

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

А. Е. Шаститко¹

МГУ имени М. В. Ломоносова, РАНХиГС (Москва, Россия)

О. А. Маркова²

МГУ имени М. В. Ломоносова, РАНХиГС,
НИУ «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

А. И. Мелешкина³

РАНХиГС (Москва, Россия)

А. Н. Морозов⁴

МГУ имени М. В. Ломоносова, РАНХиГС (Москва, Россия)

УДК: 339.13.012

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА ОСНОВЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ: ПРЕДМЕТНОЕ ПОЛЕ ПРОБЛЕМЫ⁵

Большие данные включают информацию о характеристиках отдельных потребителей, что позволяет продавцам на рынках товаров и услуг индивидуализировать ценовые (и не только) предложения таким образом, чтобы учесть в них готовность платить отдельных покупателей или группы покупателей. Фундаментальные вопросы, обсуждаемые в данной статье: наличие/отсутствие специфического поля для исследований через призму координационных и распределительных эффектов индивидуализированного ценообразования; наличие в связи с этим основания для особого

¹ Шаститко Андрей Евгеньевич — д.э.н., профессор, заведующий кафедрой конкурентной и промышленной политики экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова, директор Центра исследований конкуренции и экономического регулирования РАНХиГС; e-mail: aes99@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-6713-069X.

² Маркова Ольга Анатольевна — ассистент кафедры конкурентной и промышленной политики экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова, м.н.с. Центра исследований конкуренции и экономического регулирования РАНХиГС, гл. эксперт Института конкурентной политики и регулирования рынков НИУ ВШЭ; e-mail: markovaoa@outlook.com, ORCID: 0000-0002-3512-6282.

³ Мелешкина Анна Игоревна — н.с. Центра исследований конкуренции и экономического регулирования РАНХиГС; e-mail: meleshkina-ai@ranepa.ru, ORCID: 0000-0002-8451-7845.

⁴ Морозов Антон Николаевич — ассистент кафедры конкурентной и промышленной политики экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова, м.н.с. Центра исследований конкуренции и экономического регулирования РАНХиГС; e-mail: morozov@econ.msu.ru, ORCID: 0000-0001-5402-8023.

⁵ Статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС.

режима антимонопольного регулирования, а также связанного с ним комплекса вопросов в сфере экономического анализа права.

Ключевые слова: большие данные, персонализированное/индивидуализированное ценообразование/предложение, конкуренция, выигрыш потребителя, ценовая дискриминация, антимонопольная политика.

Цитировать статью: *Шастикова А. Е., Маркова О. А., Мелешкина А. И., Морозов А. Н.* Ценообразование на основе больших данных: предметное поле проблемы // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. — 2020. — № 6. — С. 3–22. — <https://doi.org/10.38050/01300105202061>.

A. E. Shastiko

Lomonosov Moscow State University, RANEPa (Moscow, Russia)

O. A. Markova

Lomonosov Moscow State University, RANEPa,
NRU Higher School of Economics (Moscow, Russia)

A. I. Meleshkina

RANEPa (Moscow, Russia)

A. N. Morozov

Lomonosov Moscow State University, RANEPa (Moscow, Russia)

JEL: D42, K21, L12, L41

BIG DATA-BASED PRICING: THE PROBLEM FIELD

Big data includes information about the characteristics of individual consumers, which allows sellers to individualize price (and not only) offers in such a way as to consider a willingness to pay of individual buyers or groups of buyers. The essential issues discussed in this paper are: the presence / absence of a specific research field through the lens of the coordination and distribution effects of individualized pricing; the existence of the basis for a special regime of antitrust regulation, as well as the related set of issues in the field of economic analysis of law.

Keywords: big data, personalized / individualized pricing / offer, competition, consumer surplus, price discrimination, antitrust policy.

To cite this document: *Shastikova A. E., Markova O. A., A. I. Meleshkina, Morozov A. N.* (2020) Big Data-based pricing: the problem field. Moscow University Economic Bulletin, (6), 3–22. DOI: 10.38050/01300105202061.

Введение

Один из ключевых вопросов моделирования в теории организации рынков — на каких информационных предпосылках (явных и/или неяв-

ных) строится объяснение принимаемых участниками рынков (а также регуляторами) решений, взаимодействия участников рынков и связанных с ним эффектов — как интегральных (координационных), так и распределительных. В свою очередь, важнейшими вопросами проектирования норм под применение инструментария экономической политики является наличие эффектов, трактуемых как основания для государственного вмешательства в той или иной форме.

Большие данные, использование которых характеризует цифровую трансформацию современной экономики, включают информацию о характеристиках отдельных потребителей, что позволяет продавцам на рынках товаров и услуг индивидуализировать ценовые (и не только) предложения таким образом, чтобы учесть в них резервную цену, приемлемую для покупателя.

Проблемные вопросы, обсуждаемые в рамках данного исследования: разработки для направлений исследований индивидуализированных ценовых предложений с учетом их координационных и распределительных эффектов; основания для особого режима антимонопольного регулирования и возможные подходы к эмпирическому анализу практик ценообразования на основе информации о потребителе в формате Big Data.

В первом разделе будет более подробно рассмотрен вопрос возможности осуществления индивидуализированного ценообразования в контексте применения технологии больших данных и в свете требований российского антимонопольного законодательства. Во втором разделе определим технические особенности, связанные с исследованием практики индивидуализированного ценообразования. В третьем разделе приведено теоретическое описание механизма индивидуализированного ценообразования с точки зрения концепции ценовой дискриминации и предложены вопросы, требующие дальнейшего исследования в рамках экономической теории.

Практика индивидуализированного ценообразования в контексте применения технологии больших данных

Традиционно ценовая дискриминация первой степени считалась если и не невозможной, то маловероятной из-за асимметрии информации — продавец не располагал достаточным объемом данных о потребителях (особенно об их «поведенческом профиле») для того, чтобы точно дифференцировать цену товара для каждого покупателя. Тем не менее аналитика больших данных и возросшая вычислительная мощность алгоритмов способствуют постепенному переходу от ценовой дискриминации второй/третьей степени к ценовой дискриминации первой степени (пусть даже в ограниченных масштабах). Онлайн-платформы пока не способны с высокой точностью определить резервную цену каждого потре-

бителя, однако сбор и анализ больших данных позволяют платформам делить своих клиентов на более мелкие группы, чем в прошлом. Это означает, что в настоящее время легче определить резервную цену группы потребителей и соответственно установить более точный интервал ценовых предложений с последующей подстройкой точности индивидуальной цены.

Методы формирования индивидуализированных ценовых предложений

Практики ценовой дискриминации, применяемые онлайн-платформами, можно охарактеризовать как сочетание методов разной степени дискриминации (приближающих платформу к установлению индивидуализированных цен). Так различают разные виды персонификации предложений, используемые онлайн-агрегаторами и поисковыми системами, каждый из которых отличается по тяжести эффектов дискриминации с точки зрения благосостояния потребителя и восприятия справедливости цены (список не ограничивается приведенными ниже практиками):

1. Координация — поисковая система может дифференцировать список результатов, отображаемых для разных категорий потребителей, даже если потребители отправили один и тот же поисковый запрос (эта практика также известна как «дискриминация поиска»). Например, поисковики могут назначить более высокий рейтинг в поиске для «более дешевых» продуктов для потребителей, ориентированных на «бюджетный выбор», по сравнению со списком продуктов, демонстрируемым «более состоятельным» потребителям. Тем самым эксплуатируется желание потребителя экономить на поиске информации. Соответственно, потребителей сегментируют по способности и готовности платить с учетом того, что значительная часть потребителей не осознает/игнорирует смещение в выдаче поиска.

2. Приманки — платформа может индивидуализировать «приманки» продукта, представленные различным категориям потребителей. Например, Apple может представить более широкий выбор дополнительных гаджетов для iPhone «более состоятельным» потребителям, когда они входят в онлайн-магазин Apple.

3. Указание неполной цены — эксплуатация ограниченной рациональности потребителей посредством введения их в заблуждение начальным низким ценовым предложением на продукт с последующим автоматическим ростом цены для завершения покупки. Классическим примером являются авиабилеты, где начальная цена, как правило, низкая, но в процессе покупки добавляются дополнительные расходы (аэропортовые сборы, плата за топливо, регистрация багажа).

4. Переоценка предложений — использование повторных предложений товара по сниженной цене. Например, после поиска продукта на Amazon или eBay без совершения покупки платформа может связаться с потенциальным клиентом, предложив этот продукт со скидкой.

5. Псевдоспециальные предложения — платформа может создавать «специальные» предложения для определенных категорий потребителей. Amazon или eBay могут сделать фиктивное индивидуальное предложение, доступное в течение ограниченного периода времени, тогда как в действительности это предложение соответствует единой цене, установленной платформой за продукт.

Во всех случаях приемы, связанные с индивидуализацией ценообразования, в современных условиях связаны с эксплуатацией либо ограниченных когнитивных способностей человека (описываемых в терминах ограниченной рациональности), либо дефектов воли, когда человек понимает, что фактически условия значительно отличаются в худшую сторону от обещанных (ожидаемых), тем не менее соглашается на них (по разным причинам: начиная с желания сэкономить время и заканчивая склонностью к риску). В связи с разнообразием методов формирования и предоставления потребителям ценовых предложений на продукты и услуги различаются и подходы антимонопольных ведомств к такого рода ценообразованию.

Варианты выбора режима антимонопольного контроля в отношении индивидуализированного ценообразования

Практика индивидуализированного ценообразования может быть воспринята как ограничивающая конкуренцию, и в этой связи важно уделить отдельное внимание вопросу применения данной практики в рамках существующей системы антимонопольного регулирования.

Прежде всего необходимо обозначить соотношение антиконкурентных практик ценовой дискриминации и факта злоупотребления доминирующим положением. Понятиями, закрепленными в Федеральном законе от 26.07.2016 №135-ФЗ «О защите конкуренции», которые могут попадать под термин «ценовая дискриминация», являются:

- установление различных цен на один и тот же товар (в том числе монопольно низких и монопольно высоких);
- создание дискриминационных условий (в том числе через предоставление скидок и иных льготных условий).

Описываемые действия в Российской Федерации запрещены для хозяйствующих субъектов, чье положение признано доминирующим. Особенностью российского антимонопольного законодательства является возможность признания компании не только доминирующей, в случае если она занимает более 35% на релевантном рынке, но и доминирую-

щей в составе коллективно доминирующих хозяйствующих субъектов, если доля компании не меньше 8%. Причем в результате принятых в отношении нефтяных компаний решений в рамках первой волны дел 2008—2010 гг. допускается, что хозяйствующий субъект в составе коллективно доминирующих субъектов может злоупотребить своим положением индивидуально.

При этом описанные выше практики ценовых предложений чаще всего классифицируются как практики недобросовестной конкуренции, однако могут служить индикаторами наличия ценовой дискриминации. Практика применения норм Закона «О защите конкуренции» показывает, что регулятор после возбуждения дела вполне может переквалифицировать обвинение в недобросовестной конкуренции (запрещена согласно ст. 14 Закона «О защите конкуренции») на обвинение в злоупотреблении доминирующим положением. Так, например, произошло в деле против компании Google, которая пыталась реализовать политику, направленную на вытеснение компании Yandex посредством запрета на предустановку приложений на мобильных устройствах, которые работают на операционной системе Android.

Опыт зарубежных антимонопольных ведомств свидетельствует о том, что существует пробел в антимонопольном законодательстве: регулятор в большей мере сконцентрирован на предотвращении дискриминации типа B2B, нежели B2C, в силу недостаточной проработки положений законодательства и отсутствия наработанного опыта анализа многосторонних рынков (в том числе онлайн-платформ).

Антимонопольные ведомства используют две концепции при анализе ценовой дискриминации — справедливость и благосостояние потребителей. Однако отсутствует ответ на вопрос — будет ли ценовая дискриминация признана антиконкурентной практикой, если устанавливаемые платформой цены не являются справедливыми, но повышают благосостояние потребителей? Таким образом, также требует внимания вопрос о соотношении категорий «справедливое ценообразование» и «благосостояние потребителей».

Кроме того, самостоятельным является вопрос о пределах возможностей манипулирования ограниченными когнитивными способностями и дефектами воли покупателя в случае, если о природе этих приемов будет широко известно в том числе в результате разъяснительной деятельности антимонопольного органа в рамках политики по адвокатируванию конкуренции.

Отметим, что в настоящий момент вопрос антимонопольного регулирования практики индивидуализированного ценообразования проработан еще недостаточно. В этой связи можно выделить следующие направления исследовательской работы в части определения видов и статуса бизнес-практик с применением персональных предложений:

- условия, при которых дискриминация первой степени является предпочтительной стратегией для продавца, в том числе поведенческие характеристики потребителей, способствующие реализации стратегии персонализированных цен;
- классификация методов формирования и предложения персонализированных цен с учетом оценки реалистичности перехода от ценовой дискриминации второй/третьей степени к ценовой дискриминации первой степени в условиях доступа к большим данным;
- подходы антимонопольной политики к практике персонализированного ценообразования, включая возможную модернизацию адвокатиования конкуренции.

Исследование практики индивидуализированного ценообразования: подходы, ограничения и перспективы

В связи с разнообразием способов формирования и демонстрации ценовых предложений необходимым является проведение анализа методов персонализированного ценообразования с учетом возможностей их фильтрации эмпирическими методами.

Персонализированное ценообразование получило широкое распространение благодаря современным интернет-технологиям, в частности благодаря сбору данных о пользователе: HTTP cookies и Flash cookies [Ayenson et al., 2011; McDonald, Cranor, 2011; Soltani et al., 2010], системных отпечатков (system fingerprints) [Acar et al., 2014; Roesner et al., 2012; Nikiforakis et al., 2013]. В СМИ и интернет-изданиях встречается множество разрозненных свидетельств наличия персонализированного ценообразования, которое приводит к назначению разным группам потребителей разных цен. В литературе встречаются указания на назначение разных цен в зависимости от передаваемых браузером характеристик (например, типа браузера [Devin, 2010], геолокации покупателя [Casanova, 2014], по наличию регистрации на сайте и по опыту пользования сайтом [Vissers et al., 2014]).

Характеристики устройств (браузеров, операционных систем), используемых для назначения персонализированных цен

Современные технологические возможности позволяют многим компаниям персонализировать свои ценовые предложения. Персонализация в настоящее время проявляется в основном в одной из двух форм:

- персонализирование выдачи при поиске (price steering);
- персонализирование ценового предложения.

Персонализирование выдачи при поиске заключается в том, что выдача результатов при поиске может изменяться в зависимости от характеристик потребителей, которые ищут некоторый продукт. С одной стороны, алгоритмы компании могут подбирать наиболее подходящие с точки зрения предыдущего выбора потребителя варианты. В таком случае можно говорить о том, что алгоритмы сокращают транзакционные издержки потребителей в части поиска и подбора наиболее подходящих вариантов. Алгоритмы просчитывают варианты выбора и останавливаются на том, который с наибольшей вероятностью выбрал бы сам потребитель, но позже и с более значительными издержками.

С другой стороны, алгоритм компании может подбирать разные ценовые предложения для пользователей с разными характеристиками. В таком случае нет явной ценовой дискриминации: одни и те же продукты в поисковой выдаче разных пользователей не отличаются друг от друга, при этом средняя цена нескольких первых предложений, которые сервис показывает одной группе потребителей, может отличаться от средней цены первых предложений, которые сервис показывает другой группе. Выявление различий в ценах в данном случае может происходить путем сравнения скользящих средних цен для разных групп пользователей или через нахождение ранговых коэффициентов корреляции по группам пользователей с разными характеристиками.

Персонализация ценового предложения уже в более явном виде может быть рассмотрена как признак возможной ценовой дискриминации. В случае такого вида персонализированного ценообразования цены на один и тот же продукт могут отличаться для разных пользователей [Hannak et al., 2014].

Данные об отдельных характеристиках пользователей могут использоваться интернет-компаниями для персонализации выдачи или персонализации цен. По данным об индивидуальных характеристиках пользователей можно выделить следующие группы персонализации:

- геолокационная персонализация [Kliman-Silver et al., 2015];
- персонализация по браузеру [Hannak et al., 2014];
- персонализация при вхождении в систему браузера [Hannak et al., 2013];
- персонализация по типу устройства [Lollis, 2012].

Подтверждением наличия практики установления разных цен в зависимости от типа операционной системы являются разные ценовые предложения на просмотр художественных фильмов на платформе КиноПоиск. Цена на фильм с доступом через приложение КиноПоиск для владельцев устройств с операционной системой iOS выше, чем для владельцев устройств с ОС Android (см. рис. 1).

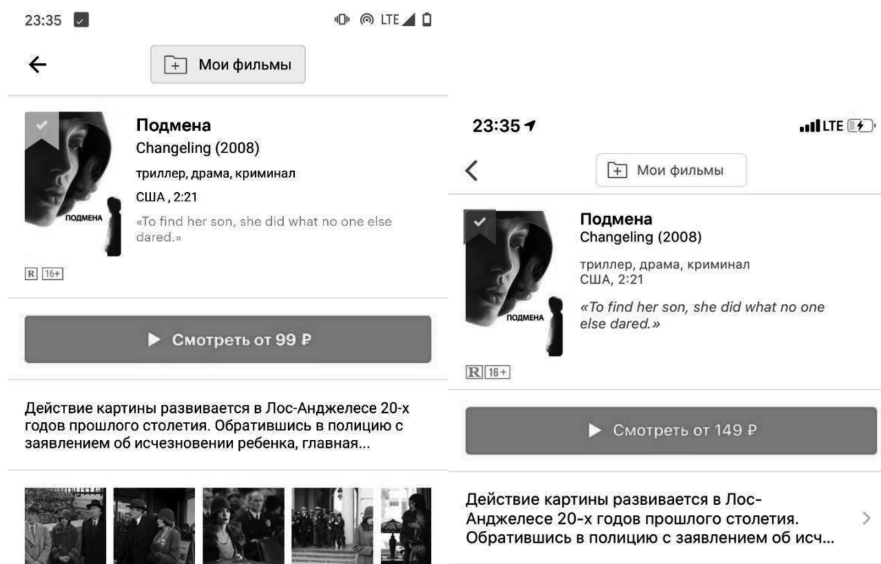


Рис. 1. Различия в ценовых предложениях сервиса КиноПоиск с доступом через приложение для Android (слева) и iOS (справа), по состоянию на 10.05.2020

Подходы к выявлению дискриминирующих практик при персонализированном ценообразовании

Исследования, посвященные выявлению персонализированного ценообразования, предполагают исследование цен, используя данные разных покупателей: это могут быть как реальные покупатели, так и симулированные исследователем профили.

Например, Hannak с соавторами [Hannak et al. 2014] использовали выборку из 300 реальных пользователей, чтобы проверить возможные различия в ценах на сайтах электронной коммерции (розничные товары, туристические услуги и прокат автомобилей). Еще один инструмент, который исследователи использовали для поиска различий в ценах в зависимости от характеристик пользователей, — программный модуль Sheriff [Mikians et al. 2013, Iordanou et al. 2017].

Использование результатов поисковых запросов реальных пользователей может быть связано со сложностью в интерпретации полученных результатов. Так, собранных свидетельств не всегда оказывается достаточно, чтобы утверждать, что наблюдаемые различия в ценах связаны с определенными характеристиками потребителей.

Существует два подхода, которые позволяют справиться с этим недостатком. Первый заключается в том, что исследователь может увеличить выборку реальных пользователей и расширить перечень собираемых о пользователе данных. Данный подход сопряжен с высокой вероятностью ошибок, которые проистекают из невозможности оценить качество собираемых данных о реальных профилях пользователей.

Второй подход предполагает систематическую проверку влияния характеристик пользователя на предлагаемую компанией цену [Hannak et al., 2014; Iordanou et al., 2017; Mikians et al., 2013; Vissers et al., 2014]. В данном случае исследователь симулирует аккаунты пользователей и затем проверяет наличие возможных отклонений в ценах. Например, для эмпирического анализа индивидуализированного ценообразования и его дискриминационной составляющей может быть использован метод «system fingerprints» (системные отпечатки), позволяющий распознавать характеристики пользователей путем идентификации уникальных атрибутов системы, таких как IP-адрес или конфигурация системы.

У каждой системы есть свой отпечаток: разные характеристики извлекаются из системы и сохраняются в базе данных провайдера (см. рис. 2). В данном случае отпечаток — это набор характеристик системы пользователя (потенциального потребителя товаров и услуг). Возможно даже, что некоторые характеристики системы пользователя неотличимы от системы другого пользователя. Однако в совокупности данные характеристики позволяют составить неповторимый портрет пользователя.

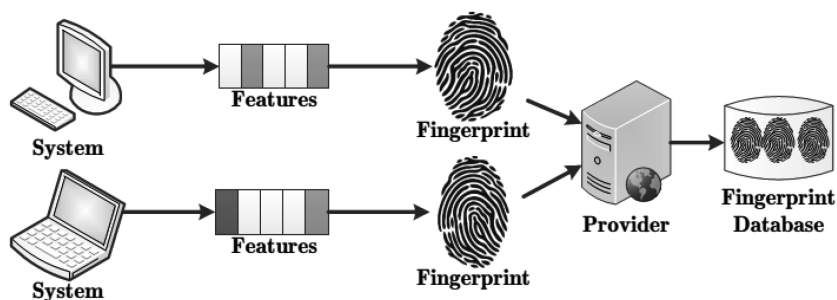


Рис. 2. Метод «system fingerprints»

Источник: [Hupperich et al., 2017].

Для выявления особенностей ценовой дискриминации в зависимости от отпечатков системы может быть использована симуляция сканера, который «снимает» ценовые предложения сайтов (например, систем бронирования отелей <https://www.hrs.com/>). Сканер должен маскироваться под произвольную систему, используя отпечатки реальной. Так могут быть

собраны ценовые предложения для систем, различающихся по (1) местоположению пользователя, что отражается в IP-адресе, (2) типу ОС, (3) языку, (4) браузеру, (5) характеристикам экрана устройства (размер, пиксели).

Подмена цифрового отпечатка связана с необходимостью обеспечения соответствия между различными характеристиками, которые собираются с устройств. Так, различные операционные системы имеют различные наборы предустановленных шрифтов, а браузеры — различные наборы плагинов. В этом случае простая подмена характеристик в свойствах браузера не позволяет полностью обойти систему определения отпечатков. Отдельная сложность связана с использованием системами сбора отпечатков таких механизмов, как Canvas Fingerprinting и WebGL Fingerprinting¹, которые позволяют получить отпечатки с высокой степенью уникальности. Поэтому, чтобы осуществить подмену цифрового отпечатка, нужно обладать доступом к базе данных отпечатков реальных пользователей с реальных устройств.

Индивидуализированное ценообразование в свете теории ценовой дискриминации

Индивидуализированное ценообразование: статика. Наиболее простым на первый взгляд выглядит допущение для случая совершенной конкуренции (или конкуренции по Бертрону в условиях олигополии со стандартным товаром и постоянной отдачей от масштаба), согласно которому участники рынка располагают полной информацией, которая позволяет им полностью исчерпать выгоды добровольного обмена. Однако примерно то же самое мы получаем для ценовой дискриминации первой степени в условиях монополии, базовая модель которой основана на установлении цены для каждой единицы товара в рамках окрестности предела готовности покупателя приобретать товар по предлагаемой ему цене. В этом случае результат Парето-оптимальный, но распределительные аспекты значительно отличаются, так как весь выигрыш абсорбируется продавцом.

Почему это различие важно? Если целью антимонопольной политики является эффективное размещение ресурсов (аллокативная эффективность), позволяющее максимизировать суммарные выигрыши покупателей и продавцов на отдельных рынках, то ценовая дискриминация первой степени и совершенная конкуренция практически равнозначны и соответственно никакого вмешательства со стороны государства в плане корректировки коммерческой практики продавцов не требуется (или как минимум запретов на такую практику).

¹ См. подробнее: <https://browserleaks.com/canvas> и <https://browserleaks.com/webgl>

Однако здесь стоит сделать поправку на то, что особенность экономических исследований в целях применения антимонопольного законодательства так же, как и подавляющего большинства разработок по вопросам защиты конкуренции, заключается в ориентации на обсуждение условий равновесия на отдельных рынках (частичное равновесие), иногда — на связанных рынках. Но и в этом случае речь идет о частичных равновесиях. Каковы последствия ценовой дискриминации первой степени с точки зрения эффективности размещения ресурсов в контексте общего равновесия — вопрос, который нашел лишь незначительное отражение в экономических исследованиях [Edlin et al., 1998].

Если же целью конкурентной политики является эффективное размещение ресурсов, но критерием ее достижения — выигрыши конечных потребителей, то выводы будут диаметрально противоположными: несмотря на Парето-оптимальность равновесия, перераспределение чистого выигрыша в пользу продавца по сравнению с совершенной конкуренцией и конкуренцией по Бертрону оказывается основанием для принятия решения об ограничении такого рода практики, в частности, посредством запретов в антимонопольном законодательстве и через предписания антимонопольного органа в рамках расследования дел о нарушении антимонопольного законодательства. В частности, обнаружение такой практики ценообразования вполне может привести к применению нормы о запрете злоупотребления доминирующим положением в части экономически, технологически и иным образом не обоснованного установления различных цен (тарифов) на один и тот же товар (п. 6 ч. 1 ст. 10 Закона «О защите конкуренции»).

Несмотря на указанные различия, возможно, есть одно допущение, которое все же объединяет все приведенные примеры — отсутствие в явном виде предпосылки о структуре трансакционных издержек. Кажется, что во всех случаях они нулевые, так как получается, что участники рынка (или по крайней мере кто-то из участников) обладают полным пулом информации. Однако, как нам представляется, для проработки данного вопроса следует более внимательно отнестись к предпосылкам, которые касаются не только информированности участников рынка и регуляторов, но также способности и готовности предпринимать действия, которые способствуют или, наоборот, препятствуют достижению состояний, квалифицируемых как желательные/нежелательные для общественного благосостояния.

Индивидуализированное ценообразование: динамика. Выше были разобраны эффекты в статике. Более сложный и менее очевидный с точки зрения эффектов — вопрос о динамической эффективности. С одной стороны, если продавцам и так достается весь выигрыш, то этот факт должен обеспечивать возможности для более значительных инвестиций, которые позволяют снизить издержки и/или повысить готовность по-

требителей платить. С другой стороны, если речь идет именно о монополии, то эффекты от допущенных ошибок (если и не выход с рынка, то существенное ухудшение конкурентных позиций) могут нивелировать первый эффект. С третьей стороны, осознаем ли мы, как меняется сложность входа на рынок участников (предположительно крупных компаний), которые изначально работали на других рынках в продуктовых границах, но с развитием технологий и модификацией бизнес-моделей получили возможность входа на рынок, который изначально был в значительной степени монополизирован (или олигополизирован с соответствующими стратегиями закрепившихся на этом рынке игроков)? Иными словами, какое значение в свете новых возможностей использования экономически значимой информации приобретает концепция состязательных рынков?

Модель ценовой дискриминации первой степени появилась задолго до того, как вопрос о применении технологии ценообразования, основанной на использовании больших данных, перешел в практическую плоскость. Например, повторяющиеся транзакции между пациентами (покупателями) и доктором (продавцом) дают такую информацию продавцу, которая в условиях ограничения на арбитражные сделки позволяет индивидуализировать цены (а при ближайшем рассмотрении — и неценовые параметры предложения) под каждого клиента и каждый визит, учитывая платежные возможности пациента. Примеры подобной практики можно найти в системе здравоохранения США начала XX в. [Hall, Schneider, 2008]. Таким образом, вопрос заключается в том, чем принципиально отличается ценовая дискриминация в условиях доступа к большим данным и без него. Как это влияет на охват, скорость формирования, возникновение распределительных эффектов и соответственно требования к возможностям регуляторов? Должен ли регулятор обладать мощностями никак не меньше, чем участники рынка?

Поскольку для выстраивания практики ценовой дискриминации (далее, если не оговорено иное, речь идет о ценовой дискриминации первой степени) требования к частоте транзакций с участием конкретных потребителей оказываются значительно мягче. Необходимо иметь подробные данные о потребительском поведении потенциального контрагента, а также соответствующий алгоритм их обработки и представления индивидуализированного предложения, которое было бы сравнительно трудно сравнить с предложениями для других потребителей того же товара/услуги. Более того, у хозяйствующих субъектов, располагающих подробной информацией о потребительском поведении, может сформироваться защитный пояс в рамках монополистической (запрещенной законом) коммерческой практики, наличие которого может приводить к повышению вероятности ошибок второго рода в правоприменении.

Индивидуализированное ценообразование в свете применения антимонопольных запретов: гипотетический пример

Рассмотрим гипотетический пример с частичной ценовой дискриминацией первой степени: каждая единица товара продается по индивидуальной цене, но в отличие от «классической» совершенной ценовой дискриминации каждая цена ниже предельной оценки потребителей, но выше цены в сопоставимых условиях конкуренции (за исключением последней единицы товара, которая равна предельным издержкам). Идею можно представить на рис. 3.

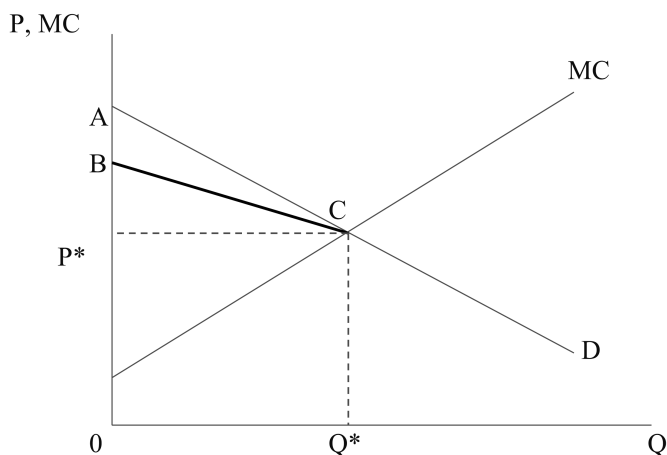


Рис. 3. Частичная ценовая дискриминация первой степени

ABC — премия потребителя в условиях частичной ценовой дискриминации первой степени. Такая практика, с одной стороны, по-прежнему может быть квалифицирована как незаконная, но в динамической перспективе больше оснований считать применимым правило взвешенного подхода, так как продавец, используя прибыль для осуществления нововведений, делится с потребителем увеличивающимся выигрышем. И чем меньше угол наклона BC, тем больше оснований для применения такого подхода. Кроме того, если использовать опросные методы для оценки масштабов злоупотреблений, то может получиться опровержение гипотезы о ценовой дискриминации первой степени (если исходить из традиционной трактовки о приближении установленных цен к предельным оценкам единиц товаров потребителями). Тогда возникает либо риск ошибки второго рода (ненаказание дискриминатора), либо ошибки первого рода (избыточное наказание). Второе более опасно, поскольку в силу эффекта заслуженного наказания компания может перейти на практику присвоения всех выгод от нововведений.

В рамках антимонопольного контроля сделок экономической концентрации известна практика обоснования положительного решения (пусть даже с корректирующими условиями) на основе доказательства возможностей повышения эффективности в результате, например, масштабных процессных нововведений, которые недоступны без сделок экономической концентрации. Такая практика носит название *efficiency defence* (по Уильямсону). В данном случае можно предположить возможность защиты коммерческой практики на основе социальной ответственности бизнеса (*social responsibility defence*). Идея представлена на рис. 4.

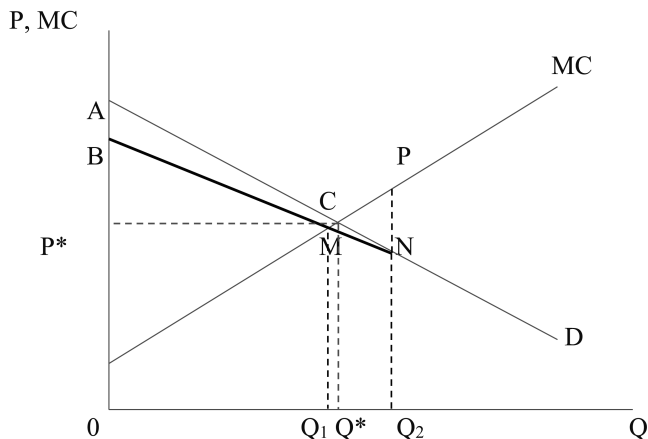


Рис. 4. Выгоды потребителя в условиях частичной ценовой дискриминации первой степени

Площадь треугольника CNM показывает, какие дополнительные выгоды получают потребители в результате применения практики ценообразования, которые были бы недоступны в случае конкурентного равновесия и классической ценовой дискриминации первой степени. Ключевая идея защиты: в противном случае некоторые потребители вообще не смогли бы приобрести данный товар. На рис. 4 количество товара, соответствующее длине отрезка Q^*Q_2 , отражает дополнительное количество товара, приобретенное потребителями в результате применения практики индивидуализированных ценовых предложений в формате частичной ценовой дискриминации первой степени. Аргумент с акцентом на выигрыш тех групп потребителей, которые в противном случае оказывались бы за бортом, снижает вероятность привлечения к ответственности и повышает вероятность более лояльного отношения регулятора к тому, что издержки, которые несет продавец, выше, чем в условиях конкуренции (в том числе и потому, что количество проданного товара может быть выше, чем в условиях конкуренции). Соответственно, соотношение площадей треуголь-

ников ABC и PCN указывает на дополнительные выигрыши, которыми готов поделиться продавец в целях снижения вероятности обвинения в ограничении конкуренции, а точнее — применении дискриминационных практик ценообразования.

Программа дальнейших теоретических исследований

Современная теория организации рынков показывает, что монополистические практики в чистом виде, так же как и конкуренция, которая представлена моделью совершенной конкуренции, — достаточно большая редкость или вовсе недоступный вариант организации экономических обменов. Однако что действительно важно для разработки представленной темы — факт широкого разнообразия структур товарных рынков как в части состава участников, так и барьеров входа наряду с информационной инфраструктурой, важнейшим элементом которой является использование больших данных в коммерческой практике — проектировании договоров, в том числе в части ценообразования.

Соответственно, можно выделить следующие исследовательские вопросы, получение ответов на которые позволит продвинуться в теории:

1. Можно ли считать, что индивидуализированное ценообразование — это и есть практика ценовой дискриминации, но уже на основе использования больших данных (в первую очередь персональных)?

2. Есть ли основания считать, что индивидуализированное ценообразование может иметь место и на рынках, которые характеризуются условиями олигополии или даже конкуренции? Если да, то чем такое индивидуализированное ценообразование будет отличаться от ценообразования со стороны доминирующей фирмы? Является ли кастомизация предложений способом конкурентной борьбы, если, например, рынок характеризуется наличием коллективного доминирования, к которому, согласно сложившейся практике правоприменения в Российской Федерации, также применяются и нормы ст. 10 Закона «О защите конкуренции»?

3. Нет ли в практике использования больших данных признаков ситуации с необратимыми издержками? Оперирование большими данными для выстраивания ценовой политики — неотъемлемая часть стандартной коммерческой практики, как, например, реклама товаров в условиях конкуренции между продавцами дифференцированных товаров. В данном контексте такая бизнес-практика является ключевым фактором конкурентной борьбы на рынках услуг и цифровых продуктов, и игнорирование (или недоступность) опции анализа больших данных может быть равноценным потери доли рынка.

4. Индивидуализируема только цена или кастомизации подвергаются и другие аспекты предложения? Если да, то не всегда, то от чего это может зависеть? Этот вопрос особенно важен с учетом наличия двух состав-

вов правонарушений в ст. 10 Закона «О защите конкуренции», связанных с установлением разных условий взаимодействия с контрагентами, которые не объясняются различиями в издержках и различиями в полезных свойствах товаров (отличие ценообразования на вертикально дифференцированные товары от дискриминации при продаже вертикально дифференцированных товаров).

5. Как соотносится индивидуализированное предложение с традиционными ценовыми предложениями относительно того же самого товара/услуги, если таковые доступны?

Поставленные вопросы могут быть исследованы применительно к различным сферам. Однако для эмпирического анализа, несмотря на доступность больших данных для участников рынка, сторонним исследователям эта задача может быть не по силам именно ввиду ограничений на доступ к информации. Какие это имеет приложения для режима антимонопольного регулирования и публичного обсуждения вопросов персонализированного ценообразования? В связи с этим возникает проблема общей концепции персонализированного ценообразования:

- персонализированным будет ценообразование, основанное на использовании больших массивов данных относительно персональных данных клиентов (в том числе потенциальных)?
- или же персонализированным будет ценообразование, которое предполагает именно индивидуализированное ценовое предложение как с точки зрения уровня цены, так и с точки зрения способа его представления?

Если персонализированным будет предложение (и соответственно ценообразование), которое основано на использовании больших данных, включающих цифровые отпечатки устройств потребителей, то и кластеризация их как условие ценовой дискриминации третьей степени вполне возможна (с точностью до адекватной оценки компанией издержек совершения потребителями арбитражных сделок как способа преодоления территориальной дискриминации в случае онлайн-торговли).

Исследование практик персонифицированного ценообразования/предложения позволяет ответить на вопрос, в какой мере они связаны со злоупотреблением доминирующим положением (недобросовестным использованием рыночной власти), а в какой — с эксплуатацией неосведомленности пользователей (в том числе эксплуатацией когнитивных ошибок потребителей, не являющихся экспертами и опирающимися в своем выборе на суррогатные сигналы).

Выводы

Нами был рассмотрен вопрос наличия специфического поля для проведения экономических исследований в отношении механизма инди-

видуализированного ценообразования. Поскольку развитие технологий обработки больших данных позволяет продавцам собирать и анализировать пользовательскую информацию, которая в дальнейшем может быть применена в том числе для осуществления ценовой дискриминации, рассматриваемый вопрос все более актуален для целей осуществления антимонопольного регулирования.

Индивидуализированное ценообразование является отнюдь не новинкой в области электронной коммерции. Однако ранее для цели идентификации пользователей компании использовали их учетные записи. В итоге ценовая дискриминация первой степени могла быть применена только к тем клиентам, которые «представились» системе. Иные же покупатели, зашедшие в «гостевом» режиме (т.е. без создания учетной записи), не могли получить индивидуальное ценовое предложение. Цифровые отпечатки позволяют осуществлять индивидуализированное ценообразование там, где ранее это было затруднительно.

В отношении неавторизовавшихся клиентов продавец мог ориентироваться лишь на характеристики требуемого продукта (объем, класс) или косвенных данных о клиенте (браузер, операционная система) и соответственно проводить ценовую дискриминацию второй или третьей степени. Но такие варианты ценовой дискриминации сопровождаются чистыми потерями благосостояния. Кроме того, при осуществлении ценовой дискриминации третьей степени высока вероятность совершения ошибок, поскольку отдельные элементы пользовательской информации могут быть скрыты или подменены на другие.

В свою очередь, цифровые отпечатки позволяют продавцам осуществлять индивидуализированное ценообразование, которое по своей форме близко к ценовой дискриминации первой степени. Несмотря на то что при ценовой дискриминации первой степени потребитель не получает излишка, эта ситуация является оптимальной по Парето. Не учитывая распределительные эффекты, такой исход соответствует общественному оптимуму, поскольку характеризуется отсутствием чистых потерь благосостояния. Что касается возможности скрыть часть передаваемых данных, то в отличие от ситуации дискриминации третьей степени здесь такая попытка сокрытия может использоваться как дополнительный источник информации для идентификации пользователя.

С другой стороны, нельзя утверждать об абсолютной тождественности индивидуализированного ценообразования на основе цифровых отпечатков и ценовой дискриминацией первой степени. Помимо собственно идентификации пользователя продавцу необходимо получить информацию о характеристиках его индивидуального спроса. Для этого продавец может собирать данные по активности пользователей на сайте, и такой подход практически не отличается от обработки данных авторизовавшихся пользователей, и индивидуальное ценовое предложение может быть

представлено только постоянному клиенту. Однако цифровые отпечатки создают возможность для обмена пользовательской информацией между различными ресурсами. Соответственно, продавец будет иметь возможность выделять даже вновь пришедших пользователей на основе анализа их поведения на других ресурсах. Причем такая передача данных фактически выпадает из поля зрения законодательства о персональных данных, поскольку именно личных данных они не содержат.

Таким образом, вопрос индивидуализированного ценообразования требует дальнейшего исследования. В рамках настоящего исследования нами выделен ряд гипотез:

1. Можно ли считать, что индивидуализированное ценообразование — это и есть практика ценовой дискриминации, но уже на основе использования больших данных (в первую очередь — персональных)?

2. Есть ли основания считать, что индивидуализированное ценообразование может иметь место и на рынках, которые характеризуются условиями олигополии или даже конкуренции? Чем такое индивидуализированное ценообразование будет отличаться от ценообразования со стороны доминирующей фирмы? Как соотносится кастомизация предложений с существующими нормами о коллективном доминировании?

3. Нет ли в практике использования больших данных признаков ситуации с необратимыми издержками?

4. Индивидуализируема только цена или кастомизации подвергаются другие аспекты предложения?

5. Как соотносится индивидуализированное предложение с традиционными ценовыми предложениями относительно того же самого товара/услуги, если таковые тоже доступны?

Поставленные вопросы, по сути, являются элементами будущей программы теоретических и прикладных исследований. Основные подходы эмпирических исследований в области исследования индивидуализированного ценообразования связаны со сбором ценовых предложений, которые каждый отдельный интернет-ресурс выдает разным пользователям. Отдельный вопрос связан с изучением возможности выдачи разным пользователям одинаковых ценовых предложений, но в разной последовательности.

Авторы выражают искреннюю признательность Татьяне Никуловой за поддержку и плодотворное обсуждение исследовательских вопросов. Ответственность за любые неточности и ошибки несут авторы.

Список литературы

1. Acar G. et al. The web never forgets: Persistent tracking mechanisms in the wild // Proceedings of the 2014 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security — 2014.

2. *Ayenson M. D.* et al. Flash cookies and privacy II: Now with HTML5 and ETag respawning // SSRN 1898390, 2011.
3. *Casanova J.* How I hacked kayak and booked a cheaper flight, 2014. URL: <https://gizmodo.com/how-i-hacked-kayak-and-booked-a-cheaper-flight-1507368539> (дата обращения: 25.05.2020).
4. *Devin.* Capital One Made me Different Loan Offers Depending On Which Browser I Used, 2010. URL: <https://consumerist.com/2010/11/01/capital-one-made-me-different-loan-offers-depending-on-which-browser-i-used/> (дата обращения: 25.05.2020).
5. *Edlin A., Ephemerella M., Keller W.* Is Perfect Price Discrimination Really Efficient?: Welfare and Existence in General Equilibrium // *Econometrica*. — 1998. — Vol. 66. — No. 4. — P. 897–922.
6. *Hall M. A., Schneider C. E.* Learning from the legal history of billing for medical fees // *Journal of general internal medicine*. — 2008. — Vol. 23. — No. 8. — P. 1257.
7. *Hannak A.* et al. Measuring personalization of web search // *Proceedings of the 22nd international conference on World Wide Web*, 2013 — P. 527–538.
8. *Hannak A.* et al. Measuring price discrimination and steering on e-commerce web sites // *Proceedings of the 2014 conference on internet measurement conference*, 2014.
9. *Hupperich T., Tatang D., Wilkop N., & Holz T.* An Empirical Study on Price Differentiation Based on System Fingerprints. arXiv preprint arXiv:1712.03031, 2017.
10. *Iordanou C.* et al. Who is fiddling with prices? building and deploying a watchdog service for e-commerce // *Proceedings of the Conference of the ACM Special Interest Group on Data Communication*, 2017. — P. 376–389.
11. *Kliman-Silver C.* et al. Location, location, location: The impact of geolocation on web search personalization // *Proceedings of the 2015 Internet Measurement Conference*, 2015. — P. 121–127.
12. *Lollis B. D.* Orbitz: Mobile searches may yield better hotel deals // *USA Today Travel Blog*, 2012.
13. *McDonald A. M., Cranor L. F.* A survey of the use of adobe flash local shared objects to respawn http cookies // *Isjlp*. — 2011. — Vol. 7. — P. 639–687.
14. *Mikians J., Gyarmati L., Erramilli V., Laoutaris N.* Crowd-assisted search for price discrimination in e-commerce: First results. In *Proceedings of the ninth ACM conference on Emerging networking experiments and technologies*. ACM, 2013. — P. 1–6.
15. *Nikiforakis N.* et al. Cookieless monster: Exploring the ecosystem of web-based device fingerprinting // *2013 IEEE Symposium on Security and Privacy*. IEEE, 2013.
16. *Roesner F., Kohno T., Wetherall D.* Detecting and defending against third-party tracking on the web // *Presented as part of the 9th Symposium on Networked Systems Design and Implementation*, 2012.
17. *Soltani A.* et al. Flash cookies and privacy // *AAAI Spring Symposium Series*, 2010.
18. *Vissers T., Nikiforakis N., Bielova N., Joosen W.* Crying wolf? on the price discrimination of online airline tickets // *7th Workshop on Hot Topics in Privacy Enhancing Technologies*, 2014.