

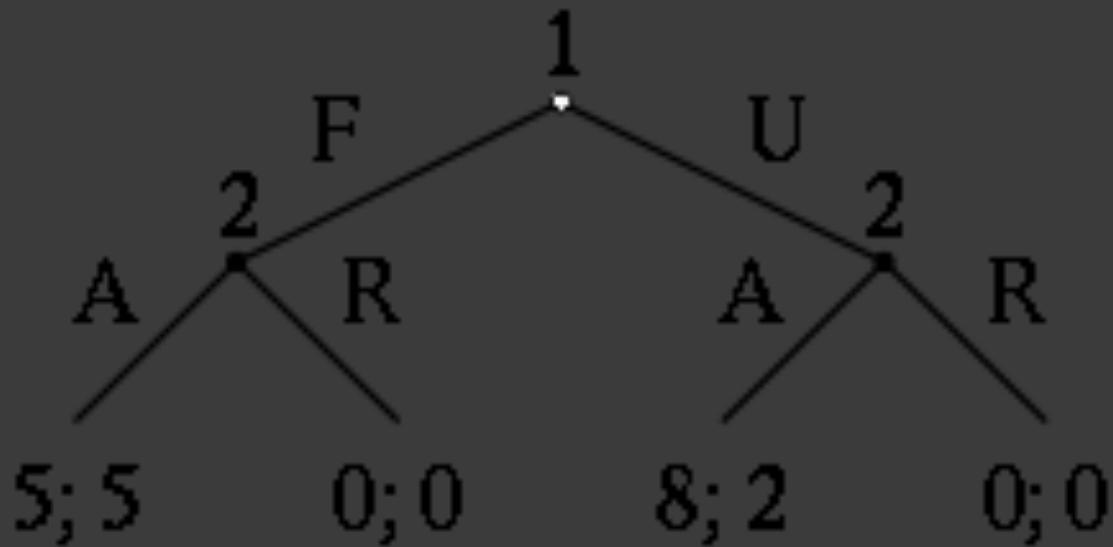
# ТЕОРИЯ ИГР В ЭКОНОМИКЕ

# Теория игр

- ◎ **Теория игр (theory of games)**— математические расчеты возможного поведения принятия решения двумя или более людьми в ситуациях, где каждый способен сделать выбор между двумя или более направлениями деятельности "стратегиями", их интересы могут частично или полностью быть противоположными, для любого лица числовые значения прилагаются к "полезности" комбинации результатов.
- ◎ Разработанная прежде всего фон Нойманом (см. фон Нойман и Morgenstern, 1944), теория игр основана на традиционных формах рационального моделирования в политэкономии.

- ⦿ Математическая модель конфликтной ситуации называется *игрой*, стороны, участвующие в конфликте, - *игроками*, а исход конфликта – *выигрышем*. Для каждой формализованной игры вводятся правила, т.е. система условий, определяющая: 1) варианты действий игроков; 2) объём информации каждого игрока о поведении партнёров; 3) выигрыш, к которому приводит каждая совокупность действий.
- ⦿ *Стратегией* игрока называется совокупность правил, определяющих выбор его действия при каждом личном ходе в зависимости от сложившейся ситуации.
- ⦿ *Целью теории игр* является определение оптимальной стратегии для каждого игрока. При выборе оптимальной стратегии естественно предполагать, что оба игрока ведут себя разумно с точки зрения своих интересов.

# Экстенсивная форма



# Нормальная форма

	Игрок 2 стратегия1	Игрок 2 стратегия2
Игрок 1 стратегия1	4, 3	-1,-1
Игрок 1 стратегия2	0,0	3,4

# ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ИГР В ЭКОНОМИКЕ

- ⦿ В качестве примеров здесь можно назвать решения по поводу проведения принципиальной ценовой политики, вступления на новые рынки, кооперации и создания совместных предприятий, определения лидеров и исполнителей в области инноваций, вертикальной интеграции и т.д.
- ⦿ Инструментарий теории игр особенно целесообразно применять, когда между участниками процесса существуют важные зависимости *в области платежей*. Ситуация с возможными конкурентами приведена ниже

Возможное влияние реакции конкурентов  
на собственные платежи

Влияние собственных ходов  
на платежи конкурентов

	низкое	высокое
низкое	1	2
высокое	3	4

**Рис. 2. Область стратегических решений,  
представляющая интерес для теории игр**

	2	Низкая цена	Высокая цена
1			
Низкая цена		$\Pi_w$	$\Pi_г$
Высокая цена		$\Pi_m$	$\Pi_k$
		$\Pi_г$	$\Pi_k$

Рис. 1а. Нормальная форма игры

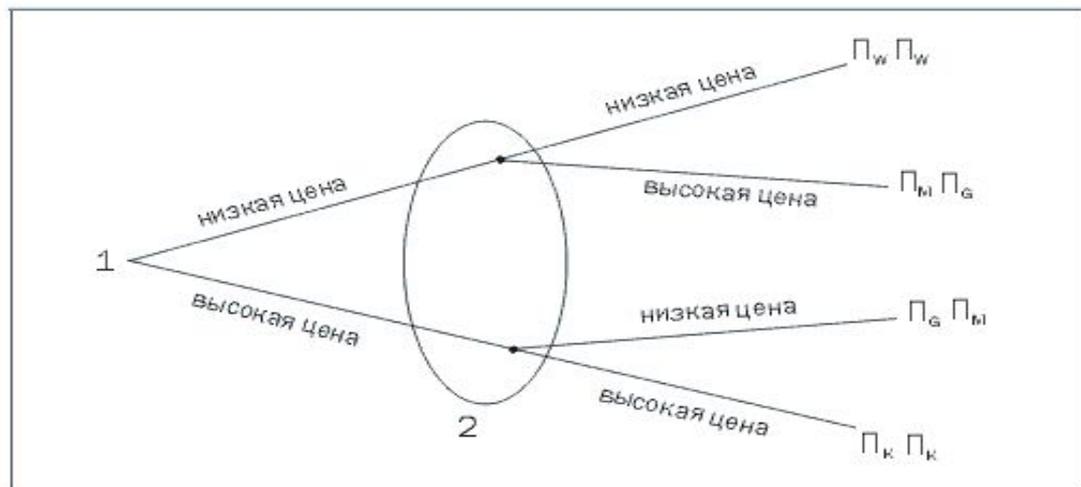
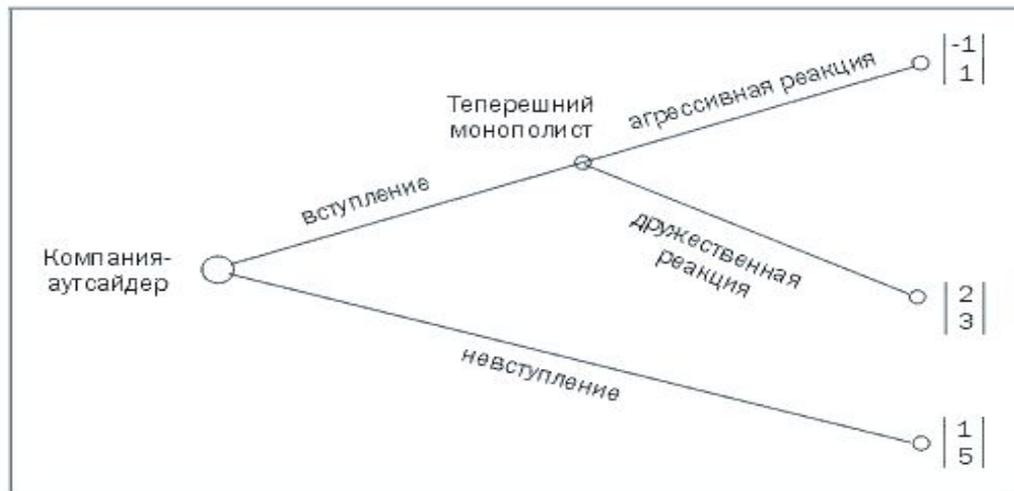


Рис. 1б. Развернутая форма игры

Квадранты 1 и 2 характеризуют ситуацию, когда реакция конкурентов не оказывает существенного влияния на платежи фирмы. Это происходит в тех случаях, когда у конкурента нет мотивации (поле 1) или возможности (поле 2) нанести "ответный удар". Поэтому нет необходимости в детальном анализе стратегии мотивированных действий конкурентов.

# проникновения на новый рынок

- Возьмем предприятие, которое выступает в качестве монополиста на каком-либо рынке (например, IBM на рынке персональных компьютеров в начале 80-х годов). Другое предприятие, действующее, к примеру, на рынке периферийного оборудования для ЭВМ, обдумывает вопрос о проникновении на рынок персональных компьютеров с переналадкой своего производства. Компания-аутсайдер может принять решение о вступлении или невступлении на рынок. Компания-монополист может отреагировать на появление нового конкурента агрессивно или дружественно. Оба предприятия вступают в двухэтапную игру, в которой первый ход делает компания-аутсайдер. Игровая ситуация с указанием платежей показана в виде дерева



**Рис. 3. Решение о проникновении на рынок**

Новая компания \ Теperешний монополист	Дружественная реакция	Агрессивная реакция
	Вступление	2   3
Невступление	1   5	1   5

**Рис. 4. Нормальная форма игры, предметом которой является проникновение на рынок**

Здесь обозначены два состояния – “вступление/дружественная реакция” и “невступление/агрессивная реакция”. Очевидно, что второе равновесие несостоятельно. Из развернутой формы следует, что для уже закрепившейся на рынке компании нецелесообразно реагировать агрессивно на появление нового конкурента

# Проблемы практического применения в управлении

- Следует, однако, указать и на наличие определенных границ применения аналитического инструментария теории игр. В следующих случаях он может быть использован лишь при условии получения дополнительной информации.
- *Во-первых*, это тот случай, когда у предприятий сложились разные представления об игре, в которой они участвуют, или когда они недостаточно информированы о возможностях друг друга.
- *Во-вторых*, теорию игр трудно применять при множестве ситуаций равновесия. Эта проблема может возникнуть даже в ходе простых игр с одновременным выбором стратегических решений.
- *В-третьих*, если ситуация принятия стратегических решений очень сложна, то игроки часто не могут выбрать лучшие для себя варианты.

## В заключение

В последние годы значение теории игр существенно возросло во многих областях экономических и социальных наук. В экономике она применима не только для решения общехозяйственных задач, но и для анализа стратегических проблем предприятий, разработок организационных структур и систем стимулирования. В последнее время эти методы проникли и в управленческую практику. Вполне вероятно, что теория игр наряду с теориями трансакционных издержек и “патрон – агент” будет восприниматься как наиболее экономически обоснованный элемент теории организации. Следует отметить, что уже в 80-х годах М. Портер ввел в обиход некоторые ключевые понятия теории, в частности такие, как “стратегический ход” и “игрок”.