





Глава №8 «МОДЕЛИ И МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»

- 
- Трубицын Данила, Татьяна Шаповалова, Светлана Гутман.

- 
- Эффективное принятие решений необходимо для выполнения управленческих функций. Процесс принятия решений — центральный пункт теории управления.
 - Управление старается повысить эффективность организаций путем увеличения способности руководства к принятию обоснованных решений в ситуациях исключительной сложности с помощью моделей и количественных методов.

Наука управления

- Наука управления зародилась в Англии во время второй мировой войны, когда группа ученых получила задание на решение сложных военных проблем, таких, как оптимальное размещение сооружений гражданской обороны и огневых позиций. В 50-60-е гг. методология была обновлена, преобразована в целый ряд методов и стала все более широко применяться для решения проблем в промышленности и принятия решений в разных ситуациях.
- Сегодня модели и методы науки управления используются для решения таких задач, как регулирование транспортных потоков в городах и оптимизация графика движения в аэропортах, составление графиков работы классов и аудиторий в университетах, управление запасами в супермаркетах и универмагах, и т.д.

Отличительные черты

- 1. Использование научного метода.
- 2. Системная ориентация.
- 3. Использование моделей.

Этапы научного метода

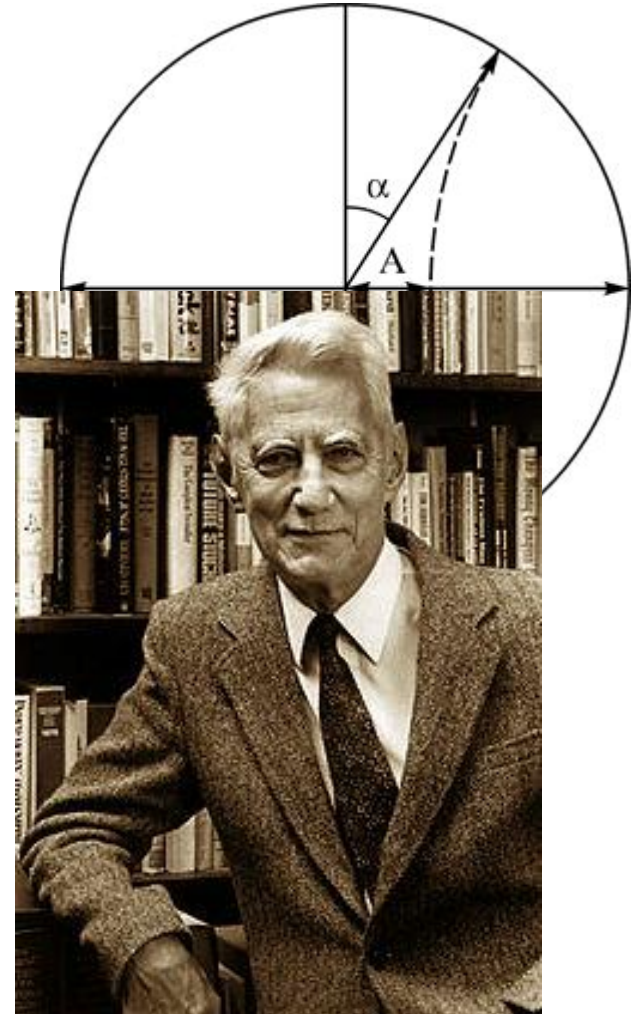
- **Наблюдение.** Объективный сбор и анализ информации по проблеме и ситуации.
- **Формулирование гипотезы.** Формулируя гипотезу, исследователь выявляет имеющиеся альтернативы — варианты действий — и их последствия для ситуации. Цель — установление взаимосвязи между компонентами проблемы.

- **Верификация.**(с лат. – делать истину.)
Введён Огюстом Контом в начале 19 века.
- Это проверка, подтверждения достоверности гипотезы исследователь проверяет гипотезу, наблюдая результаты принятого решения.
- Применяя научный метод для разрешения проблем управления, необходимо помнить, что организация — это открытая система, состоящая из взаимосвязанных частей. Поэтому стоит помнить не только о научном методе, но и о системной ориентации.
- Особенно автор выделяет **Моделирование.**
- Наиболее заметный вклад школы научного управления заключается в разработке моделей, позволяющих принимать объективные решения в ситуациях, слишком сложных для простой причинно-следственной оценки альтернатив.



Модель

- По Клоду Шеннону:
- «МОДЕЛЬ — это представление объекта, системы или идеи в некоторой форме, отличной от самой целостности»




Необходимость моделирования

- **СЛОЖНОСТЬ.** Как все школы управления, наука управления стремится быть полезной в разрешении организационных проблем реального мира. Реальный мир организации исключительно сложен и число переменных, относящихся к конкретной проблеме, значительно превосходит возможности любого человека и постичь его можно, упростив реальный мир с помощью моделирования.
- **ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ.** Встречается множество управленческих ситуаций, в которых желательно опробовать и экспериментально проверить альтернативные варианты решения проблемы.

моделирование помогает в работе руководству фирмы
«Ти Ар Дабл Ю»

TRW

- 
- Армбрастер — эксцентричный подвижный человек с темными пронизательными глазами и нервными руками, постоянно вычерчивающими в воздухе какие-то чертежи. Когда он учился на инженера-механика в университете, в летнее время работал в отделе писем фирмы «Ти Ар Дабл Ю». За шесть лет работы он погрузился в аналитические исследования и статистику. Степень магистра по организации производства и управлению получил в университете штата Оклахома. Полученные научные степени помогли ему, как он сам считает, «избежать раскладывания бумаг по ящикам, находясь в услужении у компьютера» в самом начале его карьеры в фирме.
 - Эту карьеру он начал в 1965 г. как инженер по надежности в группе авиационных двигателей.
 - Моделирование на компьютерах тогда только начиналось как средство прогнозирования для принятия долгосрочных стратегических решений
 - 1973 г. была создана новая должность — вице-президент по планированию и развитию, и с тех пор Армбрастер возглавлял отдел при нем.

- Фирма «Фольксваген» решила построить производственное предприятие в США, ей пришлось выбирать место с достаточным обеспечением рабочей силой, благоприятными условиями налогообложения и экономически подходящее с точки зрения приемки необходимых материалов.
- Ей пришлось, затем определять последовательность сборки многих тысяч деталей модели «Рэббит», выяснять, какие детали завод мог бы производить сам, а какие покупать, устанавливать необходимые уровни запасов каждой детали.
- Следовательно, одно из преимуществ модели - **ОРИЕНТАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ НА БУДУЩЕЕ.**



Типы моделей

- **ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ.** Представляет то, что исследуется, с помощью увеличенного или уменьшенного описания объекта или системы.
- **АНАЛОГОВАЯ МОДЕЛЬ.** Представляет исследуемый объект аналогом, который ведет себя как реальный объект, но не выглядит как таковой. Пример – организационная схема.
- **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ.** Или символическая, используются символы для описания свойств или характеристик объекта или события. Известная формула Эйнштейна $E = mc^2$.

Процесс построения модели.


- **ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ.** Первый и наиболее важный этап построения модели, способный обеспечить правильное решение, состоит в постановке задачи. Правильное использование математики или компьютера не принесет никакой пользы, если сама проблема не будет точно диагностирована. **Альберт Эйнштейн однажды сказал, что правильная постановка задачи важнее даже, чем ее решение.**
- **ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ.** После правильной постановки задачи следующим этапом процесса предусмотрено построение модели.
- **ПРОВЕРКА МОДЕЛИ НА ДОСТОВЕРНОСТЬ.** После построения модели ее следует проверить на достоверность. Один из аспектов проверки заключается в определении степени соответствия модели реальному миру.
- **ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ.** После проверки на достоверность модель готова к использованию. Как говорит Шеннон, ни одну модель науки управления «нельзя считать успешно выстроенной, пока она не принята, не понята и не применена на практике» .
- **ОБНОВЛЕНИЕ МОДЕЛИ.** Даже если применение модели оказалось успешным, почти наверняка она потребует обновления. Руководство может обнаружить, что форма выходных данных не ясна или желательны дополнительные данные.

Общие проблемы моделирования

- НЕДОСТОВЕРНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДОПУЩЕНИЯ.
- ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ
- СТРАХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ
- СЛАБОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НА ПРАКТИКЕ
- ЧРЕЗМЕРНАЯ СТОИМОСТЬ

моделей науки управления

- ТЕОРИЯ ИГР. Одна из важнейших переменных, от которой зависит успех организации, — конкурентоспособность, способность прогнозировать действия конкурентов означает преимущество для любой организации. ТЕОРИЯ ИГР — метод моделирования оценки воздействия принятого решения на конкурентов.
- МОДЕЛИ ТЕОРИИ ОЧЕРЕДЕЙ. Используется для определения оптимального числа каналов обслуживания по отношению к потребности в них.
- МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ. Используется для определения времени размещения заказов на ресурсы и их количества, а также массы готовой продукции на складах.
- МОДЕЛЬ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ. Применяется для определения оптимального способа распределения дефицитных ресурсов при наличии конкурирующих потребностей.
- ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. Применение имитации в широком смысле, поскольку все являются заменителями реальности. Тем не менее как метод моделирования, имитация конкретно обозначает процесс создания модели и ее экспериментальное применение для определения изменений реальной ситуации.

- 
- **Типичные варианты применения линейного программирования в управлении производством: Укрупненное планирование производства. Планирование ассортимента изделий. Маршрутизация производства изделия. Управление технологическим процессом. Регулирование запасов. Календарное планирование производства. Планирование распределения продукции. Определение оптимального местоположения нового завода. Календарное планирование транспорта. Распределение рабочих. Перегрузка материалов**

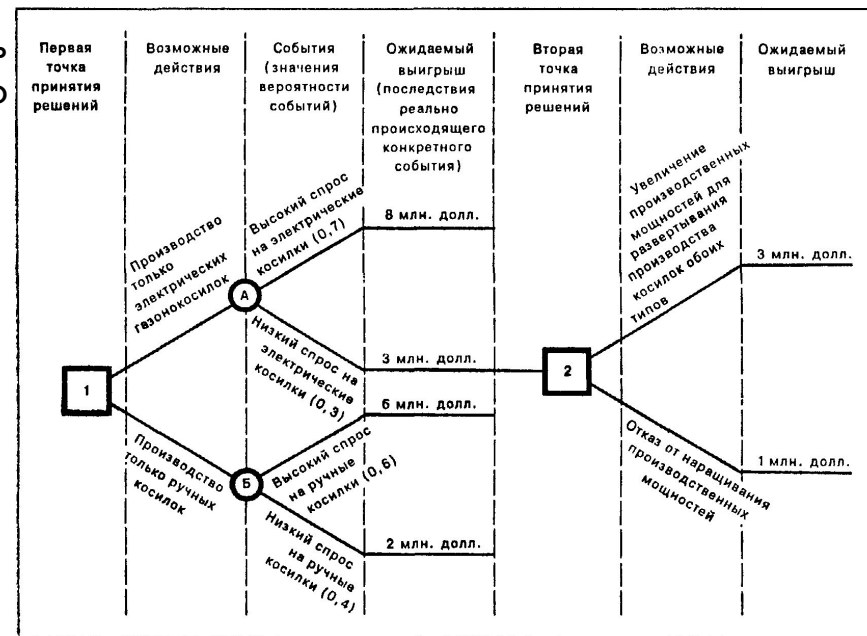
- **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.** Почти все руководители воспринимают имитацию как метод моделирования. Однако многие из них никогда не думали, что экономический анализ — очевидно наиболее распространенный метод — это тоже одна из форм построения модели. **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ** - методы оценки издержек и экономических выгод, а также относительной рентабельности деятельности предприятия.



Методы принятия решений

- Практически любой метод принятия решений, используемый в управлении, можно технически рассматривать как разновидность моделирования. Однако по традиции термин модель обычно относится лишь к методам общего характера, только что описанным выше, а также к многочисленным их специфическим разновидностям. В дополнение к моделированию, имеется ряд методов, способных оказать помощь руководителю в поиске объективно обоснованного решения по выбору из нескольких альтернатив той, которая в наибольшей мере способствует достижению целей.

- **Платежная матрица** — это один из методов статистической теории решений, метод, который может оказать помощь руководителю в выборе одного из нескольких вариантов. Он особенно полезен, когда руководитель должен установить, какая стратегия в наибольшей мере будет способствовать достижению целей.
- Платежная матрица полезна, когда:
- Имеется разумно ограниченное число альтернатив.
- То, что может случиться, с полной определенностью не известно.
- Результаты принятого решения зависят от того, какая именно выбрана альтернатива и какие события в действительности имеют место.



Дерево решений

- **ДЕРЕВО РЕШЕНИЙ** — это схематичное представление проблемы принятия решений. Как и платежная матрица, дерево решений дает руководителю возможность учесть различные направления действий, соотнести с ними финансовые результаты, скорректировать их в соответствии с приписанной им вероятностью, а затем сравнить альтернативы

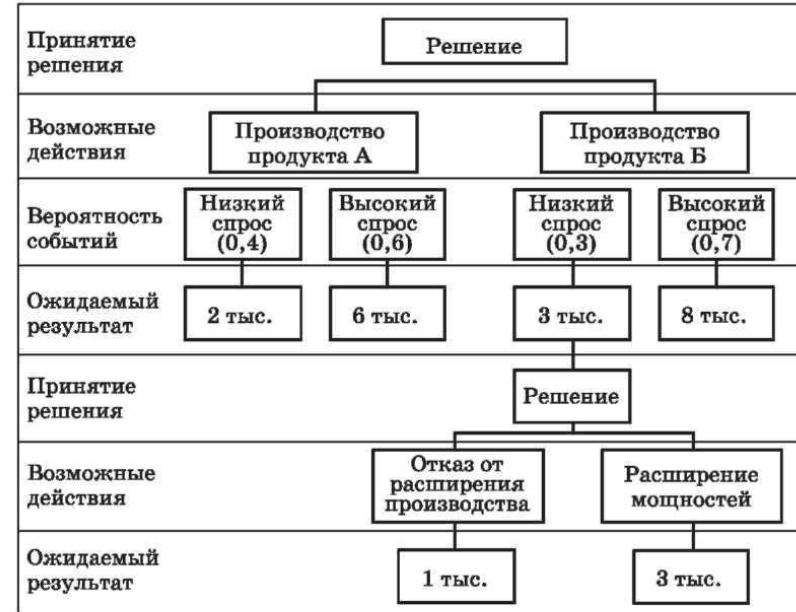



Рис. 27. "Дерево решений"

- 
- **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ** — это метод, в котором используются как накопленный в прошлом опыт, так и текущие допущения насчет будущего с целью его определения.
 - Формальные методы:
 - Разновидности: **Экономические прогнозы , Прогнозы развития технологии , Прогнозы развития конкуренции , Прогнозы на основе опросов и исследований , . Социальное прогнозирование.**
 - Прогнозирование сегодня — специализированная область с подразделами.
 - Неформальные методы: **Вербальная информация, Письменная информация, Промышленный шпионаж.**

Количественные методы

- **АНАЛИЗ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ.** Иногда называемый проецированием тренда, анализ временных рядов основан на допущении, согласно которому случившееся в прошлом дает достаточно хорошее приближение в оценке будущего.
- **Каузальное моделирование** — наиболее хитроумный и математически сложный количественный метод прогнозирования из числа применяемых сегодня. Он используется в ситуациях с более чем одной переменной. Это попытка спрогнозировать то, что произойдет в подобных ситуациях, путем исследования статистической зависимости между рассматриваемым фактором и другими переменными.

Качественные методы

- **МНЕНИЕ ЖЮРИ.** Этот метод прогнозирования заключается в соединении усреднении мнений экспертов в сферах.
- **СОВОКУПНОЕ МНЕНИЕ СБЫТОВИКОВ.** Опытные торговые агенты часто прекрасно предсказывают будущий спрос.
- **МОДЕЛЬ ОЖИДАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ.** Как можно судить по названию, модель ожидания потребителя является прогнозом, основанным на результатах опроса клиентов организации.
- **МЕТОД ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК.** Он является более формализованным вариантом метода коллективного мнения.