

Лекция 2. Стратегическое взаимодействие в IO

1. «Цена или количество»? Бертран встречается Курно.

1.1. Парадокс Бертрана и роль ограничения мощностей

1.2. От выбора цен к выбору мощностей («количеств»).

2. Экономическая теория «молчаливого сговора»: использование теории игр для целей антимонопольного регулирования

3. Хищническая цена (predatory price) и антимонопольное регулирование

3.1. Парадокс хищничества и варианты его объяснения .

3.2. Дело против компании «Микрософт»: проблемы экономического анализа

4. Ограничение входа: стимулы и результаты

4.1. Парадокс «сети супермаркетов» (chainstore paradox).

4.2. Модель Спенса-Диксита-Стакельберга: роль “достоверного обещания” (credible commitment)

5. Антимонопольное регулирование в России: какова роль экономической теории?

1. «Цена или количество»? Бертран встречается Курно

Парадокс Бертрана = «Дилемма заключенного»: доминирующая стратегия состоит в назначении цены «чуть-чуть ниже» цены конкурента.

Но если мощности ограничены? Модель Бертрана-Эджворта

Рыночный спрос $Qd(P) = a - bP$

Максимальный выпуск продавца

$K_{i,j} \leq a - bc$; Пусть $K_i = K_j = K$

«Лучший ответ» продавца зависит от цены другого продавца:

1. Если цена другого продавца «достаточно низка»

$$Qrd_i(p_i, p_j) = a - bp_i - K_j, \quad i, j = 1, 2; \quad i \neq j$$

$$p_i^* = \frac{a + bc - K_j}{2b}; \quad q_i^* = \frac{a - bc - K_j}{2};$$

$$\pi_i = \frac{(a - bc - K_j)^2}{4b}$$

ФАКУЛЬТЕТ

МЕНЕДЖМЕНТА

1) «Цена или количество»? Бертран встречает Курно (продолжение)

2. Если цена другого продавца «достаточно высока» $p_i \leq p_j$

$$p_i^* = p_j - \varepsilon \quad i, j = 1, 2; \quad i \neq j$$

$$q_i^* = K_i; \quad \pi_i^* = (p_j - c)K_i$$

Продавец безразличен между стратегиями «максимизировать прибыль по остаточному спросу» и «конкурировать по Бертрану» при такой цене другого продавца, когда

$$(\tilde{p}_j - c)K_i = \frac{(a - bc - K_j)^2}{4b}$$

$$\tilde{p}_j = c + \frac{(a - bc - K_j)^2}{4bK_i}$$

Таким образом, мы определили верхнюю и нижнюю границы цен при конкуренции по Бертрану в условиях ограниченности мощностей

1 «Цена или количество»? Бертран встречается Курно (продолжение)



Проблема: нет равновесия по Нэшу в чистых стратегиях
 Мы знаем, что «циклы Эджворта» зависят от мощностей
 Представим себе двухпериодную игру, такую, что:

- в первом периоде игроки выбирают мощности K_i, K_j
- во втором периоде игроки выбирают цены p_i, p_j

Какую величину мощностей следует выбрать, чтобы Нэш-равновесие во втором периоде формировалось парой цен ?

Рассмотрим спрос $Q_d(P) = 1 - P$, нулевые издержки. $p_i^* = p_j^* = \bar{p}$

Какие мощности формируют Нэш-равновесие во втором периоде?

Должно выполняться условие

$$p_i^* = \frac{a + bc - K_j}{2b} = \tilde{p} = c + \frac{(a - bc - K_j)^2}{4bK_i}$$




Бертран встречается Курно

Основные выводы:

- Модель Бертрана – крайний случай острой ценовой конкуренции
- Отказываясь от предпосылок модели Бертрана (неограниченность мощности, дифференциация продукта, многократные взаимодействия), мы получаем менее острую ценовую конкуренцию и ненулевую прибыль
- При введении правдоподобных предпосылок о выборе мощности (поскольку инвестиции в мощности стоят денег) модель Бертрана-Эджворта является мостиком к модели Курно
- «Выбор количеств» меньше отличается от «выбора цен», нежели мы могли бы думать

Факультет

менеджмента



1. «Цена или количество»? Бертран встречает Курно (продолжение)

Или

$$\frac{1 - K_j}{2} = \frac{(1 - K_j)^2}{4K_i}$$

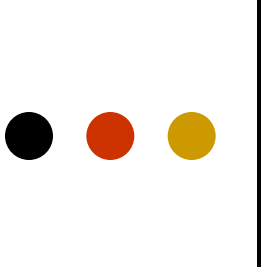
$$K_i^* = \frac{1 - K_j}{2}$$

$$K_{i,j}^* = \frac{1}{3}$$

Таким образом, в описанной игре Нэш-равновесие формируется стратегиями «выбирать мощности (выпуск), равные равновесному выпуску в модели Курно».

Таким образом, модель Курно можно рассматривать просто как «усеченную» форму двухпериодной игры

Обратим внимание: выбор мощностей = выбору «правил игры»



Экономическая теория «молчаливого сговора» и антимонопольное регулирование

Картель - самая опасная форма нелегального поведения в АМЗ

Почему картели вообще существуют? Существуют ли силы, противодействующие деятельности картелей?

Рассмотрим однопериодное взаимодействие между компаниями, которые заключили картельное соглашение

Спрос $P = 1 - Q$; $MC=0$ у обеих компаний

Рассмотрим выбор между $P = 1/2$ и $P = 1/2 - \varepsilon$.

Доминирующая стратегия $P = 1/2 - \varepsilon$ («Дилемма заключенного»).

Картельное соглашение не поддерживается!

Ситуация изменится, если мы предположим, что компании взаимодействуют бесконечное число периодов.

Начиная с высокой цены, существуют стимулы поддерживать цену $P = 1/2$ в расчете, что в следующем периоде цена также останется высокой...

В каком случае стратегии «поддерживать в периоде t $P = 1/2$ в том случае, если другая компания поддерживает $P=1/2$ в периоде $t-1$?» составляют равновесие по Нэшу?

Проверяем, есть ли стимулы «отклоняться», если другая компания придерживается этой стратегии.



«Молчаливый сговор» ...

Пусть δ - дисконтирующий множитель, $0 \leq \delta \leq 1$.

Выигрыш при следовании указанной выше стратегии

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8}\delta + \frac{1}{8}\delta^2 + \dots = \frac{1}{8} \frac{1}{1-\delta}$$

Выигрыш при отклонении от указанной стратегии ($P = 1/2 - \varepsilon$).

$$\frac{1}{4} + 0\delta + 0\delta^2 + \dots = \frac{1}{4}$$

Следовательно, стратегии, которые ведут к поддержанию соглашения, формируют равновесие по Нэшу, если

$$\frac{1}{8} \frac{1}{1-\delta} \geq \frac{1}{4}$$

$$\delta \geq \frac{1}{2}$$



Молчаливый сговор...

Выводы из приведенного анализа:

- при определенных условиях (если фирмы высоко оценивают будущую прибыль) картель является устойчивым;
- картельное соглашение как таковое не обязательно (возможен «молчаливый сговор» (tacit collusion));
- независимо от того, заключено ли картельное соглашение или поддерживается «молчаливый сговор», действуют стимулы как к сохранению, так и к нарушению картельного соглашения;
- на баланс этих стимулов оказывают влияние характеристики рынка (*Обратим внимание, что в определенном смысле на практике приходим к тем же выводам, что приходили бы на основе концепций Гарвардской школы)

Факультет

менеджмента



Молчаливый сговор...

Как влияет на стимулы сохранения картеля количество участников рынка?

Пусть вместо двух мы имеем n идентичных продавцов

$$\frac{1}{4n} \frac{1}{(1-\delta)} \geq \frac{1}{4}$$

$$\delta \geq 1 - \frac{1}{n}$$

Вероятность входа?

Пусть в каждом периоде с вероятностью μ . $0 \leq \mu \leq 1$ входит новый участник (и больше не уходит) и происходит конкуренция по Бертрану

$$\frac{1}{8} \frac{1}{(1-\delta)(1-\mu)} \geq \frac{1}{4}$$

$$\delta \geq \frac{1}{2(1-\mu)}$$

Факультет

менеджмента



Молчаливый сговор...

Аналогично, стимулы к сговору тем ниже, чем:

- выше вероятность инноваций;
- реже взаимодействие фирм на рынке;
- больше различаются издержки продавцов;
- менее равномерно распределены доли между продавцами;
- более различается организационная структура (структура издержек) продавцов...

Влияние структуры рынка на стимулы к сговору необходимо учитывать при антимонопольном контроле слияний...

Анализ рынка может подсказать, существуют или нет стимулы сговора (что, конечно, не заменяет доказательство)...

Авторы методических рекомендаций для Европейской Комиссии:

Ivaldi M., Jullien B., Rey P., Seabright P., Tirole J. The Economics of Tacit Collusion, 2003.

Спорный вопрос: можно ли в антимонопольном законодательстве идентифицировать такую структуру рынка, когда у независимых компаний существуют стимулы действовать как один продавец?



Молчаливый сговор...

Согласно новому закону «О защите конкуренции»:

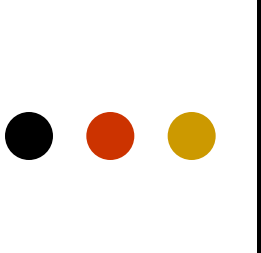
- ▣ *«Доминирующим признается положение каждого из нескольких хозяйствующих субъектов... если в отношении них выполняются следующие условия...:*
- ▣ *1) совокупная доля не более чем трех (пяти) хозяйствующих субъектов 50% (70%). [и доля каждого не менее 8%]*
- ▣ *2) в течение длительного периода относительные размеры долей хозяйствующих субъектов неизменны или подвержены малозначительным изменениям, доступ на соответствующий товарный рынок новых конкурентов затруднен;*
- ▣ *3) реализуемый или приобретаемый хозяйствующими субъектами товар не может быть заменен другим товаром в потреблении, рост цены товара не обуславливает соответствующее ему снижение спроса на этот товар, информация о цене, об условиях продажи или приобретения этого товара на соответствующем товарном рынке доступна неопределенному кругу лиц»*

Определение дается в том числе в целях применения норм о злоупотреблении доминирующим положением (!)

Путь решения проблемы высоких издержек доказательства сговора?

ФАКУЛЬТЕТ

МЕНЕДЖМЕНТА



3. Хищническая цена и антимонопольное регулирование

Хищническая цена – назначение цены ниже издержек (каких???) с тем, чтобы вытеснить конкурента с рынка, а потом повысить цену

Парадокс predatory pricing: невозможно объяснить

Чикагская школа

В случае одинаковых издержек убытки «хищника» гораздо выше, чем убытки «жертвы».

«Рациональное» хищничество возможно только в условиях существенных несовершенств рынка.

Например: «глубокий карман» (long pursue).

Современный вариант:

Bolton P., Sharfstein D.S. A Theory of Predation Based on Agency Problems and Financial Contracting, American Economic Review, 1990.



Хищническая цена

Иск против компании Microsoft (1998)
Netscape, Navigator, браузер, язык Java
США. Основные обвинения:

- Нулевая цена на браузеры
- “Исключающие контракты” (exclusive contracting) с Интернет-провайдером (America Online)
- “Исключающие контракты” (exclusive contracting) с производителями компьютеров
- «Продажа в нагрузку» (tying , bundling) - Internet Explorer вместе с операционной системой

Дискуссия: Journal of Economic Perspectives, Spring 2001

1. Возможны «рациональные» объяснения для каждого из действий, не связанные с концепцией «хищничества»
2. Невозможно рационально объяснить поведение *Microsoft* как хищника.
3. Политика Microsoft приносит выигрыши потребителям.

Факультет

менеджмента



Хищническая цена

Но так ли уж невозможно?

Аргумент 1. Хищник тоже терпит убытки, если не имеет преимуществ в издержках (см. выше)

Контраргумент 1. Но его ожидаемая прибыль как монополиста выше

Аргумент 2. Вертикальные контракты не могут служить для ограничения входа, так как нужно компенсировать потери потребителя большие, чем прибыль продавца

Контраргумент 2. А если компенсировать потери только части из них (например, трём из двух)?

Аргумент 3. Продажи в нагрузку не имеют смысла, если продаются совершенные дополняющие блага

Контраргумент 3. А если есть группы покупателей, которым одно из дополняющих благ не нужно?

Вывод: Чикагский подход к хищнической цене полезен, но в первую очередь – как отправная точка рассуждений.



4. Стратегическое ограничение входа

Ограничение входа (limit pricing) – одна из форм злоупотребления доминированием (в терминах ЕС, России) или монополизации (в терминах США).

Но можно ли объяснить рациональное ограничение входа?

Vain (1956). Классификация рынков по высоте барьеров входа:

- рынки со свободным входом;
- рынки с неэффективными барьерами входа;
- рынки с эффективными барьерами входа;
- рынки с заблокированным входом.

Чикагская школа: теория игр не может объяснить ограничение входа (chainstore paradox).



Chainstore paradox

Пусть укоренившаяся компания (incumbent) действует на 100 рынках и на рынок может войти потенциальный конкурент (entrant). Incumbent выбирает между стратегиями «сражаться» и «допустить конкурента на рынок».

Чтобы не допустить конкурента на рынок, нужно понизить цены до уровня предельных издержек и получить нулевую прибыль.

Допуская конкурента, мы делим с ним рынок, и (если конкуренция менее интенсивна, чем по Бертрану), получаем положительную прибыль

Если рынок один, то равновесие по Нэшу: «предоставлять вход» и «входить».

А если рынков 100? Используем метод обратной индукции... Равновесие по Нэшу не изменится!



Стратегическое ограничение входа

Модель «соревновательных рынков» (Baumol, 1986): роль издержек входа

Если издержки входа нулевые, то равновесие, при котором новичок не входит на рынок, достигается только при ценах, равных средним издержкам

Критика модели «соревновательных рынков». Роль времени входа в сопоставлении с временем ценовой реакции. Представим себе, что ценовая реакция укоренившейся компании требует большего времени, чем

Необходимое условие стратегического ограничения входа: «достоверное обещание» (credible commitment)

Пример: Модель ограничения входа благодаря инвестициям в мощности (Spence-Dixit-Stakelberg) - рассмотрим подробнее



Стратегическое ограничение входа

Spence-Dixit-Stackelberg

Предпосылки: 2 компании, incumbent, entrant

$MC_i = MC_e = 0$

F – постоянные издержки входа (только для новичка)

Рыночный спрос: $P = a - bQ$

Модель взаимодействия: Stackelbergовское лидерство.

Может ли

$$\pi_e = (a - b(q_i + q_e))q_e$$

$$q_e^* = (a - bq_i)/2b$$

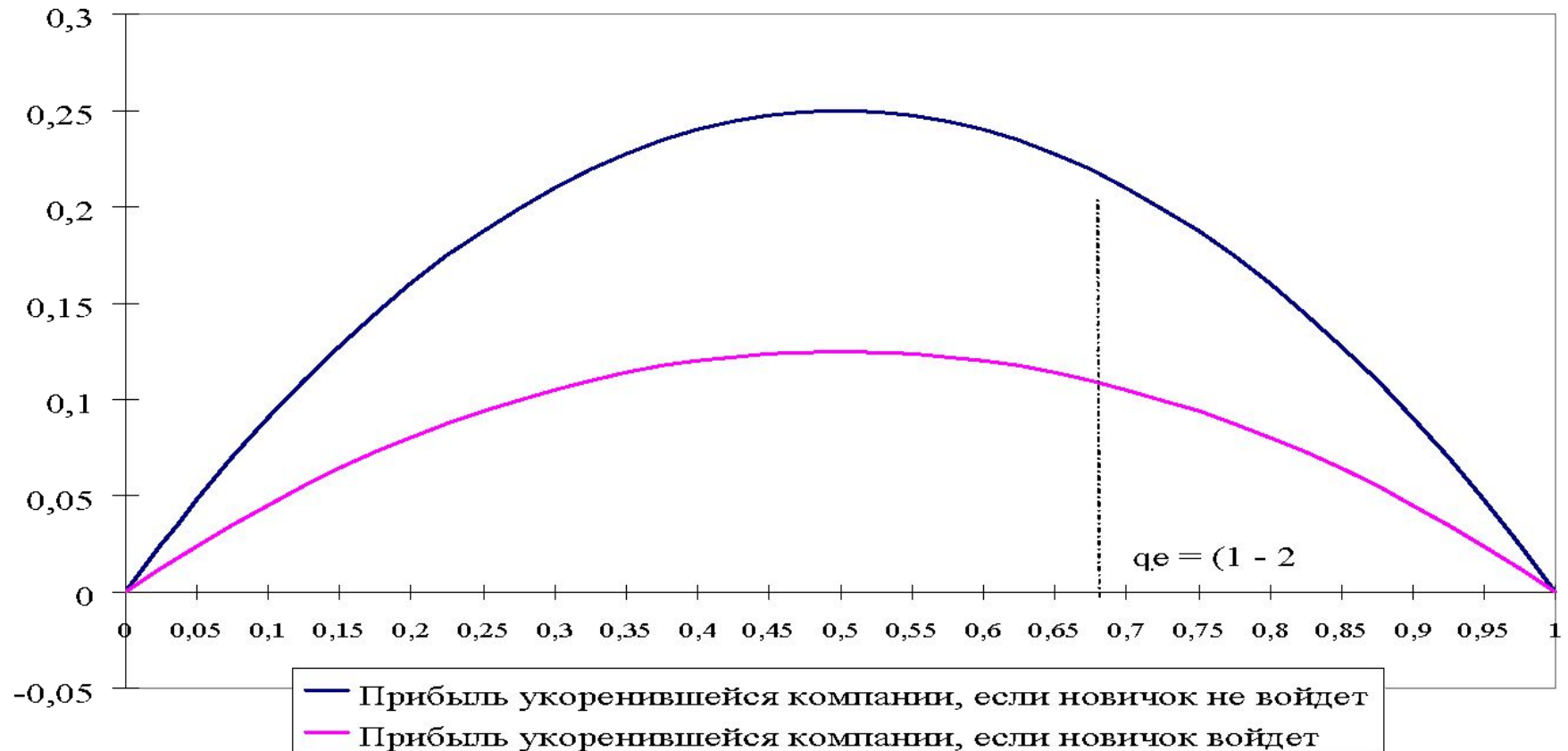
$$\pi_e(q_e^*) = (a - bq_i)^2 - F$$

Найдем выпуск укоренившейся компании, при котором прибыль новичка отрицательна:

$$q_i > (a - 2\sqrt{F})/b$$

Стратегическое ограничение входа в модели SDS – всегда ли выгодно?

Для спроса $P = 1 - Q$



Факультет

менеджмента



Стратегическое ограничение входа

Отказ от ограничения входа зависит от того, насколько сильно нужно увеличить выпуск (мощности).

2 возможных равновесия по Нэшу:

«ограничивать выпуск», «не входить»

«не ограничивать выпуск», «входить».

Мораль модели:

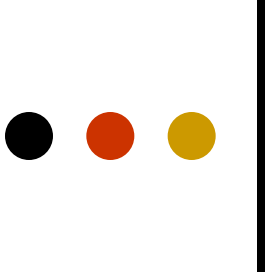
“Лидер” не может изменить выпуск во втором периоде, хотя ему было бы выгодно это сделать - поэтому обещание “достоверно”.

Spence A.M. Entry, Capacity, Investment and Oligopolistic Pricing, Bell Journal of Economics, 1977.

Dixit A. The Role of Investment in Entry Deterrence. Economic Journal, 1980.

Мораль для анализа рынков:

Инвестиции в мощности могут служить для ограничения входа в том случае, когда инвестиции в мощности являются необратимыми.



5. Развитие АМЗ и АМР в России: роль экономической теории?

- Закон «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности» (1991)
- Закон «О защите конкуренции на рынке финансовых услуг» (1999)
- Закон «О защите конкуренции» (2006), вступает в силу 26 октября 2006 г.

Низкая эффективность антимонопольного регулирования: плохие нормы или плохое применение?

- Санкции
- Контроль слияний
- Картели



АМР в России

Крайне низкие санкции за нарушение антимонопольного законодательства (= административные правонарушения) + нормы об изъятии «незаконно полученной прибыли»

от 1 до 5 тыс. МРОТ (от 100 до 500 тыс.руб.), причем не за само нарушение, а невыполнение предписания антимонопольного органа

В такой конструкции отсутствует:

- связь между правонарушением и санкциями;
- достаточный уровень сдерживания
- достаточные стимулы пострадавших использовать АМЗ.

Дополнения в Кодекс об административных правонарушениях (22 июня 2006 г.):

- *Злоупотребление доминированием: от 1/200 до 1/50 годовой выручки*
- *Картель: от 1/100 до 1/25 годовой выручки*

Сравним: возмещение ущерба в трехкратном размере (АМЗ США)

Факультет

менеджмента



AMP в России

Нечеткое определение сделки экономической концентрации (нет связи с перераспределением контроля, контроль слияния некоммерческих организаций, согласование приобретения каждого дополнительного пакета акций сверх 20%)

Низкая граница предварительного контроля (балансовая стоимость активов до 2002 г. 100 тыс. МРОТ, с 2002 до 2005 - 200 тыс. МРОТ)

Методические рекомендации - в первую очередь перечень поданных документов.






Требования, нацеленные на обеспечение конкуренции - преимущественно поведенческие



АМР в России

Февраль 2005 – повышение границы предварительного контроля до 2 млн. МРОТ (2 млрд.руб.)

Закон «О защите конкуренции»:

-  Изменение критериев:
 -  Стоимость активов не менее 3 млрд.руб.
 -  Годовой оборот не менее 6 млрд.руб.
 -  Включение в реестр ХС, имеющих на рынке долю свыше 35%.
-  Вывод перераспределения акций внутри холдинга из-под режима предварительного согласования.



AMP в России

Соглашения и согласованные действия (ст.6)

Очень низкая доля в масштабах деятельности антимонопольного органа

Непризнание аналитических доказательств судами

Объективно высокие затраты на доказывание в сочетании с незначительными санкциями (изъятие незаконно полученной прибыли + штраф)

«Успешные дела» (Санкт-Петербург, 1999, дело о сговоре дилеров на рынке бензина) требовали больше затрат, нежели санкции в отношении нарушителей.