

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Левин М.И., Бусыгин В.П., Попова Е.В.

**Разработка и анализ моделей выбора стратегий
участниками смешанных рынков**

Москва 2016

Abstract Many industries in both developing and developed countries are similar to mixed markets. We see coexistence of public and private firms in education, health, research, etc. The role of state enterprises has long been a subject of theoretical debate. Government can indirectly influence the behavior of private enterprises through the promotion of particular behavior of state enterprises operating in the same industry. The experience of nationalization and privatization shows that interaction between public and private enterprises in Russian economy cannot be described by traditional models of “mixed oligopoly”.

We consider the simplest case of a mixed structure - a duopoly with a private firm and one state-owned company. We compare the objective functions of private, cooperative and state-owned firms, analyze oligopolistic markets, consisting of public and private firms, and consisting of private and cooperative firms, investigate the model of equilibrium in mixed markets in the presence of external effects, study innovative activity in mixed markets.

Левин М.И. заведующий кафедрой микроэкономики экономического факультета Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Бусыгин В.П. профессор кафедрой микроэкономики экономического факультета Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Попова Е.В. доцент кафедры микроэкономики экономического факультета Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Данная работа подготовлена на основе материалов научно-исследовательской работы, выполненной в соответствии с Государственным заданием РАНХиГС при Президенте Российской Федерации на 2015 год.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 КОНЦЕПЦИЯ ОЛИГОПОЛИСТИЧЕСКОГО РЫНКА С АГЕНТАМИ С РАЗЛИЧНЫМИ ЦЕЛЕВЫМИ ФУНКЦИЯМИ.....	7
2 ОЛИГОПОЛИСТИЧЕСКАЯ ДУОПОЛИЯ СМЕШАННЫХ РЫНКОВ С ДВУМЯ ТИПАМИ ФИРМ: ГОСУДАРСТВЕННОЙ И ЧАСТНОЙ	26
3 ОЛИГОПОЛИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И ЧАСТНЫХ ФИРМ: АНАЛИЗ.....	30
4 ОЛИГОПОЛИСТИЧЕСКИЙ РЫНОК ЧАСТНОЙ И КООПЕРАТИВНОЙ ФИРМЫ	41
4.1 Модели конкуренции между государственными, частными фирмами и кооперативами.....	41
5 ПОВЕДЕНИЕ ФИРМ С РАЗЛИЧНЫМИ ЦЕЛЕВЫМИ ФУНКЦИЯМИ С УЧЕТОМ ЗАТРАТ НА МЕНЕДЖМЕНТ.....	50
6 ПРИМЕРЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СТРУКТУР СМЕШАННОГО ТИПА	58
6.1 Смешанная олигополия, дифференциация продукта и конкуренция в сфере общественного транспорта	59
6.1.1 Описание модели	62
6.1.2 Характеристика равновесия.....	66
6.1.3 Модель смешанной дуополии.....	66
6.1.4 Модель частной дуополии	68
6.1.5 Общественный оптимум	69
6.1.6 Сравнение равновесий	70
6.1.7 Расположение услуг по времени («тайминг услуг»)	73
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	75
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	78

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время рыночная экономика состоит из огромного количества отраслей. В каждой из этих отраслей фирмы ведут себя по-разному, порождая этим определенную рыночную структуру. Во многих отраслях современной экономики активно сосуществуют и конкурируют предприятия и организации трех секторов – государственного, частного и некоммерческого. Если на рынке присутствуют фирмы разных форм собственности, то такой рынок называется *смешанным*. Государственные фирмы обычно конкурируют с частными компаниями в различных сферах, таких как образование, медицина, транспорт, банковское дело, страхование жизни, радиовещание и др. В большинстве исследований смешанных рынков изучается сосуществование только двух секторов (частного и государственного). В последнее время можно заметить, что в предоставлении некоторых услуг все чаще вовлекаются некоммерческие организации.

Исследования смешанных олигополистических структур формально начались в 1966 году, и продолжают по сей день, делая научную базу знаний более объемной и разнообразной. Главной целью этих исследований является попытка ответить на вопрос, сможет ли существование государственной фирмы действительно увеличить общественное благосостояние. Как показывает ряд исследований, поведение государственной фирмы может неоднозначно влиять на общественное благосостояние, то увеличивая его, то снижая.

Цель настоящей работы – выявление особенностей функционирования рынков со смешанной олигополистической структурой в условиях действия экологических экстерналий.

Основные фундаментальные и прикладные задачи, решаемые в рамках исследования:

- Концептуализация олигополистического рынка с агентами с различными целевыми функциями.
- Обзор экономических структур смешанного типа.
- Сравнение целевых функций частной, кооперативной и государственной фирм.
- Анализ равновесия отдельных фирм.

- Анализ поведения фирм с различными целевыми функциями с учетом затрат на менеджмент.
- Анализ олигополистического рынка, состоящего из государственной и частной фирм.
- Анализ олигополистического рынка, состоящего из частной и кооперативной фирм.
- Анализ модели равновесия на смешанных рынках при наличии внешних эффектов.
- Исследование моделей инновационной активности на смешанных рынках.

По данной теме существует широкий спектр работ, где используются различные подходы к исследованию смешанных отраслей и в частности изучаются отдельные аспекты, такие как сравнительная эффективность различных форм собственности, оптимальный размер инновации, влияние приватизации и национализации на общественное благосостояние, равновесные значения выпуска, цены, эффекты от регулирования государством смешанных рынков как напрямую, так и косвенно через госкомпанию.

В большинстве работ рассматриваются модели, где блага производятся несколькими фирмами с разными целевыми функциями: частные предприятия стремятся максимизировать свою прибыль, а государственные общественное благосостояние.

Существование смешанных олигополий может объясняться возможностью регулирования рынков государством при помощи госкомпании с целью увеличения общественного богатства, уменьшения степени монопольной власти частных фирм, воздействия на условия входа на рынок. Также наличие данного типа рыночных структур объясняется такими историческими процессами как приватизации и национализации.

Зачастую считается, что частные фирмы в среднем более эффективны по сравнению с государственными (это может быть объяснено отсутствием стимулов у топ-менеджмента компании, коррупцией, слабым общественным контролем и другими обстоятельствами), но это утверждение верно не всегда. В ряде случаев госкомпании могут быть эффективнее частных, это объясняется особенностями

отрасли, в которой они функционируют, критериями эффективности, отличными от максимизации прибыли и другими причинами.

Смешанные рынки представляются одним из наиболее привлекательных для изучения видов рыночных структур, в виду широкого диапазона стратегий поведения участников, незаурядности и сложности выводов. В структурах смешанной олигополии игроки могут влиять на рыночную ситуацию в частности на цены. Очень важно учитывать то, что процент таких предприятий в общей массе различных компаний в ряде ключевых экономических отраслей весьма значителен. Например, в таких секторах, как образование и здравоохранение, а в некоторых странах и в телекоммуникационной, банковской сферах, а также в сферах транспорта, средств массовой информации и энергетики.

Значительный интерес для исследования также представляет собой так называемое косвенное регулирование государством отраслей, при котором в качестве инструмента регулирования используется поведение государственных фирм.

Идея, что государственные компании могут быть инструментом косвенного регулирования в смешанных рынках, связана с различными факторами: во-первых, присутствие этих фирм может способствовать желаемому поведению частных фирм с рыночной властью, так как обычно цель государственных предприятий состоит в максимизации благосостояния. Во-вторых, они могут быть альтернативой прямого регулирования там, где информационные издержки регулирования очень высокие. Даже когда государство осуществляет прямое регулирование, государственные фирмы могут служить инструментом получения данных контролирующими органами, в частности, в случаях, когда собирать напрямую информацию о затратах и спросе очень трудно.

Во многих работах рассматриваются модели, где блага производятся несколькими фирмами с разными целевыми функциями: частные предприятия стремятся максимизировать свою прибыль, а государственные общественное благосостояние.

В настоящее время в теории смешанной олигополии существует множество различных направлений для исследований, среди которых, например, следующие:

- 1) конкуренция с зарубежными фирмами на рынках смешанной олигополии;
- 2) производственная эффективность государственных и частных фирм;

- 3) регулирование смешанных олигополий;
- 4) дифференциация продукции и конкуренция связанной с местоположением;
- 5) инновации в смешанных олигополиях;
- 6) эмпирические работы;
- 7) ряд других направлений.

1 КОНЦЕПЦИЯ ОЛИГОПОЛИСТИЧЕСКОГО РЫНКА С АГЕНТАМИ С РАЗЛИЧНЫМИ ЦЕЛЕВЫМИ ФУНКЦИЯМИ

Как известно, поведение фирм в рамках разных олигополистических структурах может сильно различаться между собой. В стандартных моделях олигополии предприятия конкурируют между собой на рынке, одновременно или последовательно выбирая цены или объемы. Также мы можем рассматривать рынки с однородными или дифференцированными товарами, предполагая, что потребители не могут выбрать из большого числа брендов или могут находить различия между производителями, покупая тот или иной товар. Некоторые модели с товарной дифференциацией рассматривают «местоположение» производителя, то есть то, насколько близко производители товаров выражают потребительские предпочтения относительно товаров.

Но во всех таких моделях олигополии обычно предполагается, что фирмы, взаимодействующие на рынке, максимизируют экономическую прибыль. Однако в действительности цель фирмы может быть иной в зависимости от мотивов лиц, принимающих решения о ее деятельности. Так, критериями предприятий могут быть следующее:

- максимизация общественного благосостояния (суммы излишков потребителей и производителей на рынке);
- максимизация полезности собственника, выбирающего оптимальное распределение времени между работой на фирме и досугом;
- максимизация общей выручки или бухгалтерской прибыли;
- максимизация объема выпуска в условиях безубыточности;
- максимизация зарплаты менеджера, зависящей от прибыли и административных расходов фирмы;

- максимизация выручки (прибыли) в расчете на одного рабочего.

Все эти цели могут быть так или иначе обоснованы. Например, фирма, стремящаяся к максимизации выручки или объема выпуска, может делать это с целью произвести хорошее впечатление и создать хорошие ожидания относительно ее деятельности у потребителей и инвесторов.

В случае, когда на рынке функционируют предприятия разных форм собственности, предполагается, что такие фирмы имеют разные целевые функции: если целью частной фирмы является традиционная максимизация прибыли, то государственное предприятие в моделях смешанных олигополий, как правило, занимается максимизацией общественного благосостояния. У некоммерческих предприятий могут быть различные цели функционирования.

В свою очередь, решения, принимаемые наемными менеджерами частных фирм или должностными лицами в государственных органах, которым эти фирмы подконтрольны, могут не соответствовать поставленной цели, так как сами менеджеры и должностные лица могут вести себя оппортунистически, максимизируя свою целевую функцию, не совпадающую с целевой функцией, предписанной собственником фирмы — государством. Специфика большинства смешанных рынков заключается в совмещении в одном лице функций регулятора рынка и заинтересованного участника этого же рынка. Это выражается в том, один из участников не только играет, но и явным или косвенным образом задает правила игры для другого участника (частной фирмы/частных фирм). Кроме обычных форм проявления оппортунизма, таких как максимизация менеджером собственного благосостояния, а не стоимости фирмы, чиновники могут быть подвержены коррупции.

Исследования смешанных олигополистических структур формально начались в 1966 году, когда Мерилл и Шнайдер [1] описали поведение государственной фирмы на олигопольном рынке. Данные авторы предложили простую модель смешанной олигополии как альтернативу мерам государственного вмешательства в деятельность рынков - национализации отраслей, регулированию и антимонопольному законодательству. Мерилл и Шнайдер показали, что при определенных условиях наличие на рынке государственной фирмы может увеличить общественное благосостояние, то есть снизить цены и увеличить отраслевой объем выпуска. Попытка ответить на вопрос, сможет ли существование государственной

фирмы действительно увеличить общественное благосостояние, является главной целью этих исследований.

Однако при различных предпосылках вывод Мерилла и Шнайдера может оказаться несправедлив. Например, Де Фрайи и Делбоно [2] показали, что наличие государственной фирмы на рынке однородного товара повышает общественное благосостояние в равновесии Курно только при условии наличия небольшого числа частных фирм, а при их значительном количестве появление государственной фирмы может уменьшить благосостояние. В последнем случае государственному предприятию лучше максимизировать прибыль, а не общественное благосостояние, следовательно, государственную фирму стоит приватизировать. Если же рынок достаточно концентрирован, или если государственной фирме доступна позиция лидера по объему, то лучшей стратегией является максимизация общественного благосостояния.

Напротив, в исследовании Беато и Мас-Колелла [3], проводивших сравнение последовательных взаимодействий частной и государственной фирм, было получено, что в ряде случаев общественное благосостояние выше, когда государственная фирма делает ход второй.

Если же анализировать взаимодействия большего числа фирм, то возникает вопрос, какое их число должно быть государственными и каких стратегий они должны придерживаться, чтобы достигнуть максимума общественного благосостояния. Так, Харрис и Виенс [4] выяснили, что максимум общественного благосостояния может быть достигнут, если государственная фирма имеет возможность объявить о своих намерениях до того, как частные фирмы примут решения о выпуске, стимулируя тех к тому, чтобы они вели себя как совершенно конкурентные фирмы. Однако такое поведение государственной фирмы может принести ей значительные убытки, что может повлечь дополнительные потери эффективности, связанные с вводом налогов или иных подобных мер.

Кремер и др. [5], задаются вопросом: если на олигопольном рынке однородной продукции n фирм конкурируют по Курно, то для общества оптимальна национализация всех или некоторых из этих фирм? Сколько фирм нужно национализировать? Авторы рассмотрели рынок с линейной функцией спроса, предполагая, что каждая фирма имеет линейные функции общих издержек, причем предельные издержки государственной фирмы больше, чем частной.

Государственные фирмы находятся в рамках бюджетного ограничения, но при этом имеют возможность выплачивать дополнительные премии работникам. Кремер и соавторы приходят к выводу, что в отрасли с несколькими частными фирмами, если предельные издержки государственной фирмы достаточно малы, а постоянные — достаточно велики, чаще всего оптимальным для общества будет национализировать ровно одну из них. Если же предельные издержки больше, а фиксированные — меньше, то выгодной может быть национализация всей отрасли. В любом случае, национализация существующей фирмы лучше, чем создание нового государственного предприятия. Кроме того, Кремер и соавторы отмечают, что создание государственной фирмы или национализация существующей может повысить благосостояние, если частные фирмы на рынке находятся в условиях молчаливого сговора: в этом случае появление государственной фирмы могло бы разрушить сговор и реализовать равновесный по Нэшу исход, увеличивая отраслевой объем выпуска и вместе с ним общественное благосостояние.

В некоторых моделях смешанных олигополий учитывают и возможность конкуренции со стороны иностранных частных фирм. В этом случае возникает необходимость государства заботиться не только об общественном благосостоянии, но и о занятости в отрасли. Например, Сун и др. [6] показывают, что в случае, когда фирма с частичным государственным владением менее эффективна по сравнению с частной, оптимальная доля акций, принадлежащих государству, будет больше в случае, когда государство максимизирует общественное благосостояние с учетом занятости, чем в обычном случае. С другой стороны, при увеличении конкуренции со стороны иностранных фирм с точки зрения только общественного благосостояния оптимальным будет снизить долю государственного участия, тогда как с точки зрения благосостояния с учетом занятости — повысить. В свою очередь, полная отмена торговых барьеров может быть невыгодна государству, принимающему во внимание занятость.

Роль менеджера государственной фирмы, имеющего цели, отличные от предписанных ему собственником фирмы, может моделироваться следующим образом. Так, Баррош [7] показал, что в случае менеджера - потенциального оппортуниста государство может достичь большего значения общественного благосостояния, если предпишет менеджеру максимизировать не саму целевую функцию, а другую, составленную только из наблюдаемых показателей - прибыли и

выручки фирмы. Кроме того, благосостояние при таком контракте собственника и менеджера будет больше, чем в случае приватизации государственной фирмы. В данной модели производственная функция каждой фирмы зависит от уровня усилий менеджера и от случайного параметра θ . Взаимодействие фирм происходит следующим образом: на первом шаге государство решает, приватизировать ли фирму, которая ему принадлежит. Затем владелец каждой фирмы предлагает менеджеру контракт, который он может принять или отклонить. Контрактом предусмотрена определенная зависимость вознаграждения менеджера от наблюдаемых показателей: выручки и прибыли фирмы. После этого значение θ , не наблюдаемое владельцами фирм, определяется природой, и менеджеры принимают решение об уровне усилий. В этих условиях общественное благосостояние оказывается выше, чем при обычном равновесии Курно-Нэша в смешанной дуополии, и выше, чем в простом равновесии Курно-Нэша в случае двух частных фирм.

Мацумура [8] рассматривает возможность частичного владения государством одной из фирм, поскольку именно это может оказаться общественно оптимальной структурой; кроме того, этот вариант довольно часто встречается на практике. Частная фирма, как и в предыдущих работах о смешанных рынках, максимизирует собственную прибыль, тогда как второе предприятие принимает во внимание, как свою прибыль, так и общественное благосостояние. В постановке Мацумуры вопрос об оптимальной форме собственности звучит как «какой долей фирмы должно владеть государство?». Мацумура составляет целевую функцию такой фирмы из общественного благосостояния, взятого с весом α , и прибыли этой фирмы, взятой с весом $(1-\alpha)$. В изложенной модели государство может влиять на α . Автор приходит к выводу, что в равновесии Курно с двумя фирмами в общем случае оптимальная доля акций, которыми владеет государство, должна быть меньше 1. И максимизация общественного благосостояния только государственной фирмой оптимальна с точки зрения общественного благосостояния только в том случае, когда частная фирма настолько неэффективна, что не появится на рынке — во всех других случаях государственная фирма должна быть приватизирована, по крайней мере, частично. Кроме этого, в работе Мацумуры показано, что если государственная фирма не менее эффективна, чем частная, то полная приватизация так же, как и полная национализация, не может быть эффективна. Результаты данной

частичной приватизации остаются действительными в случае дифференцированной продукции смешанной олигополии с постоянной отдачей от масштаба.

С целью изучения последствий приватизации в смешанных олигополиях было развито большое число работ. Ритика и Рупаян [9] показывают, что возможность комбинированной собственности в пост-приватизационном режиме ограничивает перспективы приватизации в большинстве ситуаций. Когда есть возможность комбинированной собственности, общественно оптимальный уровень приватизации меньше, чем в случае отсутствия таковой; если только функция издержек не является линейной, разрыв в эффективности очень низким, а продукты являются близкими субститутами. Более того, полная приватизация приводит к общественному оптимуму в случае с гомогенными товарами, если функции издержек являются достаточно выпуклыми.

В работах по данному направлению исследований смешанных рынков выявляется, что 1) последовательность ходов и 2) открытость/закрытость рынка для международной торговли являются важнейшими элементами, обуславливающими прогноз влияния приватизации в смешанной олигополии. Например, когда внутренний рынок является более конкурентным, государственная фирма должна быть приватизирована, если она занимает позицию по Курно, и, напротив, не должна быть приватизирована, если является лидером по Штакельбергу.

Обычно декларируемыми целями правительств при приватизации являются рост конкуренции и эффективности, результирующие в более низких ценах и лучшего качества обслуживания потребителей [10]. Все же, несмотря на эти заявления, анализ Ходжа показывает, что предполагаемые эффекты приватизации могут быть отрицательными настолько же часто, как и положительными. Эти результаты имеют особое значение в смешанных олигополиях, где цель государственной фирмы состоит в уменьшении возможностей для сговора, увеличении конкурентности олигополии и увеличении выпуска отрасли.

Стремление к прибыли частных компаний является обоснованием того, что такие компании более эффективны, чем государственные, поскольку первые лучше реагируют на сигналы рынка, чем последние. Однако когда дело доходит до конкуренции по качеству, поиск прибыли не обязательно приводит к лучшему результату, поскольку не берутся в расчет отрицательные внешние эффекты в форме вреда окружающей среде. В некоторых исследованиях [11] показывают, что

государственные предприятия могут добиться большего успеха в экологической эффективности, поскольку их цель состоит в том, чтобы максимизировать благосостояние общества и таким образом учесть отрицательные внешние эффекты. Однако существует гипотеза Портера, которая постулирует, что экологическое регулирование может открыть для частных фирм новые возможности для инноваций в среде более безопасных для окружающей среды продуктов, поскольку позволяет максимизировать их долгосрочную прибыль. В исследованиях смешанных рынков с учетом экологических экстерналий рассматриваются следующие вопросы: (i) При какой структуре рынка государственные предприятия выступают лучше с точки зрения контроля за состоянием окружающей среды? (ii) Приводит ли приватизация к лучшей экологической эффективности? Кроме того, когда государственные фирмы возникают в качестве естественной монополии?

Часть исследований смешанных олигополий имеют цель сравнить стимулы частных и государственных компаний к осуществлению инновационной деятельности в данных отраслях (например, [12], [13]), изучить вопросы использования государственных компаний как инструмента экономической политики в сфере инноваций (например, [14]). В них показывается, что существует связь между инновационной активностью и структурой рынка (например, [15]). В отраслях с большей концентрацией инновационная активность фирм может оказываться выше, чем в более конкурентных. В рыночной экономике, при различной структуре рынка, равновесные величины затрат фирм на исследования (*R&D*), как суммарные отраслевые, так и индивидуальные, могут отличаться от оптимальных. При некооперативном поведении конкурентов может существовать проблема «дублирования усилий», когда затраты на исследования каждого из игроков оказываются выше оптимальных, что влечет потери в эффективности. Проблему неэффективности затрат на *R&D*, как показывают некоторые исследования, можно скорректировать, если в отрасли будет присутствовать госкомпания, максимизирующая не собственную прибыль, а общественное благосостояние (например, [16]).

Особый интерес представляет собой случай сосуществования в одной отрасли некоммерческих и коммерческих организаций. Во многих сферах деятельности коммерческие и некоммерческие организации функционируют в течение длительных периодов времени. Почему? Так, если одна из форм организации данной

деятельности более эффективна, чем другая форма, почему более эффективная не вытесняет менее эффективную?

Одним из объяснений является то, что в некоторых сферах деятельности коммерческая организация не смогла бы выжить, и только некоммерческая может продолжать предоставлять убыточные услуги [17]. Пусть, например, в основе некоторой организации лежит некоторая идеология. Поскольку некоторые потребители могут активно разделять идеологию такой некоммерческой организации, им психологически комфортнее потреблять производимые ей товары и услуги, зная, что те, кто управляет этой организацией, делает это не из материальных, а из идеологических соображений. И эти соображения вполне способны компенсировать в их глазах неэффективность некоммерческой организации. То же самое можно сказать и о ситуации, когда потребители услуг такой организации разделяют с ее менеджментом представление о том, какой способ производства таких услуг является «правильным».

Доллери и Валлис [18] обобщили данные о существующих экономических подходах к анализу сектора волонтерского труда. Проанализировав работы других исследователей по изучению рынка волонтерского труда, они сделали вывод о существовании двух типов теорий на тему анализа сектора волонтерского труда: модели, анализирующие спрос на рынке волонтерского труда и теории, изучающие предложение труда на данном рынке. По мнению авторов, модели, основанные на теории спроса, объясняют необходимость в появлении некоммерческих волонтерских организаций с точки зрения первичной неэффективности рынка и/или государства в предоставлении необходимых товаров и услуг экономически-оптимальным способом. Теории предложения волонтерского труда рассматривают некоммерческие волонтерские организации как результат деятельности “социального предпринимательства”.

Некоммерческие организации, по мнению Доллери и Виллиса, можно характеризовать, как “институциональные альтернативы частным коммерческим предприятиям и государственным бюро, спонсируемым от налоговых поступлений”.

Некоммерческие предприятия вводятся в модели смешанных рынков. Например, на основе моделей ([19]; [20]) было проанализировано инвестиционное поведение фирм на олигополистических рынках, где присутствуют три типа фирм. В построенной модели дуополии с разным сочетанием присутствующих фирм разного

типа были упорядочены по уровню инноваций: Объем инноваций в дуополии с частной и государственной фирмой оказались выше, чем уровень инноваций в дуополии с частной фирмой и кооперативом, который в свою очередь оказался выше уровня инноваций в дуополии с государственной фирмой и кооперативом. В симуляции построенной модели было показано, что в данной спецификации при равной ставке заработной платы всех фирм, государственная фирма не предъявляет спроса на труд и для нее требуется более высокий уровень заработной платы.

Эффект присутствия кооператива в смешанной олигополии может выражаться в увеличении объема инноваций, осуществляемых поставщиками сырья, общее количество инноваций не обязательно должно увеличиться, для того чтобы фермеры извлекали выгоду от присутствия кооператива. Даже если общие инновационные усилия падают в смешанной олигополии, благосостояние производителей может возрасти при присутствии кооператива.

В статье [21] А Брандао и С Кастро исследуют роль государственной фирмы на смешанном рынке, где существует проблема входа на рынок. Как известно, в ситуации, когда все фирмы частные, равновесие при свободном входе приводит, в некоторых случаях, к неоптимальному уровню благосостояния. Косвенные пути повышения благосостояния могут быть использованы, когда есть избыточные или недостаточные условия для входа на рынок.

Авторы рассматривают последовательный вход на рынок и поднимают вопрос: может ли существование государственного предприятия в отрасли помочь избежать проблемы избыточного входа на рынок и повысить уровень благосостояния? Если так, то наличие общественной фирмы на рынке - косвенный инструмент регулирования входа на рынок и альтернатива прямого регулирования.

Для ответа на вопрос авторы используют модель Курно с однородной продукцией. В анализе применяются функции Де Фрая и Дельбоно [2], которые удовлетворяют предпосылкам [22]. Это гарантирует, что количество участников, которое допускается на рынок в результате прямого регулирования, будет меньше, а уровень благосостояния выше, чем при равновесии со свободным входом на рынок, для всех значений параметров, характеризующих модель. Затем предполагается, что действующая фирма является государственной, максимизирующей благосостояние, и рассчитывается количество участников в равновесии со свободным входом при

этих предположениях. Для этого числа участников считается уровень благосостояния и сравнивается с полученным в результате прямого регулирования.

Получаются следующие выводы относительно уровней общественного благосостояния, которые достигается в двух случаях:

а) когда существует свободный вход на рынок и действующая фирма находится в государственной собственности,

б) когда действующая фирма является частной и вход регулируется государством. Все фирмы-участники при этом частные.

А. Брандао и С. Кастро [21] показывают, что для широкого диапазона значений постоянных и переменных издержек уровень благосостояния, полученный тогда, когда на рынке действует государственная фирма в качестве регулятора значительно выше, чем тот, который получается при регулировании государством непосредственно. Когда постоянные и переменные затраты увеличиваются данный результат имеет высокую вероятность, поскольку он получается при достаточно большом наборе значений параметров.

То, что общественная фирма может играть роль косвенного регулятора, в частности, объясняет устойчивость такого типа рыночных структур, как смешанные олигополии в некоторых странах и отраслях, несмотря на широко распространенное мнение, что государственные фирмы являются менее эффективными, чем частные.

Кроме того, их результаты объясняют заявление [23], что в условиях свободного входа государство должно владеть всеми акциями публичной компании для того, чтобы общественное благосостояние было максимальным.

Теоретически неэффективность государственных фирм может быть объяснена, например, тем, что у менеджеров госпредприятий могут отсутствовать мощные стимулы к повышению эффективности (в зависимости от критерия эффективности) компании, либо же это может объясняться слабостью контроля со стороны государства и общества за их действиями.

Таким образом, можно ответить, утвердительно, на вопрос, поставленный выше: авторы доказывают, что присутствие государственного предприятия может быть альтернативой прямого регулирования, чтобы избежать проблемы избыточного входа. Это один из факторов, которые объясняют, почему некоторые правительства поддерживают смешанные олигополии в ряде секторов.

Авторы подчеркивают, что они хотели сосредоточиться в основном исключительно на государственной фирме, которая играет роль косвенного регулятора, при прочих равных условиях, поэтому в данной статье почти не рассматривается проблема сравнительных преимуществ и недостатков предприятий государственной и частной форм собственности.

В работе Мэррилла и Шнайдера [1] поднимается вопрос, по сути, о способах регулирования предприятий с высокой степенью монопольной власти. Авторы задаются вопросом о том, как можно повысить продуктивность отрасли при ограничениях на максимально возможный выпуск.

В работе утверждается, что в краткосрочном периоде понижение цен и прирост выпуска возможны, если происходит смена собственности и владельцем одного из таких частных предприятий становится государство. В статье показано, что государственная фирма, максимизирует выпуск всей отрасли при ограничениях на производственные мощности и при этом имеет возможность назначать цену не выше уровня изначальной. Вследствие чего частные компании могут повысить загрузку собственных производственных мощностей, а также значения выпуска по сравнению с первоначальными (монопольными).

Несмотря на это, достичь того, чтобы производственные мощности данной отрасли использовались полностью возможно, только если регулятор в лице государства национализирует все предприятия этой отрасли.

Авторы показали, что при входе государственной фирмы в отрасль с таким типом рыночной структуры (олигополия с одними частными фирмами) возможно повышение общественного благосостояния, но при этом максимальное его значение достигается только при получении государством полного контроля над всеми предприятиями в данной отрасли.

Таким образом, благосостояние в отрасли со смешанной формой собственности может быть больше, чем в отрасли только лишь с частной формой собственности. Однако это утверждение верно лишь при определенных предпосылках.

Де Фрайя и Дельбоно в статье [2] анализируют отрасль, где на рынке действуют несколько частных фирм и одна государственная. Технология у всех идентичная с положительными постоянными предельными издержками, которые

возрастают при увеличении выпуска. Все фирмы производят одинаковые товары и конкурируют по объемам производства.

Производится сравнение следующих ситуаций:

- 1) равновесия при конкуренции по Штакельбергу, где лидером является государственная фирма, которая максимизирует благосостояние общества .
- 2) равновесия при конкуренции по Курно, где цель государственного предприятия - максимизация общественного богатства;
- 3) равновесия при конкуренции по Курно, где все игроки максимизируют свою прибыль;
- 4) полная национализация всех предприятий и максимизация суммарного излишка.

Наиболее удачным исходом с точки зрения максимизации общественного благосостояния представляется полная национализация, за ней следует равновесие при конкуренции по Штакельбергу.

Но если отрасль нельзя полностью национализировать и лидерство по Штакельбергу для государственной фирмы недоступно по каким-либо причинам, то, если отрасль конкурента, компания, принадлежащая государству аналогично частным игрокам должна максимизировать свою прибыль – как результат таких действий – наибольшее из возможных общественное благосостояние.

Кремер с соавторами в статье [5] исследует отрасль с дифференцированными товарами. Они использовали для анализа модель линейного города Хотеллинга и продемонстрировали, что при данной постановке национализация одной из частных фирм всегда увеличивает общественный излишек в том случае, если количество предприятий в отрасли равно двум (то есть из 2-х частных фирм одна переходит под контроль государства) или довольно большое (не меньше 6)

В иных ситуациях эффективность будет зависеть от расположения игроков на отрезке.

Ряд других научных работ посвящен вопросам изучения приватизации и субсидий.

Например, Андерсон [24] вводит государственную компанию, максимизирующую общественное благосостояние, на рынок монополистической конкуренции, на котором типичный потребитель ценит разнообразие, его предпочтения при этом описываются функцией полезности, для которой

эластичность замещения постоянна. Результативность приватизации государственной компании в этой модели зависит от того, какое количество частных игроков на рынке, какой период рассматривается. Также важно учитывать следующие моменты: 1) как сильно потребители ценят разнообразие; 2) какая прибыль была у госкомпании до того, как ее приватизировали.

В работе показано, что в случае, если число предприятий в отрасли фиксировано – в краткосрочном периоде, либо входные барьеры достаточно высоки, приватизация госкомпании не приведет к увеличению общественного благосостояния, поскольку частные игроки в таком случае поднимут цены до очень высокого уровня. В долгосрочном периоде на рынке со свободным входом, на котором потребители предпочитают разнообразие, возможно увеличение общественного благосостояния так как негативный эффект повышения цен может быть нивелирован при определенном наборе параметров положительным эффектом от появления новых компаний на рынке а также увеличением разнообразия продукции.

Помимо этого в статье доказывается следующий тезис: в равновесии на рынке со свободным входом потери общества (выигрыш) от приватизации госкомпании равняются размеру прибыли этой компании до приватизации, если она нормально функционирует, либо убытку, противном случае. Из этого делается следующий вывод: приватизировать следует только убыточные государственные фирмы – иначе благосостояние общества понижается.

Роль субсидий, как политического инструмента для повышения эффективности на несовершенном конкурентных рынках широко обсуждается в теории олигополии. В ряде работ рассматривается вопрос эффективности производственной субсидии, которую выбирает правительство в целях максимизации общественного благосостояния, а также для достижения эффективного распределения.

Ишибаши и Канеко [25] описывают рынок, где частная и государственная фирмы сосуществуют, и некоммерческая фирма максимизирует взвешенную комбинацию прибыли и благосостояния. В рамках этой работы они анализируют рыночный равновесный исход при полной и частичной приватизации некоммерческой фирмы.

В своей статье [26] Марселла Скримиторе анализирует вопрос использования субсидий на смешанных рынках. В этой статье автор исходит из работ [27], [28], [29] в которых исследуются последствия приватизации при оптимальном уровне субсидии на рынке с конкуренцией по Штакельбергу, позволяющей максимизировать общественное богатство, а также устранить провалы рынка.

Автор расширяет эти модели для частичной приватизации, которая позволяет определить, оптимальный размер приватизации при этом рассматривая полную приватизацию и полную национализацию в качестве экстремальных случаев.

Проверяется, повышается ли эффективность для любой фирмы независимо от ее формы собственности при получении оптимальной субсидии.

Скримиторе рассматривал конкуренцию с различной последовательностью ходов фирм и вывел условия, при которых оптимальная субсидия позволяет добиться максимальной эффективности. Он показал, что, независимо от типа конкуренции (по Курно или по Бертрону) форма собственности контролируемой фирмы не имеет значения, когда фирмы играют одновременно. Форма собственности имеет значение лишь в том случае, когда фирмы конкурируют и делают ходы последовательно.

Результаты, полученные в работе следующие:

1) Для каждого вида конкуренции (по Курно или по Бертрону) представлены значения параметров в игре с одновременными ходами на рынках с государственным и частным лидерством, авторами показано, что оптимальный уровень субсидии позволяет достичь максимальной эффективности при определенных условиях. Сосредоточив внимание на размере равновесных субсидий, автор, во-первых подчеркивает эквивалентность между игрой с одновременными ходами и игрой с лидерством государственной фирмы в рамках ценовой и количественной конкуренции.

2) Также доказывается эквивалентность между игрой на дуополистическом рынке с количественной (ценовой) конкуренцией с одновременными ходами, а также с количественной (ценовой) конкуренцией в условиях лидерства частной фирмы.

Представляет большой интерес изучение отрасли услуг больниц, как примера смешанной олигополии, достаточно часто встречающегося во многих странах, на

основе существующих теоретических моделей, а также эмпирические исследования данной темы.

В теоретической литературе по данной проблеме конкуренция часто анализируется на основе модели линейного города представленной в работах [29], [30].

На первом этапе регулятор, максимизирующий благосостояние общества, определяет цену на лечение в больнице. На 2 этапе рассматривается влияние регулирования цен на качество услуг в данном секторе: больницы на втором этапе выбирают место и одновременно принимают решение относительно качества лечения в соответствии моделью с Брекке и др.

Больницы в состоянии влиять на интенсивность конкуренции, выбрав свое местоположение. Равновесный исход зависит от действий регулятора и его силы власти. Если регулятор устанавливает окончательную цену на первом этапе игры, то результатом этого будет неоптимальное решение, в то время как изменение цены регулятором в течение игры может привести к тому, что лучшее (оптимальное) решение может быть достигнуто.

Монтефиори [29] предполагает, что расположение больниц экзогенное и анализирует качество конкуренции среди больниц в игре с полной и асимметричной информацией. Он использует модель, в которой больницы конкурируют по качеству услуг, а цены регулируются. Он получает цену, которая гарантирует больничным уход для каждого пациента и при этом сводит к минимуму расходы на здравоохранение. На втором этапе, он показывает, что асимметричность информации, то есть то, что пациент не может наблюдать фактический уровень качества, не меняет равновесный исход.

Санжо [32] рассматривает рынок, где максимизирующая свою прибыль фирма, конкурирует с другой фирмой, цель которой состоит в максимизации общественного благосостояния. Он показывает, что совершенное равновесие в подыграх существует, если последовательность решений представляет собой: решение относительно расположения, качества и впоследствии цены.

Эмпирический анализ конкуренции в смешанной олигополии также достаточно распространен. Например, анализируются тот же больничный сектор: Говрисанкаран и другие [33].

Результаты показывают, что оптимальным является то, что некоммерческие (государственные) больницы существуют, но вот последствия всеобъемлющего медицинского страхования являются неоднозначными: они очень сильно зависят от финансирования. Наконец, отмечается, что налогообложение некоммерческих больниц может снизить их стимулы для обеспечения высокого уровня качества.

Макклеллан и Штайгер [34] исследовали качество услуг частных и государственных больниц и обнаружили свидетельства того, что государственные больницы могут предоставлять услуги более высокого качества, хотя при этом все же форма собственности как таковая не определяет уровень качества, в то время как другие факторы, такие как расположение, могут иметь серьезное значение.

В работе Эгглстона и др. [35] говорится об одной особенности в немецком больничном секторе: многие муниципальные больницы были приватизированы в течение последних лет. В результате, число больниц с частной формой собственности быстро расширилось. Одной из причин приватизации была необходимость сократить государственные расходы в бюджете. Кроме того, было заявлено, что частные больницы являются более хорошо управляемыми и эффективными по сравнению с государственными. Следовательно, они в состоянии обеспечить более высокое качество при данной цене на услуги. Нейман и Райхель применяют простую модель Курно к немецкому банковскому сектору и получают рыночное равновесие на рынке, где государственные банки пытаются конкурировать с частными и при этом им удается максимизировать свою прибыль.

В статье [36] М. Анфрид пытается разработать модель смешанной олигополии на рынке больниц с регулированием цен и анализирует воздействие на благосостояние функционирование государственных фирм в местах, где государственные больницы существуют и действуют в целях регулятора. Полученные результаты показывают, что приватизация больниц находящихся в муниципальной и государственной собственности приводит к снижению социальных расходов в краткосрочной перспективе (т.к. потенциально убыточные больницы не будут поддерживаться из бюджета). Но в долгосрочной перспективе она приводит к более высокой плате за лечение и поэтому, бремя социальных расходов просто перераспределяется от всех налогоплательщиков к застрахованным лицам.

Интересны также работы посвященные инновациям:

Так, Лоурри в [37] пришел к выводу, что равновесие на рынке, где компании конкурируют при осуществлении инноваций, будет неоптимальным. Возникает ряд проблем:

1) в случае фиксированного количества компаний на рынке в равновесии на таком рынке инвестиции в НИОКР всегда будут находиться на уровне, который выше оптимального. Это связано с тем, что общественное благосостояние не зависит от победы определенного игрока, имеет значение лишь сами инновации. Но поскольку каждый из игроков заинтересован в победе - в некооперативной игре, принимая затраты конкурентов как экзогенные, фирмы превысят оптимальные значение инвестиций в НИОКР.

2) При неограниченном числе предприятий на рынке, если технология проведения НИОКР имеет возрастающую отдачу от масштаба, в игре примет участие количество фирм, большее оптимального.

Дельбоно и Дениколо [14] показали, что первую проблему можно решить при помощи непрямого регулирования: На рынок вводится государственная фирма, которая максимизирует суммарный излишек общества. Авторы в своей работе анализируют рынок, на котором два игрока параллельно, не координируя свои действия, выбирают уровень затрат НИОКР и вступают в игру, по итогам которой победитель получает фиксированный выигрыш, а проигравший не получает ничего. Приводятся три ситуации:

а) смешанная дуополия, где частное предприятие максимизирует собственный ожидаемый выигрыш, а государственное – общественное благосостояние, состоящее из ожидаемых выигрышей а также затрат на НИОКР обеих фирм;

б) дуополия с 2-мя частными фирмами, причем каждая максимизируют свой ожидаемый выигрыш;

в) национализированный рынок, где оба участника максимизируют благосостояние (оптимум).

Авторы приходят к следующим выводам: в равновесии на рынке со смешанной дуополией расходы на НИОКР каждой фирмы ниже, чем в равновесии в дуополии с двумя частными фирмами, а благосостояние общества при этом всегда выше. Таким образом, госкомпанию можно использовать в качестве инструмента

для регулирования рынка для того, чтобы уменьшить потери общества из-за избытка инвестиций в НИОКР частными компаниями.

В работе Ишибаши и Мацумура [13] был рассмотрен смешанный дуополистический рынок, где частная фирма ставит целью максимизацию своего ожидаемого выигрыша, государственная же максимизирует общественное благосостояние.

Авторы используют способ моделирования инновационной деятельности на основе потока Пуассона. Предполагается многократное взаимодействие игроков. В статье демонстрируется, что в каждом из взаимодействий обе фирмы будут выбирать одинаковый размер инноваций, который будет оптимален. Уровень расходов у государственной фирмы на НИОКР будет оптимальным, а у частных меньше оптимального уровня. В работе говорится, что данную проблему можно решить следующим образом: перед началом игры внешний регулятор установит для госкомпании ограничения на сумму затрат на НИОКР, предположим они не должны превысить некоторую величину, а также запланированный размер инновации. Обосновывается заявление, в равновесии при данных ограничениях получим увеличение общественного излишка в сравнении с равновесием без этих ограничений.

В работе Нэтт [12] дается объяснение тому, что на одном рынке частные предприятия имеют более эффективную технологию и выпускают продукцию со средними издержками, которые существенно меньше, чем издержки у государственных предприятий. Автор рассматривает игру следующего вида: пусть существует 2 игрока (государственная фирма и частная). На первом этапе оба игрока одновременно принимают решение о вхождении на рынок. На втором этапе, имея информацию о ходе другой фирмы на предыдущем, каждая принимает решение об инвестировании в определенную инновацию, которая точно снизит средние издержки производства, увеличит постоянные – это будет являться, по сути, стоимостью инвестиции. На третьем шаге происходит конкуренция по Курно на рынке с линейной функцией спроса. Частное предприятие максимизирует прибыль, а государственное выпуск. Также должно выполняться еще ограничение: госкомпания не должна быть убыточной.

Показано, что смешанный рынок будет существовать, то есть обе фирмы на первом шаге решат войти в отрасль при условии, что частная компания будет

инвестировать в инновации и выпускать продукцию по новой технологии, которая эффективнее изначальной, государственная же – будет принимать решение не инвестировать и производить с положительными средними издержками. Во всех остальных случаях равновесий на смешанном рынке нет.

В рассмотренной выше литературе для моделей смешанной олигополии характерно то, что государственные фирмы имеют цель максимизировать общественное благосостояние, частные же ставят своей целью максимизацию прибыли. Из-за этого существуют различия в величине выпуска, значении цены, интенсивности инноваций и т.д. Наиболее простым случаем данного типа олигополии является дуополия с одной государственной компанией и одной частной.

Ряд предпосылок характерен для большинства работ в данной области:

1) В отрасли происходит конкуренция между несколькими частными и государственными предприятиями.

2) Частная фирма максимизирует прибыль, а государственная общественное благосостояние.

3) Не существует проблемы различия интересов различных игроков.

4) Зачастую фирмы выбирают величину выпуска, так как эта предпосылка дает возможность относительно просто смоделировать взаимодействия игроков на рынке.

5) Игра в большинстве работ является неповторяющейся, хотя существуют и другие подходы. Результаты взаимодействия фирм (равновесные цен, выпуск и т.д.) будут зависеть от использованной модели. Стандартные модели конкуренции на смешанном рынке:

6) Для исследования взаимодействия фирм различной формы собственности в моделях смешанных олигополий используются весьма простые модели (предприятия выпускают однородную продукцию, функция спроса линейна и т.д.).

2 ОЛИГОПОЛИСТИЧЕСКАЯ ДУОПОЛИЯ СМЕШАННЫХ РЫНКОВ С ДВУМЯ ТИПАМИ ФИРМ: ГОСУДАРСТВЕННОЙ И ЧАСТНОЙ

В ранних работах по теории смешанных олигополистических рынков (по аналогии с классическими работами по теории отраслевых рынков) исследовались стратегические эффекты взаимодействия государственных и частных предприятий.

Большинство исследований в ранних работах по теории смешанной олигополии строятся на следующих предпосылках и предположениях:

- В отрасли конкурируют несколько частных (отечественных) и государственных компаний. Государственная компания максимизирует общественное благосостояние (реже, потребительский излишек и прибыли всех фирм в отрасли с различными весами; выпуск при тех или иных бюджетных ограничениях), а частная – прибыль; все участники обладают полной информацией. Следовательно, модель такой ситуации – игра с полной информацией.

- Различие в формах собственности определяет различия в целеполагании предприятий (разных форм собственности); предполагалось, что цели, как частных, так и государственных предприятий задаются экзогенно и не существует проблемы различия интересов различных заинтересованных лиц, в частности, проблемы «правильного» стимулирования менеджеров фирмы.

- Конкуренция, как правило, количественная (фирмы выбирают объемы производства), что объясняется простотой моделирования стратегического взаимодействия в такой постановке и отсутствием «парадоксов», характерных для олигополии Бертрана.

- Рыночная структура (характер конкуренции, порядок ходов теоретико-игровой модели рассматриваемой ситуации) является экзогенной (т.е. не приводится никаких объяснений выбора той или иной рыночной структуры).

- Взаимодействия является однократным (соответствующие игры не являются повторяющимися).

- Методы анализа – методы сравнительной статики: сравнение (и оценка) той или формы регулирования на основе конкуренции (точнее, порождаемой ей рыночной структуры) осуществляется на основе сопоставления характеристик состояний равновесия при таких рыночных структурах.

- Для исследования стратегических эффектов взаимодействия государственных и частных предприятий используются достаточно простые модели (фирмы производят однородную продукцию, функция спроса на продукцию отрасли линейна, функции издержек принадлежит одно (двух) параметрическому семейству достаточно простых функций и т.д.).

В рамках этих исследований были охарактеризованы различия в поведении соответствующих характеристик рыночного равновесия (в равновесных ценах, объемах выпуска уровней оплаты труда и других характеристик функционирования таких смешанных структур) в зависимости, прежде всего, от особенностей организации конкурентных взаимоотношений, в частности форм конкуренции (по Курно, Штакельбергу) и технологий частных и государственных компаний.

Типичный результат, показывающий как изменение в целеполагании конкурирующих фирм влияет на результаты их конкуренции, можно проиллюстрировать на основе очень простой модели отрасли.

Рассмотрим (вслед за [38]) рынок однородного товара, спрос на который представлен следующей линейной функцией спроса:

$$Q = a - P \quad (1)$$

где Q – количество рассматриваемого блага, P – его цена.

Предположим, на рынке присутствуют две фирмы: частная и государственная. Предположим также, что предельные издержки государственной фирмы выше, чем частной (государственная фирма менее эффективна, чем частная) и технология производства блага характеризуется постоянной отдачей от масштаба. Нормируем предельные издержки частной фирмы к нулю. Пусть при этом предельные издержки государственной фирмы составляют величину c , $a > c > 0$.

Как мы отмечали выше, в традиционной теории смешанной олигополии обычно предполагается, что задача государственной фирмы состоит в максимизации совокупного излишка отрасли (суммы прибылей этих двух фирм и излишка потребителей, определяемого как разница между ценой, которую потребители готовы заплатить за то количество товара, который они потребляют, и тем, сколько они действительно за него платят), а частной – в максимизации собственной прибыли.

Обозначим q_s и q_p объемы производства фирм, где индекс s обозначает государственную форму, а индекс p – частную. Равновесие на рынке будет равновесием Нэша, когда одновременно выполняются следующие условия

$$\max_{q_p} \pi_p = (a - q_s - q_p)q_p \quad (2)$$

$$\max_{q_s} W = (a - q_s - q_p)q_p + (a - q_s - q_p - c)q_s + \frac{(q_s + q_p)^2}{2} \quad (3)$$

Где π_p – это прибыль, полученная частной фирмой, W – общественное благосостояние, где первое слагаемое – это прибыль частной фирмы, второе слагаемое – прибыль государственной фирмы, третье слагаемое – это излишек потребителей, измеряемый площадью между кривой спроса и ценой.

Пусть $\bar{q}_s$ и $\bar{q}_p$ объем производства государственной и частной фирмами, соответственно, в равновесии по Нэшу, когда фирмы конкурируют по Курно (и обе активны, то есть $\bar{q}_j > 0, j = s, p$).

Условия первого порядка тогда имеют вид:

$$a - \bar{q}_s - 2\bar{q}_p = 0; \quad (4)$$

$$-\bar{q}_p + a - c - 2\bar{q}_s - \bar{q}_p + \bar{q}_s + \bar{q}_p = a - c - \bar{q}_s - \bar{q}_p = 0 \quad (5)$$

Откуда (вычитая из первого соотношения второе) получим, что

$$\bar{q}_p = c. \quad (6)$$

Поэтому

$$\bar{q}_s = a - 2c. \quad (7)$$

Равновесная цена при этом равна предельным издержкам государственной фирмы $p = c$. При этом прибыль частной фирмы равна c^2 , а государственной – нулю. Это подразумевает, что государственная фирма производит такое количество товара, при котором его рыночная цена равна предельным издержкам на производство этого товара. В случае отсутствия частной фирмы-конкурента, эта ситуация в точности соответствует условиям максимизации благосостояния государственной фирмы, работающей в условиях монополии. Государственная фирма достигает уровня безубыточности (ее прибыль равна 0), а частная фирма приносит прибыль. Данную ситуацию можно истолковать как нечестную: если бы у государственной фирмы были постоянные издержки, она не могла бы (в отличие от

частной фирмы) их покрыть положительным балансом предельной цены и стоимости, и потерпела бы убытки, которые бы пришлось покрывать налогоплательщикам.

Заметим при этом, что если

$$a \leq 2c, \quad (8)$$

то

$$\bar{q}_s = 0, \bar{q}_p = a/2 \text{ и } p = a/2. \quad (9)$$

Другими словами, при достаточно неэффективном государственном предприятии (его предельные издержки выше монопольной цены частной фирмы) активной будет только частная фирма – монополист.

Заметим также, что выпуск смешанной дуополии (при конкуренции по Курно) совпадает с выпуском классической дуополии Бертрана, структуры же выпуска двух дуополий будут различаться, так как в дуополии Бертрана (с различающимися предельными издержками) активной будет только частная фирма (то есть фирма с наименьшими предельными издержками). Такая же ситуация в отрасли возникает, когда государственное предприятие устанавливает цену, совпадающую с ее предельными издержками.

В классическом случае конкуренции Курно (когда обе фирмы максимизируют прибыль), выпуск каждой из них (рассматриваем внутреннее решение) определяются следующими условиями первого порядка:

$$a - \hat{q}_s - 2\hat{q}_p = 0; \quad (10)$$

$$a - c - 2\hat{q}_s - \hat{q}_p = 0; \quad (11)$$

Складывая эти соотношения, получаем:

$$2a - c - 3(\hat{q}_s + \hat{q}_p) = 0, \quad (12)$$

Откуда находим равновесие Курно $\hat{q}_s$ и $\hat{q}_p$:

$$\hat{q}_s + \hat{q}_p = \frac{2a - c}{3}; \hat{q}_p = a - \frac{2a - c}{3} = \frac{a + c}{3}; \quad (13)$$

$$\hat{q}_s = a - c - \frac{2a - c}{3} = \frac{a - 2c}{3}; a > 2c.$$

$$p = a - (\hat{q}_s + \hat{q}_p) = \frac{a + c}{3} > c \quad (14)$$

Заметим, что по сравнению со случаем, когда государственная фирма максимизирует общественное благосостояние, частная фирма увеличивает свой выпуск, государственная – сокращает свой (в данной ситуации – в три раза). При этом увеличивается как прибыль частной фирмы (с c^2 до $(\frac{a+c}{3})^2$) так и прибыль государственного предприятия (с нуля до $(\frac{a-2c}{3})^2$ за счет роста цен с c до $\frac{a+c}{3}$).

Сравним, как соотносятся общественное благосостояние для рассмотренных двух случаев.

$$\bar{W} = (a - \bar{q}_s - \bar{q}_p)\bar{q}_p + (a - \bar{q}_s - \bar{q}_p - c)\bar{q}_s + \frac{(\bar{q}_s + \bar{q}_p)^2}{2} = c^2 + \frac{(a-c)^2}{2}; \quad (15)$$

$$\begin{aligned} \hat{W} &= (a - \hat{q}_s - \hat{q}_p)\hat{q}_p + (a - \hat{q}_s - \hat{q}_p - c)\hat{q}_s + \frac{(\hat{q}_s + \hat{q}_p)^2}{2} = \\ &= \frac{(a+c)^2}{9} + \frac{(a-2c)^2}{9} + \frac{(2a-c)^2}{18} \end{aligned} \quad (16)$$

$$\bar{W} < \hat{W} \Leftrightarrow a^2 - 10ac + 16c^2 \Leftrightarrow c \in ((\frac{5}{16} - \frac{\sqrt{24}}{16})a, \frac{a}{2}). \quad (17)$$

Это означает, что при достаточно высоких издержках государственной фирмы общественное благосостояние выше в том случае, если она максимизирует прибыль, чем в случае, когда она максимизирует благосостояние. В последнем случае снижение цен и рост потребительского излишка не компенсирует снижение прибылей частной фирмы и государственной фирм как следствие снижения выпуска частной (и роста выпуска государственной).

3 ОЛИГОПОЛИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И ЧАСТНЫХ ФИРМ: АНАЛИЗ

В общем случае анализ олигополии (с n частными фирмами) повторяет уже проведенный анализ дуополии:

$$\max_{q_p^j} \pi_p^j = (a - q_s - \sum_k q_p^k)q_p^j \quad (18)$$

$$\max_{q_s} \sum_j (1 - q_s - \sum_k \bar{q}_p^k) q_p^j + (a - \bar{q}_s - \sum_k q_p^k - c) q_s + \frac{(q_s + \sum_k q_p^k)^2}{2} \quad (19)$$

Условия первого порядка имеют следующий вид:

$$a - \bar{q}_s - \sum_{k \neq j} \bar{q}_p^k - 2\bar{q}_p^j = a - \bar{q}_s - \sum_k \bar{q}_p^k - \bar{q}_p^j = 0; \quad (20)$$

$$-\sum_j \bar{q}_p^j + a - c - 2\bar{q}_s - \sum_k \bar{q}_p^k + \bar{q}_s + \sum_k \bar{q}_p^k = a - c - \bar{q}_s - \sum_k \bar{q}_p^k = 0 \quad (21)$$

Откуда получим, что

$$\bar{q}_p^j = c \quad (22)$$

$$\bar{q}_s = a - (n+1)c; \quad (23)$$

$$p = a - [nc + a - (n+1)c] = c \quad (24)$$

Таким образом, цена, которая устанавливается на продукцию отрасли, не зависит от числа частных фирм. Это подразумевает, что государственная фирма производит такое количество товара, при котором его рыночная цена равна предельным издержкам на производство этого товара. В случае отсутствия частной фирмы-конкурента, эта ситуация в точности соответствует условиям максимизации общественного благосостояния государственной фирмой. Заметим также, что при достаточно большом числе частных фирм в отрасли ($n \geq \frac{a}{c} - 1$) государственная фирма оказывается неактивной, поскольку в таком случае, если в отрасли действуют только частные предприятия, цена на ее продукцию устанавливается ниже предельных издержек государственной фирмы. Любой (положительный) выпуск продукции государственной фирмы тогда снижает общественное благосостояние. Возможность государства производить продукцию по цене, равной предельным издержкам государственной фирмы в этом случае ограничивает возможности сговора частных фирм.

Сравним общественное благосостояние в ситуации, когда государственная фирма максимизирует общественное благосостояние (величину $\bar{W}$) и когда она максимизирует прибыль (величину $\hat{W}$)

Если все фирмы максимизируют прибыль и активны, выпуск каждой из них определяется на основе следующих условий первого порядка:

$$a - \hat{q}_s - (n+1)\hat{q}_p = 0; \quad (25)$$

$$a - c - 2\hat{q}_s - n\hat{q}_p = 0; \quad (26)$$

Откуда

$$\hat{q}_p - \hat{q}_s = c; \quad \hat{q}_p = \frac{a+c}{n+2}; \quad \hat{q}_s = \frac{a-(n+1)c}{n+2}; \quad n\hat{q}_p + \hat{q}_s = \frac{(n+1)a-c}{n+2} \quad (27)$$

$$\begin{aligned} \bar{W} &= n(a - \bar{q}_s - \bar{q}_p)\bar{q}_p + (a - \bar{q}_s - \bar{q}_p - c)\bar{q}_s + \frac{(\bar{q}_s + n\bar{q}_p)^2}{2} = \\ &= nc^2 + \frac{(a-c)^2}{2} = \frac{a^2 - 2ac + (2n+1)c^2}{2} \end{aligned} \quad (28)$$

$$\hat{W} = n \frac{(a+c)^2}{(n+2)^2} + \frac{(a-(n+1)c)^2}{(n+2)^2} + \frac{((n+1)a-c)^2}{2(n+2)^2} \quad (29)$$

Заметим, что величина функция $\bar{W} - \hat{W}$ при больших n является вогнутой функцией и при некотором c достигает максимума, кроме того, при меньшем $c = \frac{a}{n+1}$ она равна нулю. Таким образом, при достаточно больших c величина $\bar{W} - \hat{W}$ отрицательна.

С целью изучения последствий приватизации в смешанных олигополиях было развито большое число работ. В этом разделе обобщим теоретические результаты различных исследований по предсказанию влияния на благосостояние приватизации в смешанных олигополиях. Теперь учтем, что 1) последовательность ходов и 2) открытость/закрытость рынка для международной торговли являются важнейшими элементами, обуславливающими эффекты приватизации в смешанной олигополии. Отсутствующие в классической литературе случаи по смешанным рынкам были дополнительно изучены и сравнены между собой [39]. Было получено, что, например, в случае, когда внутренний рынок является более конкурентным, государственная фирма должна быть приватизирована, если она занимает позицию

по Курно, и, напротив, не должна быть приватизирована, если является лидером по Штакельбергу.

Обычно декларируемыми целями правительств при приватизации являются рост конкуренции и эффективности, результирующие в более низких ценах и лучшего качества обслуживания потребителей [40, Р. 17-18]. Все же, несмотря на эти заявления, анализ Ходжа показывает, что предполагаемые эффекты приватизации могут быть отрицательными настолько же часто, как и положительными. Эти результаты имеют особое значение в смешанных олигополиях, где цель государственной фирмы состоит в уменьшении возможностей для сговора, увеличении конкурентности олигополии и увеличении выпуска отрасли [1].

Правительства многих арабских стран расширяют планы приватизации, чтобы увеличить доходы, повысить эффективность предприятий и улучшить качество услуг. Приватизация может способствовать притоку иностранных капитала, технологии и экспертных знаний, современных бизнес-методов, увеличению прибыльности и выпуска, капиталовложений. Многие ближневосточные и североафриканские страны стремятся к усилению частного сектора, ведущему к росту посредством мер приватизации и основанными на результатах контрактам на управление. Программа приватизации Иордании является примером одной из самых успешных в регионе, результат - увеличение на \$600 миллионов иностранных инвестиций.

Основанные на результатах контракты на управление в проектах по воде и улучшении санитарных условий в Аммане, секторе Газа и южной области Западного берега реки Иордан привели почти к немедленным выгодам. В Аммане результаты состоят в улучшении качества воды и обслуживания, скорости ответов на жалобы потребителей. В секторе Газа независимая проверка оценила контракт на управление как превосходный в улучшении качества воды и выпуска. В Марокко поддержка заключалась в развитии институциональной и правовой среды для телекоммуникационного сектора, чтобы облегчить развитие частного сектора и внедрить берегающие технологии для бедных людей, особенно в сельских районах.

Приватизация в США стала распространенной позже, чем в некоторых других странах. Однако с начала 1980-х приватизация в США переместилась с интеллектуальной обочины к центру современных дебатов государственной политики. В начале 1987 первая большая приватизация была произведена при

продаже 85%-й доли правительства в Conrail, корпорации, основанной Конгрессом в 1976 для обеспечения грузового железнодорожного сообщения на северо-востоке страны. Дальнейшие предложения, выдвинутые в сентябре 1987, состояли в увеличении частного участия в следующих сферах: недорогого жилья, авиадиспетчерской службы, почтовой службы, тюрем и школ.

В зависимости от своей формы, длины и интенсивности, приватизация, сама по себе или как составной компонент более широкой программы структурной перестройки, будет иметь серьезное влияние на общество в целом или на определенные группы, области или сектора. Приватизация влечет за собой переопределение роли государства в экономических и социальных вопросах. Это переопределение может вызвать коренные изменения или значительное сокращение роли государства, которое уступает частному сектору и рыночным силам. Кроме главных макроэкономических вопросов и вопросов развития, приватизация касается общих и частных социальных вопросов. Они включают в себя влияние приватизации на занятость и окружающую среду; на доходы и распределение богатства; на уровни бедности и уязвимые группы; на компенсационные и защитные меры и т.д. Все такие эффекты формируют "социальный баланс" приватизации.

Закрытая экономика

Можно выделить три случая, в которых проанализируем влияние приватизации на уровень общественного благосостояния в закрытой экономике: 1) Переход *Курно к Курно* определяет влияние приватизации на благосостояние, если все фирмы ведут себя как в модели Курно; 2) Переход *Штакельберг к Курно* представляют эффект приватизации на благосостояние, когда государственная фирма-лидер по Штакельбергу становится частным конкурентом по Курно; и 3) Переход *Штакельберг к Штакельберг* представляет влияние приватизации на благосостояние, когда государственная фирма-лидер по Штакельбергу становится частной фирмой-лидером по Штакельбергу.

Курно к Курно:

Де Фрая и Дельбоно [2] сравнили получающееся благосостояние, когда государственная фирма максимизирует благосостояние в олигополии Курно и благосостояние, когда государственная фирма максимизирует свою собственную прибыль в олигополии Курно. Они показали, что влияние приватизации на благосостояние зависит от числа фирм на внутреннем рынке. Если на внутреннем

рынке есть большое число фирм-конкурентов, государственную фирму лучше приватизировать и будет лучше максимизировать ее собственную прибыль, вместо того чтобы преследовать цель максимизации общественного благосостояния. “При большом количестве фирм в равновесии Нэша государственная фирма должна произвести очень высокий уровень продукции, опуская прибыль частных фирм к очень низкому уровню, и, учитывая, что предельные издержки государственной фирмы равны рыночной цене, более высокий излишек потребителей в равновесии Нэша не достаточно высок, чтобы компенсировать более низкую прибыль частных фирм”.

Штакельберг к Курно:

Де Фрая и Дельбоно [2] сравнили общественное благосостояние в случае, когда государственная фирма действует как лидер по Штакельбергу и максимизирует общественное благосостояния с тем, когда государственная фирма занимает позицию по Курно, максимизируя свою прибыль. Они показали, что в результате приватизации благосостояние уменьшается.

Штакельберг к Штакельбергу:

В этом случае сравним общественное благосостояние в случае, когда правительство действует как лидер по Штакельбергу, и в случае, когда оно действует как частная фирма-лидер по Штакельбергу.

Государственная фирма-лидер по Штакельбергу:

Рассмотрим отрасль, в которой взаимодействуют из m частных фирм и одна местная государственная фирма, производящая однородный продукт. Обозначим выпуск частных фирм q_i , $i = 1, \dots, m$, государственной фирмы q_0 . Общий объем производства, функция издержек, функция спроса, общественное благосостояние и прибыли частных и государственной фирм представлены ниже:

$$Q = q_0 + \sum_{i=1}^m q_i \quad (30)$$

$$C(q) = c + \frac{1}{2} k q^2, \text{ где } k > 0 \quad (31)$$

$$P = D(q_0, q_i) = a - Q, \text{ где } a > 0 \quad (32)$$

$$W = \frac{1}{2} Q^2 + p r_0 + \sum_{i=1}^m p r_i \quad (33)$$

$$pr_0 = q_0 P - c - \frac{1}{2} k q_0^2 \quad (34)$$

$$pr_i = q_i P - c - \frac{1}{2} k q_i^2 \quad (35)$$

Государственная фирма-лидер по Штакельбергу максимизирует общественное благосостояние. Она находит функции наилучшего ответа всех фирм-последователей $q_i(q_0)$, определяет функцию $W(q_0, q_i(q_0))$ и максимизирует W по q_0 .

Равновесные выпуски и цена представлены ниже:

$$q_{0\text{ pub}}^s = \frac{a(2k + mk + k^2 + 1)}{\Delta} \quad (36)$$

$$q_{i\text{ pub}}^s = \frac{ak(m + k + 1)}{\Delta} \quad (37)$$

$$P_{\text{pub}}^s = \frac{ak(2k + mk + k^2 + 1 + m)}{\Delta} \quad (38)$$

Общественное благосостояние определяется выражением (39):

$$W_{\text{pub}}^s = \frac{a^2(2km^2 + mk^2 + 3mk + k^2 + 1 + 2k)}{2\Delta}, \quad (39)$$

Где $\Delta = km^2 + 2mk^2 + 3mk + 3k^2 + 1 + 3k + k^3$.

Частная фирма-лидер по Штакельбергу:

Пусть теперь государственная фирма-лидер по Штакельбергу ведет себя как частная и максимизирует свою прибыль, выбирая объем выпуска q_0 .

Тогда в равновесии будем иметь:

$$q_{0\text{ priv}}^s = \frac{a(k + 1)}{(2 + 3k + km + k^2)} \quad (40)$$

$$q_{i\text{ priv}}^s = \frac{a(km + 2k + 1 + k^2)}{B} \quad (41)$$

$$P_{\text{priv}}^s = \frac{a(3k + mk + 3k^2 + mk^2 + 1 + k^3)}{B} \quad (42)$$

где $B = (2 + 3k + mk + k^2)(m + 1 + k)$

Уровень общественного благосостояния при этом будет равен:

$$\begin{aligned}
W_{priv}^S = & \frac{a^2(29k^2m^2 + 3m^3k^3 + mk^5 + 3m^3k + 10mk^4 + 31mk + m^4k^2)}{2B^2} + \\
& + \frac{17m^2k^3 + 19m^2k + 32mk^3 + 46mk^2 + 3m^2k^4 + 3 + 13k}{2B^2} + \\
& + \frac{22k^2 + 18k^3 + 7k^4 + k^5 + 8m + 4m^2}{2B^2} \quad (43)
\end{aligned}$$

Таким образом, в закрытой экономике в случае, когда государственная фирма, занимавшая позицию лидера по Штакельбергу, становится частной фирмой-лидером по Штакельбергу, благосостояние не может возрасти. Минимальная (нулевая) разница в благосостоянии наблюдается, если число фирм $m^* = \frac{\sqrt{k(3k + k^3 + 1 + 3k^2)}}{k}$.

Интуиция, лежащая в основе данного утверждения, состоит в том, что частная фирма-лидер по Штакельбергу всегда производит больше, чем любые последователи. Приватизированный лидер производит в точке, где $MC > P$ и последователи производят такие объемы, при которых $MC > P$. Приватизация государственной фирмы-лидера по Штакельбергу вызывает рыночную неэффективность, поэтому отказ от приватизации улучшит благосостояние.

Таким образом, в закрытой экономике будет наблюдаться отрицательный или нулевой эффект от приватизации, за исключением случая перехода Курно к Курно, где приватизация может иметь положительное влияние в случае большого числа фирм m . Другими словами, в «жестких» олигополиях (маленькое число фирм m) никогда не будет наблюдаться увеличение благосостояния в результате приватизации.

Открытая экономика

Рассмотрим случай конкуренции с иностранными производителями, в котором взаимодействовать будут одна государственная внутренняя фирма, m внутренних частных фирм и n иностранных частных фирм. Исследуем влияние приватизации на благосостояние в трех следующих случаях:

1) Переход *Курно к Курно*: сравним оптимальное благосостояние в случае, когда государственная фирма занимает позицию Курно и перед приватизацией, и после приватизации, являясь частной фирмой, занимает позицию Курно.

2) Переход *Штакельберг к Курно*: сравним оптимальное благосостояние в случае, когда государственная фирма-лидер по Штакельбергу максимизирует

общественное благосостояние с тем, когда она становится частной фирмой-конкурентом по Курно.

3) Переход *Штакельберг* к *Штакельберг*: Приватизация государственной фирмы-лидера по Штакельбергу сокращает объем производства лидера, увеличивает объемы производства последователей, цену и прибыль последователей. Независимо от m и n , приватизация всегда приводит к увеличению прибыли лидера и уменьшению благосостояния.

Курно к Курно в открытой экономике:

Равновесие в случае государственной фирмы, занимающей позицию Курно.

Общественная фирма максимизирует свое благосостояние, выбирая выпуск одновременно с m внутренними фирмами и n иностранными фирмами. В равновесии будут наблюдаться следующие выпуск государственной фирмы, выпуски внутренних и иностранных фирм и цена:

$$q_{0\text{ pub}}^C = \frac{a(k+n+1)}{\Lambda} \quad (44)$$

$$q_{i\text{ pub}}^C = qf_{\text{pub}}^C = \frac{ak}{\Lambda} \quad (45)$$

$$P_{\text{pub}}^C = \frac{a(k+1)}{\Lambda} \quad (46)$$

Общественное благосостояние при этом будет равно:

$$W_{\text{pub}}^C = \frac{a^2(2n+3k+1+2km+4kn+3k^2+k^3+2k^2n+n^2+kn^2)}{2\Lambda^2} + \frac{4mk^2+2k^2mn+2kmn+n^2k^2+m^2k^2+mk^3}{2\Lambda^2}, \quad (47)$$

где $\Lambda = n+2k+mk+1+nk+k^2$.

Равновесие в случае частной фирмы, занимающей позицию Курно.

В этом случае государственная фирма становится приватизированной и максимизирует свою прибыль одновременно с m внутренними фирмами и n иностранными фирмами. Равновесные выпуски государственной фирмы, частных и иностранных фирм и цена представлены соответственно в уравнениях (48)-(51):

$$q_{0\text{priv}}^C = \frac{a}{\Omega} \quad (48)$$

$$q_{i\text{priv}}^C = qf_{\text{priv}}^C = \frac{a}{\Omega} \quad (49)$$

$$P_{\text{priv}}^C = \frac{a(k+1)}{\Omega} \quad (50)$$

$$W_{\text{priv}}^C = \frac{a^2(3+k+4m+km+2n+m^2+n^2+2mn)}{2\Omega^2}, \quad (51)$$

где $\Omega = n + k + m + 2$.

В открытой экономике влияние приватизации на благосостоянии определено неоднозначно в случае, когда государственный игрок Курно становится частным конкурентом Курно. Эффект приватизации на благосостоянии зависит от значений m (число внутренних фирм), n (число иностранных фирм) и k (наклона предельных издержек). В любом k , чем больше m и n , тем положительнее будет влияние приватизации на благосостояние.

Таким образом, если рынок конкурентен (большие значения m и n), общественно оптимально для государственной фирмы максимизировать свою собственную прибыль а не общественное благосостояние. При большом количестве фирм государственная фирма должна произвести очень высокий уровень выпуска, снижая прибыль частных фирм к очень низкому уровню. Учитывая, что предельные издержки государственной фирмы равны рыночной цене, большой излишек потребителей не достаточен, чтобы компенсировать снижение прибыли частных фирм.

$$q_{0\text{pub}}^C > q_{0\text{priv}}^C \quad (52)$$

$$P_{\text{pub}}^C < P_{\text{priv}}^C$$

$$Q_{\text{pub}}^C > Q_{\text{priv}}^C$$

Государственная фирма производит больше, и частные фирмы производят меньше, чем они производили бы на олигополистическом рынке в случае, если бы все фирмы максимизировали прибыль. Поскольку излишек потребителей отрицательно зависит от цены, потребители выигрывают при национализации и проигрывают при приватизации государственной фирмы.

Штакельберг к Курно в открытой экономике

Рассмотрим влияние приватизации на благосостояние в случае, когда государственная фирма-лидер с позицией по Штакельбергу становится частным конкурентом по Курно в открытой экономике.

Равновесие в случае государственной фирмы, занимающей позицию Штакельберга:

Пусть в отрасли взаимодействуют одна принадлежащая государству фирма-лидер по Штакельбергу с m внутренними частными и n иностранными частными последователями. Лидер по Штакельбергу выбирает выпуск первым, ожидая реакцию последователей. Функция спроса и функция издержек идентичны моделям, рассмотренным выше. Равновесие представлено в уравнениях ниже:

$$q_{0_{pub}}^S = \frac{a[(1+k)(2n+k+1)+km]}{\Psi} \quad (53)$$

$$q_{i_{pub}}^S = q_{f_{pub}}^S = \frac{ak(m+n+k+1)}{\Psi} \quad (54)$$

$$P_{pub}^S = \frac{(1+k)(m+n+k+1)ak}{\Psi}, \quad (55)$$

где $\Psi = 1+2n+[4n+3(m+1)+(m+n)^2]+[3+2(m+n)]k^2+k^3$.

Равновесный уровень благосостояния представлен в уравнении (56):

$$W_{pub}^S = \frac{a^2(k^2m+k^2++2nk+3mk+kn^2+km^2+2k+2kmn+1+2n)}{2\Psi^2}, \quad (56)$$

Отметим, что когда $n=0$ (т.е. в отсутствие иностранных фирм), получим результат оптимального благосостояния государственного Штакельберга в закрытой экономике без субсидии.

Частное равновесие Курно

Государственная фирма максимизирует свою прибыль одновременно с m внутренними частными фирмами и n иностранными частными фирмами.

Решение модели приводит к равновесию:

$$q_{i_{priv}}^C = q_{f_{priv}}^C = q_{0_{priv}}^C = \frac{a}{k+m+n+2} \quad (57)$$

$$P_{priv}^C = \frac{a(1+k)}{k+m+n+2} \quad (58)$$

Равновесный уровень благосостояния равен:

$$W_{priv}^C = \frac{a^2(k + 2mn + km + 3 + 4m + 2n + m^2 + n^2)}{2(k + m + n + 2)^2} \quad (59)$$

Получаем, что в открытой экономике благосостояние уменьшается, когда государственная фирма-лидер по Штакельбергу становится частным конкурентом Курно.

Как можно объяснить интуитивно, если государственная фирма - лидер по Штакельбергу, ценообразование по предельным издержкам не оптимально ($P > MC$); это вызвано тем, что “благодаря лидерству по Штакельбергу, государственная фирма в состоянии «переместить» часть своего выпуска частным производителям” Де Фрая и Дельбоно [2]. Здесь выполнены такие же соотношения:

$$q_{0pub}^S > q_{0priv}^C \quad (60)$$

$$P_{pub}^S < P_{priv}^C$$

$$Q_{pub}^S > Q_{priv}^C$$

Поскольку излишек потребителей - убывающая функция цены, потребителям лучше, когда государственная фирма является лидером по Штакельбергу, и хуже, когда она является конкурентом Курно.

Таким образом, в открытой экономике государственная фирма должна быть приватизированной, только если она действует как игрок Курно до и после приватизации и только когда рынок достаточно конкурентен (большие значения m и n).

4 ОЛИГОПОЛИСТИЧЕСКИЙ РЫНОК ЧАСТНОЙ И КООПЕРАТИВНОЙ ФИРМЫ

4.1 Модели конкуренции между государственными, частными фирмами и кооперативами

На примере монопольного рынка, контролируемого фирмой, управляемой работниками (labour-managed firm; здесь и далее - LMF), можно предпринять попытку сравнения двух возможных вариантов [20]¹: В первом варианте максимизируемая функция LMF изменяется путём включения в нее предпринимательской прибыли или общественного благосостояния; во втором –

¹ В работе над разделом принимала участие Екатерина Кравченко

LMF разбивается на несколько независимых предприятий, и мы имеем дело со случаем смешанной олигополии. Наконец, представляет интерес сравнительная аналитика уровней благосостояния в каждом отдельном исходе.

Государственная политика ряда стран Восточной Европы в ближайшем будущем будет направлена, как на разделение, так и реструктуризацию собственности большинства государственных компаний (здесь и далее – S) и LMF, занимающих монопольные положения на рынках. Считается, что первые максимизируют сумму общей прибыли и излишка потребителя, в то время как вторые – удельный показатель выручки за вычетом фиксированных издержек в расчете на одного работника. Эти понятия не позволяют в полном объеме передать ни масштаб, ни рыночные ограничения, с которыми сталкиваются промышленные предприятия в этих странах, которые на деле не могут быть однозначно отнесены к какой-либо из этих двух групп. Наше исследование ставит своей целью пролить свет на ряд государственных мер, находящихся на рассмотрении в этих странах в отсутствие централизованного планирования.

Изменения общественного благосостояния исследуются в двух сценариях:

1. Смешанный олигополистический рынок (LMF и частные предприятия, цель – максимизация прибыли (здесь и далее - P))
2. Горизонтальное слияние между LMF и P

Сценарии, в которых государственное предприятие конкурирует на рынке с частным или происходит их слияние, были рассмотрены ранее.

Точкой отсчета будем считать ситуацию, в которой LMF является монополистом на рынке и располагает двумя заводами. Далее рассмотрим два возможных варианта развития:

1. Дуополия, в которой право владение одним из заводов переходит к фирме P или S.
2. LMF сохраняет монопольное положение на рынке, но ее целевая функция изменяется и соединяет в себе изначальные целевые функции либо LMF и P, либо LMF и S.

Второй сценарий может являться результатом первого, при условии горизонтального слияния двух, идентичных во всем, кроме целевых функций, фирм. Нам необходимо оценить последствия, как демополизации, так и изменения целевых функций компаний, конкурирующих в отрасли. Иными словами, мы

сравниваем результаты слияния/конкурентной борьбы LMF как с фирмой P, так и с фирмой S.

Может возникнуть мнение, что наличие у монополии лишь двух заводов является чрезмерно жестким допущением, однако далее мы рассмотрим случай LMF, контролирующей n заводов. Также, несмотря на преобладание предприятий государственного типа собственности в государствах Восточной Европы, их поведение на рынке на практике зачастую расходится с теоретическими представлениями о государственных предприятиях, которые моделируются в рамках современной экономической теории. Согласно [41], подобные предприятия по своей рыночной стратегии оказываются ближе к LMF, нежели к компаниям, максимизирующим общественное благосостояние. Таким образом, наша модель достаточно подробно описывает существенную долю отраслей в странах Восточной Европы.

Существование фирм P или S и LMF влечет за собой вмешательство социального регулятора, однако воздействие на общественное благосостояние определяется, в первую очередь, поведением агентов, которое может быть кооперативным (в случае слияния) и некооперативным (в случае дуополии). Полученная в результате слияния LMF и P компания, относительно исходной ситуации (LMF-монополист), будет больше ориентирована в сторону повышения прибыли с сохранением монопольного положения на рынке. Создание же смешанной дуополии, однако, может быть расценено как пример конкурентной политики. Таким образом, наше исследование может считаться одной из первых попыток решения актуальных проблем рыночного регулирования путем соединения теорий сравнительной экономики, экономики отраслевых рынков и экономики государственного сектора.

Рассмотрим модель частичного равновесия, которая бы позволила нам исследовать условия, при которых горизонтальное слияние между LMF и P имеет сравнительно лучшие, с общественной точки зрения, показатели, по отношению к статусу-кво (LMF-монополист) и дуополии, состоящей из тех же компаний. Получим соответствующие результаты для случая LMF и S. Модель показывает, что включение в целевые функции компаний в отрасли, с определенным весом, общей прибыли всегда приводит к повышению общественного благосостояния. Это

справедливо как для некооперативной дуополии, так и для слияния, и для обоих типов фирм, Р и S.

Рассмотрим ситуацию с позиции общественного регулятора, который ставит своей целью максимизацию общественного благосостояния путем изменения целевых функций агентов рынка. Точнее говоря, необходимо выбрать между двумя возможными сценариями: горизонтальным слиянием и смешанной дуополией.

Модель

Рассмотрим LMF, производящую гомогенный товар; обратная функция рыночного спроса имеет вид:

$$p = a - Q$$

где p – цена, Q – общий объем производства, a – положительная константа. Производство ведется на двух идентичных заводах, выпуск на каждом из которых определяется производственной функцией:

$$q_i = \sqrt{l_i}, i = 1, 2$$

где l_i и q_i – объем труда и выпуск, используемый и получаемый на i -м заводе соответственно. В краткосрочном периоде функция издержек имеет вид:

$$c(q_i) = F + q_i^2$$

где $F = FC$, положительная константа, а уровень заработной платы принят за единицу.

LMF максимизирует

$$V_c = \frac{pQ - 2F}{L}$$

где $L = l_1 + l_2$, соответственно целевая функция принимает вид:

$$\frac{(a - Q)Q - 2F}{q_1^2 + q_2^2}$$

где $Q = q_1 + q_2$

Таким образом, условие первого порядка позволяет нам найти оптимальный уровень общего выпуска:

$$Q_c^* = \begin{cases} \frac{4F}{a}, & \text{if } a^2 \geq 12F \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

Условие $a^2 \geq 12F$ получено из того, что цена должна быть выше или равна средним издержкам. В равновесии каждый завод производит половину общего

выпуска, так как в случае выпуклой функции издержек иной расклад экономически неэффективен.

Если бы фирма-монополист была типа Р, она бы производила

$$Q_p^* = \begin{cases} \frac{a}{3}, & \text{if } a^2 \geq 12F \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

Неравенство $a^2 \geq 12F$ также гарантирует работникам LMF заработную плату, по крайней мере равную рыночной (единичной).

Общественное благосостояние будет измеряться обычным методом как сумма излишков потребителя и производителя:

$$W = aQ - \frac{Q^2}{2} - q_1^2 - q_2^2$$

Равновесный уровень W в случае LMF-монополиста:

$$W_c^* = 4F(1 - 4\frac{F}{a^2})$$

и Р-монополиста:

$$W_p^* = \frac{2}{9}a^2$$

Сравнение последних двух выражений показывает, что при условии $a^2 \geq 12F$ выполняется $W_p^* > W_c^*$

При одинаковых объемах выпуска обоих заводов условие устойчивости может быть выражено как:

$$a - Q \geq \frac{\frac{1}{2}Q^2 + 2F}{Q}$$

откуда

$$3Q^2 - 2aQ + 4F \leq 0$$

что накладывает определенные ограничения на параметры:

$$\frac{a - \sqrt{\Delta}}{3} \leq Q \leq \frac{a + \sqrt{\Delta}}{3}$$

где $\Delta = a^2 - 12F$

LMF и Р

Смешанная дуополия

Теперь предположим, что все работники LMF-монополиста, вне зависимости от завода, на котором они работают, отдают половину своих прав собственности.

Будем считать, что общий капитал LMF-монополии представлен этими двумя заводами, один из которых поглощается компанией Р.

Две фирмы, Р и LMF, участвуют в одноэтапной некооперативной игре, при этом Р максимизирует

$$V_p = (a - Q)q_p - q_p^2 - F$$

а LMF -

$$V_c = \frac{(a - Q)q_c - F}{q_c^2}$$

Тогда, исходя из условий первого порядка, получим уравнения реакции (рисунок 1):

Для LMF:

$$\overline{q_c}(q_p) = \begin{cases} \frac{2F}{a - q_p}, & \text{if } q_p \leq a - 2\sqrt{2F} \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

Для Р:

$$\overline{q_p}(q_c) = \begin{cases} \frac{(a - q_c)}{4}, & \text{if } q_c \leq a - 2\sqrt{2F} \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

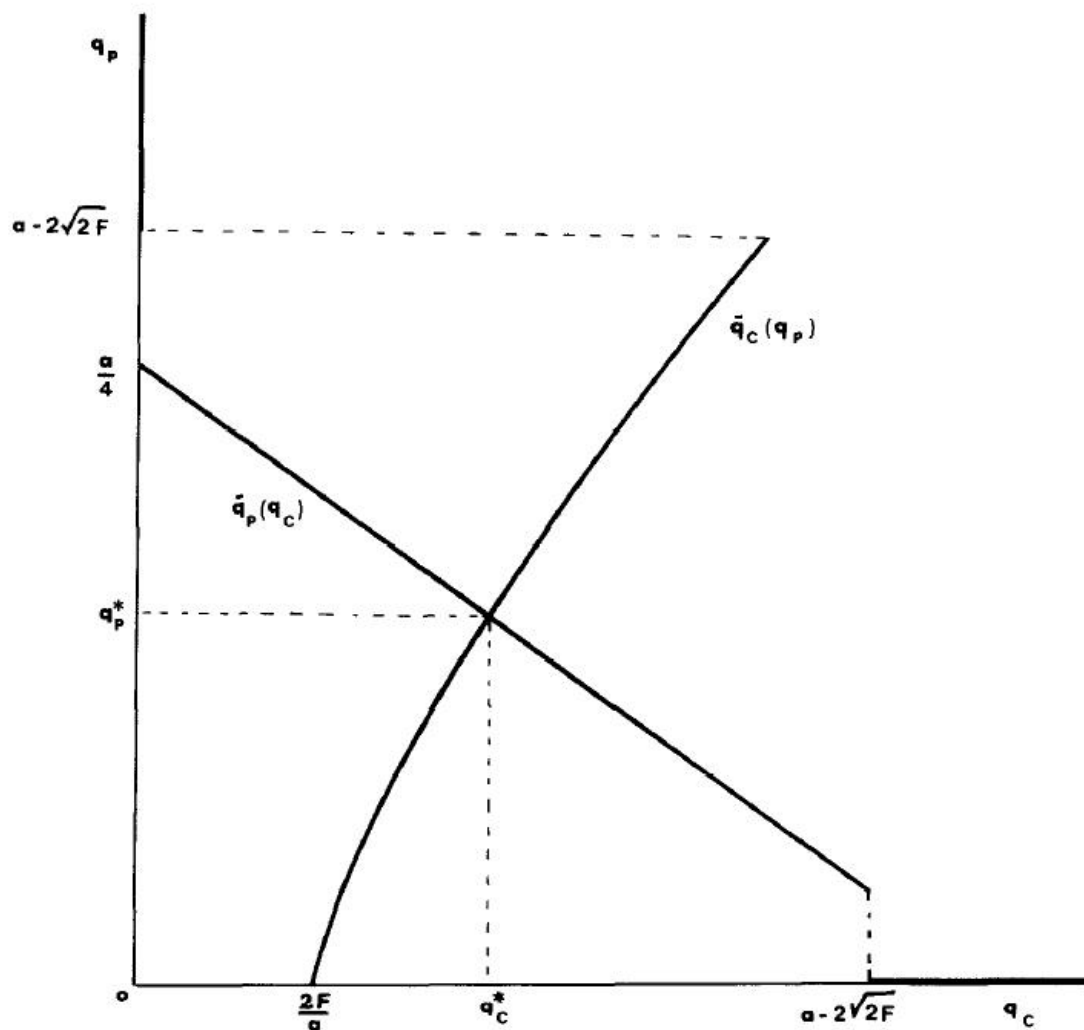


Рисунок 1 – Функции реакции фирм в смешанной дуополии LMF и P

Для существования внутреннего решения необходимо выполнение условия $a^2 > \frac{128}{9}F$.

Теорема 1. В этой игре существует единственное равновесие Нэша, причем такое что $q_p^* > q_c^* > 0$.

Горизонтальное слияние

Теперь предположим, что часть прав собственности (акций) LMF-монополиста переходит к компании типа P (не конкурирующей с LMF). Таким образом, LMF формально сохраняет свое монопольное положение, но частичное изменение управляющего состава вносит корректировки в целевую функцию фирмы, которая теперь принимает вид:

$$V = \alpha V_p + (1 - \alpha)V_c$$

Проводя анализ целевой функции, мы получаем что 1) увеличение α ведет к росту общего выпуска и 2) существует пороговое значение этого параметра, после которого поведение фирмы не отличается от такового в случае с Р-фирмой. Более точный анализ возможен в случае с конкретно заданными параметрами α , a , F .

LMF и S

Смешанная дуополия

Аналогично предполагаем, что один из заводов ставит своей задачей максимизацию общественного благосостояния. Таким образом, LMF максимизирует уже приведенную выше целевую функцию, а S – функцию общественного благосостояния, заданную как сумму излишков потребителя и производителя.

Уравнения реакции (рисунок 2):

$$\overline{q_c}(q_s) = \begin{cases} \frac{2F}{a - q_s}, & \text{if } q_s \leq a - 2\sqrt{2F} \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

$$\overline{q_s}(q_c) = \begin{cases} \frac{a - q_c}{3}, & \text{if } q_c \leq a - 3\sqrt{F} \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

Теорема 2. В этой игре существует единственное равновесие Нэша, причем такое, что $q_s^* > q_c^* > 0$.

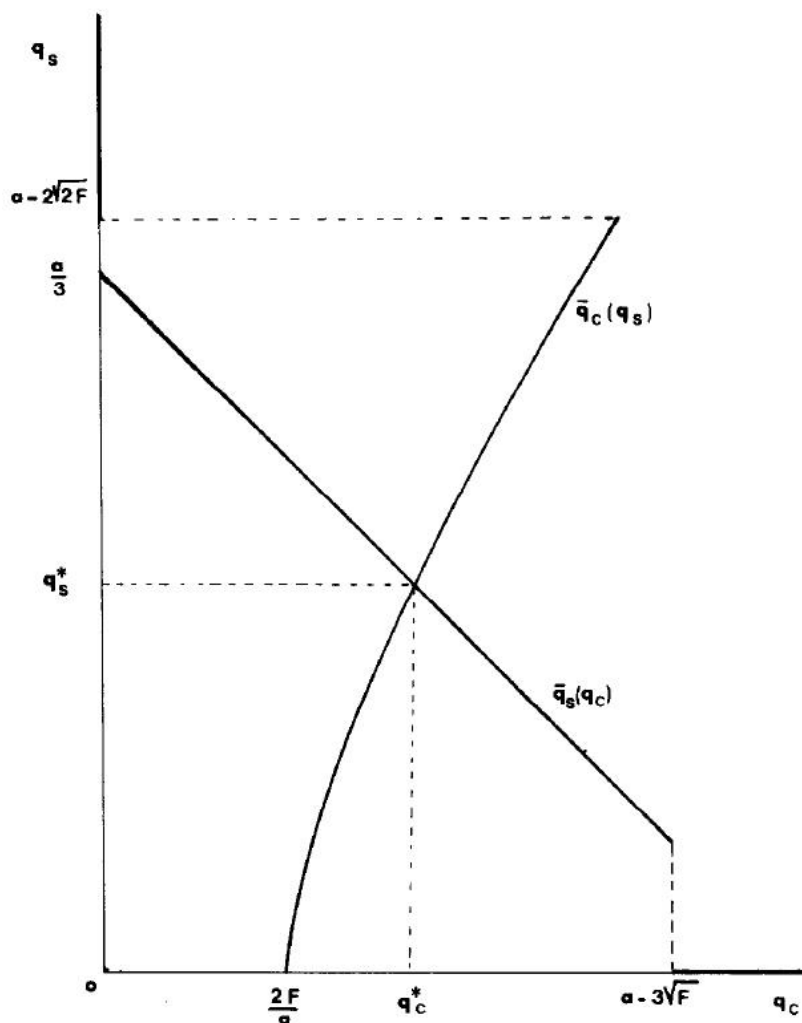


Рисунок 2 – Функции реакции фирм в смешанной дуополии LMF и S

Расширение модели

Две фирмы, n заводов

Пусть на рынке существует LMF-монополия с $n > 2$ заводов. Действуя по тому же принципу, что и в разделе 2, имеем равновесный уровень выпуска:

$$Q_c^* = \frac{2nF}{a}$$

На этом же рынке Р-монополист производил бы:

$$Q_p^* = \frac{an}{2(n+1)}$$

Предположим, что k заводов контролируется LMF, в то время m ($m=n-k$) – фирмой Р. Внутреннее равновесие по Нэшу в такой ситуации будет наблюдаться при выпусках:

$$q_c^* = \frac{\sqrt{a^2(m+2)^2 + 16F(km^2 + km)} - a(m+2)}{2m},$$

$$q_p^* = \frac{3am + 2a - \sqrt{(3am + 2a)^2 - 8m(m+1)(a^2 - akF)}}{4m + 4}.$$

Как смешанная олигополия, так и горизонтальное слияние дают относительно более высокий уровень общественного благосостояния.

При низких значениях α и F показатели смешанной олигополии лучше, чем таковые в случае горизонтального слияния, в противном случае – наоборот.

5 ПОВЕДЕНИЕ ФИРМ С РАЗЛИЧНЫМИ ЦЕЛЕВЫМИ ФУНКЦИЯМИ С УЧЕТОМ ЗАТРАТ НА МЕНЕДЖМЕНТ

Рассмотрим модель «принципал-агент» [42], где каждый владелец фирмы нанимает менеджера. Предположим, что каждая фирма состоит из владельца и менеджера. В этой ситуации владельцы фирм решают делегировать право управления своими активами менеджерам. Предполагаем, что менеджер Фирмы i максимизирует следующую функцию $V_i(\Pi_i, q_i)$:

$$V_i(\Pi_i, q_i) = \Pi_i + \theta_i q_i \quad \theta_i \in R \quad i = 0, 1.$$

где параметр θ_i отражает степень значимости продаж. При таком виде делегирования менеджер Фирмы i может максимизировать свой выигрыш выбирая q_i , которое максимизирует V_i . Это также может быть обосновано предположением, что выигрыш менеджера Фирмы i представлен как $\lambda_i + \mu_i V_i$ с действительным значением λ_i и положительным значением μ_i . Подобная схема делегирования функционирует как связывающее обязательство, так как она всем известна еще перед тем, как менеджеры начали конкурировать. В соответствии с доминирующим трендом в литературе, посвященной делегированию управленческих полномочий, мы предполагаем, что эффект выигрышей менеджеров на прибыли незначителен, так как мы подчеркиваем влияние стимулирующих контрактов на результаты рынка.

Игра с наблюдаемыми задержками состоит из предыгрового этапа и последующей смешанной дуополистической игры. На предыгровой стадии, владельцы фирмы одновременно объявляют, когда их менеджеры объявят свои цены

или выпуски: на раннем этапе или на позднем. Менеджеры привержены выбору до начала стадии рыночной конкуренции. После объявлений владельцев каждый менеджер устанавливает свой выпуск или цену, согласно выбору владельца, сделанному в предыгровой стадии, оценивая время, когда оппонент установит свой выпуск или цену.

Игра происходит следующим образом. На первом этапе Владелец i независимо выбирает $t_i \in \{1, 2\}$, где t_i обозначает время на третьем этапе, когда его стратегические переменные должны быть установлены ($i = 0, 1$). $t_i = 1$ означает, что менеджер Фирмы i выбирает выпуск или цену в раннем периоде, а $t_i = 2$ означает, что он выбирает выпуск или цены в позднем периоде. На втором этапе, после наблюдения за выбором времени оппонента, Владельцы 0 и 1 одновременно выбирают значение θ_i для своих фирм. На третьем этапе менеджер Фирмы i выбирает свой выпуск или В Периоде t_i i заменено цену в таком Периоде t_i , который Владелец i выбрал на первом на t_i этапе ($i = 0, 1$). Если оба владельца выбрали одинаковый периоде, тогда происходит одновременная игра с количественной или ценовой конкуренцией. Иначе, происходит конкуренция по Штакельбергу, где фирма, которая выбрала Период 1 становится лидером. В конце игры рынок открывается, и каждая фирма продает свой продукт. Мы адаптируем равновесие Нэша, совершенное на подыграх, и решим игру с помощью алгоритма обратной индукции.

Рассмотрим конкуренцию с однородными товарами. Пусть дуополисты производят совершенные субституты, для которых функция спроса линейна: $P = a - Q$ (цена как функция от совокупного выпуска). Пусть q_i - выпуск Фирмы i , и обе фирмы имеют одинаковые квадратичные функции издержек:

$C(q_i) = (1/2)k(q_i)^2$, $i = 0, 1$, и $k > 0$. Будем обозначать государственную фирму как Фирма 0 (частную фирму как Фирма 1), а владельца государственной фирмы как Владелец 0 (владельца частной фирмы как Владелец 1). Функция прибыли Фирмы i задается так:

$$\Pi_i = (a - q_0 - q_1)q_i - 1/2k(q_i)^2, i = 1, 2.$$

Общественное благосостояние, обозначенное как W , является суммой потребительского излишка (обозначен как CS) и производственного излишка (обозначен как PS):

$$W = CS + PS,$$

где $CS = Q^2/2$ и $PS = \Pi_0 + \Pi_1$. Владелец 0 (владелец государственной фирмы) максимизирует функцию общественного благосостояния, а Владелец 1 (владелец частной фирмы) максимизирует свою прибыль.

Игры с фиксированным временем

Рассмотрим три типа конкуренции – два по Штакельбергу (первый тип - это случай, когда государственная фирма является лидером, второй - частная фирма является лидером) и один случай дуополии Курно – которые различаются выбором времени на первом этапе, когда фирмы будут производить.

Сначала рассмотрим дуополию Курно (обозначим верхним индексом S), которая имеет место, когда владельцы обеих фирм выбирают одинаковый период, то есть, случай $(t_0, t_1) = (1, 1)$ или $(2, 2)$. В таком случае, каждый менеджер независимо выбирает q_i , чтобы максимизировать V_i ($i = 0, 1$). Мы получаем кривую реакции Фирмы i из условия первого порядка для Фирмы i :

$$R_i(q_j) = q_i = \frac{a - q_j + \theta_0}{2 + k} \quad i, j = 0, 1; i \neq j. \quad (61)$$

Решая систему (61) для θ_0 и θ_1 , получим следующее равновесие:

$$R_i^S = \frac{a(1+k) + \theta_i(2+k) - \theta_j}{(1+k)(3+k)} \quad i, j = 0, 1; i \neq j.$$

На втором этапе Владелец 0 максимизирует упрощенную функцию общественного благосостояния $W(q_i^S(\theta_0, \theta_1); i=0,1) = \hat{W}^S(\theta_0, \theta_1)$, в то время как цель Владельца 1 – максимизировать $\Pi_1(q_i^S(\theta_0, \theta_1); i=0,1) = \hat{\Pi}_1^S(\theta_0, \theta_1)$ Условие первого порядка $\square$ для Владельца 0 относительно $\square_0$ следующее:

$$\frac{\partial \hat{W}^S(\theta_0, \theta_1)}{\partial \theta_0} = \frac{a(1+k) - \theta_0(1+7k+5k^2+k^3) - \theta_1(1-2k-k^2)}{(3+4k+k^2)^2} = 0 \quad (62)$$

В то время как условие первого порядка для Владельца 1:

$$\frac{\partial \hat{\Pi}_1^S(\theta_0, \theta_1)}{\partial \theta_1} = \frac{a(1+k) - \theta_0 - \theta_1(4+10k+6k^2+k^3)}{(3+4k+k^2)^2} = 0. \quad (63)$$

Решая (62) и (63) относительно θ_0 и θ_1 одновременно, получаем следующие равновесные параметры стимулирования для каждой фирмы:

$$\theta_0^{S*} = \frac{a(1+5k+4k^2+k^3)}{(1+12k+16k^2+7k^3+k^4)}$$

$$\theta_1^{S*} = \frac{ak(2+k)}{(1+12k+16k^2+7k^3+k^4)}$$

где индекс (*) обозначает равновесные результаты в каждой подыгре. Равновесные параметры стимулирования как у Владельца 0, так и у Владельца 1 положительны для всех $k > 0$, и $\theta_0^{S*} > \theta_1^{S*} 1$. Так получается, потому что для Владельца 0 важен излишек потребителя, и поэтому он старается сделать так, чтобы его фирма производила больше. Теперь мы рассмотрим подыгру, где менеджер Фирмы i становится лидером ($i = 0, 1$). На этапе конкуренции на рынке, симметрично, мы можем ограничиться случаем, когда менеджер Фирмы i становится лидером, в то время как менеджер Фирмы j становится последователем, то есть, $(t_i, t_j) = (1, 2)$, $(i, j = 0, 1; i \neq j)$. Так как менеджер Фирмы i принимает во внимание кривую реакции $q_j(q_i)$ в 1 Фирмы j , его целевая функция упрощается следующим образом:

$$\hat{V}_i(q_i) = V_i(q_i, R_j(q_i)) \quad i, j = 0, 1; i \neq j.$$

Тогда, условие первого порядка лидера таково:

$$\frac{d\hat{V}_i(q_i)}{dq_i} = \frac{a(1+k) - q_i(2+4k+k^2) + \theta_i(2+k) - \theta_j}{(2+k)} = 0$$

Получаем выпуск:

$$q_i^L(\theta_i, \theta_j) = \frac{a(1+k) + \theta_i(2+k) - \theta_j}{(2+4k+k^2)} \quad i, j = 0, 1; i \neq j. \quad (64)$$

где верхний индекс L обозначает решение менеджера лидирующей фирмы о выпуске. Подставляя (64) в (61), мы получаем выпуск последователя:

$$q_i^F(\theta_i, \theta_j) = \frac{a(1+3k+k^2) - \theta_i(2+k) + \theta_j(3+4k+k^2)}{(4+10k+6k^2+k^3)} \quad i, j = 0, 1; i \neq j.$$

где верхний индекс F обозначает последователя.

Так как целевые функции Владельца 0 и Владельца 1 разные, этапы, в котором Владелец i независимо выбирает свой параметр стимулирования θ_i несимметричны и зависят от порядка ходов менеджеров фирм ($i = 0, 1$). Сначала мы исследуем решения каждого из владельцев фирм о выборе параметра стимулирования в подыгре, где менеджер Фирмы 0 становится лидером на этапе рыночной конкуренции. Владелец 0 выбирает θ_0 , чтобы максимизировать

$$W(q_0^L(\theta_0, \theta_1); q_1^F(\theta_0, \theta_1)) = \hat{W}^L(\theta_0, \theta_1)$$

в то время как Владелец 1 выбирает θ_1 , чтобы максимизировать

$$\Pi(q_0^L(\theta_0, \theta_1); q_1^F(\theta_0, \theta_1)) = \hat{\Pi}^F(\theta_0, \theta_1)$$

независимо друг от друга. Условия первого порядка для каждого из них представлены следующим образом:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \hat{W}^S(\theta_0, \theta_1)}{\partial \theta_0} &= \\ &= \frac{a(1+2k+3k^2+k^3) - \theta_0(2+15k+17k^2+7k^3+k^4) - \theta_1(1-3k-4k^2-k^3)}{(2+k)(2+4k+k^2)^2} = 0 \end{aligned} \quad (65)$$

$$\frac{\partial \hat{\Pi}^F(\theta_0, \theta_1)}{\partial \theta_1} = \frac{a(1+3k+k^2) - \theta_0(2+k) - \theta_1(3+16k+20k^2+8k^3+k^4)}{(2+k)(2+4k+k^2)^2} = 0. \quad (66)$$

Решая (65) и (66) относительно θ_0 и θ_1 одновременно, мы получаем следующие равновесные параметры стимулирования:

$$\theta_0^{L*} = \frac{a(1+9k+18k^2+17k^3+7k^4+k^5)}{(2+37k+96k^2+97k^3+47k^4+11k^5+k^6)},$$

$$\theta_1^{F*} = \frac{ak(4+4k+k^2)}{(1+18k+39k^2+29k^3+9k^4+k^5)}.$$

Мы получили, что параметры стимулирования обоих владельцев положительны и $\theta_0^{L*} > \theta_1^{F*}$, аналогично случаю с одновременными ходами. Теперь рассмотрим решения владельцев фирм относительно параметров стимулирования в подыгре, где Фирма 1 является лидером. Владелец 0 выбирает θ_0 , чтобы максимизировать

$$W(q_0^F(\theta_0, \theta_1); q_1^L(\theta_0, \theta_1)) = \hat{W}^F(\theta_0, \theta_1)$$

в то время как Владелец 1 выбирает θ_1 , чтобы максимизировать

$$\Pi(q_0^F(\theta_0, \theta_1); q_1^L(\theta_0, \theta_1)) = \hat{\Pi}^L(\theta_0, \theta_1)$$

независимо друг от друга. Условия первого порядка для каждого из них представлены следующим образом:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \hat{W}^F(\theta_0, \theta_1)}{\partial \theta_0} &= \frac{a(1+8k+12k^2+6k^3+k^4) - \theta_0(1+19k+39k^2+29k^3+9k^4+k^5)}{(4+10k+6k^2+k^3)^2} - \\ &- \frac{\theta_1(2-5k-11k^2-6k^3-k^4)}{(4+10k+6k^2+k^3)^2} = 0 \end{aligned} \quad (67)$$

$$\frac{\partial \hat{\Pi}^L(\theta_0, \theta_1)}{\partial \theta_1} = -\frac{\theta_1(2+k)}{(2+4k+k^2)} = 0 \quad (68)$$

Мы получаем следующие равновесные параметры стимулирования:

$$\theta_0^{F*} = \frac{a(1+7k+5k^2+k^3)}{(1+18k+21k^2+8k^3+k^4)}, \theta_1^{L*} = 0.$$

Мы получили, что Владелец 1 устанавливает $\theta_1^{L*} = 0$ независимо от θ_0 . Так как Владелец 1, максимизирующий прибыль, является лидером на этапе рыночной конкуренции, он не может увеличить прибыль Фирмы 1, регулируя свой параметр стимулирования. С другой стороны, параметр стимулирования Владельца 0 положителен.

Равновесные значения в трех подыграх ранжированы следующим образом:

- (i) $\theta_0^{S*} > \theta_0^{F*} > \theta_0^{L*}$ и $\theta_1^{F*} > \theta_1^{S*} > \theta_1^{L*}$.
- (ii) $q_0^{S*} > q_0^{L*} > q_0^{F*}$ и $q_1^{F*} > q_1^{L*} > q_1^{S*}$.
- (iii) $p^{F*} > p^{S*} > p^{L*}$.
- (iv) $\Pi_0^{F*} > \Pi_0^{S*} > \Pi_0^{L*}$.
- (v) $\Pi_1^{L*} > \Pi_1^{F*} \geq \Pi_1^{S*}$, $\forall k \in (0, 0.324929]$ и $\Pi_1^{L*} > \Pi_1^{S*} > \Pi_1^{F*}$, $\forall k \in [0.324929, \infty)$.
- (vi) $CS^{L*} > CS^{S*} > CS^{F*}$ и $W^{L*} > W^{F*} > W^{S*}$.

Если владельцы напрямую управляют своими фирмами (другими словами, V_0 и V_1 заменены на W и Π_1 , соответственно), ранжирование выигрышей в трех подыграх следующее:

$$\tilde{W}^{F*} > \tilde{W}^{L*} > \tilde{W}^{S*}, \quad \tilde{\Pi}_1^{L*} \geq \tilde{\Pi}_1^{F*} > \tilde{\Pi}_1^{S*}, \quad \forall k \in (0, 0.0921936] \text{ и } \tilde{\Pi}_1^{F*} > \tilde{\Pi}_1^{L*} > \tilde{\Pi}_1^{S*}, \\ \forall k \in [0.0921936, \infty).$$

где тильда обозначает случай, где нет делегирования полномочий и фирмами управляют их владельцы. Ранжирование для Владельца 0 отлично от случая, когда есть делегирование. В случае без делегирования Владелец 0, чья цель - максимизировать общественное благосостояние, старается стать последователем, чтобы увеличить выпуск прибыль оппонента, немного уменьшая выпуск своей фирмы. Однако в случае с делегированием Владелец 0 желает стать лидером, так как он не может напрямую управлять выпуском своей фирмы. Когда Владелец 0 – лидер, в случае без делегирования агрессивное поведение Фирмы 0 чрезмерно уменьшает выпуск Фирмы 1 при количественной конкуренции со стратегическими субститутами, и тогда такое неэффективное производственное распределение ухудшает общественное благосостояние. С другой стороны, в случае с

делегированием, где Фирма 1 – лидер, выпуск Фирмы 1 не уменьшается относительно случая без делегирования, учитывая факт из (67), функция реакции Фирмы 0 имеет положительный наклон по параметру делегирования в достаточно широком интервале k , $k \in (0.24698, \infty)$ и из (68), кривая реакции Фирмы 1 имеет отрицательный наклон по параметру делегирования. Тогда, в случае с делегированием наивысший уровень общественного благосостояния достигается в конкуренции, когда Фирма 0 – лидер. Более того, ранжирование для Владельца 1 также меняется в достаточно широком интервале параметра k , так как увеличение выпуска Фирмы 1 уменьшает ее прибыль из-за выпуклости функции издержек. Владелец 0 желает устанавливать выпуск фирмы в периоде, отличном от периода, в котором это делает Владелец 1. С другой стороны, стратегия Владельца 1 как оптимальная реакция на стратегию Владельца 0 меняется в зависимости от значения параметра k . Тогда в нашей модели равновесие по Нэшу, совершенное на подыграх также зависит от значения k . Когда значение k достаточно мало, $k \in (0, 0.324929]$, есть два равновесия: $(t_0^*, t_1^*) = (1, 2)$ и $(2, 1)$. Иначе $(t_0^*, t_1^*) = (2, 1)$ является единственным равновесием. В очень большом диапазоне k равновесие единственно. Учитывая стратегию Владельца 0, только в случае с квадратичными издержками, Владелец 1 предпочитает одновременную игру конкуренции по Штакельбергу, где Фирма 0 лидирует, по причине выпуклости функции издержек каждой фирмы при относительно большом параметре k , в то время как в случае постоянных предельных издержек одновременная игра не желательна для Владельца 1, вне зависимости от стратегии Владельца 0. Более того, интересно то, что Владелец 0 предпочитает быть последователем, чем играть в одновременную игру, даже не смотря на то, что потребительский излишек в случае следования ниже, чем при одновременной конкуренции, так как из трех типов конкуренции, рыночная цена наиболее высока именно в том случае, когда Фирма 0 – последователь. Такой результат объясняется следующим образом: после несложных вычислений мы имеем, что $q_0^{S*} - q_1^{S*} > q_0^{L*} - q_1^{F*} > q_0^{F*} - q_1^{L*}$, и таким образом, мы получаем, что при одновременной конкуренции наблюдается слишком неэффективное производственное распределение. С другой стороны, хотя совокупный выпуск в случае одновременной конкуренции больше, чем в случае, когда Фирма 0 – лидер, различие между ними относительно мало. Следовательно, в случае, когда у каждой фирмы функция издержек является квадратичной, общественное благосостояние

выше, когда Фирма 0 является последователем, чем при одновременной конкуренции, так как улучшение в оптимизации затрат, которое получено благодаря регулированию производственного распределения, перевешивает уменьшение в цене, которое является следствием увеличения производства. Кроме того, в случае с делегированием, наиболее высокий уровень общественного благосостояния труднодостижим в равновесии в игре с наблюдаемыми задержками, в то время как в случае без делегирования в равновесии достигается наивысший уровень общественного благосостояния.

Таким образом, в случае количественной конкуренции с однородными товарами мы показали, что в равновесии государственная фирма старается стать последователем при определенных условиях. Более того, в количественной конкуренции с дифференцированными продуктами в равновесном типе конкуренции государственная фирма, безусловно, становится последователем при указанном типе издержек. В ценовой конкуренции с дифференцированными продуктами обе фирмы назначают свои цены как можно позже при таком же типе издержек, как и в количественной конкуренции. В случае ценовой конкуренции равновесный тип конкуренции устойчив к изменениям в производственных технологиях обеих фирм, в то время как в случае количественной конкуренции равновесный тип конкуренции меняется в зависимости от рассматриваемой технологии. В случае квадратичных издержек наивысший уровень общественного благосостояния практически недостижим во всех трех рассмотренных равновесных типах конкуренции. В этой модели государственная фирма должна быть лидером вне зависимости от того, однородные продукты производят обе фирмы или же дифференцированные в случае количественной конкуренции, в то время как в случае ценовой конкуренции государственная фирма должна становиться последователем. В случае без делегирования полномочий государственная фирма может играть желаемую роль (для достижения наиболее высокого уровня общественного благосостояния) вне зависимости от того, является ли ее оппонент отечественной фирмой или иностранной. С другой стороны, в случае с делегированием полномочий желаемая роль государственной фирмы почти никогда не совпадает с равновесной ролью. Более точно, желаемая роль государственной фирмы относительно общественного благосостояния всегда совпадает с равновесной ролью в случае постоянных предельных издержек при количественной конкуренции; в то время как желаемая

роль государственной фирмы никогда не совпадает с равновесной в случае количественной конкуренции, когда функция издержек у каждой фирмы квадратичная; и никогда не совпадает в случае ценовой конкуренции, вне зависимости от вида издержек. Следовательно, в игре с наблюдаемыми задержками, государственная фирма обычно не играет желаемую роль в контексте смешанной дуополии с разделением владения и управления в фирмах.

6 ПРИМЕРЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СТРУКТУР СМЕШАННОГО ТИПА

Как уже было сказано выше, зачастую смешанными отраслями предоставляются потребителям социально-значимые услуги, например, услуги образования, медицинские и транспортные услуги. Поэтому множество исследований рынков данных услуг представляют собой модели смешанных рынков. Для таких услуг имеет очень высокое значение качество, поэтому модели учитывают дифференциацию продукции. В большинстве моделей качество принимается как экзогенное или уже известен порядок фирм по качеству.

Одним из первых исследований рынков медицинских услуг является модель смешанной дуополии с вертикальной дифференциацией продукта, в которой сначала фирмы некооперативно выбирают качество продукта, а затем устанавливают цены [43]. В ней было показано, что при смешанной олигополии может достигаться общественный оптимум. Похожая модель используется в работе Дельбоно и соавторов [44], в которой существует два возможных равновесия, когда каждая из фирм (частная и государственная) могут предоставлять услуги высокого качества. Также авторы показывают, что цена частной фирмы будет выше ее предельных издержек.

Другой вариацией модели является смешанная олигополия с постоянными издержками, зависящими от качества продукции [45], данная модель специфицирована для здравоохранения, когда государственная фирма учитывает только излишек пациентов и стремится покрыть наибольшую часть рынка. В данной работе показывается, что смешанная олигополия выгоднее для потребителей, чем государственная монополия на услуги.

Еще в одной модели смешанной дуополии с вертикальной дифференциацией и постоянными издержками, зависящими от качества [46], когда фирмы сначала выбирают качество, а потом количество и наоборот, сравниваются модели конкуренции по Курно и по Бертрону. Получено, что для общества выгоднее конкуренция по Бертрону. Также показывается, что национализация фирмы, производящей товары низкого уровня качества, является более эффективной, чем введение нижней квоты на качество. Также для общества выгоднее, если государственная фирма будет производить товары высокого качества.

Такие модели тестируются и на реальных данных, например, модель с дискретным набором уровней качества – модель олигополии с вертикальной дифференциацией на рынке молока в Бостоне [47], в которой существует конечное число производителей/поставщиков молока и также конечное число магазинов, где оно продается.

Макклеллан и Штайгер [48] исследовали качество услуг частных и государственных больниц и обнаружили свидетельства того, что государственные больницы могут предоставлять услуги более высокого качества, хотя при этом все же форма собственности как таковая не определяет уровень качества, в то время как другие факторы, такие как расположение, могут иметь серьезное значение.

Таким образом, научная база исследований смешанных рынков становится значительно более объемной и разнообразной. Смешанные олигополии представляются одним из наиболее привлекательных для изучения видов рыночных структур, в виду широкого диапазона стратегий поведения участников, незаурядности и сложности выводов.

6.1 Смешанная олигополия, дифференциация продукта и конкуренция в сфере общественного транспорта

В данном разделе изучается выбор предлагаемых услуг и ценовые решения в горизонтально и вертикально дифференцированной монополии при наличии конкуренции между разными средствами транспорта и при условии, что одна из фирм не обязательно максимизирует прибыль [49]. Производится сравнение частной и смешанной дуополии, устанавливаются отклонения от общественного оптимума, как с аналитической, так и с количественной точки зрения. Смешанная дуополия не обязательно соответствует общественно оптимальному выбору, однако наличие

государственного агента, не максимизирующего прибыль, является хорошим способом приблизиться к общественному оптимуму. Когда оба агента являются частными компаниями и оба максимизируют свою прибыль, то определенные меры регулирования, такие как ценовой потолок и минимальное время доступности услуг, могли бы снизить отклонение от общественного оптимума.

В течение последнего десятилетия наблюдается значительное увеличение степени либерализации и дерегулирования транспортной политики. Успешность этих изменений варьируется и может быть оценена посредством наблюдения, среди прочего, за эволюционированием пошлин, доступностью услуг и их качеством. В дополнение к вышесказанному, транспортный сектор является олигополией, где наблюдается конкуренция между государственными и частными компаниями. Cantos-Sanchez изучают выбор предлагаемых услуг и ценовые решения в горизонтально и вертикально дифференцированной дуополии при наличии конкуренции между разными средствами транспорта и при условии, что одна из фирм не обязательно максимизирует прибыль.

В Белой книге по вопросам транспорта, принятой Европейской Комиссией в сентябре 2001 года, отмечено, что до этого момента развитие совместной транспортной политики не было сбалансированным. Открытие транспортного рынка привело к неравномерному росту в различных транспортных секторах, заторам на основных автомобильных и железнодорожных маршрутах и к экологическим последствиям. В разделе "Правила и указания" отмечено, что необходимо, среди прочего, "создание условий для смещения баланса между различными видами транспорта", а также указаны предложения "по оживлению железнодорожного направления, по улучшению качества услуг автодорожного сектора и по установлению общих принципов взимания пошлин для разных видов транспорта". В Великобритании, одной из стран-лидеров в вопросах принятия мер по либерализации и приватизации в различных промышленных секторах, Госсекретарь по вопросам транспорта в июне 2002 года подчеркнул важность государственного и частного сотрудничества в авто- и железнодорожных сетях.

Хотя дифференциация продукта, межтранспортная конкуренция и наличие нескольких государственных компаний являются одними из главных особенностей транспортного сектора, Cantos-Sanchez полагают, что до этого они не были скомбинированы вместе в одной модели для оценки влияния ценовых решений и

решений относительно ассортимента предлагаемых услуг в транспортном секторе на проводимую политику и благосостояние. Cantos-Sanchez вносит свой вклад в литературу, касающуюся вопросов анализа проблем дерегулирования и конкурентной сущности транспортной отрасли. Рассматривается модель простой дифференцированной дуополии, спрос которой сочетает в себе элементы вертикальной и горизонтальной дифференциации, в которой стандартная частная дуополия и смешанная дуополия сравниваются с общественным оптимумом. Хорошо известно, что введение в модель дифференцированных продуктов существенно усложняет анализ, поэтому авторы вынуждены серьезно ограничить модель. Более того, рассмотрение стратегического взаимодействия между различными видами транспорта предполагает изучение, как цен, так и ассортимента предлагаемых услуг, для оценки влияния на благосостояние любого процесса дерегулирования. Анализ конкуренции внутри одного вида транспорта не учитывает экстерналии, созданные другими видами транспорта.

Относительно новым направлением исследования смешанных рынков является моделирование конкуренции между государственными и частными фирмам, каждая из которых предлагает различные продукты, что отражается на выборе предлагаемых услуг. Некоторые результаты становятся ясными в процессе анализа. Абстрагируясь от простых соображений транспортировки, Cantos-Sanchez утверждают, что смешанная дуополия с горизонтальной и вертикальной дифференциацией продукта не соответствует общественно оптимальному решению. Однако наличие государственной компании приводит к результату, более близкому к общественному оптимуму. Сравнение со стандартной частной дуополией предполагает, что некоторые меры регулирования, такие как потолок цен и минимальная доступность услуг, могут компенсировать отклонения от общественного оптимума.

Некоторые исследователи рассмотрели общественную полезность государственной компании, максимизирующей суммарный излишек. Ранние работы анализируют смешанные олигополии с гомогенным продуктом. Дуополия, в которой одна государственная фирма, максимизирующая суммарный излишек, конкурирует с частной компанией, дает "эффект наилучшего из возможного" (the second best outcome). Результаты анализа и политические рекомендации могут варьироваться в зависимости от дифференциации продукта. Андерсон пришел к выводу, что в

модели репрезентативного потребителя приватизация может быть предпочтительнее, если вход в отрасль свободный. В то же время, Кремер, рассматривающий горизонтальную дифференциацию продукта, изучающий вертикальную дифференциацию продукта, показывают, что смешанная дуополия дает возможность достигнуть общественно оптимальное решение. Тем не менее, существует немного литературы, посвященной изучению взаимодействия между государственными и частными предприятиями.

Большинство теоретических работ в области транспорта посвящены оценке влияния свободного входа на определенный вид транспорта, в основном на автобусный транспорт. Некоторые используют модели горизонтальной и вертикальной дифференциации соответственно для того, чтобы пролить свет на данное явление. Распределительная неэффективность может быть в том, что слишком много фирм могут войти в отрасль. В конкурентном равновесии могут быть только две фирмы, поставляющие услуги разного качества и по разным ценам. Некоторые работы используют мультиномиальную логистическую спецификацию для оценки одновременно принимаемых ценовых решений и решений касательно ассортимента предлагаемых услуг различными государственными транспортными секторами. В противоположность вышесказанному данная модель рассматривается ценовые решения и решения касательно ассортимента предлагаемых услуг не одновременно, а последовательно. Потребители могут сочетать разные виды транспорта для того, чтобы добраться от пункта отправления до пункта назначения, и не предоставляет общего решения.

6.1.1 Описание модели

Несмотря на то, что данные рассуждения применимы для любых двух видов транспорта, читателю предлагается остановить свой выбор на автобусном и железнодорожном транспорте ради большей демонстративности модели.¹ Предположим, что существует сектор, состоящий из автобусной компании и железнодорожной компании, продукция которых имеет два параметра - выбор

¹ Выбор структуры дуополии может быть объяснен следующим образом. Как правило, в системе городского транспорта услуги автобуса могут предлагаться либо государственной компанией, либо частной фирмой при наличии определенных концессий; то же верно и для железнодорожного транспорта. Другой причиной может послужить тот факт, что дуополия рыночная структура может быть подвержена несовершенной оспоримости, как, например, в Великобритании, где махинации с расписанием и фиксированные издержки работают в качестве барьеров на вход на рынок

доступных услуг и их качество. Каждая услуга представлена точкой (временем), расположенной на единичной окружности. Первая характеристика соответствует горизонтальной дифференциации. Возможность включения нескольких услуг добавляет модели элемент мультипродуктивности. Вторая характеристика отражает вертикальную дифференциацию. Качество каждой компании задается экзогенно. Среди потребителей существует единогласно принятая система приоритетов, согласно которой, при равной цене, поездка на поезде предпочтительнее поездки на автобусе.

Потребительские предпочтения различаются по двум измерениям. Во-первых, каждый потребитель имеет наиболее предпочтительное или идеальное время поездки, которое отмечено точкой на единичной окружности. Расположение этой точки есть координаты потребителя. Во-вторых, каждый потребитель имеет доход y , а значения y определяются постоянной единичной плотностью распределения $[0, 1]$. Плотность распределения потребительских координат на окружности предполагается постоянной и не зависит от потребительского дохода. Каждый потребитель совершает одну поездку. Данные допущения позволяют задать совокупный спрос на поездки как размерность подмножества цилиндров $[0, 1] \times [0, 1]$.

Сочетание горизонтальной и вертикальной дифференциации с гетерогенностью потребителей в доходе в единой модели не является простой задачей. Отметим, что выбор предлагаемых услуг подразумевает, что компании выпускают различные продукты. Рассмотрим совершенное равновесие в подыгре для многоходовой игры с наблюдаемыми действиями игроков. На первой стадии игры фирмы одновременно устанавливают выбор предлагаемых услуг. Во второй стадии фирмы одновременно устанавливают цены. Наконец, с учетом установленных выбора услуг и цен потребители выбирают каким видом транспорта воспользоваться (и какой услугой). Модель разрешается стандартным обратным способом.

Прежде всего, построим спрос для каждого вида транспорта. В этот момент потребители знают и выбор услуг, и цены. Учитывая это, потребители выбирают из нескольких видов транспорта. Если выбор падает на поезд, потребители выбирают услугу, которая максимизирует функцию

$$U_i(y) = y - p_{it} - vz_{it}, \quad (69)$$

где y - потребительский доход, p_{it} - цена за i -ю услугу (поезд), z_{it} - разница во времени между i -ой услугой и идеальным временем отправления для потребителя, а v - ассоциированная стоимость такого неудобства¹. Предполагается, что услуги расположены на равном расстоянии друг от друга на единичной окружности, и что цена на услуги одинаковая. При заданном выборе услуг, назначенном железнодорожной компанией, потребитель будет ожидать интервал между услугами в $1/n_t$, где n - выбор услуг. Индексы t и b относятся к поездам и автобусам соответственно. Симметрия в модели означает, что в среднем² стоимость за $1/4n_t$ ложится на потребителя. Уравнение (69) приобретает вид

$$EU_t = y - p_t - \frac{v}{4n_t} \quad (70)$$

Аналогичным способом запишем ожидаемую косвенную полезность от использования автобусного транспорта в виде

$$EU_b = h(y - p_b - \frac{v}{4n_b}) \quad (71)$$

где p_b обозначает цену на автобусные поездки. Параметр h при $0 < h < 1$ отражает качественную разницу между двумя видами транспорта. Таким образом, если $p_t + v/4n_t = p_b + v/4n_b$, то все индивиды предпочтут поехать на поезде. Отсюда следует, что сначала каждый потребитель решает поехать поездом или автобусом, сравнивая ожидаемую полезность, а затем выбирает услугу, наиболее близкую по времени к его идеальному времени поездки. На первом шаге потребитель оценивает как вертикальные, так и горизонтальные характеристики для выбора вида

¹ Учитывая аспекты горизонтальной дифференциации, потребитель, путешествующий поездом, предпочтет услугу i услуге $i+1$, если $p_{it} + vz_{it} < p_{i+1,t} + v(1/n_t - z_{it})$, так что у безразличного потребителя будет "неувязка" $z_{it}^* = (p_{i+1,t} - p_{it} + v/n_t) / 2v$. Это соответствует тому, что спрос на каждую услугу железнодорожного транспорта состоит из числа потребителей, путешествующих поездом, умноженного на долю тех, кто делает выбор в пользу этой конкретной услуги

² При наличии n_t услуг, наиболее удаленный потребитель будет расположен на $1/2n_t$. Проинтегрировав "дистанцию" для всех потребителей, получаем $2n_t \int_0^{1/2n_t} v z dz = v/4n_t$, что является средней стоимостью для ассортимента услуг при условии, что плотность потребителей равна единице.

транспорта, тогда как на втором шаге значение имеют только горизонтальные характеристики.

Приравнявая (70) и (71), можно получить уровень дохода для потребителя, безразличного к выбору между поездкой на автобусе или на поезде. Обозначим такой уровень дохода y^* . Тогда

$$y^* = \frac{p_t - hp_b + v/4n_t - vh/4n_b}{1-h} \quad (72)$$

Спрос на услуги железнодорожного транспорта возникает для тех потребителей, доходы которых лежат на интервале $(y^*, 1)$. Тогда

$$D_t = 1 - y^* = \frac{1-h - p_t + hp_b - v/4n_t + vh/4n_b}{1-h} \quad (73)$$

Чтобы определить число индивидов, предпочитающих автобус, отметим, что индивид не поедет вообще, если он ожидает негативную косвенную полезность, то есть если $EU_b < 0$. Обозначим такой уровень дохода как $\bar{y}$. Это означает, что спрос на автобусный транспорт определяется как

$$D_b = y^* - \bar{y} = \frac{p_t - p_b + v/4n_t - v/4n_b}{1-h} \quad (74)$$

Отметим, что с учетом того, что фирмы конкурируют за ассортимент услуг и цен, возникает проблема выбора между этими двумя стратегическими переменными, влияющими на спрос на услуги автобуса и поезда. Такое условие делает рынок не полностью заполненным, то есть могут быть потребители, которые не поедут вообще. Здесь будут рассматриваться только ситуации, когда обе фирмы активны. Система (73)-(74) определяет модель продуктовой дифференциации с асимметричным спросом, что добавляет сложности к получению однозначных результатов в многошаговых играх.

Графически, цилиндр, описывающий совокупный спрос на поездки, можно разделить на три части: верхняя часть представляет собой множество потребителей, путешествующих поездом, средняя - путешествующих автобусом, нижняя - тех, кто не ездит вообще. Предполагаемый последовательный процесс принятия решений подразумевает, что железнодорожный транспорт в целом конкурирует с автобусным транспортом в целом; выбор услуг является одним из факторов, определяющих то, какой вид транспорта будет выбран потребителями, и чем шире ассортимент услуг данного вида транспорта, тем лучше для потребителей, использующих данный вид

транспорта. С учетом указанных выше предположений о принятии решений потребителями можно утверждать, что между услугами различных видов транспорта прямой конкуренции нет.

Наконец, определим издержки на предоставление услуг железной дороги и автобусного транспорта. Обычно предполагается, что издержки на потребителя равны c , а издержки на услугу фиксированы и равны $g(n)$. Как правило, издержки на пассажира представляют собой крайне малую часть суммарных издержек, поэтому примем их равными нулю, то есть $c=0$. Таким образом, суммарные издержки выглядят как

$$C_l = g(n_l), l = t, b \quad (75)$$

Также предполагается, что $g(0)=0, g(\infty)=\infty, g'(n_l) > 0, g''(n_l) \leq 0$. Функция издержек положительная, возрастающая и вогнутая.

6.1.2 Характеристика равновесия

Вероятность государственной природы происхождения одной из компаний позволяет сравнить два режима дуополии с общественным оптимумом (SO, social optimum). Эти два режима представляют собой стандартную частную дуополию (PD, private duopoly) и смешанную дуополию (MD, mixed duopoly), то есть когда государственная фирма, не максимизирующая прибыль, конкурирует с частной фирмой. Анализ включает в себя различные определения целевых функций в каждом возможном сценарии, и такое моделирование предлагает альтернативный способ регулирования рынка. Иными словами, переход от смешанной к частной дуополии или наоборот может рассматриваться в контексте споров о приватизации или национализации.

6.1.3 Модель смешанной дуополии

В данном случае автобусная компания является частной фирмой и максимизирует свою прибыль. С другой стороны, железнодорожная компания максимизирует суммарный излишек, то есть излишек потребителя плюс прибыли обеих компаний. Читателю предлагается начать с разрешения второй стадии игры, когда фирмы одновременно назначают цены. Автобусная компания максимизирует прибыль

$$\max_{p_b} \pi_b = p_b D_b - g(n_b) \quad (76)$$

где D_b определяется в уравнении (74). Для того чтобы записать целевую функцию государственной компании, необходимо прежде выразить потребительский излишек CS :

$$CS = \int_{y^*}^1 (y - p_t - \frac{v}{4n_t}) f(y) dy + \int_{\bar{y}}^{y^*} h(y - p_b - \frac{v}{4n_b}) f(y) dy + \int_0^{\bar{y}} y f(y) dy \quad (77)$$

Он включает в себя три компонента, отвечающие за потребителей, путешествующих поездом, автобусом и тех, кто не ездит вообще, соответственно. Железнодорожная компания максимизирует суммарный излишек TS :

$$\max_{p_t} TS_t = CS + \pi_t + \pi_b \quad (78)$$

где $\pi_t = p_t D_t - g(n_t)$. Условия первого порядка для (74) и (76) выглядят как:

$$p_b = \frac{n_b(4n_t p_t + v) - n_t v}{8n_b n_t}$$

$$p_t = p_b \quad (79)$$

Хотя второе равенство включает в себя вертикальную и горизонтальную дифференциацию, оно важно для анализа, поскольку отражает конкуренцию между двумя видами транспорта. В условиях смешанной дуополии с вертикальной дифференциацией равновесное состояние характеризуется равенством чистых цен (предельных издержек). В модели предельные издержки зависят от качества. На самом деле, такое условие означает, что разделение потребителей оптимально, когда обе фирмы присутствуют на рынке. Поскольку с точки зрения государственной компании цены являются просто трансфертами между потребителями и фирмами можно определить оптимальное распределение потребителей между двумя фирмами посредством установления цены, удовлетворяющей вышеописанному условию. Принимая это во внимание, очевидно, что равновесные цены, установленные обеими фирмами, равны.

Условия второго порядка в данной ситуации выполняются и не накладывают никаких дополнительных ограничений. Отметим также, что цены являются стратегически комплементарными, то есть цена, установленная железнодорожной компанией, будет расти в ответ на рост цены, указанной автобусной компанией.

Решением для (78) является $p_t^* = p_b^* = v(n_b - n_t) / 4n_b n_t$. Отдельно следует оговорить, что для того, чтобы равновесные цены были положительными, необходимо, чтобы $n_b > n_t$. Отметим, что хотя равновесные цены равны, соответствующие равновесные ассортименты услуг таковыми не являются. Для того чтобы найти решение для равновесия на первой стадии игры, значения p_t и p_b должны быть подставлены обратно в (76) и (78), а фирмы максимизировать по n_t и n_b , соответственно. Уравнения первого порядка выглядят как

$$\frac{v^2(n_b - n_t)}{8n_b^3 n_t (h-1)} + g'(n_b) = 0 \quad (80)$$

$$\frac{v[2hn_b(2n_t - v) + n_b(-4n_t + 3v) - n_t v]}{16n_t^3 n_b (h-1)} + g'(n_t) = 0 \quad (81)$$

Равновесное число предоставляемых услуг не может быть найдено однозначно, однако несложно заметить, что ассортименты услуг являются стратегическими субститутами. Это означает, что увеличение числа предоставляемых услуг одной компанией приводит к уменьшению числа услуг, предоставляемых другой компанией. Отметим, что уравнения (80) и (81) являются выражениями для функций реакции, заданных в явном виде.

6.1.4 Модель частной дуополии

В данном разделе рассматривается стандартная дуополия, в которой две фирмы (железнодорожная и автобусная) максимизируют свою прибыль. Сравнение с равновесным состоянием, полученное в предыдущем подразделе, позволяет получить некоторое представление о том, что произойдет, если государственная фирма будет приватизирована. В любом случае это является эффективным способом оценки влияния государственной фирмы в контексте конкуренции между двумя видами транспорта.

Железнодорожная компания максимизирует $\pi_t = p_t D_t - g(n_t)$, а автобусная компания максимизирует (78). Система условий первого порядка для второй стадии игры выглядит следующим образом:

$$p_b = \frac{n_b(4n_t p_t + v) - n_t v}{8n_b n_t} \quad (82)$$

$$p_t = \frac{hn_t[4n_t(p_b - 1) + v] + n_b(4n_t - v)}{8n_t n_b} \quad (83)$$

Условия второго порядка для условия максимума выполнены, решение (82) дает следующее:

$$p_b^* = \frac{hn_t(4n_b - v) - n_b(4n_t + v) + 2n_tv}{4n_b n_t(h - 4)} \quad (84)$$

$$p_t^* = \frac{h\{n_b(8n_t - v) - n_tv\} - 2n_b(4n_t - v)}{4n_t n_b(h - 4)} \quad (85)$$

Выполняя, как прежде, решение модели с конца, равновесные значения ассортиментов услуг находятся из следующей пары условий первого порядка:

$$\frac{v(h - 2)[hn_t(4n_b - v) - n_b(4n_t + v) + 2n_tv]}{8n_b^3 n_t(h - 1)(h - 4)^2} + g'(n_b) = 0 \quad (86)$$

$$\frac{v(h - 2)[h\{n_b(8n_t - v) - n_tv\} - 2n_b(4n_t - v)]}{8n_t^3 n_b(h - 1)(h - 4)^2} + g'(n_t) = 0 \quad (87)$$

При этом ассортименты предоставляемых услуг для обеих компаний являются субститутами.

6.1.5 Общественный оптимум

Определим общественный оптимум как решение максимизации суммарного излишка, то есть уравнение (78). Возможным вариантом интерпретации такой ситуации является полностью регулируемая транспортная система. В качестве примера можно взять интегрированную транспортную систему множества городов, где местная государственная компания управляет различными транспортными услугами. В данной модели это определяется как пара ассортиментов услуг и пара цен. Возьмем производную от суммарного излишка TS по p_b и p_t . Решением является равенство равновесных цен, $p_b = p_t$, интерпретация результата дана выше. Этому есть два возможных объяснения. Данная модель включает в себя оба этих предположения: (i) потребительский излишек и излишек производителя имеют одинаковые веса в целевой функции, и (ii) не возникает количественный эффект, поскольку все потребители совершают ровно одну поездку. Иными словами, вид равновесной цены в MD будет общественной оптимальным, в то время как при PD – не будет таковым. Принимая вышесказанное во внимание, примем, что

$p_t = p_b = v(n_b - n_t) / 4n_b n_t$, и подставим эти значения в TS , чтобы получить равновесное число предлагаемых услуг. Пара условий первого порядка выглядит следующим образом

$$\frac{v^2(n_b - n_t)}{16n_b^3 n_t (h-1)} + g'(n_b) = 0 \quad (88)$$

$$\frac{v[2hn_b(2n_t - v) + n_b(-4n_t + 3v) - n_t v]}{16n_t^3 n_b (h-1)} + g'(n_t) = 0 \quad (89)$$

Нетрудно заметить, что условия первого порядка при MD и при SO не равны. Следовательно, и в отличие от предыдущих работ по смешанным олигополиям, смешанная дуополия не удовлетворяет общественно оптимальному решению: различные равновесные ассортименты услуг приводят к разному распределению потребителей между видами транспорта. Это является причиной для сравнения и тем, что подчеркивает роль, играемую присутствием государственной фирмы в данном контексте.

6.1.6 Сравнение равновесий

Несмотря на простоту данной модели, с ее помощью невозможно получить единственное решение для равновесной пары ассортиментов услуг для каждого возможного сценария. Тем не менее, можно проранжировать ассортименты в железнодорожном и автобусном секторах путем сравнения условий первого порядка (таблица 1). Следующий результат вытекает из общей модели, описанной выше.

Теорема 1: (i) Сравнение между общественным оптимумом и смешанной олигополией показывает, что $n_b^{SO} M < n_b^{MD}$ и $n_t^{SO} > n_t^{MD}$. Также $p_t^{MD} > p_t^{SO}$ и $p_b^{MD} > p_b^{SO}$. (ii) В частности, для каждого $n_t > v(h^2 - 7h + 14) / (h^2 - 3h + 2)$ верно $n_t^{SO} > n_t^{MD} > n_t^{PD}$ и $n_b^{PD} > n_b^{MD} > n_b^{SO}$. Более того, из $n_t^{PD} < (n_t^{MD} n_b^{MD}) / [n_b^{MD}(4-h) - n_t^{MD}]$ следует, что $p_b^{PD} > p_b^{MD} > p_b^{SO}$ и что $p_t^{PD} > p_t^{MD} > p_t^{SO}$.

Для того чтобы пояснить полученные результаты, рассмотрим переход от режима SO к режиму MD, что можно интерпретировать как переход от ситуации с полным регулированием к ситуации с частичным регулированием, где низкокачественная фирма приватизируется.

Таблица 1 – Условия первого порядка

Автобус	Смешанная дуополия	$\frac{v^2(n_b - n_t)}{8n_b^3 n_t (h-1)} + g'(n_b) \equiv C_b^{MD}$
	Дуополия с частными фирмами	$\frac{v(h-2)[hn_t(4n_b - v) - n_b(4n_t + v) + 2n_t v]}{8n_b^3 n_t (h-1)(h-4)^2} + g'(n_b) \equiv C_b^{PD}$
	Общественный оптимум	$\frac{v^2(n_b - n_t)}{16n_b^3 n_t (h-1)} + g'(n_b) \equiv C_b^{SO}$
Поезд	Смешанная дуополия	$\frac{v[2hn_b(2n_t - v) + n_b(-4n_t + 3v) - n_t v]}{16n_t^3 n_b (h-1)} + g'(n_t) \equiv C_t^{MD}$
	Дуополия с частными фирмами	$\frac{v(h-2)[h\{n_b(8n_t - v) - n_t v\} - 2n_b(4n_t - v)]}{8n_t^3 n_b (h-1)(h-4)^2} + g'(n_t) \equiv C_t^{PD}$
	Общественный оптимум	$\frac{v[2hn_b(2n_t - v) + n_b(-4n_t + 3v) - n_t v]}{16n_t^3 n_b (h-1)} + g'(n_t) \equiv C_t^{SO}$

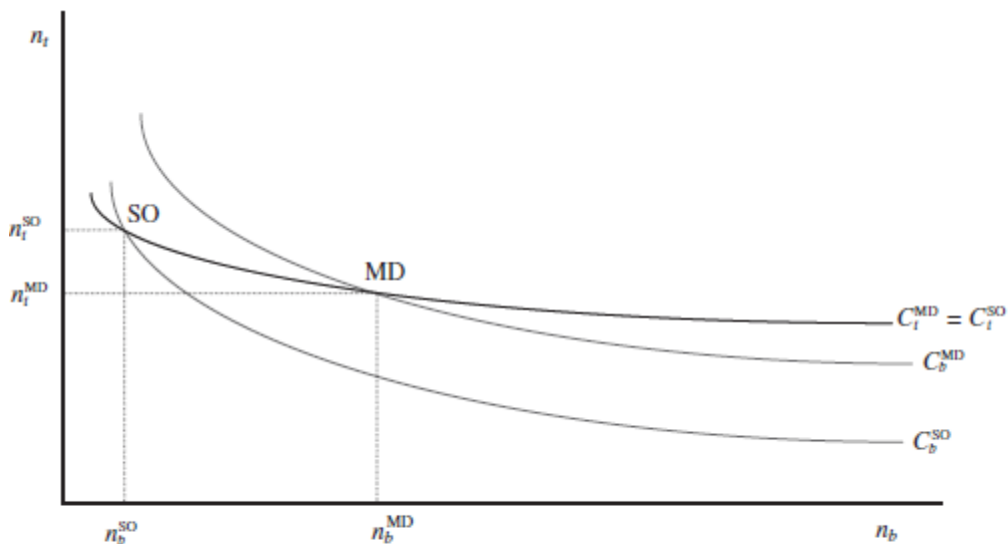


Рисунок 3 – Функции реакции

Рисунок 3 демонстрирует функции реакции на множестве ассортиментов предлагаемых услуг.¹ Как было отмечено выше, ассортименты являются стратегическими субститутами, то есть предельная прибыль компании уменьшается

¹ Если бы не рассматривали потребителей, которые не путешествуют при максимизации TS_t . Тогда $C_t^{MD} = C_t^{SO}$ смещается вниз на рисунке 2. Это подразумевает рост в равновесном n_b и снижение в равновесном n_t . Качественно результаты остаются теми же, однако общее благосостояние снижается. Можно также утверждать, что государственная железнодорожная компания не должна учитывать π_b в своей целевой функции. В такой ситуации конкуренция будет настолько сильной, что автобусная компания неизбежно закроется.

с увеличением числа услуг, предлагаемых конкурентами. Переход к смешанной дуополии означает, что график функции реакции автобусной компании будет смещаться вверх и наружу. Это приводит к увеличению ее равновесного выбора предлагаемых услуг за счет снижения выбора предлагаемых услуг у железнодорожной компании. Фактически, с учетом кривых стабильности функции реакции, величина роста n_b превышает по модулю уменьшение n_t . Это означает, что больше потребителей будут ездить автобусом и меньше – поездом.

Однако следует отметить, что полезность потребителей зависит не только от количества предлагаемых услуг, но и от цены. В частности, графики функций реакции на множестве цен наклонены вверх, то есть цены стратегически комплементарны. Изменение ассортиментов услуг на первой стадии игры приводит к более высоким равновесным ценам во второй стадии, потому что обе функции реакции сместились наружу. Следовательно, потребитель, выбирающий поезд, находится в менее выгодной позиции, поскольку цена становится выше, а ассортимент услуг – меньше; спрос на услуги железнодорожного транспорта сокращается. Потребитель, выбирающий автобус, испытывает на себе как положительный эффект (большой ассортимент), так и отрицательный эффект (более высокая цена), причем если первый эффект превосходит второй, то спрос на услуги автобусного транспорта вырастет. Таким образом, невозможно однозначно установить, увеличивается ли потребительский излишек. Что касается прибылей, суммарная выручка автобусной компании выше, так же, как и расходы, поскольку выбор предлагаемых услуг увеличивается; что касается прибыли железнодорожной компании, то тут остается много невыясненного. Разумеется, стоит ожидать того, что произойдет снижение уровня благосостояния, поскольку система удаляется от общественного оптимума. Что касается влияния приватизации и перехода от MD к PD, следует отметить, что часть (ii) Теоремы 1 базируется на достаточных условиях. Иными словами, несмотря на то, что функции реакции ассортиментов услуг наклонены вниз, их положение на графике 1 может быть определено только при определенных условиях. Более точное описание и оценка уровня благосостояния (как для смешанной, так и для частной олигополии) наряду с определением изменений в выборе услуг и цене (при переходе к приватизации) являются основными темами для обсуждения в следующем подразделе.

6.1.7 Расположение услуг по времени («тайминг услуг»)

В то время как рассмотренный выше анализ может определять поведение некоторых потребителей во время принятия решений о поездках, возможна ситуация, когда другие потребители будут более заинтересованы таймингом услуг, вне зависимости от того, предлагает их автобусная или железнодорожная компания. Таким образом, необходимо отдельно рассмотреть влияние на результаты исследования конкуренции, возникающей между фирмами, каждая из которых производит различные продукты, и где автобусные фирмы напрямую конкурируют с железнодорожными компаниями. Рассмотрим ситуацию с горизонтальной и вертикальной дифференциацией вместе с гетерогенностью доходов потребителей. Теперь предположим, что фирмы участвуют в следующей игре, состоящей из двух стадий. Сначала автобусная и железнодорожная компании одновременно и независимо друг от друга решают предлагать ли один или два вида услуг. Для каждой из фирмы эти услуги различаются только по таймингу (расположение на временной шкале). Обеспечение одной услуги требует фиксированных затрат, что верно для обеих компаний. Далее, с учетом результатов первой стадии игры, фирмы конкурируют по ценам. С учетом установленных ассортиментов услуг и цен, потребители решают, какой вид транспорта выбрать. Услуги расположены на равном расстоянии друг от друга на единичной окружности и чередуются друг с другом, если каждая компания предлагает два вида услуг. В данных условиях услуги автобусных компаний конкурируют с услугами железнодорожных компаний, а максимизация прибыли требует рассмотрения спроса на каждую услугу. Рассмотрим в краткосрочной перспективе потребителя, совершающего поездку от станции, на которой представлены разные виды транспорта. Он может выбирать между видами транспорта и видами услуг в одно и то же время. Его решение зависит не только от совокупных характеристик поезда или автобуса, но и от характеристик каждой конкретной услуги. Предположим, что разница в качестве преобладает над разницей в ассортименте. Назовем это вертикальным преобладанием¹. Можно продемонстрировать, что если компании устанавливают по одной услуге, они

¹ Предположим, что $y \in [y_1, y_1 + 1]$, $h \in (0, 1)$ и v такое, что существует вертикальное преобладание. В качестве примера можно указать ситуацию, когда все потребители совершают поездки, фирмы получают неотрицательную прибыль, а абсолютное равновесие на отдельном этапе игры можно охарактеризовать в зависимости от того, как меняются фиксированные издержки на услугу.

сделают это на разное время; они получают более высокую прибыль за счет планирования их услуг так, чтобы они находились на противоположных краях диаметра окружности. Более того, предварительные результаты показывают, что если стоимость обеспечения услуги одинаковая для обеих компаний, то одна услуга поезда и две услуги автобуса не создают равновесия, где обе компании максимизируют прибыль. Это противоречит предыдущим результатам, полученным авторами, где n_b превышает n_r . Предложение двух услуг железнодорожной компании приводит к увеличению излишка потребителя и суммарного излишка. При смешанной дуополии, цены снижаются, и потребительский излишек, как и уровень общего благосостояния, выше, чем при частной дуополии. Что касается общественного оптимума, то обычно находятся угловые решения, которые подразумевают, что все потребители ездят поездом, высококачественным видом транспорта. Тогда общественно оптимальная цена на транспортные услуги может быть выше, чем при смешанной дуополии, но обязательно ниже, чем при частной дуополии; потребительский излишек и суммарный излишек являются наибольшими при общественном оптимуме. Таким образом, автобусные и железнодорожные услуги при условии прямой конкуренции действительно оказывают влияние на цены и на ассортимент услуг в условиях приватизации. Также следует отметить, что установление структуры смешанной дуополии является эффективным способом достижения общественного оптимума; ранжирование цен фактически остается тем же самым, однако уровень благосостояния выше, если число услуг железнодорожной компании превышает число услуг автобусной компании. Рассмотрение типа тайминга продуктовой дифференциации и его сравнение с приведенным выше анализом может дать интересные результаты. Хотя предполагаемые меры регулирования цен остаются актуальными, вероятно властям следовало бы больше заботиться об обеспечении услуг высококачественной фирмой, чем низкокачественной, когда рассматривается указанная выше ситуация с пассажиром, находящимся на станции, где представлены разные виды транспорта. С другой стороны, должен быть установлен меньший ассортимент услуг железнодорожной компании в ситуации, когда потребители сначала выбирают вид транспорта, а затем вид услуги.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках данного исследования был проведен обзор работ по сосуществованию предприятий различных организационно-правовых форм, а также их классификация. Были исследованы базовые модели, а также оптимальная стратегия поведения фирм с учетом иностранного воздействия, внешних эффектов, инновационной деятельности и нанесения вреда окружающей среде.

В ходе анализа базовых моделей, было получено, что при конкуренции государственных фирм с частными организациями, равновесие в экономике существует. Более того, для достижения оптимального уровня общественного благосостояния в отрасли, где функционируют только частные фирмы, необходимо внедрить одну государственную компанию. И, наоборот, в сфере деятельности, где главенствуют государственные компании, нужно приватизировать одну из них. То есть смешанные олигополии оказываются более эффективными рыночными структурами.

Исследуя побочные эффекты деятельности смешанной олигополии на окружающую среду, было получено следующее. Оптимальный уровень общественного благосостояния сопровождается наибольшим объемом выхлопов вредных веществ в атмосферу.

Обзор работ, связанных с изучением инновационной деятельности показал, что оптимальной для фирм является конкуренция по Штакельбергу, причем в данном случае, субсидии государства в большей степени увеличивают общественное благосостояние. Более того, наличие кооперации на рынке благоприятно влияет на экономику.

При наличии сетевых эффектов, компаниям следует конкурировать по объемам выпуска, нежели по ценам.

Относительно иностранного проникновения на внутренний рынок было показано, что конкуренция с иностранной фирмой уменьшает общественное благосостояние, и если уж государственная фирма вынуждена считаться с присутствием иностранной компании, ей следует принять на себя роль лидера.

Была предпринята попытка моделирования экономической ситуации, где две фирмы конкурируют друг с другом на открытом рынке по Штакельбергу. В этой модели так же учитывались и негативные выбросы в окружающую среду, которые генерировали фирмы. В итоге было получено, что с уменьшением доли

иностранного владения домашней фирмы, государству следует снизить экологические налоги, если оно заинтересованно в максимизации общественного благосостояния.

Сочетание изменений в статусе собственности и изменения в регулировании оказало и продолжает оказывать различное влияние частично из-за того, что эффекты взаимодействия между разными видами транспорта не были полностью учтены. Отмена ценового контроля, устранение системы количественного лицензирования или разделение и дальнейшая приватизация в прошлом государственных транспортных компаний не всегда производят желаемый эффект. Это только добавляет трудности к введению правил конкуренции и может объяснить беспокойство властей относительно влиянию процессов организации и регулирования на деятельность транспортной системы.

В частности, одной из целей модели является обратить внимание на важность горизонтальной и вертикальной дифференциации в формировании стратегического взаимодействия в смешанной или частной дуополии, а также показать, как можно приблизиться к общественному оптимуму. Любые рекомендации касательно проводимой политики следует принимать с определенными оговорками, однако результаты, полученные авторами, показывают, что, во-первых, смешанная дуополия является эффективным способом государственного вмешательства. Во-вторых, когда обе компании максимизируют прибыль, необходимо принять некоторые меры по контролю за ценами или ассортиментом услуг для того, чтобы минимизировать отклонения от оптимума. Установление потолка цен (например, система RPI-X) для низкокачественной фирмы, равно как и другие механизмы, обеспечивающие минимальную доступность услуг (в отношении ассортимента высококачественной фирмы), являются примерами возможных мер. Степень влияния таких мер зависит от того, как дифференцированные виды транспорта воспринимаются пассажирами. Меры, начиная от ценообразования и до оживления альтернативных видов транспорта, должны быть предприняты для того, чтобы установить равновесие между видами транспорта. Вопрос о том, являются ли другие соображения моделирования и конкуренции более подходящими для лучшего понимания функционирования транспортного сектора, остается открытым для будущих исследований.

Возможность КС негативно влияет на перспективы приватизации общественной фирмы в широком ряде параметрических конфигураций, описанных в рассмотренных нами трех сценариях. Если только функции издержек не являются практически линейным в случае гомогенности продукции, или если разрыв в эффективности весьма низок в случае гомогенности продукции, или если товары являются близкими субститутами в случае CRS технологии, общественный уровень приватизации ниже, чем в случае отсутствия КС. Более того, это показывает, что полная национализация общественно оптимальна в случае достаточно выпуклых функций издержек и гомогенности товаров.

Также показано, что качественные результаты данного анализа, вероятно, будут выполняться и в более общем случае, что допускает дифференцированность продукции и асимметричность DRS технологий. Тем не менее, кажется полезным исследовать взаимозависимость между КС и приватизацией, рассматривая общий спрос и функции издержек.

Сочетание изменений в статусе собственности и изменения в регулировании оказало и продолжает оказывать различное влияние частично из-за того, что эффекты взаимодействия между разными видами транспорта не были полностью учтены. Отмена ценового контроля, устранение системы количественного лицензирования или разделение и дальнейшая приватизация в прошлом государственных транспортных компаний не всегда производят желаемый эффект.

Кроме того, был проведен теоретический анализ делегирования полномочий в случае олигополии, состоящей не только из частной фирмы, максимизирующей свою прибыль, но также из государственной фирмы, которая максимизирует общественное благосостояние. В случае без делегирования полномочий государственная фирма может играть желаемую роль (для достижения наиболее высокого уровня общественного благосостояния) вне зависимости от того, является ли ее оппонент отечественной фирмой или иностранной. В случае с делегированием полномочий желаемая роль государственной фирмы почти никогда не совпадает с равновесной ролью. В случае, где технологии каждой фирмы представлены квадратичной функцией издержек и государственная фирма менее эффективна, чем частная, при ценовой конкуренции в равновесии обе фирмы устанавливают свои цены как можно позже, в то время как при количественной конкуренции государственная фирма становится последователем.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

ИСПОЛЬЗОВАННЫХ

1. Merrill W., Schneider N. Government Firms in Oligopoly Industries: A Short-Run Analysis. // The Quarterly Journal of Economics. 1966. Vol. 80 (3). P. 400-412.
2. De Fraja G., Delbono D. Alternative Strategies of a Public Enterprise in Oligopoly // Oxford Economic Papers. 1989. Vol. 41 (2). P. 302-311.
3. Beato P., Mas-Colell A. The marginal Cost Pricing as a Regulation Mechanism in Mixed Markets. In: Marchand M., Pestieau P., Tulkens H. (eds.). The Performance of Public Enterprises // North-Holland, Amsterdam. 1984.
4. Harris R. G., Wiens, E. G. Government Enterprise: An Instrument for the Internal Regulation of Industry // Canadian Journal of Economics. 1980. Vol. 13. P. 125-132.
5. Cremer H., Marchand M., Thisse J.-F. The Public Firm as an Instrument for Regulating an Oligopolistic Market // Oxford Economic Papers. 1989. Vol.41. P. 283-301.
6. Sun Q., Zhang A., Li J. A study of optimal state shares in mixed oligopoly: Implications for SOE reform and foreign competition // China Economic Review. 2005. Vol. 16. Issue 1. P. 1-27.
7. Barros F. Incentive Schemes as Strategic Variables: An Application to a Mixed Duopoly // International Journal of Industrial Organization. 1995. Vol. 13. P. 373-386.
8. Matsumura T. Partial Privatization in Mixed Duopoly Journal of Public Economics // 1998. Vol. 70. P. 473-483.
9. Ritika J., Rupayan P. Mixed duopoly, cross-ownership and partial privatization // Journal of Economics. 2012. Vol. 107. Issue 1. P. 45-70.
10. Hodge G. Privatization: An International Review of Performance // Boulder Colorado: Westview Press. 2000.
11. Nabin M. H., Nguyen X., Sgro P. M., Chao C.-C. Strategic quality competition, mixed oligopoly and privatization // International Review of Economics and Finance. 2014. Vol. 34. P. 142-150.
12. Nett L. Why private firms are more innovative than public firms // European Journal of Political Economy. 1994. Vol. 10. P. 639-653.

13. Ishibashi I., Matsumura T. R&D competition between public and private sectors // *European Economic Review*. 2006. Vol. 49. P. 1693–1715.
14. Delbono F., Denicolo V. Regulating innovative activity: the role of a public firm // *International Journal of Industrial Organization*. 1993. Vol. 11 (1). P. 35–48.
15. Dasgupta P., Stiglitz J. Industrial Structure and the Nature of Innovative Activity // *The Economic Journal*. 1980. Vol. 90. No. 358. P. 266-293.
16. Suzumura K. Cooperative and non-cooperative R&D in an oligopoly with spillovers // *American Economic Review*. 1992. Vol. 82. P. 1307-1320.
17. Seibel W. Organizational Behavior and Organizational Function: Toward a Micro-Macro Theory of the Third Sector. In Anheier H., Seibel W. (ed.). 1990. P. 107-21.
18. Dollery B., Wallis J. Economic Approaches to the Voluntary Sector: A Note on Voluntary Failure and Human Service. Working Paper Series in Economics. 2001.
19. D'Aspremont C., Jacquemin A. Cooperative and noncooperative R&D in duopoly with spillovers // *The American Economic Review*. Vol. 78(5). P. 1133-1137.
20. Delbono F., Rossini G. Competition policy vs horizontal merger with public, entrepreneurial, and labor-managed firms // *Journal of comparative economics*. 1992. Vol. 16. P. 226-240.
21. Brandão, A. Castro S. State-owned Enterprises as Indirect Instruments of Entry Regulation // *Journal of Economics*. 2007. Vol. 92(3). P. 263-274.
22. Mankiw G., Whinston M. Free Entry and Social Inefficiency // *The RAND Journal of Economics*. 1986. Vol. 17. No. 1.
23. Matsumura T. Competition-accelerating public investments // *Australian Economic Papers*. 2005 Vol. 44 (3). P. 269–274.
24. Andersona S., de Palmab A., Thisse J. Privatization and efficiency in a differentiated industry // *European Economic Review*. 1997. Vol. 41(9). P. 1635–1654.
25. Ishibashi K., Kaneko T. Partial Privatization in Mixed Duopoly with Price and Quality Competition // *Journal of Economics*. 2008. Vol. 95 (3). P. 213-231.
26. Scrimitore M. Quantity competition vs. price competition under optimal subsidy in a mixed oligopoly // *Economic Modelling*. 2014. Vol. 42. P. 166–176.
27. Poyago-Theotoky, J. Mixed oligopoly, subsidization and the order of firms' moves: an irrelevance result // *Journal Economics Bulletin*. 2001. Vol. 12 (3). P. 1-5

28. Myles G. Mixed Oligopoly, Subsidization and Order of Firms' Moves: an Irrelevance Result for the General Case // *Economic Bulletin*. 2002. Vol. 12 (1). P. 1-6.
29. Montefiori, M. Spatial Competition for Quality in the Market for Hospital Care // *European Journal of Health Economics*. 2005. Vol. 6. P. 131-135.
30. Hotelling, H. Stability in Competition // *Economic Journal*. 1929. Vol. 39. P. 41-57.
31. Brekke K. R., Nuscheler R., Straume O. R. Quality and Location Choices under Price Regulation // *Journal of Economics and Management Strategy*. 2006. Vol. 15. P. 207-227.
32. Sanjo, Y. Hotelling's Location Model with Quality Choice in Mixed Duopoly // *Economics Bulletin*. 2007. Vol. 18. P. 1-11.
33. Gowrisankaran, G., R. J. Town. Dynamic Equilibrium in the Hospital Industry // *Journal of Economics & Management Strategy*. 1997. Vol. 6. P. 45-74.
34. McClellan, M., D. Staiger. Comparing Hospital Quality at For-profit and Notfor-profit Hospitals // *NBER Working Paper Series*. 1999.
35. Eggleston K., Shen Y.-C., Lau J., Schmid C. H., Chan J. Hospital Ownership and Quality of Care: What explains the different Results in the literature? // *Health Economics*. 2008. Vol. 17. P. 1345-1362.
36. Unfried M. How Price Regulation affects Quality in a Mixed Oligopoly The Hospital Sector. // *University of Erlangen-Nuremberg*. 2009.
37. Loury G. Market Structure and Innovation // *The Quarterly Journal of Economics*. 1979. Vol. 93 (3). P. 395-410.
38. De Fraja G. Mixed Oligopoly: Old and New // Working Paper No. 09/20. Режим доступа к статье: <http://www.le.ac.uk/ec/research/RePEc/lec/leecon/dp09-20.pdf>
39. Benabess, N. Privatization in Closed and Open Mixed Oligopolies // *Journal of American Academy of Business*. 2011. Vol. 16. P.1-8.
40. Hodge G. Privatization: An International Review of Performance // *Boulder Colorado: Westview Press*. 2000.
41. Lee, B., J. Nellis. Enterprise Reform and Privatization in Socialist Economies // *World Bank Discussion Paper* 104. 1990.
42. Nakamura Y. Endogenous Timing in a Mixed Duopoly with Managerial Delegation: A Quadratic Cost Case // *Journal of Economic Research*. 2008. Vol. 13. P. 239-266.

43. Grilo C. The Social Self, Body Dissatisfaction, and Binge Eating in Obese Females // *Obesity Research*. 1994. Vol. 2. Issue 1. P. 24–27.
44. Delbono F., Denicolo V., Scarpa C. Quality choice in a vertically differentiated mixed duopoly // *Economic Notes*. 1996. No. 25. P. 33-46.
45. Jofre-Bonnet M. Did the association between fertility and female employment within OECD countries really change its sign? // *Journal of Population Economics*. 2000. Vol. 16. P. 469–489.
46. Lutz S., Pezzino M. Mixed oligopoly, vertical product differentiation and fixed quality-dependent costs // *Economics Discussion Paper Series*. 2010. No. EDP–1015.
47. Barro R. J., Grossman H. I. Equilibria and Efficiency in the Fixprice Setting // *Journal of Economic Theory*. 1982. Vol. 28. P. 113–127.
48. McClellan M., Staiger D. Comparing Hospital Quality at For-profit and Notfor-profit Hospitals. NBER Working Paper Series. 1999.
49. Cantos-Sánchez P., Moner-Colonques R. Mixed Oligopoly, Product Differentiation And Competition For Public Transport Services // *Manchester School, University of Manchester*. 2006. Vol. 74(3). P.294-313.