Федеральное агентство государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Реферат

по дисциплине ТОАУ на тему:

«Эргономическое и организационное обеспечение автоматизированного управления»

Выполнил:

Студент гр.8131-21

Мулюков Р.Ф.

Проверила:

Старший преподаватель кафедры АССОИ

## Ягьяева Л.Т.

Казань, 2016 г.

Оглавление

1. Введение………………………………………………………………………3
2. Организационное обеспечение………………………………………………6
3. Эргономическое обеспечение ……………………………………………….7
4. Литература……………………………………………………………………10

Введение

Классификация автоматизированных систем (АС)

Условно модель любой целесообразной деятельности можно представить как систему, состоящую из объекта (познания, управления, трансформации и т.п.) и некоторой воздействующей на него системы - системы управления (СУ). Система управления может быть полностью автоматической (т.е. взаимодействовать с объектом без участия человека; например, банкомат), неавтоматизированной (т.е. не имеющей в составе компьтер; например, бригада рабочих, роющих траншею), автоматизированной (т.е. содержащей как людей, так и компьютеры; например, автоматизированная система налогообложения).

**АСУ - автоматизированная система управления**

**Автоматизированная система управления** - совокупность математических методов, технических средств и организационных комплексов, обеспечивающих рациональное управление сложным объектом или процессом в соответствии с заданной целью, а так же коллектив людей объединенных общей целью

**В составе АСУ выделяют**:

- основную часть, в которую входят информационное, техническое и математическое обеспечение; и   
- функциональную часть, к которой относятся взаимосвязанные программы, автоматизирующие конкретные функции управления.

Системы делятся на примитивные элементарные (для них строятся автоматические системы управления) и большие сложные.

Как уже выше было отмечено, АСУ предназначена для автоматизированной обработки информации и частичной подготовки управленческих решений с целью увеличения эффективности деятельности специалистов и руководителей за счет повышения уровня оперативности и обоснованности принимаемых решений.

Различают два основных типа таких систем: системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) и системы организационного управления (АСОУ). Их главные отличия заключаются в характере объекта управления (в первом случае – это технические объекты: машины, аппараты, устройства, во втором – объекты экономической или социальной природы, то есть, в конечном счете коллективы людей) и, как следствие, в формах передачи информации (сигналы различной физической природы и документы соответственно).

Следует отметить, что наряду с автоматизированными существуют и системы автоматического управления (САУ). Такие системы после наладки могут некоторое время функционировать без участия человека.

САУ применяются только для управления техническими объектами или отдельными технологическими процессами. Системы же организационного управления, как следует из их описания, не могут в принципе быть полностью автоматическими. Люди в таких системах осуществляют постановку и корректировку целей и критериев управления, структурную адаптацию системы в случае необходимости, выбор окончательного решения и придание ему юридической силы.

Как правило, АСОУ создаются для решения комплекса взаимосвязанных основных задач управления производственно-хозяйственной деятельностью организаций (предприятий) или их основных структурных подразделений. Для крупных систем АСОУ могут иметь иерархический характер, включать в свой состав в качестве отдельных подсистем АСУ ТП , АС ОДУ (автоматизированная система оперативно-диспетчерского управления), автоматизированные системы управления запасами, оперативно-календарного и объемно-календарного планирования и АСУП (автоматизированная система управления производством на уровне крупного цеха или отдельного завода в составе комбината).

Самостоятельное значение имеют автоматизированные системы диспетчерского управления, предназначенные для управления сложными человеко-машинными системами в реальном масштабе времени. К ним относятся системы диспетчерского управления в энергосистемах, на железнодорожном и воздушном транспорте, в химическом производстве и другие. В системах диспетчерского управления (и некоторых других типах АСУ) используются подсистемы автоматизированного контроля оборудования. Задачами этой подсистемы является измерение и фиксация значений параметров, характеризующих состояние контролируемого оборудования, а сравнение этих значений с заданными границами и информирование об отклонениях.

Отдельный класс АСУ составляют системы управления подвижными объектами, такими как поезда, суда, самолеты, космические аппараты и АС управления системами вооружения.

Так как большие и сложные системы обладают свойством необозримости, то их можно рассматривать с нескольких точек зрения. Следовательно, классификационных признаков тоже много.

(АСУ), совокупность экономико-математических методов, технических средств (ЭВМ, средств связи, устройств отображения информации, передачи данных и т.д.) и организационных комплексов, обеспечивающих рациональное управлениесложным объектом (например, предприятием, технологическим процессом). Наиболее важная цель построения всякой АСУ - резкое повышение эффективности управления объектом (производственным, административным и т.д.) на основе роста производительности управленческого труда и совершенствования методов планирования и гибкого регулирования управляемого процесса. В СССР АСУ создаются на основе государственных планов развития народного хозяйства.

**Организационное обеспечение**

*Организационное обеспечение* — совокупность [методов](http://masu-inform.ru:8888/index.php?title=%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4&action=edit&redlink=1) и средств, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационной системы.

Организационное обеспечение создается по результатам предпроектного обследования организации. Организационное обеспечение реализует следующие *функции:*

* [анализ](http://masu-inform.ru:8888/index.php/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7) существующей системы управления организацией, где будет использоваться информационная система, и выявление задач, подлежащих автоматизации;
* подготовку задач к решению на компьютере, включая техническое задание на проектирование информационной системы и технико-экономическое обоснование эффективности;
* разработку управленческих решений по составу и структуре организации, методологии решения задач, направленных на повышение эффективности системы управления.

## Эргономическое обеспечение

*Эргономическое обеспечение (ЭО)* как совокупность методов и средств, используемых на разных этапах разработки и функционирования автоматизированных информационных систем, предназначено для создания оптимальных условий высокоэффективной и безошибочной деятельности человека в автоматизированной информационной системе, для ее быстрейшего освоения.

В *состав* эргономического обеспечения автоматизированной информационной системы входят:

* комплекс различной документации, содержащей эргономические требования к рабочим местам, информационным моделям, условиям деятельности персонала, а также набор наиболее целесообразных способов реализации этих требований и осуществления эргономической экспертизы уровня их реализации;
* комплекс методов, учебно-методической документации и технических средств, обеспечивающих обоснование формулирования требований к уровню подготовки персонала, а также формирование системы отбора и подготовки персонала автоматизированной информационной системы;
* комплекс методов и методик, обеспечивающих высокую эффективность деятельности человека в автоматизированной информационной системе.

Представление информации является важным аспектом любой информационной системы, поскольку связано с построением так называемой информационной модели.

В свою очередь, эргономика предъявляет определенные требования к взаимодействию человека и машины.

*Основными объектами* здесь выступают :

* объем представляемых сведений,
* темп предъявления,
* очередность,
* расположение знаков, символов и
* принципы их построения.

Поэтому для лучшего восприятия информации, выдаваемой информационной системой необходимо соблюдать некоторые правила построения выходных данных.

Так для оптимального восприятия текст должен удовлетворять следующим эргономическим требованиям:

* сведения должны быть представлены четко, кратко, без излишней детализации;
* информация должна излагаться доступно, в форме, обеспечивающей ее правильное понимание и непосредственное использование без расшифровки, преобразования, пересчета и перекодирования;
* примечания и пояснения следует выделять скобками, подчеркиванием, размещением, способом написания, шрифтом;
* предупреждения и запрещения следует выделять цветом, подчеркиванием, шрифтом, частотой мельканий;
* отчетно-информационные материалы должны иметь постоянную структуру, например в виде бланка;
* повторяющиеся данные должны одинаково именоваться и нумероваться;
* нумерация пунктов должна быть последовательной и независимой от страницы, каждый пункт должен начинаться с новой строки.
* Построение различных таблиц так же должны подчиняться правилам, например:
* По ширине таблицы не должны растягиваться более чем на одну страницу;
* Буквенно-цифровые данные в таблицах следует выравнивать слева, а числовые — справа, до десятичной запятой (что могло бы быть предусмотрено в редакторах по умолчанию либо в мастерах); и т.д.

Следует иметь в виду, что для восприятия и понимания график примерно вдвое эффективнее таблицы и значительно эффективнее формулы. Графики чаще всего используются при больших массивах данных, когда требуется качественная многофакторная оценка ситуации. Если необходимо подчеркнуть разницу между величинами, то горизонтальная диаграмма предпочтительнее вертикальной; если различия не так существенны, целесообразнее, наоборот, вертикальная.

Повышение эргономичности информационной системы способствует более легкому восприятию представляемой ей информации, что позволяет уменьшить временные затраты на осмысление полученной информации пользователем.

#### ЛИТЕРАТУРА

**1.** В.А. Острековский ; Теория систем ; Высш. шк ., 1997.

**2.** Глушков В. М., Введение в АСУ, 2 изд., К., 1974; Жимерин Д. Г.,

Мясников В. А., Автоматизированные и автоматические системы

управления, М., 1975.

**3.** «Большая Российская Энциклопедия».