

УДК 336.71

М.В. Леонов

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕНОВОЙ ДИСКРИМИНАЦИИ НА РЫНКЕ БАНКОВСКИХ ВКЛАДОВ

Статья посвящена вопросу измерения уровня ценовой дискриминации на примере рынка банковских вкладов в России. Проанализированы теоретические аспекты использования ценовой дискриминации в деятельности коммерческого банка, а также определены организационно-экономические предпосылки ее осуществления. Систематизированы возможные показатели для количественного измерения ценовой дискриминации, выделены их преимущества и недостатки. Рассмотрены особенности установления дифференцированных процентных ставок по вкладам крупнейших коммерческих банков России, на примере которых рассчитаны значения количественных показателей дискриминации. Для сравнения количественных показателей использованы коэффициенты ранговой корреляции Спирмена и Кендалла, которые выявляют статистическую значимость корреляционной связи между показателями.

Ключевые слова: ценовая дискриминация, вклады населения, ценообразование вкладов, транзакционные издержки, банковская система России.

Одним из наиболее распространенных инструментов в ценообразовании за последнее десятилетие стало использование ценовой дискриминации. Под ценовой дискриминацией понимается установление дифференцированных цен на товар или услугу для разных групп потребителей, при этом ценовая разница не объясняется отличием в предельных издержках производства или продажи для каждой единицы продаваемого товара или услуги (например, расходы на доставку и хранение, гарантийное обслуживание) [1. С. 2224]. Таким образом, можно говорить, что при использовании ценовой дискриминации продавец получает различный уровень доходности при продаже однородного товара или оказании схожих услуг различным группам потребителей.

В академической литературе наиболее изучены проблемы использования ценовой дискриминации в трудах по ценообразованию авиабилетов, автомобилей, товаров повседневного спроса. К числу наиболее обсуждаемых проблем относятся также вопросы установления оптимального набора цен, влияние дискриминации на благосостояние продавцов и потребителей, эконометрические аспекты оценивания эластичности спроса. При этом важная проблема измерения уровня ценовой дискриминации и факторов, способствующих использованию дискриминации, не раскрыта и требует дополнительного изучения.

В хрестоматийной классификации А. Пигу выделяют три уровня ценовой дискриминации: совершенную, количественную и групповую [2. Р. 140]. Так как в практической деятельности компании используют смешанные стратегии ценовой дискриминации, то в настоящее время применяется усовершенствованная классификация И. Пинга [3. Р. 218]. В классификации Пинга определены следующие типы ценовой дискриминации: полная (продавцом ус-

танавливается цена, равная потребительной полезности продукта для потребителя), прямая (цена продажи зависит от явно наблюдаемой характеристики потребителя), непрямая (продавец использует особенности поведения потребителя для ценообразования продуктов). К наиболее используемым частным случаям ценовой дискриминации относятся нелинейное ценообразование, пакетирование, индивидуальные цены с использованием скидок и купонов [4. Р. 141].

Для использования ценовой дискриминации в практической деятельности необходимо выполнение следующих организационно-экономических условий:

- продавец имеет рыночную власть (market power), т.е. способен устанавливать цену выше предельных издержек. Источником рыночной власти могут выступать как производственно-технологические особенности изготовления и реализации продукта, так и конкурентное окружение продавца. Кроме того, появлению рыночной власти у продавца могут способствовать сами потребители за счет нерационального поведения (лояльность к продавцу или продукту), использования ограниченной информации о рыночной среде, а также из-за существования транспортных и временных издержек;

- потребители могут быть сегментированы прямо или опосредованно. Сегментирование позволяет разделить всех потенциальных потребителей на более однородные по своим характеристикам и рыночному поведению группы [5. Р. 35]. Благодаря различиям в эластичности спроса между группами клиентов, а также значимо отличающимся оценкам потребительной стоимости продукта и издержкам на его приобретение продавец получает возможность максимизации прибыли за счет установления различных цен для различных групп потребителей;

- отсутствие возможности для арбитража. При арбитраже потребитель, имеющий право приобрести продукт по наименьшей цене, может для получения экономической или социальной выгоды перепродать его другим потребителям, ограниченным в возможности приобретения товара по наименьшей цене. Как правило, договором продажи товара или услуги прямо устанавливается запрет на перепродажу или групповое использование. Однако в большинстве случаев получение арбитража является невозможным из-за существования дополнительных издержек, связанных с передачей и хранением товара, а также рисками мошенничества со стороны участников сделки арбитража.

Следуя работе Дж. Робинсон, в исследованиях по отраслевой экономике и конкурентной политике до последнего времени считалось, что на рынке совершенной или близкой к ней конкуренции в долгосрочном периоде действует закон единой цены [6. Р. 81]. Под этим многими исследователями понималось, что при отсутствии транспортных и транзакционных издержек на рынке устанавливается единый уровень цен на однородные продукты и среднестатистический продавец не может получать дополнительную прибыль за счет установления цен выше среднерыночного уровня [7. Р. 404; 8. Р. 401]. Однако в работах Дж. Даны [9. Р. 396] и Д. Кэмбэл и Б. Идена [10. Р. 4] показано, что предпосылка о разделимости производственных издержек (cost separability) является нереалистичной. Большую часть издержек (расходы на НИОКР,

рекламу или административный персонал) невозможно однозначно отнести на себестоимость того или иного товара и услуги в условиях многопрофильного выпуска. Существующие методики используют упрощенные критерии разделения издержек (в зависимости от доли в совокупном выпуске, загрузки производственных мощностей, количества занятого персонала), что не позволяет объективно оценить предельные издержки каждой группы товаров и услуг. Кроме того, общепроизводственные издержки, как правило, являются фиксированными, поэтому предельные издержки будут иметь отрицательную зависимость от объемов выпуска. Таким образом, если продавец будет устанавливать цены, исходя из предельных издержек последней единицы товара или услуги, то получаемая им выручка не сможет покрывать совокупный объем издержек.

Рынок банковских вкладов является типичным примером использования ценовой дискриминации. Среди коммерческих банков многих стран распространено установление различных процентных ставок по срочному вкладу в зависимости от суммы вклада, возраста вкладчика, а также уровня сложности обслуживания клиента. Так как объем накопленных сбережений вкладчика является фиксированным в краткосрочной перспективе, то можно говорить о том, что вкладчик решает максимизационную задачу по выбору конкретного банка и типа срочного вклада при заданном объеме вложений. Указанная особенность поведения вкладчиков позволяет отнести установление банком различных процентных ставок в зависимости от объема вклада к групповой (по классификации Пигу) и прямой (по классификации Пинга) ценовой дискриминации. Это отличает рынок срочных вкладов от рынка товаров повседневного спроса, где объем спроса потребителя не является фиксированной величиной, а установление различных цен в зависимости от количества приобретаемых товаров является примером количественной (по классификации Пигу) и непрямой (по классификации Пинга) ценовой дискриминации.

Для измерения ценовой дискриминации, применяемой банком при ценообразовании срочных вкладов, могут использоваться следующие показатели:

- П1: абсолютная разница между максимальной и минимальной процентными ставками по вкладу;
- П2: относительная разница между максимальной и минимальной процентными ставками по вкладу;
- П3: среднее квадратическое отклонение процентных ставок по вкладу;
- П4: отношение среднее квадратического отклонения процентных ставок к среднему значению процентных ставок по вкладу [11];
- П5: коэффициент неравномерности распределения процентных ставок по вкладу.

Несмотря на то, что каждый из указанных показателей однозначно идентифицирует факт существования дифференцированных процентных ставок, их применение в целях сравнения степени дискриминации имеет определенные достоинства и недостатки. Так, абсолютная разница между ставками (П1) имеет преимущество в простоте и оперативности расчета, однако данный показатель не дает представления о масштабах дискриминации. Разница ставок в 1 п.п. при минимальной ставке, равной 1%, может свидетельствовать о зна-

чительной дискриминации малых вкладчиков, тогда как разница ставок в 1 п.п. при минимальной ставке, равной 15%, не позволяет однозначно сделать такой же вывод о масштабах ценовой дискриминации.

Показатель соотношения между максимальной и минимальной процентными ставками (П2) позволяет различать масштабы ценовой дискриминации между банками. Данный показатель также не лишен недостатков: в частности, он использует только экстремальные значения процентных ставок, тогда как большинство вкладов может размещаться по промежуточным ставкам. Указанная проблема может быть решена за счет использования показателя среднеквадратического отклонения процентных ставок от среднего значения (П3), который позволяет учитывать интенсивность дискриминации (т.е. общее количество различных процентных ставок, установленных на всем диапазоне возможных значений для объема вклада). В то же время, учитывая всю вариацию в процентных ставках, данный показатель не дает возможности оценить особенности дискриминационного ценообразования.

Допустим, что банк А по вкладам до 100 тыс. руб. предлагает процентную ставку 6%, а по вкладам от 100 до 700 тыс. руб. – 7%. В свою очередь, банк В по вкладам до 600 тыс. руб. предлагает процентную ставку 6%, а по вкладам от 600 до 700 тыс. руб. – 7%. Для обоих банков показатель соотношения между ставками (П2) будет составлять 1,16, а показатель среднеквадратического отклонения ставок (П3) – 0,71. При этом очевидно, что банк В практикует дискриминационное ценообразование для большего количества клиентов.

Показатель отношения среднеквадратического отклонения процентных ставок от среднего значения к среднему значению процентных ставок (П4) позволяет учесть как уровень процентных ставок, так и интенсивность ценовой дискриминации. Данный показатель может использоваться при анализе временных рядов изменения ценовой дискриминации, а также при сравнении ценовой дискриминации банков, реализующих различные стратегии бизнеса или обладающих разной операционной эффективностью.

Если предположить, что наиболее желательным для поддержания конкурентной среды является отказ от установления процентных ставок в зависимости от объема вкладов, то для измерения ценовой дискриминации целесообразно использовать показатель неравномерности распределения процентных ставок (П5). Данный показатель рассчитывается по схожей с коэффициентом Джинни методике и позволяет сравнивать распределение интересующей количественной характеристики для различных диапазонов объема вклада (например, до 700 тыс. руб. или 1 млн руб.), а также в полной мере учитывает различия в интенсивности дискриминации. Важным этапом при расчете данного показателя является выбор минимальной возможной процентной ставки (уровень поддержки), которая может определяться как ставка рефинансирования Центрального банка РФ, доходность государственных долговых обязательств или минимальная ставка, предлагаемая банками на рассматриваемую дату.

К основным недостаткам показателя неравномерности распределения ставок (П5) можно отнести его чувствительность к количеству сформированных квантилей, а также субъективность при выборе уровня поддержки. На-

пример, из-за экзогенного процентного шока (рост ставок на рынке межбанковского кредитования или ускорение инфляции) банк будет вынужден повысить все процентные ставки по вкладу на 1 п.п. Тогда, несмотря на сохранение банком прежней стратегии ценовой дискриминации, показатель неравномерности распределения процентных ставок будет демонстрировать снижение масштабов дискриминации.

Мы рассмотрели структуру процентных ставок по срочным вкладам тридцати крупнейших российских банков по состоянию на 1 января 2014 г. На долю данных банков приходится более 78% всех срочных вкладов в банковской системе, а их офисные сети распространены на всей территории России. Для анализа ценовой дискриминации по объему вклада мы выбрали из линейки вкладов каждого из указанных банков только рублевые вклады с максимальной процентной ставкой, размещаемые на срок один год. Соответственно с учетом данных ограничений мы сузили анализ ценовой дискриминации только рассмотрением вкладов банков для рыночного сегмента клиентов, выбирающих вклад без возможности частичного пополнения или снятия денежных средств.

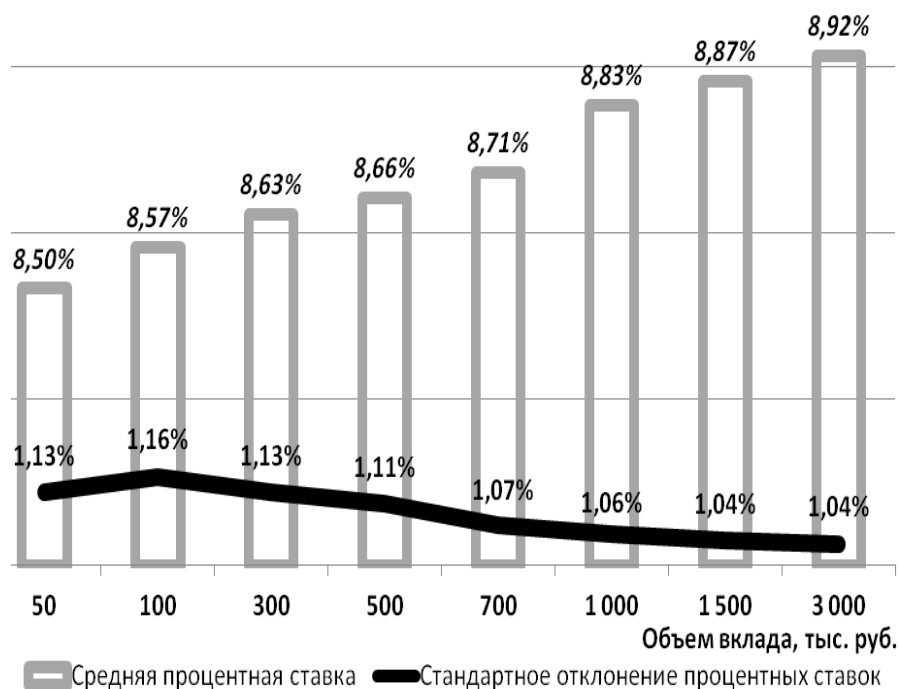


Рис. 1. Распределение средних процентных ставок по вкладам населения на срок 1 год среди крупнейших банков России по состоянию на 1 января 2014 г.

Источник: расчеты автора на основе ZBank Europe Database [12]

Как видно на рис. 1, на российском рынке наблюдается разброс процентных ставок по срочным вкладам: среднее значение ставки увеличивается, а дисперсия ставок уменьшается при росте объема вклада. Например, средняя

процентная ставка по вкладу от 50 тыс. руб. составляет 8,5%, что на 0,42 п.п. меньше средней ставки по вкладу от 3 млн руб. Если 95% значений процентных ставок по вкладу от 100 тыс. руб. находится в диапазоне от 7,3 до 10,2%, то 95% значений процентных ставок по вкладу от 1 млн руб. находится в более узком диапазоне – от 7,9 до 10,4%.

Банк имеет дополнительные расходы по обслуживанию вкладов объемом менее 700 тыс. руб. в связи с необходимостью отчисления страховых взносов в Систему страхования вкладов. Страхование вкладов позволяет исключить риск невозврата денежных средств при банкротстве любого банка для вкладчика. В то же время можно предположить, что расходы банка на обслуживание вкладчиков не зависят от объема вклада и банк инвестирует привлеченные средства в активы с одинаковой доходностью. Учитывая все вышеуказанные ограничения и предположения, мы можем утверждать, что рассматриваемые вклады объемом до 700 тыс. руб. являются однородным продуктом для клиентов, а предельные издержки каждого банка не зависят от объема вклада.

На примере рассматриваемой выборки банковских вкладов объемом до 700 тыс. руб. были рассчитаны значения различных показателей ценовой дискриминации (табл.1). Всем показателям свойственно несовпадение среднего и медианного значений, что позволяет говорить о левосторонней скошенности (skewness) их распределений. В частности, необходимо отметить, что 31% рассматриваемых банков не использует в своей практике ценовую дискриминацию. Наиболее похожие характеристики имеют показатели П2-П4, что может обуславливаться наличием в числителе значения стандартного отклонения ставок по вкладу. Показатели абсолютной разницы и вариации процентных ставок имеют больший разброс значений, в отличие от показателя неравномерности распределения ставок.

Таблица 1. Показатели ценовой дискриминации на рынке вкладов населения на срок 1 год среди крупнейших банков России по состоянию на 1 января 2014 г., %

Показатель	Среднее	Медиана	Мин.	Макс.	Ст. откл.
П1: Абсолютная разница ставок	0,21	0,11	0,00	0,90	0,23
П2: Относительная разница ставок	2,65	1,25	0,00	9,89	2,85
П3: Стандартное отклонение ставок	0,10	0,06	0,00	0,40	0,10
П4: Стандартное отклонение ставок/ средняя ставка	1,17	0,68	0,00	4,10	1,18
П5: Неравномерность распределения	2,24	0,46	0,00	12,64	3,43

Источник: расчеты автора на основе ZBank Europe Database [12].

Для того чтобы проверить, насколько тесно связаны между собой показатели ценовой дискриминации, мы использовали коэффициенты ранговой корреляции Спирмена и Кендалла, позволяющие оценить корреляцию не самих значений показателей, а их рангов (порядковый номер, присваиваемый каждому значению показателя в упорядоченном ряду). Коэффициент Спирмена показывает, как отличается полученная при наблюдении сумма квадратов разностей между рангами от случая отсутствия связи. В свою очередь,

коэффициент Кендалла определяет разность между количеством совпадающих и различающихся пар рангов, упорядоченных по обоим показателям. Для проверки статистической значимости коэффициентов мы использовали стандартные тесты, включенные в статистический пакет Stata 12.0 [13, Р. 255]. Результаты анализа представлены в табл. 2.

Таблица 2. Ранговая корреляция между показателями ценовой дискриминации на рынке вкладов населения

Показатель		Коэффициент Кендалла				
		П1	П2	П3	П4	П5
Коэффициент Спирмена	П1		0,7906	0,8488	0,7906	0,6034
	П2	0,9713		0,7931	0,8793	0,6921
	П3	0,9892	0,9740		0,8227	0,5961
	П4	0,9715	0,9954	0,9829		0,6724
	П5	0,8345	0,8842	0,8307	0,8710	

Источник: расчеты автора на основе ZBank Europe Database [12].

Из-за особенностей расчета коэффициентов ранговой корреляции значения коэффициента Кендалла в среднем на 20 п.п. ниже значений коэффициента Спирмена. Показатели П3 и П4, включающие среднеквадратическое отклонение процентных ставок по вкладу, демонстрируют наиболее схожее описание ценовой дискриминации. Показатель неравномерности распределения процентных ставок (П5) в наибольшей степени отличается от других показателей ценовой дискриминации, демонстрируя наиболее слабую ранговую корреляцию.

Таким образом, при проведении эконометрического анализа ценовой политики коммерческих банков могут быть получены различные результаты в зависимости от использования того или иного показателя. В то же время все значения коэффициентов ранговой корреляции между рассматриваемыми показателями превышают 0,5, а тесты показывают статистическую значимость их корреляционной связи. Следовательно, для получения наименее противоречивых результатов исследований и формирования практических выводов и рекомендаций коммерческим банкам целесообразно использовать одновременно несколько показателей ценовой дискриминации.

Литература

1. *Stole L.A.* Price discrimination and competition // Handbook of industrial organization. 2007. Vol.3. P. 2221–2299.
2. *Pigou A.C.* The economics of welfare. Transaction Publishers, 1924. 783 p.
3. *Ping I.* Managerial economics. Routledge, 2013. 428 p.
4. *Nocke V., Peitz M., Rosar F.* Advance-purchase discounts as a price discrimination device // Journal of Economic Theory. 2011. Vol. 146(1). P. 141–162.
5. *Martin G.* The Importance Of Marketing Segmentation // American Journal of Business Education. 2011. No. 4(6). P. 34–42.
6. *Robinson J.* Economics of imperfect competition. 2nd Edition. Palgrave, 1969. 352 p.
7. *Davidson C., Deneckere R.* Long-run competition in capacity, short-run competition in price, and the Cournot model // The Rand Journal of Economics. 1986. Vol. 48. P. 404–415.
8. *Greenhut J.G., Greenhut M.L.* Spatial price discrimination, competition and locational effects // Economica. 1975. Vol. 98. P. 401–419.

9. Dana J.D. Advance-purchase discounts and price discrimination in competitive markets // Journal of Political Economy. 1998. Vol. 106(2). P. 395–422.
10. Campbell J.R., Eden B. Rigid prices: evidence from US scanner data (No. WP-05-08). Federal Reserve Bank of Chicago, 2005. 48 p.
11. McAfee R.P., Mialon H.M., Mialon S.H. Does large price discrimination imply great market power? // Economics Letters. 2006. Vol. 92(3). P. 360–367.
12. ZBank Europe Database. Berlin, YellenCompany, 2014. No. 3. (CD-ROM).
13. Press S. Stata survey data reference manual, release 12. College Station, TX: StataCorp LP, 2011. 560 p.

Leonov Mikhail V. Humboldt University of Berlin, Berlin, Germany. E-mail: leonovmi@hu-berlin.de
QUANTITATIVE INDICATORS OF PRICE DISCRIMINATION IN THE MARKET OF RETAIL DEPOSITS.

Keywords: Price discrimination; Retail deposits; Deposit pricing; Transaction costs; Banking system of Russia.

Price discrimination is referred to differential pricing for goods or services for different groups of consumers, when the price difference is not explained by difference in the marginal cost of production or sale. By using price discrimination the seller receives a different level of profitability on the sale of the same goods or provision of similar services to different groups of consumers. To use price discrimination in practice the following organizational and economic conditions are required: market power, segmentation and restriction of arbitrage opportunities.

Market of retail deposits is a typical example of the use of price discrimination. Commercial banks in many countries set different interest rates on time deposits, based on the amount of the deposit, the depositor's age and level of complexity of customer service. To measure price discrimination used by the bank in pricing of deposits can be used the following indicators:

- P1: the absolute difference between the maximum and minimum interest rates,
- P2: the relative difference between the maximum and minimum interest rates,
- P3: the standard deviation of interest rates from the average interest rate,
- P4: the ratio of the standard deviation of interest rates from the mean to the average interest rate,
- P5: coefficient of non-uniform distribution of interest rates.

Despite the fact that each of these indicators identifies the existence of differentiated interest rates, they have certain advantages and disadvantages for the purpose of comparing the degree of discrimination.

We have reviewed the structure of interest rates on time deposits of the thirty largest Russian banks as of January 1, 2014 the share of these banks account for over 78% of all time deposits in the banking system, and their office networks spread throughout Russia. On the example of the considered sample of bank deposits various indices of price discrimination were calculated.

For all indicators tend to mismatch average and median values, suggesting that the left-sided skewness of their distributions. In particular, it should be noted that 31% of the banks have not used price discrimination. Most indicators have similar characteristics (P2-P4), which can be explained by the presence in the numerator standard deviation of deposit rates. Indicators of absolute differences and variations in interest rates have a greater range of values in contrast to indicator of non-uniform distribution. To test how closely related indicators of price discrimination, we used Spearman and Kendall rank correlation coefficients.

Econometric analysis of pricing policy of commercial banks can produce different results depending on what indicator is used. At the same time, all the values of the coefficients of rank correlation between these indicators exceed 0.5, and tests show the statistical significance of their correlation. Therefore, to obtain the least conflicting research results and practical conclusions and recommendations to commercial banks is advisable to use multiple indicators of price discrimination.

References

1. Stole L. A. Price discrimination and competition. *Handbook of industrial organization*, 2007, vol. 3, pp. 2221-2299.
2. Pigou A.C. *The economics of welfare*. Transaction Publishers, 1924. 783p.
3. Png I. *Managerial economics*. Routledge, 2013. 428p.

4. Nocke V., Peitz M., Rosar F. Advance-purchase discounts as a price discrimination device. *Journal of Economic Theory*, 2011, vol. 146(1), pp. 141-162.
5. Martin G. The Importance Of Marketing Segmentation. *American Journal of Business Education*, 2011, no. 4(6), pp. 34-42.
6. Robinson J. *Economics of imperfect competition*, 2nd edn. Palgrave, 1969. 352p.
7. Davidson C., Deneckere R. Long-run competition in capacity, short-run competition in price, and the Cournot model. *The Rand Journal of Economics*, 1986, vol. 48, pp. 404-415.
8. Greenhut J. G., Greenhut M. L. Spatial price discrimination, competition and locational effects. *Economica*, 1975, vol. 98, pp. 401-419.
9. Dana J. D. Advance-purchase discounts and price discrimination in competitive markets. *Journal of Political Economy*, 1998, vol. 106(2), pp. 395-422.
10. Campbell J. R., Eden B. *Rigid prices: evidence from US scanner data (No. WP-05-08)*. Federal Reserve Bank of Chicago, 2005. 48p.
11. McAfee R. P., Mialon H. M., Mialon, S. H. Does large price discrimination imply great market power? *Economics Letters*, 2006, vol. 92(3), pp. 360-367.
12. ZBank Europe Database. Berlin, YellenCompany, 2014, no. 3. (CD-ROM).
13. Press S. *Stata survey data reference manual*, release 12. College Station, TX: StataCorp LP, 2011. 560p.

Поступила в редакцию DD.MM.2015

Received March DD, 2015

For referencing:

Leonov M.V. Kolichestvennyye pokazateli tsenovoy diskriminatsii na rynke bankovskikh vkladov [Quantitative indicators of price discrimination in the market of retail deposits]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*, 2015, no. 1 (29), pp. 151-159.