|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата | Группа | Дисциплина | Пара |
| 29.09.2021 | 3ТО | МДК. 01.03. Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте  | 2 |

**Тема 3.2. Теоретические основы создания АСУ**

Лекция №4

Цель занятия:Изучить основное программно-математическое обеспечение АСУ, ее структуру.

Задача: Научиться применять полученные знания на практике.

Лекция №4

План

1.Основные принципы создания АСУ.

Классификация АСУ. Понятие, цели АСУ.

Вопрос 1.Основные принципы создания АСУ. Классификация АСУ. Понятие, цели АСУ.

Принципы создания АСУ

Процесс создания АСУ представляет собой комплекс научно- исследовательских, предпроектных, проектных, строительных, монтажно-наладочных работ, испытаний, опытную эксплуатацию АСУ, а также подготовку и обучение персонала и работы по подготовке объекта управления к вводу АСУ в эксплуатацию.

Основополагающие принципы создания АСУ:

* принцип системности,
* развития,
* совместимости,
* стандартизации и унификации,
* эффективности.

Принцип системности является важнейшим при создании, функционировании и развитии АСУ. Он позволяет подойти к исследуемому объекту как единому целому; выявить на этой основе многообразные типы связей между структурными элементами, обеспечивающими целостность системы; установить направление производственно-хозяйственной деятельности системы и реализуемые ею конкретные функции. В основе создания АСУ в настоящее время лежит метод моделирования на базе системного подхода, позволяющего находить оптимальный вариант структуры системы и тем самым обеспечивать наибольшую эффективность ее функционирования.

**Принцип развития** заключается в том, что АСУ создается с учетом возможности постоянного пополнения и обновления функции системы и видов ее обеспечений. Предусматривается, что автоматизированная система должна наращивать свои вычислительные мощности, оснащаться новыми техническими и программными средствами, быть способной постоянно расширять и обновлять круг задач и информационный фонд, создаваемый в виде системы баз данных.

**Принцип совместимости** заключается в обеспечении способности взаимодействия АСУ различных видов, уровней в процессе их совместного функционирования. Реализация принципа совместимости позволяет обеспечить нормальное функционирование экономических объектов, повысить эффективность управления.

**Принцип стандартизации и унификации** заключается в необходимости применения типовых, унифицированных и стандартизированных элементов функционирования АСУ. Внедрение в практику создания и развития АСУ этого принципа позволяет сократить временные, трудовые и стоимостные затраты на создание АСУ при максимально возможном использовании накопленного опыта в формировании проектных решений и внедрении автоматизации проектировочных работ.

**Принцип эффективности** заключается в достижении рационального соотношения между затратами на создание АСУ и целевым эффектом, получаемым при ее функционировании.

**АСУ — это человеко-машинная система, пред­назначенная для сбора, обработки и выдачи информации, необ­ходимой для оптимизации управления в различных сферах челове­ческой деятельности.** АСУ базируется на использовании экономи­ко-математических методов, средств ВТ и связи для отыскания и реализации наиболее эффективного управления объектом.

На рис. 1.1 представлена классификация АСУ по наиболее рас­пространенным признакам. Объектами управления в АСУ являют­ся системы организационно-экономического типа, к которым от­носятся предприятия, производственные объединения, отрасли народного хозяйства, территориальные и промышленные комп­лексы.



Рис. 1.2. Классификация автоматизированных систем управления

Специфика построения организационной системы управления (ОСУ) с применением АСУ связана с тем, что цели, которых надо достичь, часто формулируются недостаточно определенно. В связи с этим возникает первоначальная задача — уточнение конкретных целей.

Для обеспечения управляемости организационная система дол­жна иметь замкнутый контур управленческих процедур, основан­ных на анализе информации объекта управления, т. е. в основе си­стемы должен лежать принцип обратной связи.

Характерной особенностью автотранспортного производства, влияющей на формирование системы управления, является его динамичность. Автотранспортное обслуживание как набор взаимо­связанных структур представляет собой сложную динамическую систему. Динамичность наблюдается и в процессе транспортировки как таковом, где участвуют множество подвижных единиц (ПЕ), а также в процессе технического обслуживания и ремонта, когда количество технических воздействий на подвижной состав (ПС) является переменной величиной и находится под влиянием мно­жества внешних и внутренних причин.

Еще одной специфической особенностью автотранспортных систем является территориальная разобщенность объектов и отда­ленность их от координирующих органов управления, при усло­вии разнотипности организационных форм участников процесса перевозки. Для автотранспортного предприятия (АТП) кроме тра­диционных характеристик (среднесписочное количество ПЕ, струк­тура парка автомобилей, наличие или отсутствие производствен­но-технической базы, преимущественный вид перевозок: грузо­вые, пассажирские, смешанные), в настоящее время важнейшей является гибкость организационной структуры.

Отсюда следует, что для АТП как объекта управления, харак­терны следующие отличительные особенности.

1. Зависимость функционирования АТП от технологических процессов клиентов, а также влияние перевозочного процесса на экономические результаты их деятельности.

2. Зависимость активности элементов организационной струк­туры и эффективности управления от внешних условий.

3. Динамичность и стохастичность, обусловленные одновремен­ным воздействием множества факторов, часть из которых имеет элементы случайности.

Сущность управления автотранспортными перевозками заклю­чается в обеспечении целенаправленного, планомерного воздействия управляющей системы на перевозочный процесс с использовани­ем различных методов и средств по определенной технологии с целью повышения ритмичности работы транспорта, равномерной загрузки транспортной сети (ТС), своевременности доставки гру­зов. Исходя из этого, систему управления на автомобильном транс­порте необходимо рассматривать как обособленную управляющую. Поскольку процесс управления автомобильными перевозками осу­ществляется циклически и носит относительно замкнутый харак­тер, в управляющей системе цикл начинается со сбора информа­ции о состоянии управляемого объекта. Затем полученная инфор­мация используется для выработки решений и, наконец, эти ре­шения доводятся до исполнителей. С изменением условий работы на управляемом объекте поступает новая информация, и цикл повторяется снова.

Таким образом, в основе принятия управленческих решений лежит информация о поведении объектов управления. Базой для ее получения служит поток данных, поступающий от уп­равляемого объекта по каналам обратной связи.

Домашнее задание: Законспектировать лекцию. Выполнить сканирование или фотографирование написанной лекции и выслать на адрес эл. почты senyaua@rambler.ru до 11:30 29.09.2021