

Сравнительные преимущества двух схем ценовой дискриминации при двух группах потребителей без условия Спенса – Миррлиса

Желободько Е.В., Коковин С.Г., Саблина М.В.

Рассматривается ценовая дискриминация монополистом двух групп потребителей с линейными кривыми спроса, которые могут пересекаться (нарушая условие Спенса – Миррлиса). Дается полная таксономия исходов по сравнительным характеристикам спросов. В частности, переход от простой монополии как к двухчастному тарифу, так и к пакетной тарификации, «как правило», приводит к уменьшению потерь благосостояния общества. Переход от двухчастного тарифа к пакетным сделкам также, «как правило», снижает потери. Однако выявлена малая зона параметров, где оба эти вывода нарушаются. Описаны и случаи выгод «большого» и «меньшего» клиентов от дискриминации. Тем самым выявлены специфические сочетания форм спроса и прайсинга, где доводы теории за/против ограничения ценовой дискриминации имеют силу.

Ключевые слова: ценовая дискриминация; скрининг; условие Спенса – Миррлиса; двухчастный тариф.

1. Введение

Ценовая дискриминация является довольно типичной практикой, когда перепродажа товара невозможна и имеется неоднородность потребителей. Нас интересует весьма обычная для потребительских товаров ценовая дискриминация второго типа, или нелинейное ценообразование в рамках продуктовой линейки – цены пакетов продукта непро-

Авторы выражают благодарность за грант № 11.G34.31.0059 Российского правительства, грант РФФИ 12-06-0017а, грант № 06-056 фонда Economics Education and Research Consortium, Inc. (EERC, финансируемого Eurasia Foundation, US AID, GDN), а также профессору Бабу Нахата за обсуждения.

Желободько Евгений Владимирович – ст. преподаватель Новосибирского госуниверситета и исследователь НИУ ВШЭ. E-mail: ezhelobodko@gmail.com

Коковин Сергей Гелиевич – к.ф.-м.н., исследователь ИМ СОРАН, НГУ и НИУ ВШЭ. E-mail: skokov7@gmail.com

Саблина Мария Викторовна – студентка Боннского университета. E-mail: vyboina@gmail.com

Статья поступила в Редакцию в апреле 2012 г.

порциональны количеству/качеству. Например, не пропорциональны предельным издержкам цены авиаперевозок в бизнес- и экономклассе (см. [9, 10]). На практике наиболее распространены две конкретные схемы такой дискриминации: либо двухчастный тариф, либо пакетные сделки. Скажем, российские операторы сотовой связи используют двухчастный тариф в виде абонентской платы плюс стоимость минуты или секунды разговора. В сотовой связи США почему-то более типичной является вторая схема; абонентам предлагается меню пакетов: верхний лимит объема разговоров в месяц и фиксированная плата. Данная работа не ставит целью объяснить, почему на том или ином рынке превалирует один из двух ходовых типов дискриминации, а занимается вопросами последствий обоих для благосостояния.

В литературе исследования таких практик преимущественно посвящены монополии (а ведь каждая фирма является монополистом на свой бренд), причем таким ситуациям, где денежные оценки товара разными потребителями «вертикально» упорядочены согласно условию Спенса – Миррлиса. То есть кривая спроса первого типа потребителей всюду ниже кривой спроса второго типа, спрос третьего еще выше, и т.д. В этом случае оптимальные для монополиста размеры пакетов и результирующая общественная эффективность хорошо изучены (см. [2, 10, 11, 12]). В том числе при условии Спенса – Миррлиса и для пакетной схемы, и для схемы ценообразования с двухчастным тарифом получены выводы о *неполной общественной эффективности* равновесий: Парето-оптимален только размер пакета «наибольшего» клиента.

Объект же нашего анализа – недостаточно изученные ситуации, когда функции спроса не подчиняются обычной гипотезе вертикальной упорядоченности и могут быть любыми. Отказ от ограничения условия Спенса – Миррлиса мотивируется некоторыми наблюдениями, необъяснимыми при упорядоченности спросов. Скажем, некоторые авиакомпании предлагают билеты в один конец и в оба конца по одинаковой цене. Аналогично, в Японии нередко безалкогольный напиток, продающийся в торговом автомате, имеет одинаковую цену – 120 иен – за разные объемы упаковок: 250 и 400 мл. Эти примеры объяснимы только теорией, допускающей, что кривые спроса различных типов потребителей могут пересекаться. Из-за математической сложности описания таких ситуаций в общем виде результатов теории для случая пересекающихся спросов немного. Наиболее близка к данной статье работа [3], где выведены семь различных типов решений пакетного ценообразования, и работа [4], где исследуется социальная эффективность этих типов. Вопрос применения двухчастного тарифа к тем же рынкам, сравнения этих двух схем по общественному благосостоянию не изучался.

Интерес – и наш, и регулирующих органов – к общественному благосостоянию при ценовой дискриминации мотивируется тем, что, прибыльно продавая одни и те же товары/услуги по разным ценам, монополист нередко получает эту выгоду за счет частичного или полного изъятия потребительского излишка. В связи с этим распространено представление о несправедливости ценовой дискриминации и ее социальной неэффективности в смысле потери части потенциальной суммарной выгоды продавца и покупателя. Соображения эффективности, справедливости или борьбы с монополизмом приводят к запретам. В частности, в США в 1914 г. был принят закон Клейтона, запрещающий ценовую дискриминацию, если таковая ведет к понижению конкуренции, и в 1936 г. он был дополнен законом Робинсона – Пэтмэна, который усилил ограничения. Всегда ли от такого ограничения схем прайсинга общество выигрывает по сравнению с обычным линейным ценообразованием?

Наша модель иллюстрирует неоднозначность ответа на этот вопрос на примере рынка с двумя равновероятными типами потребителей с линейными функциями спроса.

В чем-то этот подход подобен известной теореме Дж. Робинсон, только анализируется не третий, а второй тип ценовой дискриминации. Сравниваются три схемы прайсинга: (а) единая цена, (б) двухчастный тариф, (в) пакетное ценообразование. Изучаются всевозможные значения параметров, изменяющие сравнительную величину и наклоны двух «треугольников спроса». В итоге для всех возможных значений параметров рынка описаны все режимы оптимального прайсинга, изменение по параметрам спроса суммарного благосостояния в каждой из трех схем ценообразования, а также разности значений благосостояния между попарно сравниваемыми схемами прайсинга.

Результаты нашего анализа подтверждают естественную догадку, что монополист всегда выигрывает от свободы действий в ценовой дискриминации и выгодность схем упорядочена: если запретить наиболее выгодную – пакетную – схему, то монополист перейдет к двухчастному тарифу, а если запретить и его – к единой цене. Однако оказывается, что свобода действий монополиста иногда прямо выгодна и потребителям, даже без компенсирующих трансферов от производителя. Все сравнения благосостояния (в отличие от сравнения прибыли) оказываются специфичны к параметрам, т.е. на одном рынке какая-то форма отношений окажется выгодной обществу, на другом нет, и мы даем полную таксономию этих случаев по сравнительным характеристикам спроса. Эти сравнения, представленные графиками зон параметров с преимуществами по благосостоянию той или иной схемы ценообразования, наводят на экономические соображения, возможно, справедливые и в более общей ситуации, чем исследованная нами. Кроме этого, выведенные нами формулы каждого из качественно разных исходов двух схем ценовой дискриминации могут оказаться полезны для построения примеров исследователями и преподавателями.

Основные экономические выводы (более подробно изложенные в *Заключении*) состоят в том, что при большинстве значений параметров рынка ограничение свободы выбора ценообразования вредно для общества. Небольшая зона параметров, где это не так, состоит преимущественно из случаев, когда переход к дискриминации исключает из обслуживания клиента с меньшим спросом, потенциально обслуживаемого при линейной цене, подобно выводам теоремы Дж. Робинсон.

В разделе 2 приведена модель, в разделе 3 – формулы, выражающие равновесные цены через параметры спроса, в разделе 4 – сравнение схем прайсинга по выигрышам для участников рынка, в *Заключении* подводятся итоги.

2. Модель

2.1. Спрос и издержки

Рассмотрим отрасль, где монополист сталкивается с двумя равновероятными типами потребителей, которых он не способен отличить друг от друга. Потребители имеют квазилинейные функции полезности $u_i(x_i, z_i) = V_i(x_i) + z_i$, где $V_i(x_i)$ – денежная оценка потребителем потребления блага в объеме x_i , а z_i – остаток денег у потребителя, $i = 1, 2$. Предположим, функции денежных оценок квадратичны¹:

¹ Квадратичность полезности не является сильным огрублением реальности, если принять во внимание разложение любой функции в ряд Тейлора. Вероятно, локально, в точках переключе-

$$V_1(x_1) = a_1x_1 - b_1x_1^2/2, \quad V_2(x_2) = a_2x_2 - b_2x_2^2/2,$$

где параметры $a_i, b_i > 0$, так что соответствующие функции спроса линейны: $p_1 = a_1 - b_1x_1$, $p_2 = a_2 - b_2x_2$. На стороне предложения имеется линейная функция общих издержек cx , т.е. предельные издержки постоянны и равны $c > 0$.

Мы собираемся изучить *все возможные комбинации* спроса и издержек в данной модели, и они могут быть описаны с помощью пяти параметров (a_i, b_i, c) . Однако ту же таксономию исходов можно получить после проведения простой нормировки исходных функций, чтобы варьировать всего лишь *два* значимых параметра. Действительно, в большинстве случаев оптимальные решения лежат в области треугольника спроса, находящейся над линией предельных издержек. Пользуясь этим, мы вычитаем предельные издержки из обратных функций спроса и нормируем одну из этих разностей таким образом, что высота и длина одного из треугольников спроса над уровнем предельных издержек становятся равными единице.

Обозначим $\alpha \equiv (a_2 - c)/(a_1 - c)$, и без потери общности примем $a_2 \leq a_1$. Это позволит нам рассматривать только область $\alpha \leq 1$ и $\beta \equiv [(a_2 - c)/b_2]/[(a_1 - c)/b_1]$. Тогда чистые денежные оценки блага (или, иначе, излишки полезности общества) есть

$$v_1(x_1) \equiv x_1 - x_1^2/2, \quad v_2(x_2) \equiv \alpha x_2 - \alpha x_2^2/(2\beta),$$

обратные функции спроса обоих типов принимают вид $p_1 = 1 - x_1$, $p_2 = \alpha - \frac{\alpha}{\beta}x_2$, и нормированные издержки $\bar{c} = 0$ (см. рис. 1 в следующем разделе). Через t_i обозначим функции чистых тарифов, представляющие собой первоначальные тарифы T_i за вычетом издержек: $t_i = T_i - cx_i$. Таким образом, длина и высота треугольника спроса первого потребителя становятся равными единице, высота треугольника спроса второго потребителя – α , длина – β . Такая нормировка меняет только единицы измерения, а задачи потребителей и производителей имеют одинаковые решения до и после приведения функций к упрощенному виду. Теперь наша задача – исследовать поведение анализируемых переменных при различных значениях параметров α и β для двух функций приведенного спроса

$$x_1 = 1 - p_1, \quad x_2 = \beta - \frac{\beta}{\alpha}p_2.$$

2.2. Три схемы ценообразования и благосостояние

В данной работе рассматриваются две распространенные схемы нелинейного ценообразования: двухчастный тариф и пакетная дискриминация. Обе сравниваются с простой линейной формой монопольного ценообразования – единой ценой для всех уровней по-

тения с одного режима рынка на другой, наши результаты распространяемы на многие другие полезности, только регионы режимов изменяются.

ребления. Сравнивая затем между собой эти схемы, мы хотим понять, следует ли государству ограничить форму ценовой дискриминации двухчастным тарифом или вообще ее запретить.

Единая цена предполагает, что монополист, зная совокупную функцию спроса, назначает единую цену p^M за каждую единицу товара так, чтобы максимизировать свою прибыль (тариф есть $t_i = p^M x_i$):

$$\pi^M(p^M) = \left(1 - p^M + \beta - \frac{\beta}{\alpha} p^M\right) p^M, \quad \text{s.t.} \quad \beta - \frac{\beta}{\alpha} p^M \geq 0, 1 - p^M \geq 0.$$

В зависимости от параметров спроса ему окажется выгодно обслуживать по такой схеме либо одного, либо оба типа потребителей.

Двухчастный тариф включает в себя плату за вход на рынок – фиксированный платеж A – и цену p единицы блага x , складывающиеся в тариф $t_i = A + px_i$. При этом потребитель i имеет возможность не покупать товар, ничего при этом не заплатив. Задача максимизации прибыли монополиста в данном случае имеет вид:

$$\begin{aligned} \pi(x, t) = t_1 + t_2 \rightarrow \max_{A, p} \\ v_1(x_1) - t_1 \geq 0; x_1 \geq 0; \\ v_2(x_2) - t_2 \geq 0; x_2 \geq 0; \end{aligned} \quad t_i = \begin{cases} A + px_i, & \text{если } x_i > 0, \\ 0, & \text{если } x_i = 0. \end{cases}$$

Эти ограничения представляют собой условия участия каждого потребителя (*participation constraints*): если готовность платить за благо меньше, чем стоимость блага, то клиент уходит с рынка.

Пакетное ценообразование подразумевает, что монополист предлагает потребителям на выбор пакеты (x_i, t_i) из количеств и тарифов (например, 600 минут сотовой связи в месяц за 20 долл. или 800 минут за 22 долл.). В рассматриваемом примере проектируется 2 пакета, по числу потребителей, при этом не исключено, что они могут быть эквивалентны или содержать количество блага, равное нулю. Классическая задача монополиста в нормированной форме тогда выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned} \pi(x, t) = t_1 + t_2 \rightarrow \max \\ v_1(x_1) - t_1 \geq 0; x_1 \geq 0; \quad v_1(x_1) - t_1 - v_1(x_2) + t_2 \geq 0; t_1 \geq 0 \\ v_2(x_2) - t_2 \geq 0; x_2 \geq 0; \quad v_2(x_2) - t_2 - v_2(x_1) + t_1 \geq 0; t_2 \geq 0. \end{aligned}$$

Как и в предыдущей схеме прайсинга, первые два ограничения являются условиями участия потребителей. Третье и четвертое ограничения характеризуют так называемые условия самовыявления участников (*incentive-compatibility constraints*), гарантирующие, что каждому потребителю выгодней приобрести тот пакет, который спроектирован для него.

Отметим, что функции потребительских излишков имеют вид $CS_i = v_i(x_i) - t_i$. При оценке Парето-эффективности различных решений используется традиционный измери-

тель общественного благосостояния в квазилинейной экономике, равный сумме излишков потребителей и производителя. Поскольку нормированные издержки $\bar{c} = 0$, то в нашем случае функция общественного благосостояния равна просто сумме нормированных денежных оценок блага потребителями:

$$W = v_1(x_1) + v_2(x_2).$$

3. Сравнение эффективности схем ценообразования при всех параметрах

Стремясь к сравнению общественной эффективности трех схем ценообразования, прежде нужно охарактеризовать соответствующие равновесия. В этом разделе мы выводим общие формулы тарифов и количеств для всех случаев параметров.

Конкретнее, в рамках каждой модели ценообразования у монополиста всегда есть альтернативы: обслуживать обоих клиентов или только одного из них (назначая цену, которую менее жаждущий не готов заплатить), строить пару тарифов по одной формуле или по другой. По каждой из альтернатив (гипотез) мы вычисляем соответствующую прибыль и, как и монополист, выбираем максимальное среди нескольких гипотез значение прибыли в качестве глобального оптимума. В результате в пространстве параметров спроса α и β возникают различные регионы, в которых реализуется тот или иной *тип поведения* по обслуживанию потребителей. Каждому из этих качественно разных регионов соответствуют свои формулы вычисления тарифов, прибыли, потребительских излишков и общественного благосостояния.

3.1. Единая цена

При единой цене, т.е. отсутствии ценовой дискриминации (простой монополии), существуют только две альтернативы: либо обслуживать обоих клиентов, либо игнорировать второго, назначая цену блага p выше его «цены удушения спроса» α . На рис. 1а изображен пример соотношения спросов, при котором прибыли от обоих вариантов равны, но с увеличением α и/или β обслуживать оба типа станет выгоднее².

Так возникают два региона параметров α , β , соответствующие двум типам оптимальных решений: обслуживать обоих или одного. Граница между этими регионами лежит там, где величина прибыли $\pi^M(p^M)$ в случае обслуживания обоих клиентов равна монопольной прибыли $\pi^M(p^M) = \frac{1}{4}$, достижимой при игнорировании второго потребителя. Уравнение границы имеет вид $\alpha^M(\beta) = \frac{1}{2+b}$. В зоне параметров ниже этой кривой второй потребитель не обслуживается и прибыль фирмы равна $\frac{1}{4}$; над кривой $\alpha^M(\beta)$

² Действительно, сумма площадей двух низких прямоугольников равна площади высокого ABCO и в обоих режимах прибыли оптимальны, как легко проверить.

обслуживаются оба потребителя и прибыль тем выше, чем выше параметры α и β спроса второго потребителя. Линия раздела $\alpha^M(\beta)$ двух режимов и рассчитанная нами карта линий уровня прибыли представлены на рис. 1б; чем выше прибыль, тем светлее зоны параметров.

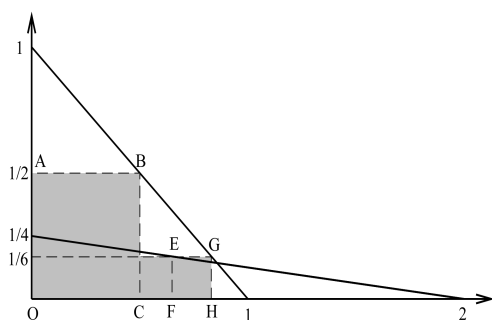


Рис. 1а. Функции спроса, при которых монополисту безразлично, игнорировать или обслуживать второго клиента

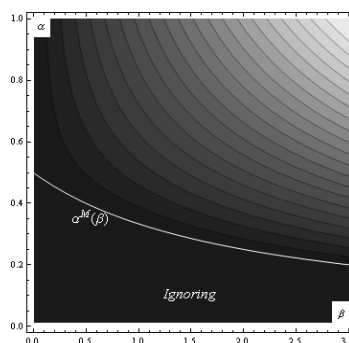


Рис. 1б. Два региона параметров с разными режимами (игнорировать ли меньшего клиента) и линии уровня функция прибыли при единой цене

3.2. Двухчастный тариф

В рамках схемы двухчастного тарифа оптимальное решение монополиста таково, что всегда хотя бы одно из ограничений «условий участия» оказывается активным, т.е. излишек хотя бы одного из потребителей изымается у него целиком в качестве фиксированной платы A . Таким образом, возникают три альтернативных варианта: изъятие всего потребительского излишка у первого клиента, либо у второго, либо неполного у обоих одновременно. В свою очередь, первые два варианта разделяются на два подслучая: монополист либо обслуживает клиента с неактивным ограничением, либо игнорирует его. В итоге у монополиста есть пять различных способов обслуживания потребителей, и каждый из этих способов реализуется при определенных значениях параметров функций спроса. К примеру, рассмотрим первый способ, при котором активно ограничение первого потребителя и оба клиента обслуживаются. Оптимальное решение монополиста в этом случае таково:

$$p_{2servlact} = \frac{\alpha(\beta-1)}{2\beta}, \quad x_{1(2servlact)} = 1 - \frac{\alpha(\beta-1)}{2\beta}, \quad x_{2(2servlact)} = \frac{\beta+1}{2},$$

$$A_{2servlact} = v_1 - px_{1(2servlact)} = \frac{\left(1 - \frac{\alpha(\beta-1)}{2\beta}\right)^2}{2}, \quad \pi_{2servlact} = 1 + \frac{\alpha(\beta-1)^2}{4\beta}.$$

При этом должны выполняться ограничения на положительность объемов потребления и «условие участия» второго потребителя:

$$x_{1(2servlact)} = 1 - \frac{\alpha(\beta-1)}{2\beta} \geq 0,$$

$$x_{2(2servlact)} = \frac{\beta+1}{2} \geq 0 \text{ (выполняется при всех рассматриваемых } \beta \text{),}$$

$$CS_2 = v_2 - A_{2servlact} - px_{2(2servlact)} = \frac{\alpha(\beta+1)^2}{8\beta} - \frac{\left(1 - \frac{\alpha(\beta-1)}{2\beta}\right)^2}{2} \geq 0.$$

После преобразований получаем, что этот способ обслуживания клиентов реализуется в зоне параметров

$$\max \left\{ \frac{3\beta - \frac{3}{2}\beta^2 - \frac{1}{2}\sqrt{12\beta + 14\beta^2 - 4\beta^3 - 7\beta^4 + 1} + \frac{1}{2}}{4\beta}, \frac{1-\beta}{2} \right\} \leq \alpha \leq \min \left\{ \frac{3\beta - \frac{3}{2}\beta^2 + \frac{1}{2}\sqrt{12\beta + 14\beta^2 - 4\beta^3 - 7\beta^4 + 1} + \frac{1}{2}}{4\beta}, 1 \right\}$$

$$0 \leq \beta \leq \left(\frac{5}{7} + \frac{4}{7}\sqrt{2} \right).$$

Аналогичным образом выводятся регионы параметров, задающие валидность остальных четырех способов обслуживания. Затем в зонах, где возможна реализация нескольких вариантов обслуживания, монополист сравнивает их по значениям прибыли и выбирает наилучший способ, обеспечивающий максимальное значение прибыли при данных параметрах спроса. Так образуется карта параметров α и β , разбитая на пять регионов, в которых реализуется тот или иной случай. Чтобы описать их, введем обозначения для выведенных нами границ пар параметров, т.е. функций $\alpha^j(\beta)$, отделяющих один случай от другого.

$$\alpha^A(\beta) = \begin{cases} \frac{3\beta - \frac{3}{2}\beta^2 - \frac{1}{2}\sqrt{12\beta + 14\beta^2 - 4\beta^3 - 7\beta^4 + 1} + \frac{1}{2}}{4\beta}, & \beta \leq 1,52138, \\ \alpha^C(\beta), & \beta > 1,52138, \end{cases}$$

$$\alpha^B(\beta) = \frac{3\beta - \frac{3}{2}\beta^2 + \frac{1}{2}\sqrt{12\beta + 14\beta^2 - 4\beta^3 - 7\beta^4 + 1} + \frac{1}{2}}{4\beta},$$

$$\begin{aligned} \alpha^C(\beta) = & \left(i \left[i - \sqrt{3} + 24(\sqrt{3} - i)\beta^2(1 - \beta) - 144(\sqrt{3} - i)\beta^4(1 - \beta)^2 + \right. \right. \\ & \left. \left. + \left(A + 6\beta(\beta - 1)^2 \sqrt{3(1 + 2\beta + 11\beta^2 - 16\beta^3)} \right)^{\frac{1}{3}} 2(i + \sqrt{3}) - 24(i + \sqrt{3})\beta^2(1 - \beta) \right] + \right. \\ & \left. + \left(A + 6\beta(\beta - 1)^2 \sqrt{3B} \right)^{\frac{2}{3}} (-6i + 48i\beta^2 - 48i\beta^3) - \left(A + 6\beta(\beta - 1)^2 \sqrt{3B} \right) 2(-i + \sqrt{3}) + \right. \\ & \left. + \left(A + 6\beta(\beta - 1)^2 \sqrt{3B} \right)^{\frac{4}{3}} (i + \sqrt{3}) \right) / \left(72\beta(\beta - 1)^2 \left(A + 6\beta(\beta - 1)^2 \sqrt{3B} \right)^{\frac{2}{3}} \right), \end{aligned}$$

где $A(\beta) = 1 + 36\beta^2 - 90\beta^3 + 54\beta^4$, $B(\beta) = 1 + 2\beta + 11\beta^2 - 16\beta^3$,

$$\alpha^D(\beta) = \frac{-\frac{3}{2}\beta + 3\beta^2 + \frac{1}{2}\beta^3 - \frac{1}{2}\sqrt{-7\beta^2 - 4\beta^3 + 14\beta^4 + 12\beta^5 + \beta^6}}{(\beta - 1)^2}, \quad \alpha^E(\beta) = \frac{4\beta}{\beta^2 + 2\beta - 1}.$$

Карта соответствующих регионов и линий уровня прибыли монополиста показана на рис. 2а, а границы регионов, соответствующие им объемы потребления и тарифы представлены в табл. 1 (границы между соседними зонами принадлежат обеим зонам).

Таблица 1.

**Пять типов максимизирующих прибыль решений
в рамках двухчастного тарифа**

Регионы параметров	Объемы потребления	Тариф
I ₁ . $\alpha \leq \min\{\alpha^A(\beta), 1\}$	$x_1 = 1, x_2 = 0$ (<i>Ignoring</i>)	$p = 0, A = \frac{1}{2}$
B. $\alpha^A(\beta) \leq \alpha \leq \min\{\alpha^B(\beta), 1\}$	$x_1 = \frac{1 + \beta}{2}, x_2 = \left(\alpha - \frac{1 - \beta}{2} \right) \frac{\beta}{\alpha}$	$p = \frac{1 - \beta}{2}, A = \left(\alpha - \frac{1 - \beta}{2} \right)^2 \frac{\beta}{2\alpha}$
C. $\max\{\alpha^B(\beta), \alpha^C(\beta)\} \leq \alpha \leq \alpha^D(\beta)$	$x_1 = \frac{\sqrt{\beta}(\alpha - 1)}{\sqrt{\alpha} - \sqrt{\beta}}, x_2 = \frac{\beta(\alpha - 1)}{\alpha - \sqrt{\alpha\beta}}$	$p = \frac{\sqrt{\alpha} - \alpha\sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha} - \sqrt{\beta}},$ $A = \frac{1}{2}\beta \frac{(\alpha - 1)^2}{(\sqrt{\alpha} - \sqrt{\beta})^2}$
D. $\alpha^D(\beta) \leq \alpha \leq \min\{\alpha^E(\beta), 1\}$	$x_1 = 1 - \frac{\alpha(\beta - 1)}{2\beta}, x_2 = \frac{1 + \beta}{2}$	$p = \frac{\alpha(\beta - 1)}{2\beta},$ $A = \frac{1}{2} \left(1 - \frac{\alpha(\beta - 1)}{2\beta} \right)^2$
I ₂ . $\alpha^E(\beta) \leq \alpha \leq 1$	$x_1 = 0, x_2 = \beta$ (<i>Ignoring</i>)	$p = 0, A = \frac{\alpha\beta}{2}$

Расположение этих регионов в пространстве параметров на рис. 2а имеет определенную логику. Так, в регионе C , занимающем центральное положение, условия участия обоих потребителей активны, т.е. монополисту выгодно назначать такие значения A и p , что оба потребительских излишка при этом будут нулевыми. Если мы будем двигаться влево-вниз от зоны C , снижая значения α или β , мы попадаем в регион B , активно только ограничение второго потребителя: при более низком спросе второго клиента условие его участия становится более сильным ограничением, чем условие участия первого потребителя. Далее снижая параметры спроса, переходим в регион I_1 – зону игнорирования второго потребителя: теперь он предъявляет настолько малый спрос, что монополист получит большую прибыль, если он целиком переключится на обслуживание первого потребителя и сделает его ограничение активным, перестав выполнять условие, необходимое для участия второго клиента. Точно такая же картина складывается справа от региона C : при повышении параметров α и β второй потребитель предъявляет больший спрос на производимую монополистом продукцию, поэтому условие участия первого потребителя становится более сильным ограничением и выходит на равенство (регион D). Наконец, если α и β настолько велики, что фирме выгодней игнорировать участие первого клиента, мы оказываемся в регионе I_2 , где первый потребитель не обслуживается, а второй приобретает Парето-эффективное количество блага β .

3.3. Пакетное ценообразование

Логика поиска решения монополиста при заключении пакетных сделок аналогична предыдущим случаям (в этом подразделе мы следуем работе [3]). По сравнению со схемой двухчастного тарифа, к ограничениям добавляются условия самовыявления клиентов, поэтому существует больше вариантов обслуживания, представляющих собой различные сочетания активных ограничений. Согласно Вильсону [12], условие самовыявления $v_i(x_i) - t_i \geq v_i(x_k) - t_k$, выходящее на равенство, интерпретируется так: потребитель i «почти завидует» потребителю k (обозначим этот случай как $i \rightarrow k$). В таких условиях излишек i -го потребителя при покупке «своего» пакета равен его потребительскому излишку при приобретении пакета, предназначенного для k -го клиента. Если в этой ситуации растет тариф t_i , то потребитель i переключается на пакет, разработанный для k .

В силе остаются условия участия потребителей. Обозначим активное условие участия i -го потребителя как $i \rightarrow 0$; если потребитель ничего не покупает, то $i = 0$.

Согласно работе [3], реализуемые структуры $i \rightarrow j \rightarrow 0$ активных ограничений, соответствующие им семь регионов параметров и объемы пакетов описаны табл. 2. В ней уровень потребления x_i , меньший Парето-эффективного уровня, обозначен $x_i < EQ$, а если x_i превышает эффективное количество блага, то $x_i > EQ$, где $EQ = 1$ или β . Крайний случай $x_2 = 0 < EQ$ обозначен как *Ignoring*.

Введем обозначение для одной из границ зон параметров, разделяющих разные режимы прайсинга:

$$\bar{\alpha}(\beta) = \frac{3\beta - \sqrt{9\beta^2 - 8\beta}}{2}.$$

Нами выведены функции тарифов, вычисляемые одинаково в регионах А и В (см. табл. 2):

$$t_2 = \beta\alpha \frac{(2\alpha - 1)(2\alpha - 2\beta + 1)}{2(2\alpha - \beta)^2}, \quad t_1 = \frac{\alpha(4\alpha - \beta - 8\alpha\beta + 4\alpha^2\beta + 2\beta^2)}{2(\beta - 2\alpha)^2}.$$

Для регионов же I₂, D, E значение первого тарифа неизменно: $t_1 = \frac{1}{2}$; а тариф t_2 в этих регионах имеет следующий вид: $t_{2I} = 0$, $t_{2D} = 2\beta\alpha \frac{(\beta - 1)(1 - \alpha)}{(\beta - \alpha)^2}$, $t_{2E} = \alpha\beta/2$.

Формулы тарифов в регионах F, G имеют вид:

$$t_{1F} = 2\beta\alpha \frac{(\beta - 1)(1 - \alpha)}{(\beta - \alpha)^2}, \quad t_{2F} = \alpha\beta/2.$$

$$t_{1G} = \beta \frac{(2 - \alpha)(2\beta - 2\alpha + \beta\alpha)}{2(2\beta - \alpha)^2}, \quad \hat{t}_{2G} = \beta \frac{4\beta - 8\alpha\beta + 2\alpha^2 + 4\alpha\beta^2 - \alpha^2\beta}{2(2\beta - \alpha)^2}.$$

С этими обозначениями мы повторяем выведенную в нашем препринте [3] таблицу регионов.

Таблица 2.

**Структура оптимальных решений
в рамках модели пакетного ценообразования**

Регионы параметров	Активные ограничения	Объемы пакетов
A. $\frac{1}{2} \leq \alpha \leq 1, \beta \leq 1$	$1 \rightarrow 2 \rightarrow 0$	$x_1 = 1, x_2 = \frac{2\alpha - 1}{2\alpha - \beta}\beta < EQ$
B. $1 \leq \beta \leq 3\alpha - 2\alpha^2$	$1 \rightarrow 2 \rightarrow 0$	$x_1 = 1, x_2 = \frac{2\alpha - 1}{2\alpha - \beta}\beta > EQ$
I ₂ . $0 \leq \alpha \leq \frac{1}{2}, \beta \leq 1$	$1 \rightarrow 2 = 0, 1 \rightarrow 0$	$x_1 = 1, x_2 = 0$ (<i>Ignoring</i>)
D. $\max\{1, 3\alpha - 2\alpha^2\} \leq \beta \leq 2 - \alpha$	$1 \rightarrow 2 \rightarrow 0, 1 \rightarrow 0$	$x_1 = 1, x_2 = 2\beta \frac{1 - \alpha}{\beta - \alpha} > EQ$
E. $2 - \beta \leq \alpha \leq \frac{\beta}{2\beta - 1}$	$1 \rightarrow 0, 2 \rightarrow 0$	$x_1 = 1, x_2 = \beta$ (<i>Efficiency</i>)
F. $\frac{\beta}{2\beta - 1} \leq \alpha \leq \bar{\alpha}(\beta)$	$2 \rightarrow 1 \rightarrow 0, 2 \rightarrow 0$	$x_1 = 2\beta \frac{1 - \alpha}{\beta - \alpha} < EQ, x_2 = \beta$
G. $\bar{\alpha}(\beta) \leq \alpha \leq 1$	$2 \rightarrow 1 \rightarrow 0$	$x_1 = \beta \frac{2 - \alpha}{2\beta - \alpha} < EQ, x_2 = \beta$

Карта этих регионов и соответствующих им уровней прибыли проиллюстрирована на рис. 2.

На рис. 2б, который соответствует табл. 2, регионы пакетного прайсинга A и I_2 представляют случай упорядоченных по Спенсу – Миррлису спросов (поскольку $\beta \leq 1$), а в остальных зонах $\beta \geq 1$, поэтому профили спроса неупорядоченные. Комментируя характер решений, отметим, что в данной модели ценообразования возникает невырожденное множество параметров – регион E , в котором оба условия участия в оптимальном решении активны ($1 \rightarrow 0, 2 \rightarrow 0$) и оба потребителя приобретают Парето-эффективное количество блага. Ни одно из условий самовыявления в этом регионе не активно, поэтому ни один потребитель не «завидует» другому при выборе пакета.

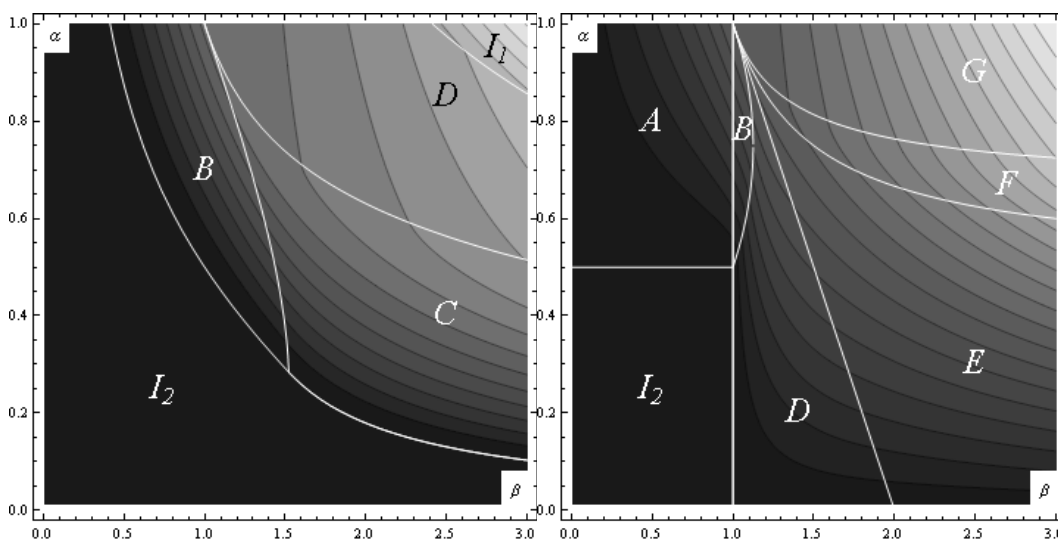


Рис. 2а. Карта пяти режимов и уровней функции максимальной прибыли при двухчастном тарифе

Рис. 2б. Карта семи режимов прайсинга и функции прибыли при пакетном ценообразовании

При более низких α и β мы перемещаемся в регион D , где ограничение самовыявления первого агента выходит на равенство, $1 \rightarrow 2$ (первый потребитель «почти завидует» второму, иными словами, имеет соблазн переключиться на пакет, предназначенный для второго покупателя). Ограничение участия первого потребителя остается активным, в итоге оптимальное решение в регионе D характеризуется следующими активными ограничениями: $1 \rightarrow 2 \rightarrow 0, 1 \rightarrow 0$. При последующем снижении α и β в регионе B условие самовыявления $1 \rightarrow 2$ становится настолько сильным, что остальные ограничения оказываются излишними, приводя монополиста к решению $1 \rightarrow 2 \rightarrow 0$. Подобная логика работает и справа от эффективного региона E : в зоне F спрос первого потребителя становится существенно меньше по сравнению со спросом второго, для второго клиента искушение переключиться на пакет первого растет, поэтому ограничение самовыявления $2 \rightarrow 1$ активно, в то время как условие участия второго клиента также остается актив-

ным: $2 \rightarrow 0$. В регионе G условие самовыявления $2 \rightarrow 1$ становится настолько сильным, что остальные ограничения в оптимальном решении неактивны. Когда площади треугольников спроса (готовность потребителей платить за благо) сильно различаются, для монополиста значимым является только один потребитель; в этом плане решение фирмы в регионе G очень похоже на поведение монополиста в случае упорядоченных спросов (регион A).

Получив формулы решений всех трех схем прайсинга, мы можем теперь сравнить их эффективность во всех зонах параметров.

4. Сравнение форм прайсинга по выигрышам

4.1. Сравнения суммарной социальной эффективности схем прайсинга

Сравнение социальной эффективности разных схем прайсинга логично начать со случаев, когда потерь эффективности нет. Как уже упоминалось, для наших спросов Парето-эффективные уровни потребления составляют $x_1 = 1$ и $x_2 = \beta$ для первого и второго потребителей соответственно. Действительно, эти значения доставляют максимум функции общественного благосостояния, равной сумме двух чистых денежных оценок блага:

$$W = v_1(x_1) + v_2(x_2).$$

Из полученных формул видно, что если монополист устанавливает единую цену на товар, то чистые потери общества всегда будут ненулевыми, так как реализованное количество блага меньше эффективного.

При двухчастном тарифе монополия также почти всюду оказывается неэффективной, за исключением точек, находящихся на кривой $\alpha\beta = 1$. При таких значениях параметров оба ограничения условий участия активны, причем цена $p = 0$, а потребительские излишки равны $\left(\frac{\alpha\beta}{2} - \frac{1}{2}\right)$ и изымаются полностью в качестве фиксированного платежа A .

Соответствующие уровни потребления $x_1 = 1$ и $x_2 = \beta$ Парето-эффективны. При любых других параметрах α и β , не принадлежащих кривой $\alpha\beta = 1$, монополист назначит положительную цену на свою продукцию, поэтому количества блага x_1 и x_2 окажутся меньше эффективного уровня и в экономике возникнут потери благосостояния.

В схеме пакетного ценообразования, как уже упоминалось, существует целый регион параметров спроса, отвечающий Парето-эффективным состояниям экономики. Кривая $\alpha\beta = 1$ лежит внутри региона эффективности; поскольку на этой кривой в оптимальном решении чистые денежные оценки блага v_1 и v_2 равны, то равны и соответствующие чистые тарифы. Получается, что покупатели сталкиваются с выбором между двумя разными пакетами, продающимися по одной цене, и в результате каждый выбирает наиболее желаемое для него количество x_i^* ³.

³ Возможно, совпадение денежных оценок разными потребителями неодинаковых количеств могло бы послужить правдоподобным объяснением тому, что в Японии встречается практика

Итак, вопреки общепринятому представлению о неэффективности монополии при наличии ценовой дискриминации общественные потери могут отсутствовать. Но когда они есть, где они больше? Мы попытаемся исследовать поведение функции общественного благосостояния в зависимости от параметров спроса α и β при различных схемах ценообразования. Как и функция прибыли монополиста, в рамках той или иной модели ценообразования в каждом регионе параметров функция общественного благосостояния находится в определенной зависимости от α и β :

$$W = v_1(x_1^*(\alpha, \beta)) + v_2(x_2^*(\alpha, \beta)).$$

Линии уровня благосостояния W , построенные для трех рассматриваемых ценовых схем, и границы соответствующих регионов графически представлены на рис. 3; чем светлее область карты, тем более высокие значения принимает там функция общественного благосостояния.

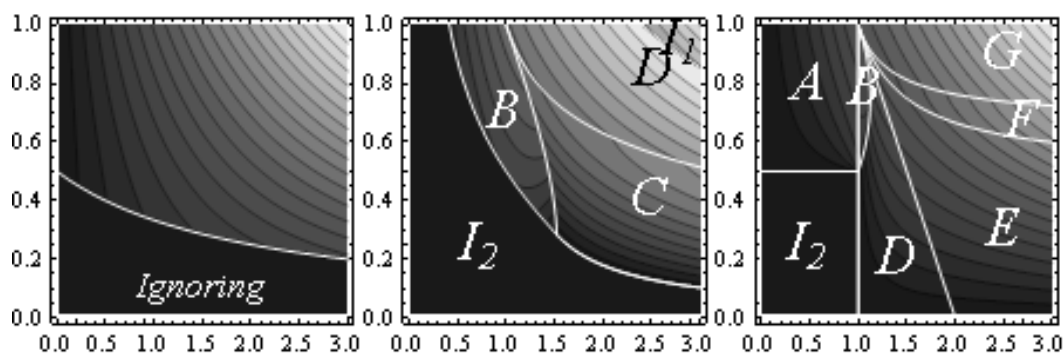


Рис. 3. Функция общественного благосостояния при линейном ценообразовании, двухчастном тарифе и пакетных сделках (слева направо: W^{Unif} , W^{2Part} , W^{Pack})

На графиках видно, что во всех моделях ценообразования существуют окрашенные черным регионы игнорирования второго покупателя (при малых значениях параметров его спроса α и β). В них значение функции общественного благосостояния минимально и не зависит от параметров его спроса. Так, в зоне игнорирования второго потребителя при единой цене видим $W = \frac{3}{8} = const$, а в обеих схемах нелинейного ценообразования подобная зона параметров имеет $W = \frac{1}{2}$. При подключении второго клиента к обслуживанию, как и следовало ожидать, функция общественного благосостояния начинает возрастать по α и β : чем больший спрос предъявляет второй потребитель, тем выше и потен-

установления единой цены на различные объемы безалкогольных напитков, а некоторые авиакомпании назначают одинаковую плату за билеты в один конец и в оба конца [3]. В обоих случаях предельные издержки малы, поэтому валовые и чистые тарифы отличаются незначительно.

циальный, и, в большинстве зон, фактический уровень благосостояния общества. Эта зависимость монотонна в пределах каждого отдельно взятого региона, кроме участка региона B в двухчастном тарифе и пакетном ценообразовании. Там, где проходят границы между регионами, монотонность тоже наблюдается, кроме перехода из региона D в регион I_1 при двухчастном тарифе, где функция общественного благосостояния резко падает из-за ухода первого потребителя с рынка. Сравнивая *минимумы* трех схем, заметим, что линейная схема допускает очень скромное благосостояние $W = \frac{3}{8}$ на значительной площади возможных случаев, а при дискриминации благосостояние W всегда не менее $\frac{1}{2}$. Кроме того, пакетная дискриминация лучше двухчастной в смысле более узкой зоны случаев такого минимального $W = \frac{1}{2}$. Что касается *максимума* благосостояния, то пакетное ценообразование допускает полную эффективность (без общественных потерь) в довольно обширной двумерной зоне, двухчастный тариф – всего лишь на одной линии, а линейная схема – нигде. Более ясно эта важная закономерность видна на рис. 4, где сравниваются не абсолютные значения благосостояния, зависящие от масштаба спроса, а именно эффективность ценообразования. Она выражена как разница между достигнутым и потенциальным уровнями благосостояния в реализовавшейся схеме ценообразования – это величина, противоположная общественным потерям.

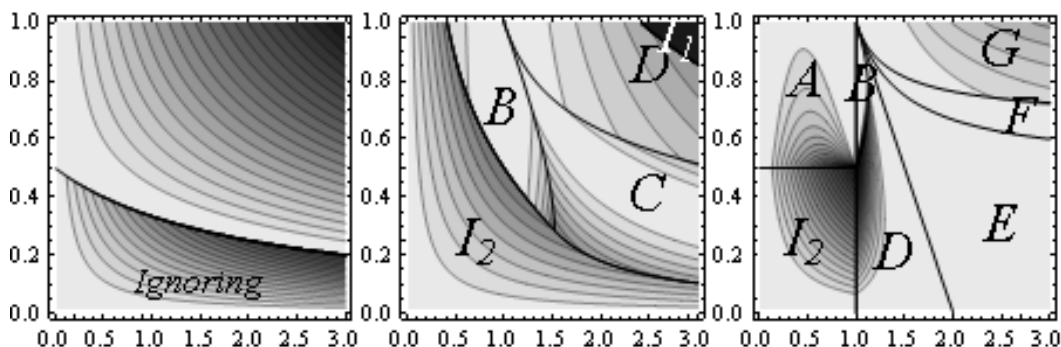


Рис. 4. Сохранение общественного благосостояния при линейном ценообразовании, двухчастном тарифе и пакетных сделках (чистые потери со знаком минус)

На графиках (где темнота зон отражает чистые потери) видно, что «в среднем» *более изодренные, более прибыльные схемы прайсинга имеют большую площадь светлых «беспотерьных» зон* по сравнению с более простыми схемами. Довольно естественно, что во всех трех схемах прайсинга *наибольшие потери* (самые темные зоны) *соответствуют случаям игнорирования одного из клиентов* при высоких параметрах его спроса или смежным зонам, где его обслуживание уже начинается, но все еще неэффективно.

4.2. Парные сравнения эффективности схем прайсинга

Теперь можно сравнить различные типы ценообразования с позиции общественной эффективности более подробно, попарно. Посмотрим на разность значений функции общественного благосостояния при переключении от одной схемы прайсинга к другой. Прежде всего, нас интересует переход от отсутствия ценовой дискриминации к ее наличию (переход от линейной цены к двухчастному тарифу или к пакетным сделкам). Если разность $(W^{2Part} - W^{Unif})$ или $(W^{Pack} - W^{Unif})$ окажется положительной, то обществу выгоден переход к ценовой дискриминации, если отрицательной, то общество проигрывает от такого изменения. Чем выше эта разность, тем больше выигрывает общество при переключении на дискриминирующий способ установления цены. Аналогично рассматривается разность $(W^{Pack} - W^{2Part})$ при переходе от двухчастного тарифа к пакетам (от менее гибкой формы ценовой дискриминации к более изощренной). Три карты линий уровня вышеописанных разностей вместе с границами между регионами изображены на рис. 5а, 5б, 6; чем светлее области параметров, тем выгодней для общества то или иное переключение к «более дискриминирующей» схеме.

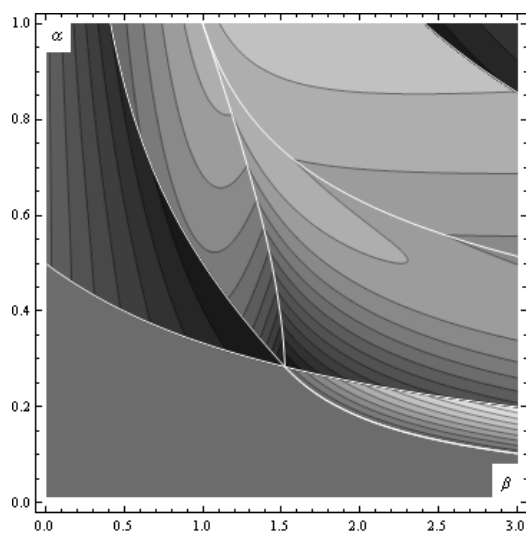


Рис. 5а. Изменение функции общественного благосостояния $(W^{2Part} - W^{Unif})$ при переключении от единой цены к двухчастному тарифу

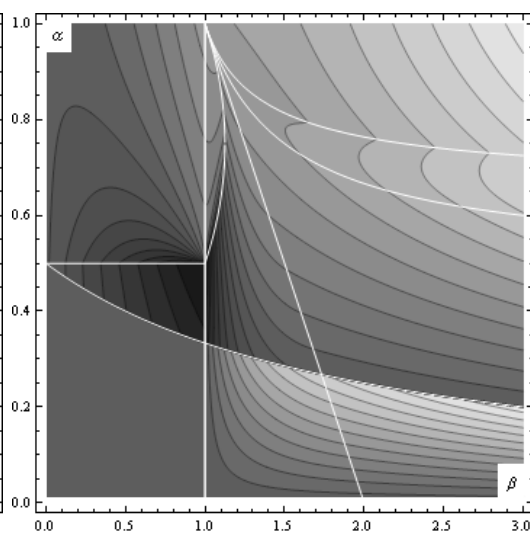


Рис. 5б. Изменение функции общественного благосостояния $(W^{Pack} - W^{Unif})$ при переключении от единой цены к пакетным сделкам

Рисунок 5а описывает прирост благосостояния при переходе от единой цены к двухчастному тарифу. Несмотря на положительный эффект в большинстве зон параметров, существуют две заметные области проигрыша от дискриминации. Во-первых, в центральной зоне, выше региона игнорирования второго потребителя при линейном ценообразовании, но все еще в регионе I_2 схемы двухчастного тарифа, общество проигрывает,

так как переход к ценовой дискриминации сопряжен с началом игнорирования второго клиента. Все же при малых β эта потеря перевешивается выигрышем от более тонкого прайсинга с первым типом клиентов. Во-вторых, в зоне параметров из региона D сказывается обвал функции общественного благосостояния при игнорировании иного – первого – клиента при двухчастном тарифе. Но и здесь при некоторых (достаточно больших) параметрах β эта потеря перевешивается более тонким ценообразованием. В-третьих, есть небольшой уголок, примыкающий к зоне игнорирования, куда некоторым образом распространяется неэффективность игнорирования. При всех остальных, весьма вероятных, значениях α и β окажется, что общество *выигрывает от переключения к ценовой дискриминации* ($(W^{Pack} - W^{2Part}) > 0$).

Рисунок 5б отражает прирост благосостояния при переходе от единой цены к другой форме ценовой дискриминации – пакетному ценообразованию. Здесь также в большинстве зон более тонкое ценообразование полезно обществу. Однако существует небольшая область параметров возле точки $(\alpha, \beta) = (0,5, 1)$, где разность значений функции общественного благосостояния отрицательна и ценовая дискриминация вредна. Значительную часть этой области, как и в предыдущем случае, составляет зона перехода от обслуживания обоих покупателей к игнорированию второго клиента. Сверх того, как и ранее, в зону потерь входит небольшой участок, примыкающий к игнорированию, где искажение политики по отношению к обоим клиентам велико. *Вне описанной области потерь благосостояния переключение на дискриминирующую модель ценообразования для общества выгодно, и такова доминирующая область*, среди всевозможных параметров.

Наконец, похожая картина потерь и выигрышей возникает при переключении от схемы двухчастного тарифа к пакетным сделкам, она отражена на рис. 6.

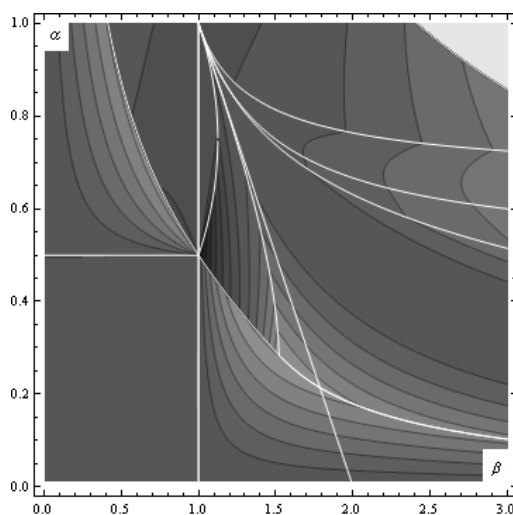


Рис. 6. Изменение функции общественного благосостояния $(W^{Pack} - W^{2Part})$ при переключении от двухчастного тарифа к пакетным сделкам

На рис. 6 видно, что в небольшой зоне вправо от ключевой точки $(\alpha, \beta) = (0,5, 1)$ пакетное ценообразование приводит к потерям, и из формул ясно, что тут дело в завышении пакета первого (большого) клиента. Помимо этой зоны потерь, на сей раз не связанной с игнорированием кого-либо из клиентов, существует прямоугольник параметров $\left[0, \frac{1}{2}\right] \times [0, 1]$, внутри которого игнорирование малого клиента одинаково, и обществу безразлично, какую схему дискриминации практикует монополист; $W = 1/2$.

Кроме зоны, где $W = 1/2$, на всем пространстве параметров в результате данного усовершенствования схемы нелинейного ценообразования благосостояние растет.

Таким образом, в среднем (в каком-то смысле) для общества ценовая дискриминация в виде двухчастного тарифа и ее дальнейшее усиление в виде пакетной схемы оказываются более предпочтительными, нежели их отсутствие. Основное и естественное исключение составляют такие соотношения функций спроса потребителей, при которых дискриминирующему монополисту выгодно не обслуживать одного из клиентов. Пакетные сделки как более совершенная форма ценовой дискриминации в среднем не хуже для общества, чем двухчастный тариф, но тоже есть исключения.

4.3. Сравнение потребительских излишков

По определению функция общественного благосостояния включает в себя прибыль монополиста как излишек производителя и два потребительских излишка. Мы выше выяснили, что эта сумма чаще всего растет при более тонком прайсинге за счет ликвидации чистых потерь, но как поделят этот прирост три участника игры?

В условиях монополии измерение выгод общества упирается в вопрос, считать монополиста членом общества или нет. Ранее мы учитывали прибыли в благосостоянии, а теперь интересно посмотреть, насколько выигрывают или проигрывают только потребители при тех же изменениях способов ценообразования. Для этого мы изучим поведение функций излишков первого и второго потребителей – $CS_1 = v_1(x_1) - t_1$ и $CS_2 = v_2(x_2) - t_2$ – при переключении от одной схемы прайсинга к другой, подобно тому, как это было сделано для функции общественного благосостояния.

На рис. 7 показаны последствия (разность $(CS_i^{2Part} - CS_i^{Unif})$) перехода от линейного ценообразования к двухчастному тарифу, слева для первого, а справа для второго клиентов. Как легко понять из формул тарифа, при этой схеме ценовой дискриминации первый потребитель имеет нулевой излишек всюду, кроме региона B , а второй – всюду, кроме региона D . Именно в участках этих регионов возникают соответствующие положительные разности $(CS_i^{2Part} - CS_i^{Unif})$, составляющие выигрыш потребителей от переключения к ценовой дискриминации. В остальных областях параметров эта разность для первого агента $(CS_1^{2Part} - CS_1^{Unif}) < 0$ и смена модели ценообразования ему невыгодна. То же самое можно сказать и про второго потребителя, но, кроме того, для него существует регион низких значений α и β , в котором он не обслуживается при обеих схемах ценообразования и переключение между схемами ему безразлично.

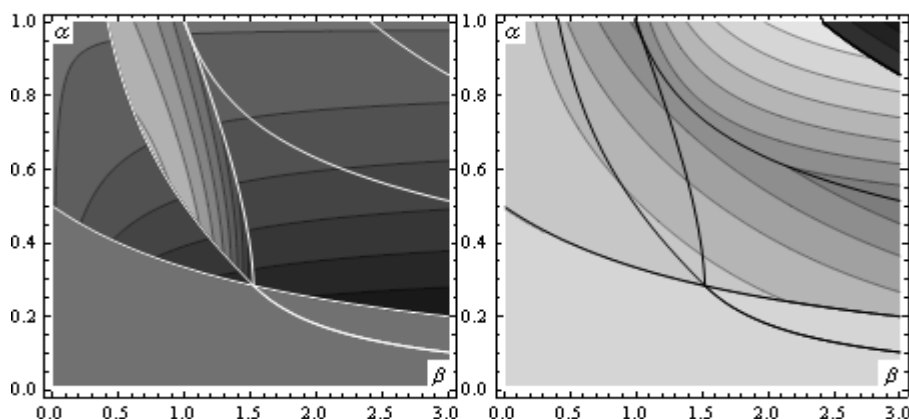


Рис. 7. Изменение излишка первого и второго потребителей $(CS_1^{2Part} - CS_1^{Unif})$
при переключении от единой цены к двухчастному тарифу

Рисунок 8 показывает переход от отсутствия ценовой дискриминации к пакетным сделкам. Этот переход оказывается в большинстве случаев невыгодным и для первого, и для второго клиентов. Разность $(CS_1^{Pack} - CS_1^{Unif})$ положительна только лишь в малом регионе параметров, а вне этой зоны первый потребитель теряет свой излишек. Для второго потребителя эта разность $(CS_2^{Pack} - CS_2^{Unif}) \leq 0$ при любых α и β : как и в предыдущем случае, при низких α и β второму клиенту все равно, поскольку в обеих схемах обслуживания он уходит с рынка; при всех остальных α и β второй потребитель несет потери своего излишка.

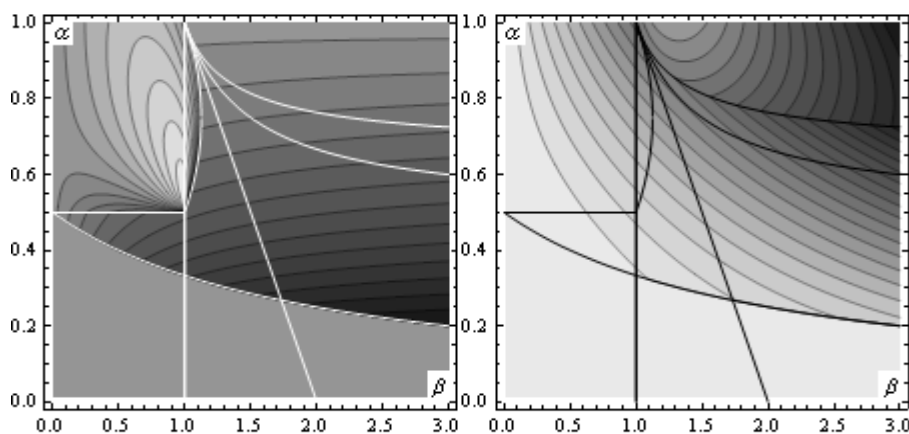


Рис. 8. Изменение излишка первого и второго потребителей $(CS_1^{Pack} - CS_1^{Unif})$
при переключении от единой цены к пакетным сделкам

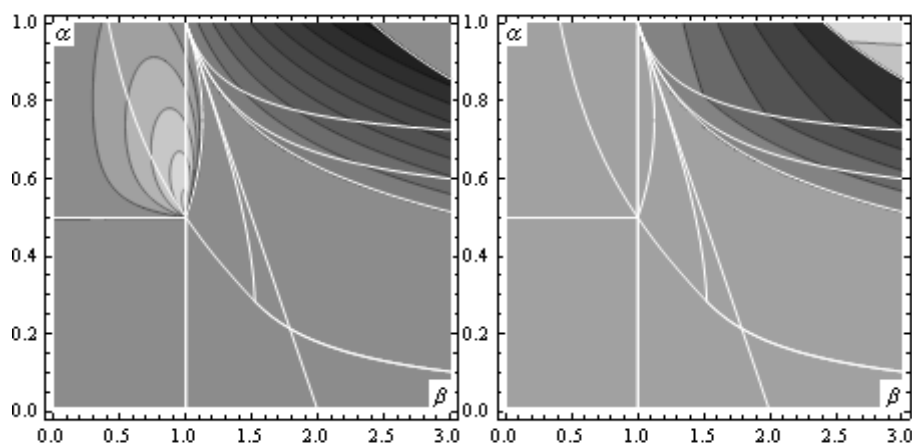


Рис. 9. Изменение излишка первого и второго потребителей ($CS_1^{Pack} - CS_1^{2Part}$) при переключении от двухчастного тарифа к пакетным сделкам

И в заключение сравнение потребительских излишков при двух разных схемах нелинейного ценообразования приведено на рис. 9. Переход от двухчастного тарифа к пакетам не может быть оценен однозначно с позиции потребителей, поскольку для обоих клиентов существуют и зоны параметров, в которых этот переход выгоден, и зоны, в которых потребительские излишки снижаются. Что интересно, области, где для потребителей обе схемы с точки зрения излишков эквивалентны, являются достаточно обширными. Это объясняется тем, что дискриминирующее ценообразование позволяет монополисту брать за товар максимальную плату, которую клиенты готовы заплатить, поэтому во многих областях параметров спроса при обеих ценовых схемах потребители остаются без излишка вообще, отсюда их безразличие к способу дискриминации.

5. Заключение

Мы рассмотрели малоизученный, но реалистичный *общий случай* ценовой дискриминации двух групп потребителей, когда две кривые спроса могут пересекаться или нет. Сравнивая благосостояние общества при трех наиболее типичных в практике схемах прайсинга, мы даем полную таксономию исходов по сравнительным характеристикам спроса: при каких соотношениях спроса какая организация рынка выгоднее каждому из участников.

Оказалось, что переход от простой монополии к обеим из рассматриваемых схем нелинейного ценообразования, как правило, приводит к уменьшению потерь благосостояния общества, за исключением небольшого региона параметров. Этот малый регион описывает, прежде всего, конфигурации спроса с незначительным клиентом, где ценовая дискриминация порождает игнорирование такого клиента, а простая монополия – нет. Сходный эффект дают и параметры, примыкающие к зоне игнорирования (эти эффекты напоминают выводы Джоан Робинсон по ценовой дискриминации третьего рода: игнорирование незначительного клиента там тоже приводит к потерям, а вне игнорирования

вероятны выигрыши). Переход от двухчастного тарифа к пакетным сделкам также в наиболее значительной зоне параметров спроса выгоден, но, как и для двухчастного тарифа, есть небольшая зона значений параметров, где общество в целом проигрывает от этой формы ценовой дискриминации.

С точки зрения потребителей, последствия ценовой дискриминации менее позитивны: обе формы нелинейного ценообразования оказываются чаще проигрышными по сравнению с единой ценой, чем выигрышными; переключение же между этими формами для потребителей неоднозначно. Таким образом, выигрыш общества от ценовой дискриминации чаще всего переходит в прибыль, а не прямо потребителям.

Выводя отсюда экономическую мораль, напомним Парето-эффективность «полной» ценовой дискриминации, при которой монополист владеет всей информацией и способен дискриминировать персонально. Выводы данной работы распространяют эту общую мысль на менее благоприятные для него условия: *общественные потери при монополии возникают обычно из-за несовершенства информации и прайсинговых инструментов монополиста, а не из-за монополии и ценовой дискриминации как таковых*. Итак, регулируя рынки, государству вряд ли стоит огульно запрещать монополию или дискриминацию. Скорее стоит выявлять схему ценообразования, наиболее желательную для общества при конкретных конфигурациях спроса.

* *
*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бусыгин В.П., Желободько Е В., Цыплаков А.А. Микроэкономика: третий уровень. Т. II. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008.
2. Katz M.L. Non-uniform Pricing, Output and Welfare under Monopoly // Review of Economic Studies. 1983. № 50.
3. Nahata B., Kokovin S., Zhelobodko E. Screening for Two Linear Demands: Full Characterization // Инструменты анализа и управления переходными состояниями в экономике: сборник статей. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2007. С. 159–174.
4. Nahata B., Kokovin S., Zhelobodko E. Informational Structure and Efficiency in Monopoly // Econometric Society Australian Meetings. Sydney: University of New South Wales, 2003.
5. Pigou A.C. The Economics of Welfare. L.: Macmillan, 1920.
6. Robinson J. The Economics of Imperfect Competition. L.: Macmillan, 1933.
7. Schmalensee R. Output and Welfare Effects of Monopolistic Third-Degree Price Discrimination // American Economic Review. 1981. № 71. P. 242–247.
8. Stigler G. A Theory of Price. N.Y.: MacMillan, 1987.
9. Stole L. Price Discrimination and Competition // Handbook of Industrial Organization / Ed. by M. Armstrong and R. Porter. Vol. 3. Amsterdam: North-Holland, 2007.
10. Tirole J. The Theory of Industrial Organization. MIT Press, 1995.
11. Varian H. Price Discrimination // Handbook of Industrial Organization / Ed. by R. Schmalensee, R.D. Willig. Vol. 1. Amsterdam: North-Holland, 1989.
12. Wilson R. Nonlinear Pricing. Oxford: Oxford University Press, 1993.