



**ТЕМА 4.**

**УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫМ  
ТРАНСПОРТОМ.**

## **4.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «УПРАВЛЕНИЕ». ЭТАПЫ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ.**



Управление — это процесс преобразования информации о системе в определенные целенаправленные действия, переводящие систему из исходного состояния в заданное или оптимальное. Если это достигается в приемлемые сроки в рамках допустимых затрат, управление рациональное, если система достигает оптимального состояния — оно оптимальное.

Под системой понимается совокупность элементов (подсистем), находящихся во взаимодействии и образующих определенную целостность.



В организациях автомобильного транспорта созданы и функционируют достаточно сложные системы управления, состоящие из специализированных отделов (например, отделы перевозок, технического контроля, материально-технического обеспечения и т. д.), выполняющих разнообразные учетные и управленческие функции во всех сферах производственного процесса.

Для производственно-экономического объекта (АТП, производственно-технической службы и др.) это означает, что суть процесса управления состоит в том, чтобы за счет правильно организованных действий перевести управляемый объект из состояния, в котором он находился в начале планового периода, в состояние, определяемое плановым заданием.



## Основные этапы процесса управления:

- определение цели системы;
- получение информации о состоянии системы;
- обработка и анализ информации, необходимой для принятия правильного управляющего решения;
- принятие управляющих решений;
- доведение решения до исполнителей;
- реализация управляющего действия;
- получение реакции системы и ее анализ.



Необходимо отметить, что процесс управления должен быть непрерывным, иначе система выйдет из-под контроля и начнет развиваться по своим законам, что может привести к непредсказуемым результатам. Для организаций автомобильного транспорта это будет означать уменьшение объемов перевозок, снижение качества и количества оказываемых платных услуг и т.п. Непрерывность означает еще и то, что для достижения цели иногда требуется прохождение нескольких этапов или итерационных шагов.

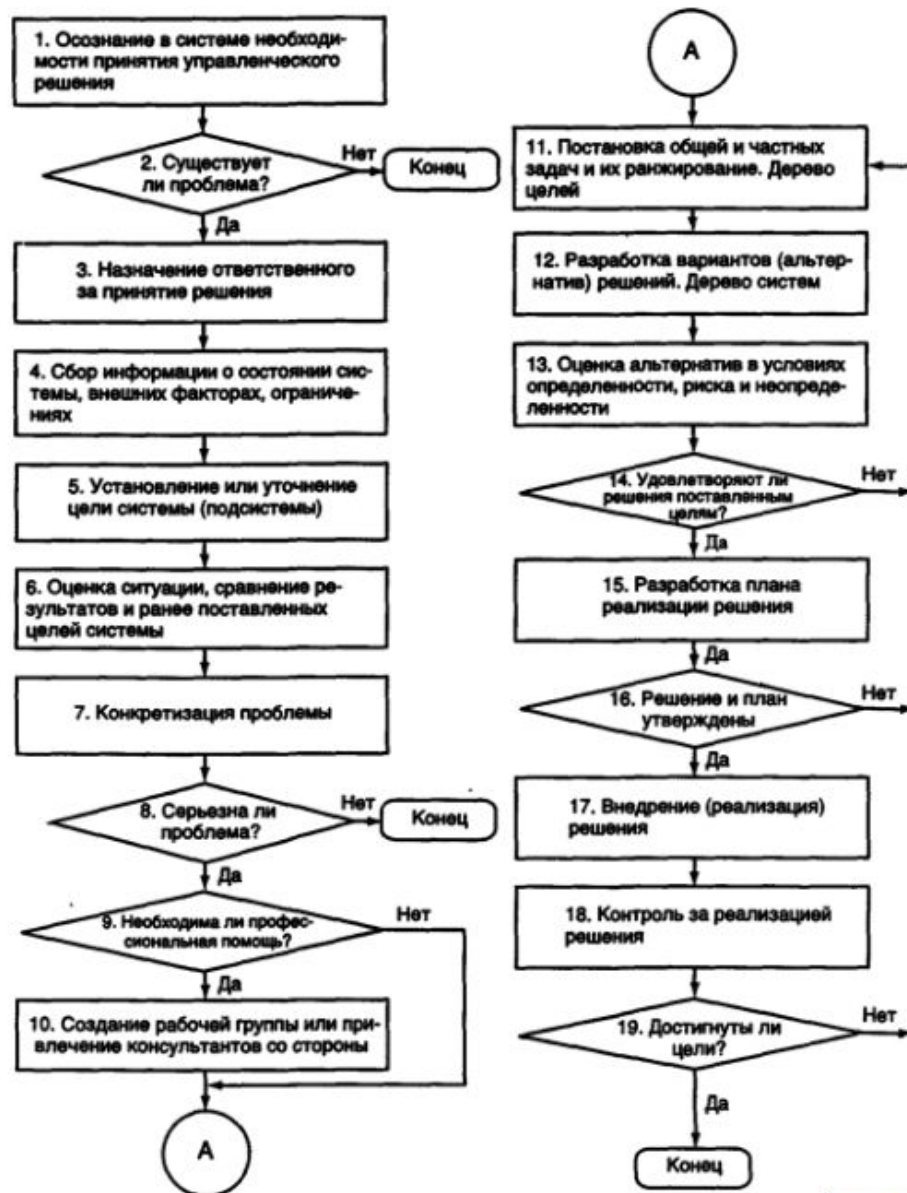


При определении цели системы задается результативность решения проблемы, которая определяет выбираемые для ее реализации технические, финансовые и другие средства. При постановке цели необходима ее увязка с целями систем более высокого уровня и с целями подсистем данной системы.

Информация о состоянии системы должна отражать основные связи между подсистемами системы и характеризовать ее структуру. Обязательно должны быть отражены факторы, оказывающие влияние на поведение системы, и критерии, по которым оценивается ее эффективность.

Под принятием управляющего решения понимают выбор на основе установленных критериев одного или нескольких путей развития, изменяющих состояние системы.



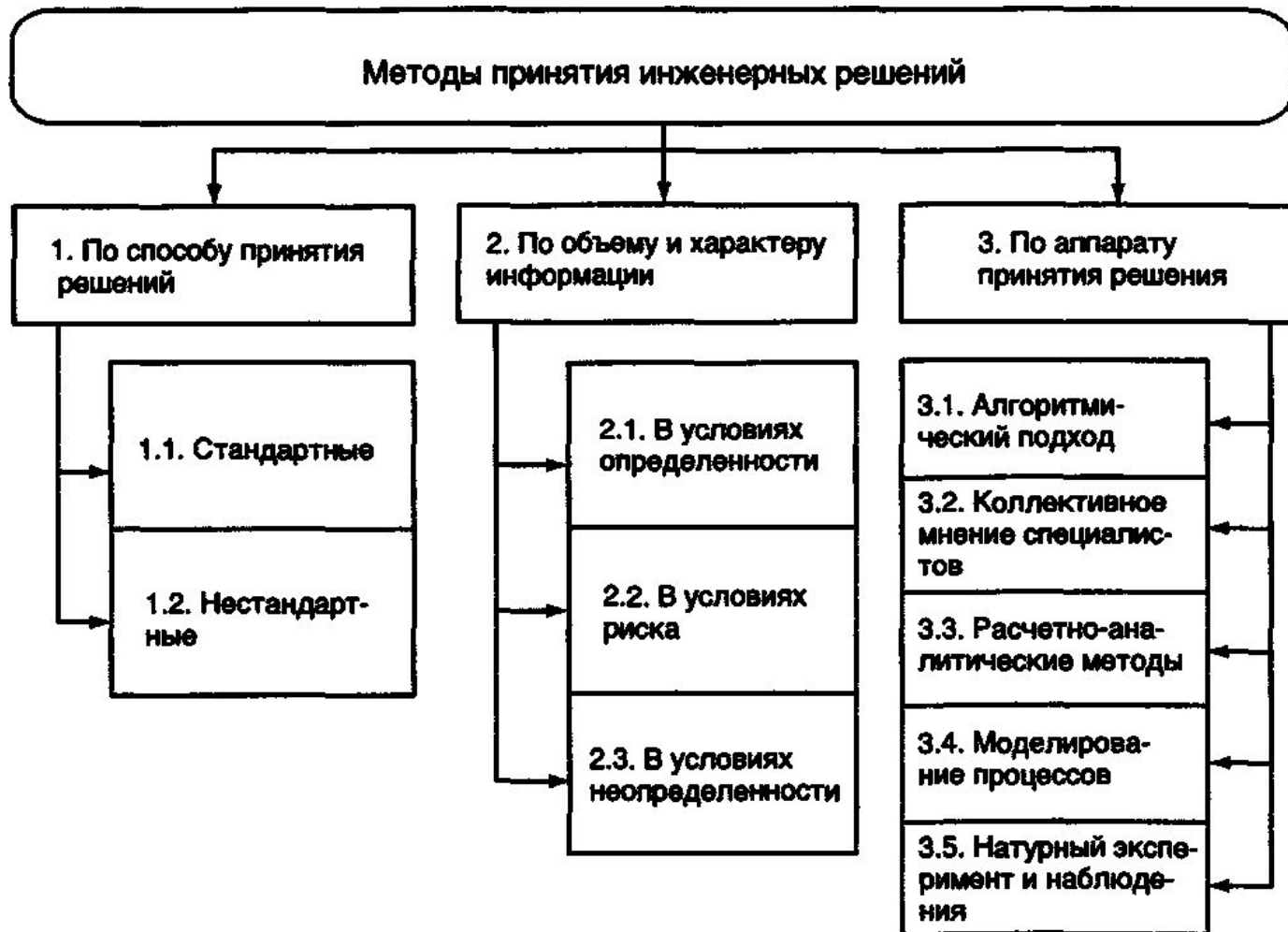


Блок-схема принятия решения





При принятии решений используются определенные методы, которые классифицируются по нескольким признакам.



Стандартные решения принимаются в часто повторяющихся производственных ситуациях. Они содержатся в законах, стандартах, правилах, нормативах и другой действующей документации; при их принятии используется опыт других специалистов и организаций. В инженерно-технической службе до 60-65% всех решений (у инженера АТП - 80-83%, у главного инженера - 45-55%) приходится на подобные повторяющиеся производственные ситуации. Решения при этом принимаются по следующей схеме: анализ рыночной или производственной ситуации → ее идентификация с одной из стандартных → принятие решения по правилам или по аналогии со стандартным.



Знание и использование стандартных правил свидетельствуют не об отсутствии творческой инициативы, а о высокой квалификации инженерно-управленческого персонала. Это, во-первых сокращает время на принятие решения, разработку и реализацию соответствующих мероприятий; во-вторых, уменьшает вероятность принятия ошибочных решений; в-третьих, у специалиста высвобождается время для принятия решений в новых или сложных производственных и рыночных ситуациях, требующих сбора информации, ее анализа, расчетов, объединяемых понятием "исследование операций". Это так называемые нестандартные решения.



Информация, используемая при принятии решений, может быть полной (определенной) и неполной (неопределенной). Это вызвано тем, что на автомобильном транспорте действуют три большие группы факторов: заданные (природно-климатические условия, существующая производственно-техническая база, имеющийся в АТП парк автомобилей, дорожные, транспортные условия и т.п.); изменяемые (качество ТО и ремонта, пробеги до ТО, квалификация персонала и т.п.); неизвестные, действие которых не изучено. Заданные и неизвестные факторы объединяют в группу «природа».



В зависимости от объема и характера имеющейся информации решения подразделяются на: принимаемые в условиях определенности; при наличии риска; в условиях неопределенности.

В условиях определенности состояние природы известно, т.е. третья группа факторов отсутствует или может приниматься постоянной, превращаясь в первую группу. Когда действуют все три группы факторов, задача выбора решения формулируется следующим образом: при заданных условиях с учетом действия неизвестных факторов требуется найти элементы решения, которые по возможности обеспечивали бы получение экстремального значения целевой функции. Если может быть определена или оценена вероятность появления тех или иных состояний "природы" (факторов третьей группы), то решение принимается в условиях риска. Если вероятность состояния "природы" неизвестна, то задача решается в условиях неопределенности.



Как правило, при принятии инженерных, управленческих и других решений полная информация о состоянии системы, внешних условиях и последствиях принимаемых решений отсутствует. Поэтому при управлении необходимо восполнять или компенсировать дефицит информации. Для этого существуют следующие способы:

- сбор дополнительной информации и ее анализ. Очевидно, это возможно, если система располагает определенным резервом времени и средств;
- использование опыта аналогичных предприятий или решений. При этом важно располагать банком решений или иметь надежный доступ к нему. Кроме того, опыт других не может быть использован без корректирования;
- использование коллективного мнения специалистов или экспертизы; применение специальных инструментальных методов и критериев, основанных на теории игр;
- использование имитационного моделирования, которое воспроизводит производственные ситуации, близкие к реальным, и ряд других методов.



## **4.2 ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ.**



В зависимости от момента осуществления управляющего воздействия в настоящее время рассматривают два основных метода: реактивный и целевой. При реактивном методе планирование осуществляется перед началом действия или в его процессе, решения принимаются без анализа возможных путей и часто меняются, являясь своего рода реакцией на текущие события.

В общем виде сущность целевого, или программно-целевого, метода управления заключается в четком определении конечной цели системы и объединении в форме программы всех видов деятельности для достижения этой цели.





Программа – это законченный во времени и пространстве комплекс мероприятий, обеспечивающий достижение поставленной цели (или целей). Она увязывает цели с ресурсами, т.е. определяет необходимое количество ресурсов на каждой стадии для их преобразования в конечный (целевой) продукт или результат. Таким образом, в программах представлена совокупность материальных средств, персонала и видов деятельности, сгруппированных по признаку общности целевого назначения.

Программы делятся на целевые, носящие, как правило, социально-экономический характер (программы жилищного строительства, защиты окружающей среды и др.) и ресурсные, являющиеся обеспечивающими программами. Мероприятия и программы ИТС как правило, ресурсные. Некоторые программы являются промежуточными.



В ресурсных программах группируются научные, организационные, технические и экономические мероприятия, с помощью которых достигается эффективная реализация социально-экономических целей. Под эффективностью реализации понимается минимизация сроков достижения определенных уровней удовлетворения общественных потребностей при заданных ресурсах или минимизация совокупных ресурсов при фиксированных сроках.



Программно-целевой подход предполагает следующую логику планирования и управления: цели → программы → ресурсы → план (решение) → реализация плана → новые или скорректированные цели. Обычно система или подсистема имеет несколько целей, а поставленные перед системой цели могут достигаться разными способами. Поэтому важно выявить все факторы (или, по крайней мере, главные), способствующие достижению поставленной цели, и установить среди них определенную очередность или долю реализации с учетом важности каждого фактора для достижения системой конечной цели.



## **4.3 МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ АВТОМОБИЛЕЙ.**



Принятие решений это выбор наиболее оптимального плана действий из нескольких вариантов.

В зависимости от аппарата, используемого для выбора оптимальных (или хотя бы рациональных) планов действий, принятия решений проводится путем: проведения активных экспериментов или наблюдений; проведения аналитических расчетов с получением прогноза оценок, эффективности принимаемых решений; выработки плана действий, основанного на анализе и обработке мнений экспертов по данному вопросу. Также используются методы интеграции мнений квалифицированных специалистов – экспертные оценки, которые получают в процессе коллективной или индивидуальной работы с экспертами. Коллективная работа проводится на основе методов: открытого обсуждения (метод комиссий), «мозгового штурма», метода «суда».



При открытом обсуждении рассматривается вопрос и предлагаются варианты его решения. Метод применяется давно: в виде народного вече, при работе парламента, на производственных совещаниях, планерках и т.п. Сама процедура может обставляться по-разному: демократическим путем, установлением правил ведения собрания, правил принятия решений (например, открытое или закрытое голосование), регламентов и т.д.

При «мозговом штурме» собирают экспертов и заостряют их внимание на выдвижение идей возможных путей решения проблемы.

Одновременно идет отбор планов действий.

Особенностью этого метода является жесткий лимит времени.



При методе «суда» воспроизводят процедуру судебного разбирательства: решение выступает в качестве подсудимого, эксперты в роли прокурора и защиты.

При индивидуальной работе с экспертами используют интервью (свободную беседу) и анкетирование (эксперт дает количественные оценки сравниваемым факторам, альтернативам и т.д., т.е. ранжирует их). Иногда эксперты могут отвечать на вопросы анкеты по типу «да» или «нет».

Если дается количественная оценка рассматриваемых процессов, то для обработки мнений экспертов используется априорное или итерационное ранжирование.



Априорное ранжирование осуществляется в несколько этапов.

1. Специалист (отдел учреждения) на основе анализа литературных данных осуществляет выбор характеристик либо факторов, требующих ранжирования.

2. Комплектуется группа экспертов (не более 5...10 человек), которые должны быть специалистами в данной области и не должны быть заинтересованными в результатах опроса. Степень компетенции экспертов можно оценивать с помощью тестов, методом самооценки, методом эталонных факторов или путем оценки их производственной и научной деятельности (анализ того, где он работал, что сделал, что опубликовано и т.д.).

При тестировании экспертов критерием компетентности является процент правильных ответов. При использовании метода самооценки эксперт по шкале оценивает свои знания в вопросах, приведенных в анкете. Вопрос, который он лучше знает, оценивается высшим баллом, несколько хуже – меньшим и так далее по убывающей. Можно вывести среднюю оценку и по ней судить, привлекать специалиста в качестве эксперта или нет.





При оценке эталонных факторов экспертам предлагается проранжировать набор факторов или объектов, истинная значимость которых организаторам опроса известны, а экспертам нет, Если результаты совпадают более чем на 60 %, то эксперта можно включать в группу для анализа проблемы,

Результаты оценок компетентности могут использоваться для получения коэффициентов, корректирующих мнение экспертов.

3. Проводится инструктаж экспертов с целью ознакомления их с процедурой и правилами ранжирования.

4. Эксперты осуществляют ранжирование факторов или объектов.

5. Осуществляется обработка результатов экспертного ранжирования.



## Итерационное ранжирование (метод Дельфи)

проводится, если оценивается, например, экономический эффект от предлагаемых решений, сроки решения задачи и т.п. Оно включает ряд этапов:

1. Перед экспертом ставят задачу и получают его прогноз.
2. Все оценки экспертов располагают в порядке возрастания  $t_{\min}$ , ...,  $t_{\max}$  и делят на четыре равные части.
3. Каждому эксперту сообщают полученные границы, среднее значение и предлагают пересмотреть свою оценку, если она сильно отличается от среднего.



4. Определяются результаты 2-го тура (т.е. опять разбивают на четыре равные части, определяют границы и среднее значение).

5. Результаты опять сообщают экспертам и т.д.

Процедуру повторяют 3-4 раза до стабилизации оценок.

Среднее значение принимают за прогноз. Недостатком метода является влияние на экспертов мнения большинства.

