

**Тема 1. Основные
теоретические
положения
системы управления**

ПЛАН

- ◎ 1.1. Основные понятия системы управления.
- ◎ 1.2. Законы, принципы, функции и цели систем управления.
- ◎ 1.3. Классификация методов и видов управления.

1.1. Основные понятия системы управления.

Система (от греч. systema - составленное из частей, - это взаимосвязанная совокупность их частей (элементов), образующих определенную целостность, предназначенная для достижения конкретной цели и находящаяся во взаимодействии с окружающей средой.

Элементы (или объекты) системы - это неограниченное множество частей или компонентов (физических, социальных, абстрактных и др.).

Свойства - это качество параметров объектов системы, позволяющие получить знания об объекте. Они позволяют охарактеризовать их численно, которые могут изменяться в результате действия системы.

Связи системы - это то, что соединяет объекты и свойства в системном процессе в целое. Причем связи существуют и между системами и их подсистемами.

- ✓ наличием многовариантных структур реализации процесса. Гибкость управления имеет место, если система управления способна изменять правила (алгоритмы) своих действий;
- ✓ непрерывность - способность процесса управления не допускать разрыва между последовательно выполняемыми этапами процесса;
- ✓ обратная связь - реакция системы на управляющее воздействие;
- ✓ адаптация и живучесть - способность изменения целей и параметров системы при изменении условий или при отказе одного элемента системы;
- ✓ надежность - свойство реализовать заданные функции с заданными параметрами качества;
- ✓ безопасность - способность не наносить недопустимые воздействия среде и самой системе;
- ✓ стойкость - способность выполнять функции при экстремальных изменениях внешних и внутренних условий;
- ✓ устойчивость - способность восстанавливать исходное состояние системы после возмущающих (внешних и внутренних) воздействий.

КЛАССИФИКАЦИЯ СИСТЕМ

Естественные системы (материальные)

Природная система: 1. вселенная;
2. планетарная (земля, вода, атмосфера)

Искусственные системы

Технологические (материальные) системы:
1. производственные;
2. энергетические;
3. информационные;
4. транспортные; 5. финансовые;
6. организационные;
7. социальные/

Интеллектуальные системы (нематериальные абстрактные):
1. система наук; 2. философские;
3. религиозные; 4. системы искусств/

Практически все существующие системы управления динамичны и имеют три типа поведения (режима):

Периодическим режимом называют режим, при котором система через равные промежутки времени приходит в одно и то же состояние.

Под переходным - понимают развитие динамической системы из начального состояния к равновесному.

Равновесным режимом называют режим, когда все ее характеристики не меняются.

Одна из самых значительных характеристик систем - их взаимосвязь с внешней средой.

Понятие «внешняя среда» включает экономические условия, смежные системы, правовые нормы и положения, социальную ситуацию и общественные взгляды, органы управления, современную технику, технологические комплексы.

Внешняя среда характеризуется:

а) взаимосвязанностью включаемых в нее факторов и элементов и степенью их влияния на рассматриваемую организацию;

неопределенностью, которая, зависит от количества и достоверности информации.



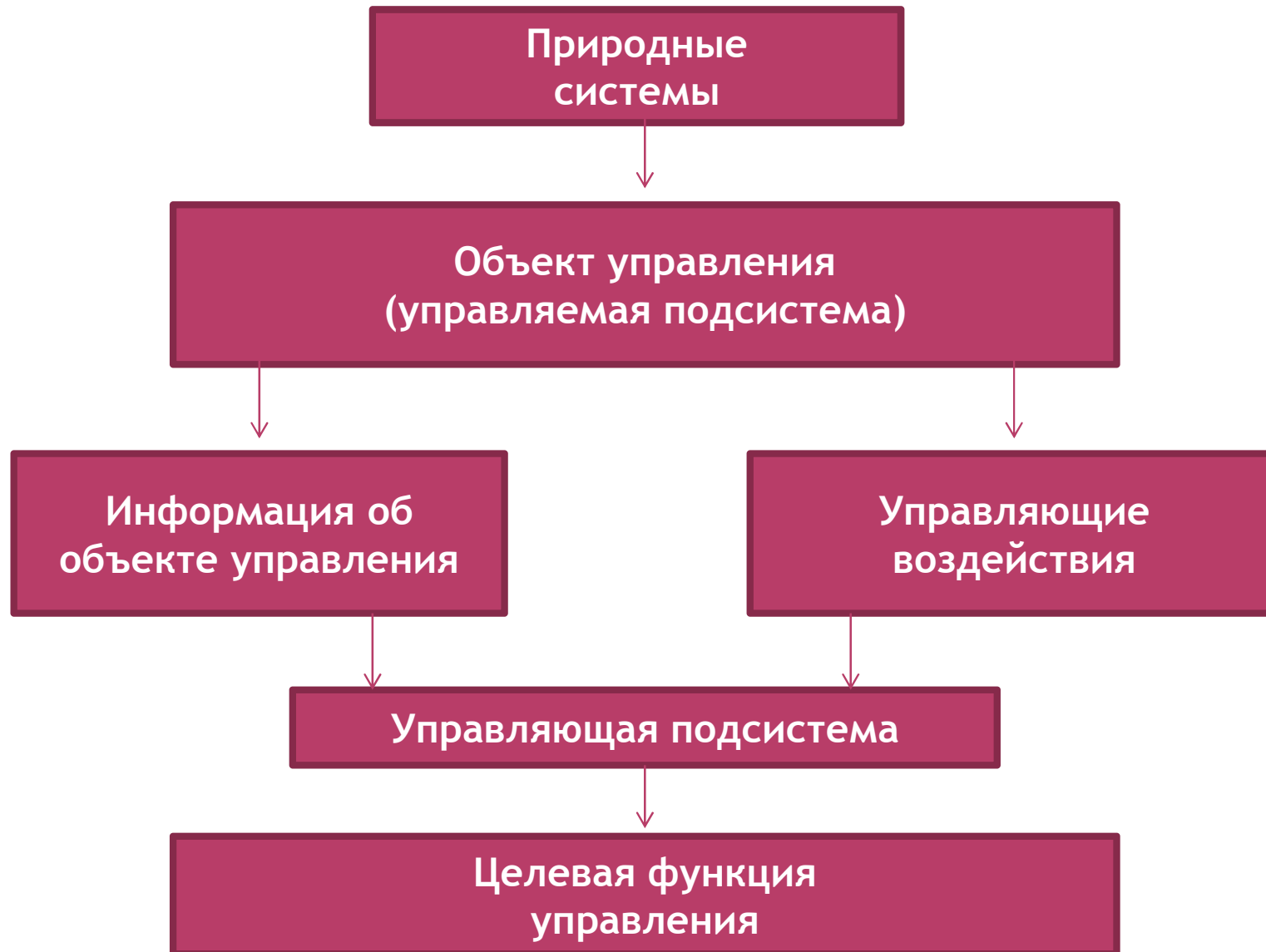
Одна из основных характеристик внешней среды также - ее неопределенность, зависящая от количества и достоверности информации.

Система управления в процессе своего функционирования разделяется на управляющую и управляемую подсистемы.

Управляющая подсистема вырабатывает управленческие решения, а управляемая - исполняет решения.

_____ Для эффективности взаимодействия этих систем необходима обратная связь, с помощью которой получают информацию о результатах управленческого взаимодействия, предоставляемую в разнообразном виде (письменная, электронная, устная и т.д.).

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.



Под субъектами управления понимают различные властные и административные структуры, физические или юридические лица, имеющие определенные властные полномочия, организационно-распорядительные, экономические и морально-этические рычаги управления.

Объектом управления (на что направлено властное воздействие объекта управления) могут быть физические и юридические лица, а также социальные, природные, экологические, экономические системы и процессы.

Системный подход к процессам управления позволил сформулировать следующие общеметодические положения:

1. Для каждой системы управления должны быть определены цель и конечное ее состояние.
2. У каждой системы управления должна быть свобода выбора направления развития путем достижения промежуточных направлений.
3. Для выбора эффективного направления развития система должна обладать возможностью сравнения различных направлений и критериев их оценки.
4. Система управления должна использовать способы и методы, обеспечивающие реализацию управляющих воздействий.
5. Для выбора управляющих воздействий необходимо получать информацию о возможных направлениях развития, состоянии управляемой системы и внешней среды, т. е. об ограничениях функционирования системы.

Структура (лат. *structura*) - взаиморасположение и связь составных частей чего-либо, строение.

Структуру систем можно классифицировать:

1. По числу уровней иерархии - одноуровневые и многоуровневые. Последние могут быть однородными и неоднородными.
2. По принципам управления и подчиненности - децентрализованные, централизованные и смешанные.

Систему называют децентрализованной, если отдельные элементы системы принимают решения независимо и не корректируются системой более высокого уровня.

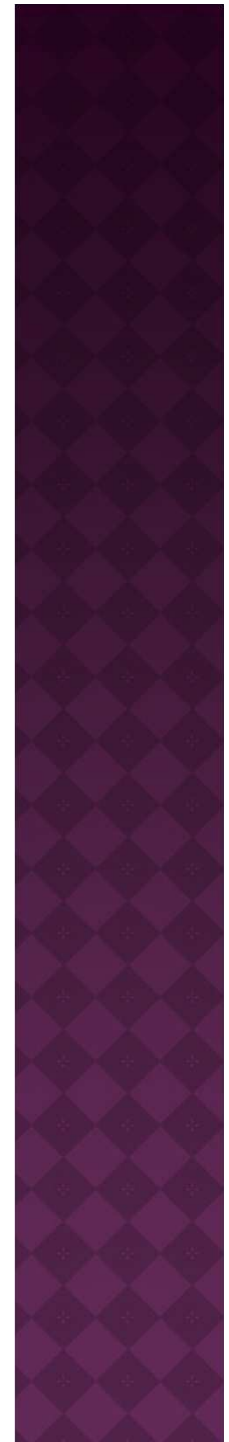
В централизованной системе задания отдельным элементам системы выдает лишь один элемент более высокого уровня.

В смешанных системах управление некоторыми функциями или этапами их выполнения происходит централизованно, а другими - децентрализованно.

В организационных структурах управления выделяется ряд типовых структур:

- ❖ линейная,
- ❖ функциональная,
- ❖ линейно-штабная
- ❖ функционально-штабная,
- ❖ матричная
- ❖ свободная.

Классическая линейная структура является одноуровневой, однако существующие линейные структуры, как правило, — иерархические, что объясняется сложностью управляемых объектов.



По числу уровней и идентичности узлов

1. Одно -уровневые.
2. Много-уровневые:
 - однородные,
 - неоднородные

По принципам разбиения на подсистемы

1. По функциональному признаку:
2. По объективному признаку:
 - отраслевые,
 - региональные

Структура систем управления

По принципам управления, подчиненности и характеру связей между подсистемами

1. Централизованные.
2. Децентрализованные.
3. Смешанные.

По выполняемым функциям и целевому назначению

1. Информационные.
2. Планирования.
3. Оперативного управления.

1.2. Законы, принципы, функции и цели систем управления.

Специфические законы управления выражают наиболее существенные связи и отношения различных элементов систем управления между собой и с внешней средой. Среди основных законов управления можно выделить следующие:

- Закон единства и целостности системы управления. Он гласит, что система управления должна обладать организационным и функциональным единством. Организационная целостность обеспечивается составом необходимых элементов для выполнения поставленных задач управления, а функциональная - реализацией функций, необходимых для достижения целей системы.

(Единство системы управления означает, что она образует собой новую систему, а не арифметическую сумму частей, фрагментов и блоков.)

- Закон сохранения пропорциональности и рационального сочетания всех элементов любой системы управления. Это означает, что рациональное сочетание элементов систем обеспечивает их соответствие по функциональным и структурным возможностям, целям и задачам развития.

- Закон единства и соподчиненности критериев эффективности, используемых в процессе управления. Эффективность любого планируемого управленческого действия зависит от соответствия выбранным критериям эффективности.
- Закон совместимости применяемых технических средств соподчиненным и взаимодействующим системам управления. Этот закон отражает одно из важнейших условий обеспечения эффективности взаимодействия различных систем при совместном решении задач управления. Прежде всего совместимость должна обеспечивать совместимость технических средств по пропускной способности, формам и параметрам входных и выходных документов, другим характеристикам.

Кроме технической совместимости средства автоматизации должны обладать информационной и программной совместимостью.

Информационная совместимость предусматривает единую классификацию информации, используемой в автоматизированной системе управления, единую систему формализации документов и т.д.

Программная совместимость означает обеспечение работы комплекса средств управления по единым программам и достигается за счет применения унифицированных машинных команд и специальных ретрансляторов, обеспечивающих преобразование программ, записанных на разных алгоритмических языках.).

Принципы управления - это наиболее общие, основополагающие правила и рекомендации, которые необходимо учитывать и выполнять в практической деятельности. Их отличие от законов состоит в том, что законы существуют и действуют объективно, а принципы сознательно формируются в интересах практики и применяют их в зависимости от конкретных условий. По своему предназначению принципы управления являются связующим звеном между законами управления и его практикой.



Из основных принципов можно выделить следующие принципы:

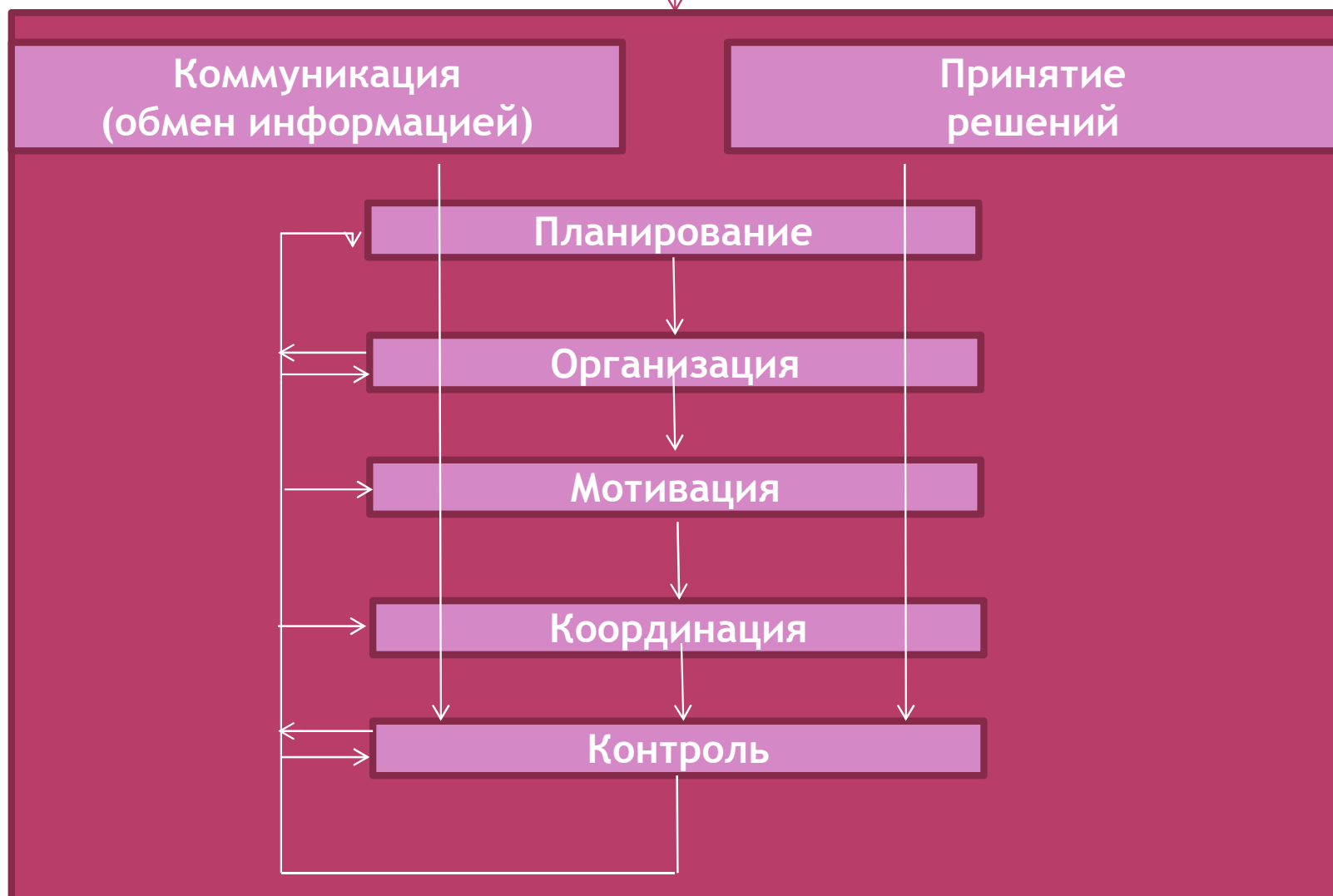
- ❖ научность - обеспечивает построение системы управления и ее деятельности на научных основах;
- ❖ системность и комплексность, - предусматривает изучение объекта управления и управляющей системы совместно и нераздельно. Системность означает необходимость использования системного анализа и синтеза в каждом управленческом решении, а комплексность - необходимость всестороннего охвата всей управленческой системы, учет всех направлений и сторон деятельности, всех ее свойств;
- ❖ пропорциональность - отражает рациональное соотношение между управляющей и управляемой частями системы;
- ❖ экономии времени - требует постоянного уменьшения трудоемкости операций в процессе управления;
- ❖ обратной связи - заключается в том, что любое отклонение системы от ее естественного или заданного состояния является источником возникновения в управляющей подсистеме нового действия, направленного на то, чтобы поддержать систему в ее естественном заданном состоянии.

Основные законы и принципы управления реализуются в процессе формирования этапов процесса управления. Основными этапами процесса любой системы управления являются: сбор и обработка информации; ее анализ, диагноз и прогноз, систематизация (синтез), установление цели; выработка решения, направленного на достижение цели; последовательная конкретизация общего решения в виде планирования, программирования, проектирования, выработки конкретных (частных) управленческих решений; организация деятельности для выполнения решения; контроль за этой деятельностью (включая кадровое обеспечение); сбор и обработка информации о результатах деятельности и новый цикл этого непрерывного процесса.

Таким образом, *управление* - это вид деятельности, который состоит из следующих основных функций: планирование, организация, мотивация, координация и контроль

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.

Функции управления и связывающие процессы



Функция планирования включает прогнозирование, составление стратегического (долгосрочного) и на его основе перспективного (среднесрочного), текущего и оперативно-производственного планов.

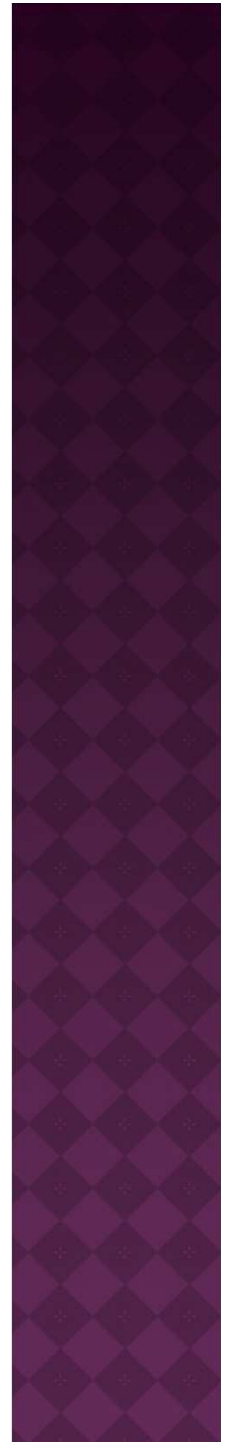
Стратегическое планирование направлено на достижение выбранных целей в течение длительного времени. Основные результаты стратегического планирования - формулировка целей (построение дерева целей), критериев эффективности системы, выбор оптимальной стратегии и методов ее реализации.

Тактическое планирование - второй основной этап процесса планирования организационных систем. В отличие от стратегического планирования, оно формирует условия для достижения промежуточных целей применительно к достаточно коротким периодам времени (как правило, год).

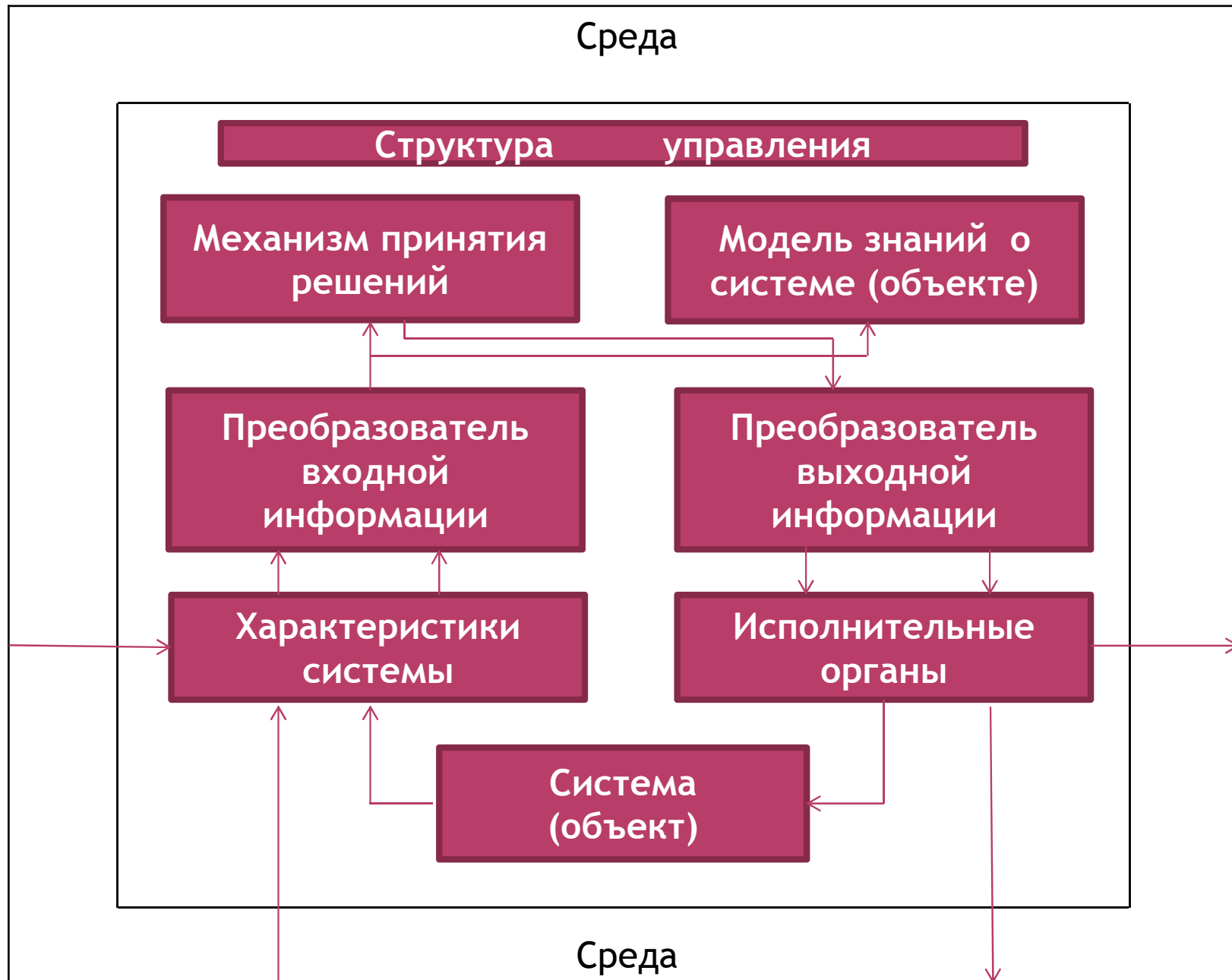
Оперативное управление - функция управления, обеспечивающая функционирование управляемых процессов в рамках параметров, заданных планом, программой. Оперативное управление как функция основано на получении информации, поступающей от управляемого объекта, и используют его в целях устранения отклонений или компенсации возмущающих воздействий, а также предупреждения возможных отклонений.

Процесс оперативного управления включает следующие этапы:

1. Выбор целесообразных характеристик системы (материальные или нематериальные, определенные или случайные).
2. Сравнение реальных результатов функционирования системы с целевыми характеристиками.
3. Осуществление корректирующего воздействия.



СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМАМИ.



Основные недостатки формирования информационных потоков при создании систем управления:

1. Параллельность прохождения одинаковой информации, собираемой разными структурами (и даже разными элементами одной структуры).
2. Отсутствие единства при формировании информации. Каждая структура (и ее элементы) использует свои плановые и отчетные показатели, нормативно-справочные данные, формы документов и т. д.
3. Повторяемость информации. Одни и те же массивы и виды информации представляются неоднократно с разной периодичностью (ежесуточно, ежемесячно, ежеквартально и т. д.). По существу, это последовательно повторяющиеся потоки одной информации.
4. Запаздывание информации. Время на передачу, обработку информации и принятие управленческого решения должно быть меньше времени, в течение которого могут произойти необратимые процессы на управляемых объектах.
5. Недостаточная надежность и полнота информации, часто возникающие из-за отсутствия единых требований и условий сбора информации, а также ее достоверного учета.
6. Излишние объемы информации вследствие неупорядоченности данных и сведений как по их виду, так и по объему.
7. Несопоставимость информации из-за различных сроков, методов получения и обработки данных.

Таким образом, системы управления должны формироваться с учетом следующих требований

1. Минимально возможное число иерархических ступеней.
2. Адаптивность, т. е. способность изменения структуры, без нарушения устойчивости.
3. Наличие кратчайших путей прохождения потоков информации.
4. Наличие ответственности за выполнение каждой функции управления (работник, отдел, предприятие и т. д.).
5. Обеспечение экономической эффективности формирования структуры управления за счет соответствия уровня квалификации каждого элемента органа управления степени сложности выполняемых видов работ.
6. Распределение функций управления между элементами иерархической системы на основе централизации, при которой, с одной стороны, достигаются достаточная специализация и полнота использования технических средств управления, а с другой - обеспечивается достаточная оперативность управления.

Формирование целей является основополагающим исходным этапом управления. **К основным целям управления можно отнести:**

желаемое (требуемое) состояние объекта или системы управления;

определенный требуемый результат деятельности, моделирующий желательное состояние систем.

К целям управления предъявляют определенные требования, к числу которых можно отнести:

всестороннюю научную и практическую обоснованность цели как отражение совокупности требований законов объективного мира;

четкую определенность, очерченность, формулировку ее реально достижимого состояния; четкую формулировку необходимых и достаточных условий реализации целей (ресурсы, сроки, исполнители).

В зависимости от поставленной цели различают:

- ❑ ситуационное управление, когда цель остается более или менее стабильной и в основном необходимо управление функционированием сложившихся систем. В этом случае система управления реагирует на отклонения ;
- ❑ программное управление, когда цель формулируется в программе действий (программно-целевое управление); целевое управление, формирующееся при особом значении цели, например для ликвидации социально-экономического кризиса.

Формирование целей управления зависит:

- ✓ от качества и количества информации, получаемой управляющей системой от объекта управления и окружающей среды, такой, как возможные пути развития системы, предполагаемое воздействие окружающей среды, ее характеристики свойств и другие факторы;
- ✓ возможности установления промежуточных целей по уровням иерархии (в пространстве) и по этапам (во времени).

В последнее время разработано много показателей для оценки эффективности различных организационно-экономических систем, из которых наиболее часто используют следующие:

- продуктивность, которая оценивается степенью достижения системой поставленных перед ней целей, т. е. степенью их своевременного завершения, характеризуемой определенными количественными и качественными характеристиками;
- экономичность, которая характеризует степень использования системой необходимых ресурсов и определяется отношением объема Ресурсов, подлежащих потреблению, к объему фактически потребленных ресурсов. Для оценки первой величины используют смету, нормативы, прогнозы и т. п.; второй - данные бухгалтерского учета, отчетные сводки, системы автоматических измерений и т. д.

Экономичность - это показатель, характеризующий общую эффективность организационной системы в отношении затрат. Могут быть рассчитаны индексы, характеризующие динамику экономичности в отдельные периоды времени; эффективность определяют из соотношения между доходами и расходами системы, затраченными для достижения конечной цели; качество характеризует степень соответствия системы определенным требованиям и спецификациям.

Качественные признаки делят на *объективные (измеряемые)* и *субъективные (оцениваемые экспертным путем)*;

Прибыль - это соотношение между валовым доходом и суммарными издержками.

1.3. КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ И ВИДОВ УПРАВЛЕНИЯ

Методы управления - это система способов и примеров воздействия субъекта управления на объект управления для достижения определенного результата

Экономические методы управления - Это совокупность способов и примеров воздействия на экономические интересы людей в целях достижения наилучших результатов их функционирования с наименьшими требованиями и материальными затратами

Организационно-распорядительные (административные) методы - Это совокупность способов и примеров организационно-распорядительные воздействия, направленного на обеспечение непрерывности и ритмичности управленческих процессов

Социально-психологические методы управления - Это совокупность способов и примеров воздействия на органы управления (коллективы) и людей через социально-психологические интересы

В практике управления все методы взаимосвязаны между собой, находятся в жестком взаимодействии и образуют единую систему. Реализация каждого из методов организационного управления основана на определенной совокупности процедур оценки текущей обстановки и принятия обоснованных решений, направленных на изменение ситуации в заданном направлении.

Методы управления независимо от их направленности имеют определенные организационные формы воздействия на управляемый объект.

По видам воздействия на объект управления различают прямое и косвенное воздействие, по формам организации выработки управленческих решений - единоличные и групповые. Решения могут приниматься в различных ситуациях при разных уровнях информационного обеспечения.

Экономические методы управления - это совокупность мер, обеспечивающих рациональное использование экономических законов и отношений в управлении и хозяйственной деятельности.

Эффективность использования экономических законов и отношений зависит от глубины познания этих законов, а также от умения реализовать их требования при принятии и реализации управленческих решений.

Содержание экономических методов управления состоит в целенаправленном воздействии на экономические интересы личности, коллектива, государства в целях достижения наилучших результатов их функционирования с наименьшими требованиями и материальными затратами.

Различают три группы материальных интересов: государственные, коллективные и личные.

Государственные материальные интересы заключаются в росте и совершенствовании общественного производства для повышения благосостояния всего населения страны;

Коллективные материальные интересы - в совершенствовании деятельности и росте прибыльности конкретного предприятия и связанном с этим повышении уровня вознаграждения занятых в нем сотрудников.

Личные материальные интересы связаны с увеличением трудового вклада каждого работника в благополучие своей организации с целью получения более высокого материального вознаграждения.

По масштабам использования различают две основные разновидности экономических методов управления: методы государственного управления экономикой и экономические методы управления на уровне отдельных предприятий, фирм и их объединений.

Основными задачами, решаемыми с использованием методов первого типа, являются:

- определение рациональной структуры и направлений бюджетной политики;
- выбор экономических пропорций развития отраслей промышленного и сельскохозяйственного производства;
- комплексное развитие регионов страны;
- экономическое обеспечение внедрения достижений научно-технического прогресса;
- расширение и углубление межотраслевой интеграции и внутриотраслевой специализации и кооперации в промышленности и сельском хозяйстве;
- кредитное и налоговое регулирование хозяйственной деятельности государственных и коммерческих предприятий;
- государственное регулирование цен на энергоносители и энергоресурсы;
- выработка мер экономической поддержки специализированных инвестиционных фондов и т. д.

Основными задачами, решаемыми с использованием методов второго типа, являются:

- определение экономических целей инвестиционной и эмиссионной политики;
- определение объемов вложений средств в производство новых изделий (услуг) и реконструкцию производства;
- деятельность по маркетингу, укреплению позиций в определенных сегментах рынка и т. д.

Организационно-распорядительные методы управления включают способы и приемы воздействия субъекта управления на объект управления на основе указов, законов, постановлений, приказов, распоряжений, указаний, инструкций и других административных документов. При этом эти методы управления не только подкрепляются авторитетом власти, но и экономически обосновываются и обеспечиваются необходимыми ресурсами.

Административно-организационные методы управления имеют не только самостоятельное значение, но и выступают связующим звеном для реализации экономических и других методов управления.

Характерными особенностями административно-организационных методов управления являются:

- оперативность;
- прямое воздействие на управляемый объект;
- обязательность выполнения указаний, распоряжений, приказов и других административных решений вышестоящих органов для управляемых объектов;
- ответственность за невыполнение приказов и распоряжений;
- персональная ответственность за выдачу ошибочных решений.

Акты управления, осуществляемые в рамках административно-организационного управления, подразделяют на два вида: нормативные и индивидуальные.

Задача административно-организационного воздействия - обеспечить четкие действия управленческого аппарата, всех подразделений и служб системы управления. Осуществляемые в форме приказов и распоряжений управленческие решения не должны противоречить.

В зависимости от проблемы, которая стоит перед структурой управления, организационно-распорядительные методы управления подразделяют на две группы:

- ❖ приемы, методы и средства краткосрочного распорядительного воздействия;
- ❖ приемы, методы и средства длительного воздействия.

Длительные распорядительные воздействия связаны с созданием или совершенствованием организационных систем и осуществляются при помощи административных актов длительного действия, имеющих юридическую правовую силу, - директив, положений, уставов, правил, инструкций и т. п.

Регламентирующие методы управления включают:

- общеорганизационные, определяющие общие принципы устройства организации и структуру органов власти;
- структурные, определяющие структуру органов власти, т.е. звеньев и уровней управления;
- должностные, определяющие должностной статус каждого лица, обладающего властью;
- функциональные, определяющие порядок функционирования тех или иных властных структур и общественных организаций.

Регламентирующие методы управления основаны на использовании нормативов и норм. Норма - это величина, характеризующая естественные условия протекания природных и антропогенных процессов. Норматив - это условное распределение (закрепление) чего-либо на единицу чего-либо.

Нормативы подразделяются на следующие виды:

- ❑ организационные нормативы: нормативы времени, трудовых затрат, расхода материальных средств и т. п, применяют их в качестве организационного воздействия по отношению к тем сторонам деятельности органов управления или отдельных должностных лиц, которые в силу объективных причин не могут быть жестко регламентированы; численности, например число работников земельной службы, приходящихся на 1 тыс. чел. населения; нормативы величины, например, предельно допустимая концентрация вредных веществ в атмосфере, почве и т. д.;
- ❑ нормативы относительности, например соотношение объемов проводимых землеустроительных действий и т. д.

Инструктирование включает в себя различные виды информирования: предостережение, разъяснение, ознакомление, советы и т. п. . Они направлены на предупреждение непрофессиональных действий, которые могут повлечь за собой социальные, экологические и экономические негативные последствия.

Социально-психологические методы управления представляют собой механизм воздействия на органы управления и конкретных исполнителей через социально-психологические интересы.

Методы формирования и использования общественного и индивидуального сознания, социальной активности основываются на общественно значимых морально-этических категориях и ценностях, что в совокупности и является сущностью социально-психологических методов управления. Классификация социально-психологических методов управления определяется уровнем иерархии социальных процессов, которая включает общество, коллектив, группу, личность. Методы управления социально-массовыми процессами базируются на информационном управлении, под которым понимают такое управление, когда управляющее воздействие носит информационный характер, т. е. субъекту управления дается информационная картина, на основании которой он самостоятельно выбирает линию поведения. Методы управления коллективами и группами включают следующие виды действий: оценка индивидуальных качеств работников; выработка целей, создающих условия для максимального проявления профессиональных качеств работников. Эффективным методом формирования личностного поведения является метод ориентирующих воздействий, который включает создание обстановки, условий, ориентирующих поведение конкретной личности в направлении проявления ее лучших созидательных качеств.

