

Методы принятия
управленческих решений

Задача принятия решения

Прибыль фирмы "Русские автомобили"

Цена бензина	"Алеша"	"Добрыня"
Низкая (60 %)	750	1000
Высокая (40 %)	500	200

- 1. Пессимист:** Максимум в самом плохом случае - при высокой цене бензина надо выпускать "**Алешу**".
- 2. Оптимист:** Скорее цена бензина будет низкой (60 % из 100). Тогда выгоднее выпускать "**Добрыню**".

1. Вероятностный подход. Максимизируем ожидаемую выгоду:

Алеша: $750 \times 0,6 + 500 \times 0,4 = 450 + 200 = 650$

Добрыня: $1000 \times 0,6 + 200 \times 0,4 = 600 + 80 = 680$

Выпускаем **Добрыню**

2. Упущенная выгода: Если не угадали с выпуском автомобиля, сколько упустили?

Алеша: $1000 - 750 = 250$

Выпускаем **Алешу**

Добрыня: $500 - 200 = 300$

Задача принятия решения (самостоятельно)

Цена бензина	"Витязь"	"Комар"
Низкая (20%)	900	700
Средняя (60%)	700	600
Высокая (20%)	100	400

Обоснуйте, какой выбор будет сделан в данной ситуации с точки зрения следующих позиций:

1. Оптимистической
2. Пессимистической
3. На основе вероятности
4. На основе упущенной выгоды.

Голосование

Кандидатура	За	Против	Воздержались
Иванов И.И.	200	100	100
Петров П.П.	150	50	200
Сидоров С.С.	0	0	400

Варианты вопросов:

- "Кто за?" – пройдет Иванов.
- "Кто против?" – пройдет Сидоров.

При голосовании многое зависит от *регламента*, например, при голосовании по большинству (частный вариант) надо учитывать:

- Каков процент большинства (50%+1, 60%, 75%, ...)
- От числа присутствующих (гарантир. принятие решения, но отсутствующих. могут быть против) или всего состава?
- Воздержавшиеся – «за» или «против»? (+/-)

Голосование (самостоятельная работа)

Кандидат	"За"	"Против"	"Воздержались"
Антонов	30	15	5
Борисов	25	7	18
Викторов	5	5	40

Придумайте регламент, чтобы обеспечить победу:

- Антонова
- Борисова
- Викторова

Основные понятия теории принятия решений

- **ЛПР** – ответственность за принятое решение. иногда действует коллективный ЛПР.
- **"аппарат ЛПР"** – специалисты, готовят Проект.
- **Регламент** - порядок подготовки решения
- **Цели** - Бывает несколько. Не всегда достижимы одновременно. Обязательно должны быть достижимыми и измеримыми. "Максимум Y при минимуме X " - парадокс. Если $X = 0$ (min), то, скорее всего, и $Y = 0$ (не max). можно $X = 0$ при $Y = \text{const}$ или $Y \rightarrow \text{max}$ при $X = \text{const}$.
- **Ресурсы.** На достижение цели **ДОЛЖНЫ** быть ресурсы.
- **Риски и неопределенности.** "Максимум прибыли и минимум риска" - парадокс. При возрастании прибыли возрастает и риск. Принятые решения должны быть **устойчивыми** по отношению к допустимым отклонениям исходных данных, а также по отношению к малым изменениям предпосылок используемой математической модели.
- **Критерии оценки решения** (например оптимистический, пессимистический, вероятностный, по упущенной выгоде и т.п.).

**Типичный вид
задачи оптимизации:**

$$F(X) \rightarrow \text{max}, \\ X \in A$$

Системный подход при принятии решений

Надо рассматривать проблему в целом, а не "выдергивать" для обсуждения какую-нибудь одну черту, хотя и важную.

- При массовом жилищном строительстве можно "выдернуть" критерий оценки решения – стоимость квадратного метра в доме. Тогда наиболее дешевые дома - пятиэтажки. Если же взглянуть *системно*, учесть стоимость транспортных и инженерных коммуникаций (электроэнергия, вода, тепло и др.), то оптимальное решение уже другое - девятиэтажные дома.
- Менеджер банка, отвечающий за распространение пластиковых карт, может сосредоточиться на рекламе или перейти к системе "банк - руководители организаций - владельцы карт". Его ошибка состояла в неправильном выделении системы, с которой он должен работать.

Система - множество, между элементами которого имеются связи. Целостность системы и ее "отделенность" от окружающего мира обеспечиваются тем, что взаимосвязи внутри системы существенно сильнее, чем связь какого-либо ее элемента с любым элементом, лежащим вне системы.

Горизонт планирования - промежуток от принятия плана до момента его реализации. Но как правило в экономике невозможно установить точную дату, когда те или иные планы могут быть достигнуты.

Современные методы принятия решений.

- Экспертные методы.
- Методы оптимизации (математического программирования).
- Методы свертки критериев.
- Интерактивные компьютерные системы поддержки принятия решений.
- Имитационное моделирование (отвечающих на вопрос: "Что будет, если...?").
- Модели надежности и массового обслуживания.
- Статистические (эконометрические) методы, в частности, методы выборочных обследований.
- Учет проблем неопределенности и риска.
- Вероятностные модели.
- Теория нечеткости.
- Интервальная математика.
- теория игр, теория конфликтов.
- Простые методы принятия решений.

Простые методы принятия решения

Не требуют применения развитого математического аппарата.

Но во многих практически важных случаях их применения вполне достаточно.

- **Балльный метод и метод списка:** В таблицу записываются критерии и оценки этих критериев - в действительных единицах, в процентах от максимума или долях от целого. Можно вычислить значения обобщенного показателя, введя весовые коэффициенты и сложив взвешенные оценки по столбцам. Можно использовать качественные оценки. Тогда и критерии, и весовые коэффициенты - тоже качественные.
- **Декомпозиция.** От корня к веткам: 1. Выбор одной ситуации из множества. 2. Разбита задан на более простые. От веток к корню (обратный процесс): Есть различные задачи. Найти одно решение для всех этих задач.
- **Описание ситуации на бумаге,** например - таблицы доводов "за" и "против" или просто тезисы - позволяет уйти от эмоций, найти большее количество решений, зафиксировать их для обработки. Всевозможные варианты "вопросников" для конкретизации ситуации.
- SWOT-анализ.
- Анализ разрывов.
- Матрица портфеля Бостонской группы.
- Агрегирование.

Простые методы принятия решения,
характерные для управления