



Введение в экономико-математическое моделирование

Лекция 22. Матричные игры

канд. физ.-матем. наук, доцент Д. В. Чупраков

usr10381@vyatsu.ru



Структура лекции

- ▶ Первая значительная книга по теории игр появилась в 1944г (Дж. фон Нейман, С. Morgenstern «Теория игр и экономическое поведение»).
- ▶ В 1994 г. за успехи в развитии теории игр трем ученым J.F. Nash, J.C. Harsanyi и R. Selten была присуждена премия имени Альфреда Нобеля.
- ▶ Теория игр она нашла свое применение, прежде всего, в военном деле, политике, юриспруденции, психологии, биологии и экономике.

Моделями теории игр можно описать экономические, правовые, классовые, военные конфликты, взаимодействие человека с природой.

Все такие модели в теории игр принято называть играми.



Постановка задачи матричной игры

- ▶ пусть имеются две стороны A и B ;
- ▶ сторона A имеет m стратегий игры, а сторона B — n стратегий;
- ▶ Выигрыш стороны A при выборе ею стратегии A_i , а стороной B — стратегии B_j , составляет a_{ij} ;
- ▶ Проигрыш стороны B в этом случае составляет также a_{ij} ;
- ▶ Сторонам известны стратегии обеих сторон и все возможные выигрыши;
- ▶ Сторонам неизвестно какой стратегии будет придерживаться другая сторона,
- ▶ Известен принцип, по которому обе стороны выбирают оптимальные для себя стратегии.



3. Принцип доминирования.

Цель. Уменьшить размерность задачи (редуцировать платежную матрицу).

Идея. исключить из рассмотрения те стратегии игроков, которые являются очевидно не выгодными для игроков.

Такой столбец (стратегию) называют строго доминирующим остальные столбцы.

