

УДК 338

DOI 10.25799/AR.2019.80.1.084

## Применение технологий big data при определении показателей ценовой дискриминации, основанной на поведении потребителей

**Смирнова Ольга Олеговна**

Кандидат экономических наук, профессор,  
Славяно-Греко-Латинская академия,  
105000, Российская Федерация, Москва, ул. Радио, 20;  
e-mail: oos39@mail.ru

**Чунихина Наталья Владимировна**

Кандидат социологических наук, доцент,  
кафедры бизнес-информатики и математики,  
Тюменский индустриальный университет,  
625000, Российская Федерация, Тюмень, ул. Володарского, 38;  
e-mail: nv.1406@rambler.ru

### Аннотация

Работа посвящена рассмотрению современных методов оценки потребительского поведения с целью осуществления ценовой дискриминации и подходам к оценке допустимости их применения доминирующими фирмами с позиции антимонопольного регулирования, в том числе с применением технологии big data. В работе на основе анализа эмпирических исследований в области анализа ценовой дискриминации, основанной на оценке потребительского поведения показано, что в современных условиях доступность информации о потребителях также является факторов, усиливающим возможности установления ценовой дискриминации, наряду с такими факторами, как входные барьеры на рынок и асимметричность информации. При этом применение технологии big data позволяет получать Кроме того, определена возможность применения данных о ценовом поведении фирмы как инструмента предварительной оценки продуктовых границ рынка с целью антимонопольного контроля, а также определена необходимость дальнейшего исследования вопросов защиты личных данных потребителей с целью ограничения возможностей фирм осуществлять ценовую дискриминацию и усиливать рыночную власть.

### Для цитирования в научных исследованиях

Смирнова О.О., Чунихина Н.В. Применение технологий big data при определении показателей ценовой дискриминации, основанной на поведении потребителей // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Том 9. № 1А. С. 807-813.

### Ключевые слова

Потребительское поведение, big data, ценовая дискриминация, доминирующая фирма, максимизация прибыли, товарные рынки.

## Введение

Дифференциация цен для потребителей является инструментом ценообразования, определяемым в менеджменте как наиболее эффективный инструмент повышения прибыли компании, а в экономике как ценовая дискриминация - способ снижения излишка потребителя и расширения рыночной власти в условиях несовершенной конкуренции. Поэтому, согласно антимонопольному законодательству большинства стран, применяемых такой инструмент промышленной политики, на возможности ценовой дискриминации налагаются различные ограничения с целью регулирования дефектов рыночных структур.

Современные маркетинговые методы исследования потребителей в условиях развития информационных технологий получили новые методы и технологии. Так, если в исследованиях начала 2000-х были представлены эмпирические работы, в которых на разделение потребителей на группы с различным типом ценового поведения осуществлялось по десяткам показателей.

В настоящее время развитие интернет-торговли и системы продаж с помощью карт «постоянного потребителя», а также оценки воздействия различных видом ценового предложения (связных продаж, сезонны скидок и так далее), позволяет анализировать уже сотни показателей посредством инструментов big data, позволяющих однозначно оценивать потребительское поведения в условиях различных исходных цен. Необходимо отметить, что в данные показатели входит не только значения непосредственно покупок и времени их осуществления, а также данных о покупателях, но и более точных показателей поведения, предшествующего покупке – время проведенное на сайте, сравнение с различными типами товаров, последовательность просмотра наименований товаров и так далее.

Также, широкое развитие информационных технологий в области сбора и анализа данных о потребительском поведении позволять «вернуть» в широкое применение фирмами первого типа ценовой дискриминации, согласно которому каждому покупателю цена устанавливается индивидуально с целью максимального сокращения излишка потребителя.

## Основное содержание

Применение инструментов анализа потребительского поведения с целью осуществления ценовой дискриминации является наиболее значимым направлением теоретических и эмпирических исследований в области изучения данного вида ценового поведения доминирующей фирмы в современных исследованиях, благодаря которым с середины 2000-х в иностранной литературе получил широкое распространение термин, определяющий данный вид ценовой дискриминации – behavior-based price discrimination (BBPD).

Данный вид дискриминации позволяет определять способ установления дифференцированных доминирующей фирмой, зачастую включающие в себя одновременно типы дискриминации согласно классификации А. Пигу (теоретический подход) и согласно подходу Ф. Махлупа (практический подход). Например, в практике может встречаться такой вид ценообразования доминирующей фирмы как установление границ ценовых диапазонов для различных групп потребителей, что представляет собой третий тип дискриминации по классификации А. Пигу и назначение цен конкретным потребителем внутри групп цен в границах данного диапазона. При этом, рассматривая только данные продаж фирм можно

сказать, что данный подход к установлению цен и выявление разделения на потребителей группы может быть неочевидным, так как границы диапазонов разных групп могут пересекаться, а ширина диапазона варьироваться в зависимости от сезонности или факторов внешних рынков.

Между тем, выявление данного вида ценового поведения весьма значимо с целью доказательства факта наличия ценовой дискриминации для антимонопольного регулирования, так как позволяет ограничить возможности фирм по усилению рыночной власти. Кроме того, установление точных границ разделения потребителей на группы позволяет и более точно установить границы рынка, так как согласно антимонопольному законодательству, различная эластичность спроса может являться границей рынка.

### **Развитие теории ценовой дискриминации, основанной на оценке потребительского поведения**

Первые эмпирические исследования в области ВВРД были основаны на изучении рынков услуг на примере установления цен на такие товары как услуги авиационных перевозок, финансового консультирования, страхования [Fudenberg, Villas-Boas, 2006]. В дальнейшем, исследования в области данного вида ценовой дискриминации были исследованы с помощью моделей «входа» и «выхода» потребителей [Nguyen, Tran, 2009].

В частности, на основе данных эмпирических работ было доказано, что в первом случае производители склонны снижать цены, а во втором – повышать в зависимости от поведения потребителей на различные ценовые предложения.

В дальнейшем исследования в области ценовой дискриминации, основанной на поведении потребителей, определяли соответствие возможности осуществлять такой вид ценового поведения в условиях различных видов структур рынка, в том числе и в условиях, близких к совершенной конкуренции. В результате исследования было показано, что привлечение новых потребителей является способом ценовой дискриминации, который можно эффективно применять даже в условиях относительно развитой конкуренции, при условиях наличия хотя бы небольших ограничений к доступу информации о ценах.

Однако в теоретических исследованиях было показано, что снижение цен для «лучших» клиентов не только может привести к сохранению привязанности клиентов, но и существенно повысить расходы на осуществление деятельности и в итоге не является эффективным инструментом повышения прибыли. Модели, с помощью которых было доказано данное положение учитывали совокупную прибыль от реализации продукции на основе суммирования выручки и прибыли от покупок каждого отдельного потребителя.

Между тем, в практике ценообразования в последние 20 лет, несмотря на то что было показано в ряде теоретических работ, данные методы (в маркетинге условно называемые «инструменты поддержки лояльности») успешно применяются в современных компаниях, а в настоящее время применение методов обработки больших данных, позволяющих определять особенности потребительского поведения отдельного покупателя.

Возможной проблемой различия между выводами, получаемыми в результате анализа теоретических моделей и практики осуществления ценовой дискриминации потребителей заключаются в том, что потребителей, вступающих в программу лояльности следует в дальнейшем рассматривать как одного крупного потребителя, гарантированно

осуществляющего покупки и планирующего их в долгосрочной перспективе. С этих позиций даже в условиях небольшой прибыльности продаж для таких потребителей, компании могут рассчитывать на долгосрочное получение прибыли, достаточного для оперативного осуществления деятельности и увеличения рыночной власти. Кроме того, в теоретических исследованиях не рассматривался такой факт, что часто «программой лояльности» предполагается не только наличие скидки на осуществляемые в настоящее время покупки, а накопление «баллов» для их дальнейшего использования в качестве скидки на последующие приобретение товаров, которая может быть использована в течении определенного времени. Таким образом, фирмы могут решать оперативные финансовые и производственные задачи, и при этом сохранять и усиливать рыночную власть, так как при прочих равных потребитель предпочтет при последующей покупке получить товар со скидкой оплате товара за полную стоимость.

Следовательно, современная практика ценовой дискриминации, основанной на анализе потребительского поведения указывает на то, что она является эффективным средством для повышения прибыли и усиления рыночной власти, даже в условиях, когда на рынках существуют ограничения конкуренции - средние входные барьеры, ограниченная доступность информации о ценах, вертикальная интеграция, запрет на параллельный импорт и так далее.

Анализ современной литературы в области ценовой дискриминации показывает, что наибольшее количество исследований в области оценки ценовой дискриминации не учитывает особенностей потребительского поведения, между тем в более поздних исследованиях показано, что информация о них является инструментом, позволяющим усиливать рыночную власть фирмы на основе изучения ценовой дискриминации и бренда.

В частности, первые успехи в области эмпирического доказательства эффективности ценовой дискриминации, основанной на потребительском поведении связывают в исследованиях, доказывающими наличие высокого уровня корреляции между ценами, предлагаемыми новыми покупателями и приверженностью потребителей даже в условиях увеличения цен. В дальнейшем, данный результат был получен на основе изучения не только фактора бренда, но и потребительской ценности.

## **Заключение**

Теоретические модели ценовой дискриминации в современной литературе в настоящее время включают в себя множество факторов, однако в них не содержится механизма, позволяющего оценивать влияние потребительского поведения на возможности установления дифференцированных цен на рынках, учитывать возможности применения технологий big data для оценки потребительского поведения.

В современной литературе показано, что экспериментальные исследования в этой области проводились на примере олигополических рынках, однако при их проведении нельзя выявить влияние только одного фактора, исключая остальные, например, такие как разница в затратах на производство.

Поэтому дальнейшее развитие методики выявления ценовой дискриминации, основанной на оценке потребительского поведения должно исходить из предпосылки что ее применение эффективно, особенно в условиях, когда применение инструментов . Поэтому необходимо не только исследовать методики, а также позволять применять big data позволяет определять совокупность факторов и их уровень, с помощью которых доминирующая фирма

дифференцирует потребителей на группы с различной эластичностью спроса или различными «отправными» ценами, то есть ценой на которую возможна скидка или надбавка.

### Библиография

1. Fudenberg D., Villas-Boas J. M. Behavior-based price discrimination and customer recognition // Handbook on economics and information systems. – 2006. – Т. 1. – С. 377-436.
2. Nguyen T. T., Tran T. M. Differential bang-bang phase detector (BBPD) with latency reduction : пат. 7482841 США. – 2009.
3. Gehrig T., Shy O., Stenbacka R. History-based price discrimination and entry in markets with switching costs: a welfare analysis // European Economic Review. – 2011. – Т. 55. – №. 5. – С. 732-739.
4. Viswanathan S. et al. Online infomediaries and price discrimination: Evidence from the automotive retailing sector // Journal of Marketing. – 2007. – Т. 71. – №. 3. – С. 89-107.
5. Константинова Е.В. Глобализационные факторы становления сферы финансовых технологий // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2018. №9. С 248-261.
6. Константинова Е.В. Обеспечение безопасности данных при использовании технологии блокчейн в кластерных и облачных вычислениях // Инновации и инвестиции. 2018. № 12. С. 340-347.
7. Константинова Е.В. Применение нейронных сетей для целей оптимизации состояний биржевой торговли // Инновации и инвестиции. 2018. № 7. С. 254-259.
8. Константинова Е.В. Методы квалиметрической оценки прогнозирования финансовой ситуации на рынках посредством нейронной сети // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2017. Том 7. № 7В. С. 200-208.
9. Литау Е.Я. Малые и средние предприятия: критерии разграничения // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 34 (337). С. 55-64.
10. Литау Е.Я. Понятие предпринимательской деятельности // Экономика и предпринимательство. 2013. № 10 (39). С. 710-716.
11. Смирнова О.О. Антимонопольное регулирование ценовой дискриминации в Российской Федерации: обобщение результатов 2007-2014 гг. // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2015. № 6-7. С. 23-38.
12. Смирнова О.О. Совершенствование методологии регулирования ценовой дискриминации: опыт России и ЕС // Экономические и гуманитарные науки. 2013. № 9 (260). С. 57-61.
13. Смирнова О.О. Ценовая дискриминация на различных уровнях канала распределения: на примере рынка нефтепродуктов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2013. № 5-6. С. 67-73.
14. Шашкова А.В. Корпоративное право России. М.: Линкор, 2009. – С. 329.
15. Shashkova A.V. PRO ET CONTRA CRIMINALIZATION OF CORPORATE LIABILITY IN THE RUSSIAN FEDERATION. M. Kutafin University Law Review. Volume 2. October 2017. Issue 2. p. 544 -554

### Big data technologies usage in determining indicators of price discrimination based on consumer behavior

**Ol'ga O. Smirnova**

PhD in Economics, Professor,  
Slavic-Greek-Latin Academy,  
105000, 20, Radio st., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: oos39@mail.ru

**Natal'ya V. Chunikhina**

PhD in Sociological Sciences, Associate Professor,  
Department of Business Informatics and Mathematics,  
Tyumen Industrial University,  
625000, 38, Volodarsky st., Tyumen, Russian Federation;  
e-mail: nv.1406@rambler.ru

## Abstract

The work is devoted to the consideration of modern methods for assessing consumer behavior in order to implement price discrimination and approaches to assessing the admissibility of their use by dominant firms from the standpoint of antitrust regulation, including using big data technology. The work based on the analysis of empirical studies in the field of price discrimination analysis based on the assessment of consumer behavior shows that in modern conditions the availability of information about consumers is also a factor that enhances the possibility of establishing price discrimination, along with such factors as market entry barriers and asymmetry information. At the same time, the use of big data technology makes it possible to obtain In addition, it identifies the possibility of applying data on the price behavior of a company as a tool to preliminarily assess the product boundaries of the market for the purpose of antimonopoly control, and also determines the need for further research on the protection of consumers' personal data in order to limit the ability of firms to price and strengthen market power.

## For citation

Smirnova O.O., Chunikhina N.V. (2019) *Primeneniye tekhnologiy big data pri opredelenii pokazateley tsenovoy diskriminatsii, osnovannoy na povedenii potrebiteley* [Price discrimination: contradictions of industrial and anti-monopoly policies]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 9 (1A), pp. 807-813.

## Keywords

Consumer behavior, big data, price discrimination, dominant firm, profit maximization, commodity markets.

## References

1. Fudenberg D., Villas-Boas J. M. Behavior-based price discrimination and customer recognition //Handbook on economics and information systems. – 2006. – T. 1. – C. 377-436.
2. Nguyen T. T., Tran T. M. Differential bang-bang phase detector (BBPD) with latency reduction : 7482841 . – 2009.
3. Gehrig T., Shy O., Stenbacka R. History-based price discrimination and entry in markets with switching costs: a welfare analysis //European Economic Review. – 2011. – T. 55. – №. 5. – C. 732-739.
4. Viswanathan S. et al. Online infomediaries and price discrimination: Evidence from the automotive retailing sector //Journal of Marketing. – 2007. – T. 71. – №. 3. – C. 89-107.
5. Konstantinova E.V (2018) *Primenenie neironnykh setei dlya tselei optimizatsii sostoyanii birzhevoi trgovli* [The use of neural networks for the purpose of optimizing the state of exchange trading]. *Innovatsii i investitsii* [Innovations and investments], 7, pp. 254-259.
6. Konstantinova E.V. (2017) *Metody kvalimetricheskoi otsenki prognozirovaniya finansovoi situatsii na rynkakh posredstvom neironnoi seti* [Methods of qualimetric assessment of forecasting the financial situation in the markets by means of a neural network]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 7 (7B), pp. 200-208.
7. Konstantinova E.V. (2018) *Globalizatsionnye faktory stanovleniya sfery finansovykh tekhnologii* [Globalization factors of the development of the sphere of financial technologies]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 9, pp. 248-261.
8. Konstantinova E.V. (2018) *Obespechenie bezopasnosti dannykh pri ispol'zovanii tekhnologii blokchein v klasternykh i oblachnykh vychisleniyakh* [Ensuring data security when using blockchain technology in cluster and cloud computing]. *Innovatsii i investitsii* [Innovations and investments], 2, pp. 340-347.
9. Litau E.Ya. *Small and medium enterprises: criteria for differentiation* // Economic analysis: theory and practice. 2013. No. 34 (337). Pp. 55-64.
10. Litau E.Ya. *The concept of entrepreneurial activity* // Economy and entrepreneurship. 2013. № 10 (39). Pp. 710-716.
11. Smirnova O.O. *Antimonopoly regulation of price discrimination in the Russian Federation: a summary of the results of 2007-2014.* // Economy: yesterday, today, tomorrow. 2015. № 6-7. Pp. 23-38.

- 
12. Smirnova O.O. Improving the methodology of price discrimination regulation: the experience of Russia and the EU. *Economic and Human Sciences*. 2013. № 9 (260). Pp. 57-61.
  13. Smirnova O.O. Price discrimination at various levels of the distribution channel: the example of the oil market. *Economy: yesterday, today, tomorrow*. 2013. № 5-6. Pp. 67-73.
  14. Shashkova A.V. *Russian Corporate Law*. M.: Linkor. 2009. P. 329.
  15. Shashkova A.V. PRO ET CONTRA CRIMINALIZATION OF CORPORATE LIABILITY IN THE RUSSIAN FEDERATION. *M. Kutafin University Law Review*. Volume 2. October 2017. Issue 2. p. 544 -554