

Группа ОП-21
Профессиональный модуль
«Организация перевозочного процесса (на автомобильном транспорте)»

МДК 01.03. Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема: Ознакомление с системой управления и структурой АСУ АТП

Формируемые компетенции

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК 1.2. Выполнять требования обеспечения безопасности перевозок и выбирать оптимальные решения при организации работ в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

Цели: Выделить структуру и информационные связи подсистем АСУ

Оборудование: IBM PC

Теория и основные характеристики

СТРУКТУРА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СВЯЗИ ПОДСИСТЕМ АСУ

Если множество элементов объединено в систему по определенному признаку, то всегда можно ввести некоторые дополнительные признаки для разделения этого множества на подмножества, выделяя тем самым из системы ее составные части — подсистемы. Любая система содержит ряд подсистем, полученных выделением из исходной системы. В свою очередь, эти подсистемы состоят из более мелких подсистем и т.д.

Подсистемы, полученные выделением из одной исходной системы, относят к подсистемам одного уровня или ранга. При дальнейшем делении получаем подсистемы более низкого уровня. Такое деление называют иерархией (деление должностей на высшие и низшие, порядок подчинения низших по должности лиц высшим и т.п.). Одну и ту же систему можно делить на подсистемы по-разному — это зависит от выбранных правил объединения элементов в подсистемы. Наилучшим, очевидно, будет набор правил, который обеспечивает системе в целом наиболее эффективное достижение цели.

При делении системы на подсистемы следует помнить о правилах такого деления:

- каждая подсистема должна реализовывать единственную функцию системы;

- связь между подсистемами должна вводиться только при наличии связи между соответствующими функциями системы;
- связи между подсистемами должны быть простыми.

Число уровней и число подсистем каждого уровня может быть различным. Однако всегда необходимо соблюдать одно важное правило: подсистемы, непосредственно входящие в одну систему более высокого уровня, действуя совместно, должны выполнять все функции той системы, в которую они входят.

Управление любой организацией, производящей товары или оказывающей услуги, строится по иерархическому принципу.

В иерархической системе управления любая подсистема некоторого уровня подчинена подсистеме более высокого уровня, в состав которой она входит и которой управляется. Одно из главных средств преодоления организованной сложности системы — это декомпозиция, т.е. деление системы на части (подсистемы) и организация этих частей в иерархическую систему. Расчленение системы на соподчиненные части производится так, чтобы каждая часть содержала объекты, наиболее тесно связанные друг с другом.

Декомпозиция является условным приемом, позволяющим в конечном итоге оценить степень сложности объекта и привести его к некоторым конечным элементам, анализ которых может быть выполнен известными методами. Будем считать, что элемент — это минимальная часть системы.

Универсальность принципа декомпозиции позволяет использовать его и при определении организационной структуры управления (рис. 1).

Порядок выполнения

1. Внимательно изучите СТРУКТУРУ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СВЯЗИ ПОДСИСТЕМ АСУ
2. Иерархическая структура управления АТП
3. Выделите задачи управления, решаемые на уровне АСУ АТП

Задание: создайте схему «Иерархическая структура управления АТП»

Образец выполнения и оформления

Организационная структура управления — это система взаимодействия управленческих звеньев, состоящая из отдельных работников и групп работников с четкой регламентацией функциональных обязанностей в соответствии с местом и ролью этих звеньев в процессе управления.

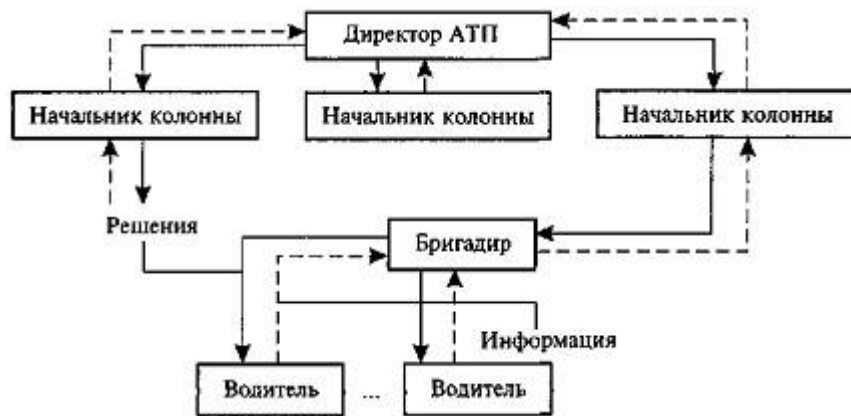


Рис. 1. Иерархическая структура управления АТП

Обработка данных для удовлетворения информационных потребностей клиента по запросу, нашедшая распространение в информационно-поисковых системах библиографического типа, не имеет еще достаточно широкого применения в системах доставки грузов и пассажиров. Сложность решения этой проблемы заключается в необходимости четкого определения круга возможных запросов для принятия различных по характеру и сложности управленческих решений. Существенное влияние оказывает также количество и ранг пользователей ИС, их информационные потребности.

Реализация запросного режима функционирования ИС связана с разработкой новых подходов к формированию банка данных, организации технологического процесса преобразования информации. Значительные ограничения накладывают также используемые средства вычислительной и периферийной техники.

В целом запросы могут классифицироваться на регламентируемые и нерегламентируемые. Первые обеспечивают возможность их обработки в определенные моменты времени или через определенные временные интервалы, т.е. здесь предусматривается реализация запросов по расписанию.

Такие запросы обрабатываются автоматически. Отличительная особенность регламентируемых запросов заключается в том, что ответы на них выдаются по заранее разработанным программам, использующим известные технологии обработки данных и, как правило, поступают к пользователю в виде документов, т.е. основное содержание и форма запросов определяются заранее. Следует отметить, что чаще всего в существующих разработках изменение постоянного запроса приводит к изменению технологии обработки данных и, как следствие, — информационного и программного обеспечения.

Нерегламентируемые запросы могут быть оперативными и сигнальными. Сигнальные запросы обрабатываются по мере поступления в информационную систему соответствующих данных. Результат обработки оперативных запросов пользователь получает немедленно после нахождения конкретной информации. Обработка данных по сигнальным и оперативным запросам наиболее важна при оперативном регулировании хода перевозочного процесса.

Ход работы

Разного рода запросы могут поступать в ИС от ЛПР, решающих как глобальные, так и локальные задачи по управлению производственной системой на различных стадиях протекания процесса доставки. Принято подразделять задачи управления, решаемые на уровне АСУ АТП, по следующим подсистемам:

- учета и анализа деятельности АТП;
- технико-экономического планирования (ТЭП);
- оперативного управления перевозочным процессом;
- управления производственным процессом ТО и ТР;
- управления материально-техническим снабжением (МТС);
- управления кадрами;
- управления капиталовложениями и производственными фондами.

Согласно принципам модульности и типизации, а также единой информационной базы, в АСУ АТП все массивы нормативно-справочной информации должны иметь однородную структуру. В общем виде функциональные и организационные решения подсистем АСУ АТП можно сгруппировать в один функционально-организационный блок, где отражаются статистические данные: о выполнении договорных обязательств по отношению к клиентам, заказавшим перевозки, о технической эксплуатации автотранспортных средств, о планах трудовых и материальных ресурсов, о технической оснащенности и загрузке служб ТО и ТР, о планах технического перевооружения АТП.

Выводы: Мы выделили структуру и информационные связи подсистем АСУ.

Практика показывает, что чем выше уровень руководителей (пользователей ИС), тем меньше информации они используют для принятия решения, при этом значимость решений возрастает. Разделение функций управления между различными пользователями ведет к повышению специализации в области принятия решений.

Вопросы для самоконтроля

1. Какова структура управления на АТП?
2. Назовите информационные связи подсистем АСУ
3. Перечислите задачи управления, решаемые на уровне АСУ АТП
4. Какова технология обработки запросов для принятия управленческих решений?