программные средства, которые являются базовыми при АРМ для различных профессий, связанных с обработкой деловой информации и принятием управленческих решений.

Первыми появились программные средства для автоматизации труда технического персонала, что обусловлено, вероятно, большой формализацией выполняемых ими функций. Наиболее типичным примером являются текстовые редакторы (процессоры). Они позволяют быстро вводить информацию, редактировать ее, сами осуществляют поиск ошибок, помогают подготовить текст к распечатке. Применение текстовых редакторов позволят значительно повысить производительность труда машинисток.

Специалистам часто приходится работать с большими объемами данных, с тем чтобы найти требуемые сведения для подготовки различных документов. Для облегчения такого рода работ были созданы системы управления базами данных (СУБД: DBASE, RBASE, ORACLE и др.). СУБД позволяют хранить большие объемы информации, и, что самое главное, быстро находить нужные данные. Так, например при работе с картотекой постоянно нужно перерывать большие архивы данных для поиска нужной информации, особенно если карточки отсортированы не по нужному признаку. СУБД справится с этой задачей за считанные секунды.

Большое число специалистов связано также с обработкой различных таблиц, так как в большинстве случаев экономическая информация представляется в виде табличных документов. КЭТ (крупноформатные электронные таблицы) помогают создавать подобные документы. Они очень удобны, так как сами пересчитывают все итоговые и промежуточные данные

при изменении исходных. Поэтому они широко используются, например при прогнозировании объемов сбыта и доходов.

Достаточно большой популярностью в учреждениях пользуются программные средства АРМ для контроля и координации деятельности организации, где вся управленческая деятельность описывается как совокупность процессов, каждый из которых имеет даты начала, конца и ответственных исполнителей. При этом деятельность каждого работника увязывается с остальными. таким образом создается план-график работ. Пакет может автоматически при наступлении срока формировать задания исполнителям, напоминать о сроке завершения работы и накапливать данные об исполнительской деятельности сотрудников.

Важную роль в учрежденческой деятельности играет оперативный обмен данными, который занимает до 95% времени руководителя и до 53% времени специалистов. В связи с этим получили распространение и программные средства типа «электронная почта». Их использование позволяет осуществлять рассылку документов внутри учреждения, отправлять, получать и обрабатывать сообщения с различных рабочих мест и даже проводить совещания специалистов, находящихся на значительном расстоянии друг от друга. Проблема обмена данными тесно связана с организацией работы АРМ в составе вычислительной сети.

В настоящее время наблюдается тенденция к созданию так называемых интегрированных пакетов, которые вмещают в себя возможности и текстовых редакторов, и таблиц, и графических редакторов. Наличие большого числа различных программ для выполнения в сущности одинаковых операций - создания и обработки данных обусловлено наличием трех различных основных видов информации: числовой, текстовой и графической. Для хранения информации чаще всего используются СУБД, которые позволяют соединять все эти типы данных в единое целое. Сейчас идет бурное развитие двух других

видов информации: звуковой и видеоинформации. Для них уже созданы свои редакторы и не исключено что в скором времени эти виды информации станут неотъемлемой частью большинства баз данных.

Хотя современное ФПО отвечает почти всем требованиям, налагаемым на него работниками различных профессий, чего-то все равно всегда не хватает. Поэтому большим плюсом такого ПО является возможность его доработки и изменения. Что же касается разработки новых программных средств в АРМ, то она ведется по двум направлениям: создание нового ПО для новых профессий и специализация ПО для существующих профессий. В настоящее время наблюдается тенденция перехода к созданию АРМ профессионального назначения. Оно выражается в следующем:

- учет решаемых задач
- взаимодействие с другими сотрудниками
- учет профессиональных привычек и склонностей
- разработка не только ФПО, но и специальных технических средств (мышь, сеть, автоматический набор телефонных номеров и пр.)

АРМ можно определить как комплекс информационных ресурсов, программно-технических и организационно-технологических средств индивидуального и коллективного пользования, объединенных для выполнения определенных функций профессионального работника управления.

С помощью АРМ специалист может обрабатывать тексты, посылать и принимать сообщения, хранящиеся в памяти ЭВМ, участвовать в совещаниях, организовывать и вести личные архивы документов, выполнять расчеты и получать готовые результаты в табличной и графической форме. Обычно процессы принятия решений и управления в целом реализуются коллективно, но необходима проблемная реализация АРМ управленческого персонала,

соответствующая различным уровням управления и реализуемым функциям. Подготовка информации для принятия решений, собственно принятие решений и их реализация могут иметь много общего в различных экономических службах предприятия. Также многие функции являются типовыми для многих предприятий. Это позволяет создавать гибкие, перестраиваемые структуры управления.

В основу конструирования АРМ положены следующие основные принципы:

1. Максимальная ориентация на конечного пользователя, достигаемая созданием инструментальных средств адаптации АРМ к уровню подготовки пользователя, возможностей его обучения и самообучения.

2. Формализация профессиональных знаний, то есть возможность предоставления с помощью АРМ самостоятельно автоматизировать новые функции и решать новые задачи в процессе накопления опыта работы с системой.

3. Проблемная ориентация АРМ на решение определенного класса задач, объединенных общей технологией обработки информации, единством режимов работы и эксплуатации, что характерно для специалистов экономических служб.

4. Модульность построения, обеспечивающая сопряжение АРМ с другими элементами системы обработки информации, а также модификацию и наращивание возможностей АРМ без прерывания его функционирования.

5. Эргономичность, то есть создание для пользователя комфортных условий труда и дружественного интерфейса общения с системой.

В основу классификации АРМ может быть положен ряд классификационных признаков. С учетом областей применения возможна

классификация АРМ по функциональному признаку:

1. АРМ административно - управленческого персонала;
2. АРМ проектировщика радиоэлектронной аппаратуры, автоматизированных систем управления и т.д.
3. АРМ специалиста в области экономики, математики, физики, и т. д.
4. АРМ производственно-технологического назначения.

Важным классификационным признаком АРМ является режим его эксплуатации, по которому выделяются одиночный, групповой и сетевой режимы эксплуатации. В первом случае АРМ реализуется на обособленной ПЭВМ, все ресурсы которой находятся в монопольном распоряжении пользователя. Такое рабочее место ориентировано на решение нестандартных, специфических задач, и для его реализации применяются ЭВМ небольшой мощности.

При групповом режиме эксплуатации на базе одной ЭВМ реализуется несколько рабочих мест, объединенных по принципу административной или функциональной общности. В этом случае требуются уже более мощные ЭВМ и достаточно сложное программное обеспечение. Групповой режим эксплуатации обычно используется для организации распределенной обработки данных в пределах отдельного подразделения или организации для обслуживания стабильных групп специалистов и руководителей.

Сетевой режим эксплуатации АРМ объединяет достоинства первого и второго. В этом случае каждое АРМ строится на базе одной ЭВМ, но в то же время имеется возможность использовать некоторые общие ресурсы вычислительной сети.

Одним из подходов к классификации АРМ является их систематизация по видам решаемых задач. Возможны следующие группы АРМ:

1. Для решения информационно-вычислительных задач;
2. Для решения задач подготовки и ввода данных;
3. Для решения информационно-справочных задач;
4. Для решения задач бухгалтерского учета;
5. Для решения задач статистической обработки данных;
6. Для решения задач аналитических расчетов.

Обоснованное отнесения АРМ к определенной группе будет способствовать более глубокому и тщательному анализу, возможности сравнительной оценки различных однотипных АРМ с целью выбора наиболее предпочтительного. Оснащение специалистов такими АРМ позволяет повысить производительность труда учрежденческих работников, сократить их численность и при этом повесить скорость обработки экономической информации и ее достоверность, что необходимо для эффективного планирования и управления.

## Заключение

Анализируя сущность АРМ, специалисты определяют их чаще всего как профессионально-ориентированные малые вычислительные системы, расположенные непосредственно на рабочих местах специалистов и предназначенные для автоматизации их работ.

Вывод. АРМ можно определить как комплекс информационных ресурсов, программно-технических и организационно-технологических средств индивидуального и коллективного пользования, объединенных для выполнения определенных функций профессионального работника управления.

С помощью АРМ специалист может обрабатывать тексты, посылать и принимать сообщения, хранящиеся в памяти ЭВМ, участвовать в совещаниях, организовывать и вести личные архивы документов, выполнять расчеты и получать готовые результаты в табличной и графической форме. Обычно процессы принятия решений и управления в целом реализуются коллективно, но необходима проблемная реализация АРМ управленческого персонала, соответствующая различным уровням управления и реализуемым функциям. Подготовка информации для принятия решений, собственно принятие решений и их реализация могут иметь много общего в различных экономических службах предприятия. Также многие функции являются типовыми для многих предприятий. Это позволяет создавать гибкие, перестраиваемые структуры управления.

Исходя из этого возможно предложить автоматизацию абсолютно всех мест как управляющего звена, так и операторов РД.

Важным классификационным признаком АРМ является режим его эксплуатации, по которому выделяются одиночный, групповой и сетевой режимы эксплуатации. В первом случае АРМ реализуется на обособленной ПЭВМ, все ресурсы которой находятся в монопольном распоряжении

пользователя. Такое рабочее место ориентировано на решение нестандартных, специфических задач, и для его реализации применяются ЭВМ небольшой мощности.

Эффективность АРМ следует рассматривать как интегральный показатель уровня реализации приведенных выше принципов, отнесенного к затратам по созданию и эксплуатации системы.

Функционирование АРМ может дать численный эффект только при условии правильного распределения функций и нагрузки между человеком и машинными средствами обработки информации, ядром которых является ЭВМ. Лишь тогда АРМ станет средством повышения не только производительности труда и эффективности управления, но и социальной комфортности специалистов.

В ходе прохождения практики был приобретен опыт ведения научно-исследовательских работ и овладение такими навыками как:

- выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения;
- разработка методов и инструментов проведения исследований и анализ их результатов;
- разработка организационно-управленческих моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;
- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования;
- подготовка научных обзоров, отчетов, публикаций.

### Список использованных источников

1. Васина Н. и др. Информационные ресурсы Internet. – М.: Изд. РРГУ, 2016.
2. Векслер В. А., Дубей О. Я. Автоматизированное рабочее место администратора гостиницы – корпоративная информационная система для малого бизнеса // Молодой ученый. — 2018. — №4. — С. 92-95. — URL <https://moluch.ru/archive/63/9954> (дата обращения: 15.05.2019).
3. Глушаков С.В., Мельничков И.В. Персональный компьютер: Учебный курс.- Харьков: Фолио; М.: ООО «Изд-во АСТ», 2017.- 542 с.
4. Гук М. Энциклопедия «Аппаратные средства IBM PC». – СПб.: Питер, 2019.- 468 с.
5. Мишенин А.И. Теория экономических информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2018.
6. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы. 2017.
7. Петров В.Н. Информационные системы. – СПб.: Питер, 2018.
8. Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2019
9. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2-х ч. Ч. 2. Офисная технология и информационные системы. - М.: Лаборатория базовых знаний, 2019.- 366 с.
10. Шураков В. В. Надежность программного обеспечения систем обработки данных.- М.: Финансы и статистика, 2017. - 158 с.
11. Экономическая информатика / Под ред. П.В. Конюховского и Д.Н. Колесова. 2017.
12. Экономическая информатика: Учебник для вузов/ Под ред. д.э.н., проф. В.В. Евдокимова. 2017. – 592 с.: ил.