

Доказательство существования «невидимой руки», или Почему удовлетворительная покупка становится оптимальной

Сергей Малахов

Университет Пьера Мендеса Франса, Гренобль-Альпы, Франция
e-mail: sergei.malakhov@orange.fr

Цитирование: Малахов, С. (2020). Доказательство существования «невидимой руки», или Почему удовлетворительная покупка становится оптимальной // *Terra Economicus*, 18(2), 70–94. DOI: 10.18522/2073-6606-2020-18-2-70-94

Данная статья развивает систематический анализ механизмов самоорганизации несовершенного рынка в условиях разброса цен средствами модели «работа – поиск – досуг». Модель доказывает, что неравенство предельных величин поиска, создаваемое удовлетворительным решением, выливается в угловое решение, когда потребитель покидает рынок без покупки. Если потребитель старается преодолеть разочарование поиском, он выходит «из угла», и первое предложение, которое соответствует его уровню притязаний, будет как удовлетворительным, так и оптимальным; оно уравнивает предельные величины поиска и максимизирует полезность досуга и потребления. Совпадение удовлетворительного и оптимального решения создает возможность для более глубокого анализа самоорганизации несовершенного рынка. Если потребитель правильно оценивает свою покупательную способность и свою реальную заработную плату перед тем, как он начал зарабатывать деньги и искать необходимый товар, единичная эластичность затрат на покупку относительно объема потребления автоматически делает покупку любого количества товара оптимальной для заданного временного горизонта. Однако правило единичной эластичности ничего не говорит о распределении затрат труда и поиска; оно просто констатирует факт, что это распределение оптимально и что предельные затраты поиска уравниваются с его предельной выгодой. Факт удачной покупки доказывает, что сумма затрат покупателя на поиск и оплату товара является единично эластичной относительно его количества. Это означает, что единичная эластичность затрат на покупку относительно объема потребления сопровождается некоторым внутренним ценовым механизмом, который обеспечивает выгоду продавца в момент автоматического оптимального распределения затрат покупателя между работой и поиском, что подтверждает гипотезу существования «невидимой руки».

Ключевые слова: невидимая рука; удовлетворительное решение; оптимальный потребительский выбор; дисперсия цен

Proof of the Invisible Hand: Why the satisficing purchase becomes optimal?

Sergey Malakhov

Pierre Mendes France University, Grenoble-Alpes, France
e-mail: serguei.malakhov@orange.fr

Citation: Malakhov, S. (2020). Proof of the Invisible Hand: Why the satisficing purchase becomes optimal? *Terra Economicus*, 18(2), 70–94. DOI: 10.18522/2073-6606-2020-18-2-70-94

The paper develops the systematic analysis of the self-organization mechanisms of the imperfect market under price dispersion by means of the “labor-search-leisure” model. The model proves the fact that the inequality of the marginal values of search, produced by the satisficing decision, ends with the consumption-leisure corner solution where the consumer quits the market without purchase. If the consumer tries to get rid of the disappointment of the search, he exits from the corner and the first offer, which corresponds to his aspiration level, becomes satisficing as well as optimal; it equalizes the marginal values of the search and maximizes the consumption-leisure utility. The match of the satisficing and optimal buying decisions opens the door for a deeper analysis of the self-organization of the imperfect market. If the consumer evaluates correctly his purchasing power and his real wage rate before he starts to work and to search, the unit elasticity of the costs on purchase with respect to consumption automatically makes optimal any quantity purchased for the given time horizon. However, the unit elasticity rule tells nothing about the distribution of labor and search costs; it simply states the fact that this distribution is optimal and it equalizes the marginal costs of search with its marginal benefit. The act of the successful buying proves the fact that the total consumer efforts on the search and the purchase are unit elastic with respect to consumption. It means that the unit elasticity rule is followed by some inner pricing mechanism. This mechanism leads the self-interested producer to make an offer, which provides the automatic optimal consumer’s labor-search trade-off and proves in this way the hypothesis of the “invisible hand”.

Keywords: invisible hand; satisficing decision; optimal consumption-leisure choice; price dispersion

JEL codes: D11, D83

«Гаррис сказал, что, по его мнению, там будет страшная скука. Он знает эти места, где все ложатся спать в восемь часов вечера; спортивной газеты там не достанешь ни за какие деньги, а чтобы раздобыть табачку, надо пройти десять миль».
Jerome, K. J. (1889). Three men in a boat (to say nothing of the dog)

*«Чтобы добраться из точки А в точку В,
водителю необязательно знать,
что происходит под капотом его машины».*

Джон Гриббин об уравнении Шрёдингера:
Gribbin, J. (2000). Q is for Quantum: An Encyclopedia of Particle Physics

*«Все счастливые семьи похожи друг на друга,
каждая несчастливая семья несчастлива по-своему».*

Толстой, Л. Н. (1990). Анна Каренина

Введение

Возможность доказательства существования «невидимой руки», т.е. механизма самоорганизации рынка, скрытого от посторонних наблюдателей, которым остается только констатировать оптимальность такой самоорганизации, появилась в результате анализа усердия потребителей при уходе за купленной вещью (Малахов, 2020). Данный анализ показал, что в соответствии с теоремой Коуза активы рынка распределяются оптимально от меньшего усердия к большему, но количественная сравнительная оценка усердия представлялась неразрешимой задачей. Необходимо было изменить вектор анализа, его оптику, чтобы математически показать воспроизводство рынком законов, близких к естественным, и получение им оптимального результата вне зависимости от капризов и настроений индивида. Можно ли математически описать механизмы рынка вплоть до достижения оптимальности, или между его законами, близкими к естественным, и окончательным оптимальным результатом существует некоторый скрытый механизм, «черная дыра», не имеющая строгого математического описания, но обеспечивающая этот окончательный оптимальный результат?

Для решения этой задачи и изложения доказательства существования «невидимой руки» был выбран несколько неожиданный ракурс. Речь пойдет об уже устоявшемся в экономической науке противопоставлении удовлетворительного решения оптимальному (Fellner et al., 2006; Lewer et al., 2009; Schwartz et al., 2002; Slote, 1989). Выбор такого ракурса объясняется не только тем, что ранее представленные примеры преобразования удовлетворительного решения в оптимальное (Malakhov, 2011; 2014) грешат неполнотой, но прежде всего тем, что концепция удовлетворительного выбора представляет собой логически законченный вызов экономической теории оптимальности. Не разрешив противоречия между удовлетворительным подходом и теорией оптимальности, невозможно обсуждать механизм самоорганизации рынка.

Важность вопроса заставляет повторить здесь все ключевые математические выкладки оптимальной модели поиска, чтобы читатель мог составить целостное представление о механизме «невидимой руки».

Однако ради чистоты анализа мы откажемся от предположения $Q = Q(S)$, сделанного при анализе усердия (Малахов, 2020), что уход за покупкой продлевает ее жизненный цикл, т.е. увеличивает количество мер потребления. Мы принимаем жесткое условие, что $Q \neq Q(S)$, однако сохраняем в силе предположение, что обратная функция $S = S(Q)$ существует, поскольку увеличение объема потребления так или иначе влияет на время поиска товара.

Также ради чистоты анализа мы исключим рассмотрение «праздной модели» поведения, поскольку ранее в «Журнале институциональных исследований» было показано ее логическое несоответствие механизму самоорганизации рынка (Малахов, 2018).

Для того чтобы воспроизвести данный механизм, нам придется доказать очень важное предположение, сделанное в 1972 г. Г. Саймоном: «Процедура удовлетворяющего решения часто может представлять процедуру оптимизации, если при этом вводится

правило для оптимального поиска или, что означает то же самое, правило оптимального определения уровня притязаний» (Simon, 1972: 170).

Для того чтобы обосновать данное предположение, нам надо четко определить объект анализа. Наиболее общее представление о различии между оптимальным и удовлетворительным поиском Г. Саймон дал в своей лекции памяти Ричарда Эли, той самой, многие пассажи которой в адрес «столпов» неоклассической теории Дж. Стиглера и Г. Беккера прошли буквально по грани научной этики.

Г. Саймон представил различие между удовлетворяющей моделью поиска и оптимизационной моделью поиска следующим образом: «В оптимизационной модели моментом завершения (поиска) является уравнивание предельных затрат поиска и (ожидаемого) предельного улучшения набора альтернатив. В удовлетворяющей модели поиск заканчивается, когда наилучшее предложение превышает уровень притязаний, который сам постепенно подстраивается к другим предложениям» (Simon, 1978: 10).

Данное высказывание однозначно утверждает, что в реальности решение принимается до того, когда предельные величины поиска уравниваются, или что в этот момент предельные затраты поиска еще не достигли уровня ожидаемого предельного улучшения.

Таким образом, Г. Саймон сравнивает удовлетворительный и оптимальный выбор в некотором двумерном пространстве, где процессы принятия решения могут отличаться как по их результатам, так и по самой процедуре решения. Причем именно процедура в теории Г. Саймона имеет первостепенное значение, о чем он достаточно четко высказался в своей лекции «От сущностной к процедурной рациональности», прочитанной по случаю 25-летия экономического факультета Университета Гронингена (Simon, 1976). Основной предпосылкой такого подхода, по мнению Г. Саймона, являлись ограниченные расчетные способности человеческого ума. Поскольку оптимальные решения требовали и требуют сложных вычислительных процедур, то это и заставляет индивидов прибегать к упрощенным процедурам принятия решений. Поэтому критический взгляд на модель оптимального поиска требует такого же двумерного подхода – мы должны обратить внимание как на результаты оптимального поиска, так и на процедуру принятия решения и проверить, действительно ли оптимальные решения требуют сложных математических вычислений.

В предыдущих работах, посвященных модели оптимального поиска, много говорилось, что индивид не рассчитывает предельные величины и что полезность, а значит, и равенство предельных величин поиска складываются автоматически. Цель, поставленная перед данной работой, требует математического доказательства этого, пока еще остающегося логическим, утверждения. Поэтому в данном исследовании потребитель в процессе принятия решения не будет утруждать себя расчетами предельных величин, и мы постараемся доказать, что оптимальное решение возможно без таких вычислений.

Процедура принятия оптимального решения в модели «работа – поиск – отдых»

Ключевой переменной в модели оптимального поиска является индивидуальная готовность к поиску (*propensity to search*), или производная уменьшения времени работы, т.е. времени извлечения дохода из труда, на время поиска, т.е. на время извлечения дохода из разброса цен, или $\partial L / \partial S$.

Однако эта величина не является расчетной, а ее субъективность ограничивается только интенсивностью потребления, которая заставляет индивида определять тот временной горизонт, на который рассчитана предполагаемая покупка. И склонность к поиску возникает естественным образом в условиях отсутствия ограничения распределения времени между работой, поиском и досугом в выбранном временном горизонте. Ее естественность определяется законом Архимеда, поскольку процесс замещения

поиском времени работы $\partial L / \partial S < 0$ и досуга $\partial H / \partial S < 0$ аналогичен вытеснению куском льда виски и содовой из стакана:

$$L + S + H = T; \quad (1.1)$$

$$(-\partial L / \partial S) + (-\partial H / \partial S) = 1; \quad (1.2)$$

$$dH(S) = dS \frac{\partial H}{\partial S} = -dS \frac{H}{T}; \rightarrow \frac{\partial H}{\partial S} = -\frac{H}{T}; \quad (1.3)$$

$$\frac{\partial L}{\partial S} = \frac{H - T}{T} = -\frac{L + S}{T} \quad (1.4)$$

$$\frac{L + S}{T} + \frac{H}{T} = 1, \quad (1.5)$$

где L – время работы; S – время поиска; H – время досуга; T – временной горизонт.

На основе правила распределения времени появляется возможность не просто сравнить предельные денежные потери и выгоды поиска при заданных ставке заработной платы w и снижения в результате поиска цены $\partial P / \partial S$, а определить оптимальное соотношение времени досуга H и количества потребления Q . Так возникает чисто аналитическая задача максимизации полезности потребительского выбора относительно равенства предельных величин поиска относительно заданных ставки заработной платы w и сокращения цены, предлагаемое конкретным местом покупки $\partial P / \partial S$:

$$\max U(Q, H) \text{ subject to } w \frac{\partial L}{\partial S} = Q \frac{\partial P}{\partial S} \quad (2.1)$$

$$\Lambda = U(Q, H) + \lambda(w - \partial P / \partial S \frac{Q}{\partial L / \partial S}) \quad (2.2)$$

$$\frac{\partial U}{\partial Q} = \lambda \frac{\partial P / \partial S}{\partial L / \partial S} \quad (2.3)$$

$$\frac{\partial U}{\partial H} = -Q \frac{\partial P / \partial S}{(\partial L / \partial S)^2} \partial^2 L / \partial S \partial H = -\frac{w}{\partial L / \partial S} \partial^2 L / \partial S \partial H \quad (2.4)$$

$$MRS(H \text{ for } Q) = -\frac{w}{\partial P / \partial S} \partial^2 L / \partial S \partial H \quad (2.5)$$

$$\partial^2 L / \partial S \partial H = \frac{\partial(H - T / T)}{\partial H} = 1 / T \quad (2.6)$$

$$MRS(H \text{ for } Q) = -\frac{w}{T \partial P / \partial S} = -\frac{Q}{T \partial L / \partial S} = \frac{QT}{T(L + S)} = \frac{Q}{L + S} \quad (2.7)$$

$$MRS(H \text{ for } Q) = \frac{Q}{L + S} \frac{H / T}{H / T} = \frac{Q}{H} \frac{(-\partial H / \partial S)}{(-\partial L / \partial S)} \quad (2.8)$$

$$U(Q, H) = Q^{-\partial L / \partial S} H^{-\partial H / \partial S}, \quad (2.9)$$

где U – полезность; Q – потребление; H – досуг; w – ставка заработной платы; P – цена; MRS – предельная норма замещения.

Здесь не утверждается, что индивид ставит задачу максимизации полезности и выбирает необходимые для этого предельные величины, расчет которых может оказаться выше его способностей. Методология данной задачи покоится на ставшем классическим предположении Милтона Фридмана «*as if*».

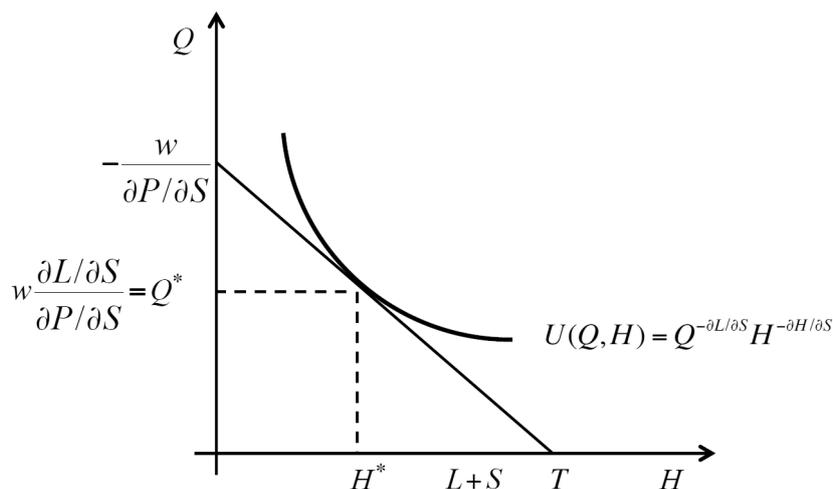


Рис. 1. Оптимальный потребительский выбор

Так выглядела бы задача оптимальной покупки, если бы индивид был настоящим «экономическим человеком» (рис. 1). Но модель оптимального поиска понимает отвлеченность этого понятия и идет навстречу реальному индивиду.

Если реальный индивид действительно резервирует некоторый трудовой доход wL_0 , соответствующий его представлению о цене определенного количества товара, т.е. его уровню притязаний в терминологии Г. Саймона, и начинает поиск, при этом количество товара Q фиксируется изначально, как это и было предложено в ставшем уже каноническом равенстве Дж. Стиглера (Stigler, 1961), но переменной становится цена, зависящая от времени поиска, или $P = P(S)$, то потребитель действительно останавливает поиск на цене ниже цены резервирования $QP_p < wL_0$. И это его естественное с точки зрения выгоды решение сопровождается естественным, но уже в полном смысле этого слова, т.е. природным перераспределением времени, поскольку в «общей модели» ($-1 < \partial L / \partial S < 0$), а здесь мы рассматриваем только ее, склонность к поиску в его процессе возрастает в абсолютных, но уменьшается в реальных значениях, или $\partial^2 L / \partial S^2 < 0$, что совсем несложно показать, продифференцировав ее значение в равенстве (1.4).

При этом по мере поиска его эффективность убывает. Здесь можно ограничиться аксиомой убывающей эффективности, или $\partial P / \partial S < 0$; $\partial^2 P / \partial S^2 > 0$, которая очень близка по своей сути к естественному закону. Однако модель оптимального поиска отказывается и от этой аксиомы. Парадоксально, но доказательство убывающей эффективности поиска родилось именно в процессе критического анализа удовлетворительного решения (рис. 2), точнее, так называемого парадокса незначительного поиска дорогостоящих товаров (*little pre-purchase search of big-ticket items*) (Malakhov, 2014)¹.

Необходимость в предпосылке «as if» отпадает, поскольку после нахождения приемлемой цены оптимизация происходит автоматически, без какого-либо участия индивида. Остановив свой выбор на величине $QP_p < wL_0$ покупатель автоматически получает величину $QP_0 = w(L+S)$, т.е. стоимость всего необходимого для покупки времени. Величина QP_0 соответствует ситуации, когда покупатель не резервирует цену и не

¹ Читатель, который поленился посмотреть опровержение этого парадокса, может просто «на коленке» решить задачу сравнения поиска дорогого и дешевого товара, если в качестве исходного условия примет равенство экономии на обеих покупках, предложенное Р. Талером (Thaler, 1980; 1987) для «опровержения» предельного подхода, или $dP(S)_{big} = dP(S)_{small}$, чтобы увидеть, что величины dS и $\partial P / \partial S$ двигаются в разных направлениях. И поскольку производная цены по времени поиска изменяется вместе с самой ценой, то большее абсолютное значение склонности к поиску $\partial P / \partial S$ будет соответствовать меньшему времени поиска dS , и наоборот, что и свидетельствует об уменьшении эффективности поиска (С. М.)

ищет товар, а покупает его «с доставкой на дом». Она также автоматически генерирует некоторую величину $\partial P / \partial S$ относительно временного горизонта T , поскольку **при нулевом поиске $S = 0$ всегда найдется такое значение сокращения цены $\partial P / \partial S$, которое делает справедливым равенство $QP_0 = T(-Q\partial P / \partial S)$ или $P_0 = T(-\partial P / \partial S)$.**

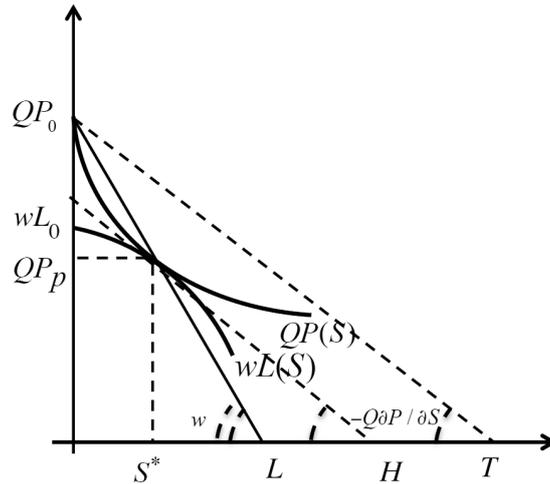


Рис. 2. Оптимальный потребительский выбор в контексте удовлетворительной процедуры

Мы на самом деле не знаем достоверной динамики цены относительно времени поиска, поскольку мы договорились, что покупатель не утруждает себя расчетами предельных величин. Но теперь мы можем утверждать, что то сокращение цены, которое уравнивает временной горизонт с ценой покупки «с доставкой на дом», уравнивает и предельные затраты поиска с его эффективностью (равенства 3.1–3.2). То есть равенство предельных величин поиска появляется **автоматически**. И здесь мы обнаруживаем еще одну интересную деталь. Оказывается, что индивидуальное представление индивида о том, скольким временем досуга он готов пожертвовать ради покупки, или $-dQ / dH = MRS(H \text{ for } Q)$, а это представление существует у любого, далеко не «экономического человека» и не требует никаких сложных расчетов (равенство 2.7), соответствует правилам рынка или **реальной заработной плате индивида**, т.е. отношению ее ставки к цене «с доставкой на дом» за единицу товара w / P_0 (равенство 3.3):

$$Q \frac{\partial P}{\partial S} = w \frac{\partial L}{\partial S} = -w \frac{L + S}{T} \quad (3.1)$$

$$w(L + S) = -QT \frac{\partial P}{\partial S} = QP_0 \quad (3.2)$$

$$MRS(H \text{ for } Q) = -\frac{w}{\partial P / \partial S} \frac{\partial^2 L / \partial S \partial H}{\partial L / \partial S} = -\frac{w}{T \partial P / \partial S} = \frac{w}{P_0} = \frac{Q}{L + S}. \quad (3.3)$$

Именно таким образом **любая покупка может быть сведена к условиям оптимальности**, которые не требуют от индивида ни сложных вычислений предельных величин, ни расчета максимума полезности. Все, что от него требуется, – это некоторое приближенное представление о ценах, позволяющее определить цену резервирования, и некоторая индивидуальная готовность пожертвовать частью досуга ради покупки. Представляется, что такие изначальные условия поведения могут удовлетворить даже самых яростных противников рациональности экономической деятельности.

Но возможность сведения к оптимальности любой покупки формально предполагает, что изначальные условия были неоптимальными. И поскольку удовлетворительный подход допускает возможность такого неоптимального решения, сопровождаемого неравенством предельных затрат поиска его предельной выгоде, то необходимо внимательно рассмотреть все случаи, когда такое неравенство может возникнуть.

«Несправедливая» цена равновесия

«Справедливость» цены равновесия покоится на двух факторах. Во-первых, она представляет собой минимальную готовность потребителей с нулевыми издержками поиска платить. Во-вторых, она уравнивает предельные затраты потребителя на покупку со средними затратами:

$$MRS(H \text{ for } Q) = \frac{Q}{L+S} = \frac{w}{P_0} \Rightarrow P_0 = \frac{w(L+S)}{Q} = AC \quad (4.1)$$

$$MC = \frac{\partial w(L+S)}{\partial Q} = \frac{\partial Q P_0}{\partial Q} = P_0 \quad (4.2)$$

$$P_0 = AC = MC = P_e . \quad (4.3)$$

И поскольку данная цена P_0 уравнивается со средними AC и предельными MC затратами на покупку, то рынок заявляет ее как цену равновесия $P_0 = AC = MC = P_e$.

И у производителей сразу появляется возможность ценовой дискриминации по доходу потребителей вдоль границы производственных возможностей. Сын зеленщика может весь день помогать отцу на садовом участке в точке A и продавать овощи прямо «с грядки», а может тратить часть своего рабочего времени на продажу овощей «с лотка» в центре городка в точке B , что увеличивает цену, но экономит время досуга потребителей. Соответственно, на границе производственных возможностей зеленщика появляются две возможности – выращивать больше овощей в точке A или организовать их сбыт в точке B , что уменьшит урожай, но позволит «продавать» потребителю больше досуга (рис. 3).

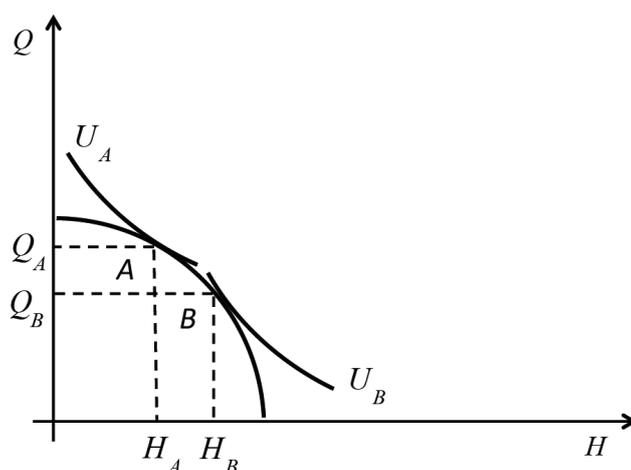


Рис. 3. Дискриминация потребителей по доходу вдоль границы производственных возможностей

Но, поскольку у потребителя есть возможность заказать доставку овощей на дом, именно относительно этой цены «с доставкой на дом» и будет складываться равновесный разброс цен (рис. 4).

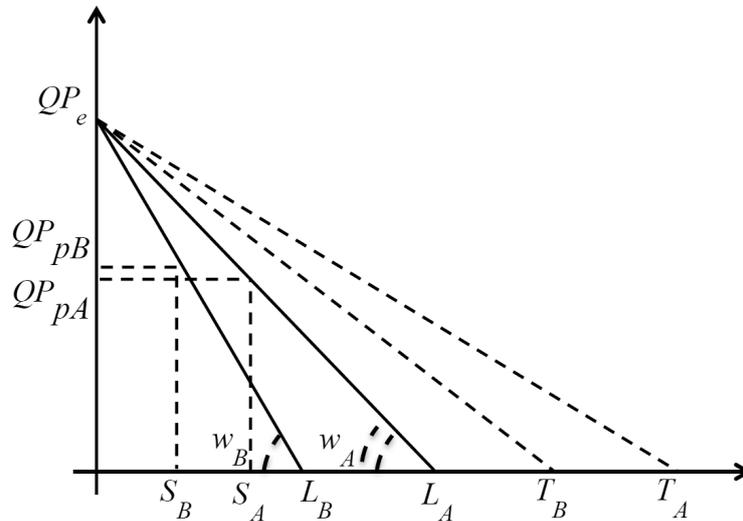


Рис. 4. Равновесный разброс цен

Такой разброс цен является равновесным, поскольку он исключает возможность покупки расчетливым покупателем овощей «с грядки» или «с лотка» с последующей их перепродажей «с доставкой на дом» по цене ниже соответствующей цены зеленщика.

А такая возможность возникает, если цена овощей «с доставкой на дом» будет «несправедливой» (рис. 5).

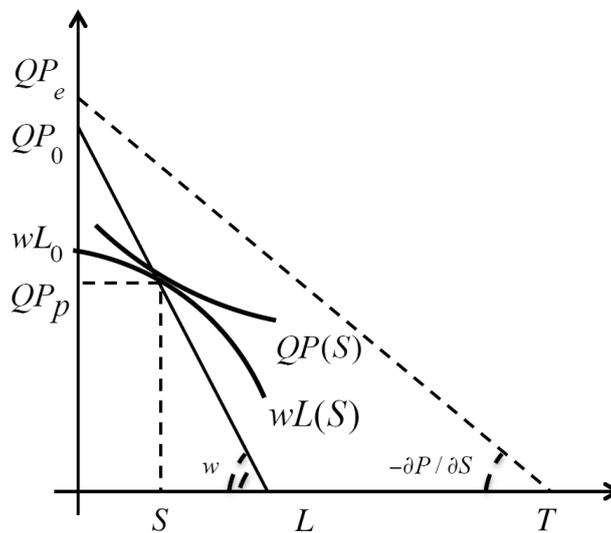


Рис. 5. «Несправедливая» цена и возможность арбитража

А ее несправедливость будет выражать как раз неравенство предельных затрат расчетливого покупателя его предельной выгоде:

$$QP_0 = w(L + S) < QP_e = QT(-\partial P / \partial S) \quad (5.1)$$

$$w \frac{L+S}{T} < -Q \frac{\partial P}{\partial S} \rightarrow -w \frac{L+S}{T} > Q \frac{\partial P}{\partial S} \rightarrow \left| -w \frac{L+S}{T} \right| < \left| Q \frac{\partial P}{\partial S} \right|. \quad (5.2)$$

Возможность арбитража, возникающая благодаря неравенству предельных величин поиска, не означает обязательно нечестность продавца. Скорее всего, она будет отражать недоиспользование им производственных возможностей. Например, если

сын при доставке овощей пересядет со своего велосипеда на отцовский автомобиль, то зеленщик сможет продавать весь урожай с доставкой на дом, что автоматически должно снизить цену, даже с учетом амортизации автомобиля и топлива, для потребителей с нулевыми издержками поиска. Но это снижение цены позволит воспользоваться этим предложением тем потребителям, которые раньше покупали овощи или «с грядки», или «с лотка». В этом случае объем продаж сохранится на прежнем уровне, но жители городка «приобретут» больше досуга (рис. 6).

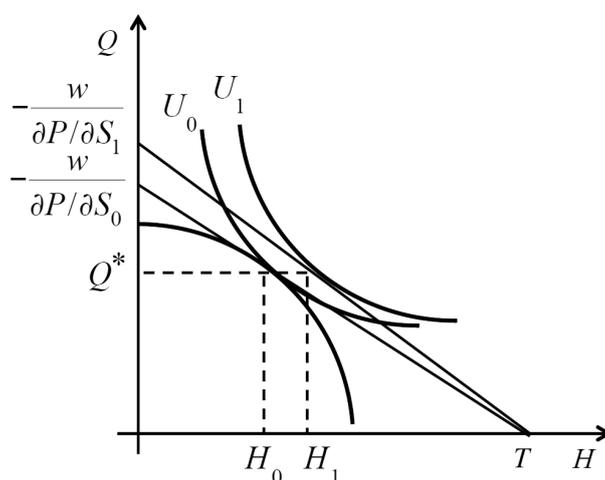


Рис. 6. Арбитраж и расширение границы производственных возможностей

Если же производственные возможности зеленщика действительно ограничены, и у него нет автомобиля для доставки овощей на дом, то он наверняка найдет у какого-нибудь расчетливого покупателя, который воспользуется неравновесным разбросом цен для закупки всего урожая «с грядки» с последующей его перепродажей по цене «с доставкой на дом». В этом случае равновесие восстанавливается на уровне новой цены.

Однако удовлетворительный подход обращает, прежде всего, внимание на другой тип ограничения – неопределенность или отсутствие информации. Гипотетически мы можем предположить, что покупатель останавливается на цене, соответствующей неравенству предельных величин поиска, поскольку он не уверен, что существует более низкая цена, уравнивающая их. Но модель оптимального поиска находит более чем серьезные аргументы против такого предположения. Да, мы можем согласиться с отсутствием у потребителя информации. Но, как показано на рис. 2 и 5, цена покупки P_p при положительных издержках поиска всегда имеет эквивалент P_0 при нулевых издержках поиска. Покупатель может и не знать реального разброса цен, но продавец, если он сделал выгодное для него предложение по цене P_p при $S > 0$ для одного покупателя, может сделать предложение по цене P_0 для нескольких покупателей с нулевыми издержками поиска $S = 0$, которое **не может быть менее выгодным для него в силу экономии на масштабе продаж**. А сомневаться в том, что потребители с нулевыми издержками поиска отвергнут такое предложение, значит, противоречить логике готовности платить. Другими словами, если товар был продан по цене P_p , значит, он может быть продан и по цене P_0 . И если в момент покупки возникает неравенство предельных величин поиска, то возникает оно только относительно **инертной цены равновесия** P_e , тогда как новая цена равновесия на уровне нулевых издержек поиска P_0 , в соответствии с логикой набора равенств 3 и 5, опять уравнивает их, как это показано на рис. 2.

Таким образом, со стороны предложения для покупателя создаются все условия для оптимальной покупки и оптимального распределения его времени, которое уравни-

вает предельные затраты поиска с его предельной выгодой. Этот вывод значительно сужает предмет нашего анализа до вопроса, как потребитель использует возможности, предоставляемые ему предложением.

Угловое решение

Чтобы рассмотреть возможности потребителя, нам необходимо вспомнить тождество предельных полезностей досуга и потребления в классической модели «работа – отдых», рассматриваемых сквозь призму предельной полезности заработной платы или множителя Лагранжа (Baxley, Moourhouse, 1984), и в модели оптимального поиска, т.е. «работа – поиск – отдых», представленное ранее в «Журнале институциональных исследований» (Малахов, 2013):

labor – leisure choice :

$$\lambda = \frac{MU_w}{T - H} \quad (6.1)$$

$$MU_Q = \lambda P = MU_w \frac{P}{T - H} \quad (6.2)$$

$$MU_H = \lambda w = MU_w \frac{w}{T - H} \quad (6.3)$$

labor – search – leisure choice :

$$\lambda = MU_w \quad (6.4)$$

$$MU_Q = \lambda \frac{\partial P / \partial S}{\partial L / \partial S} = -MU_w \frac{T \partial P / \partial S}{L + S} = MU_w \frac{P_e}{T - H} \quad (6.5)$$

$$MU_H = \lambda w = -MU_w \frac{w}{\partial L / \partial S} \frac{\partial^2 L / \partial S \partial H}{} = MU_w \frac{wT}{L + S} \frac{1}{T} = MU_w \frac{w}{T - H} \quad (6.6)$$

Идентичность предельных полезностей потребления и досуга в классической модели «работа – отдых» и в модели «работа – поиск – отдых» позволяет нам рассмотреть логические ограничения потребительского выбора или его **угловые решения**.

Классический выбор между работой и отдыхом ограничен с двух сторон:

- если индивидуальная норма замещения досуга на потребление меньше рыночной нормы замещения, или $MRS (H \text{ for } Q) = -dQ / dH < w / P$;
- если индивидуальная норма замещения досуга на потребление больше рыночной нормы замещения, или $MRS (H \text{ for } Q) = -dQ / dH > w / P$.

Первое угловое решение пока для нас интереса не представляет, поскольку оно ведет к отрицательным значениям досуга, которых не существует в классической модели, а в модели оптимального поиска они ведут к «праздной модели» с присущими ей отрицательными предельными полезностями, что выходит за рамки данного анализа. А вот второе угловое решение представляет большой интерес.

$$\text{labor – leisure choice : } \lambda = \frac{MU_w}{T - H}; MU_Q = \lambda P; MU_H = \lambda w \quad (7.1)$$

$$\text{corner solution : } P > \frac{MU_Q}{\lambda}; \frac{P}{\lambda w} > \frac{MU_Q}{\lambda MU_H}; \frac{MU_H}{MU_Q} > \frac{w}{P} \quad (7.2)$$

$$\text{labor – search – leisure choice : } \lambda = w; MU_Q = \lambda \frac{P_e}{T - H}; MU_H = \lambda \frac{w}{T - H} \quad (7.3)$$

$$\text{corner solution: } \frac{MU_Q}{\lambda} < \frac{P_e}{T-H} \quad (7.4)$$

$$\frac{MU_Q}{\lambda} < \frac{P_e}{T-H}; \frac{MU_Q}{MU_H} < \frac{\lambda}{MU_H} \frac{P_e}{T-H} = \frac{\lambda(T-H)}{\lambda w} \frac{P_e}{T-H} = \frac{P_e}{w} \quad (7.5)$$

$$\frac{MU_Q}{MU_H} < \frac{P_e}{w} \Rightarrow \frac{MU_H}{MU_Q} = \frac{Q}{L+S} > \frac{w}{P_e}. \quad (7.6)$$

Мы видим, что угловое решение, как и значения предельных полезностей досуга и потребления, остается идентичным в обеих моделях. В обоих случаях будет справедливым утверждение, что рынок требует для приобретения данного количества товара Q больше усилий, только работы L или работы и поиска ($L+S$), с чем индивид не согласен. По его мнению, данное количество товара требует меньше усилий, чем ожидает от него рынок. В силу этого рассуждения оптимальное количество товара в данном угловом решении равняется нулю.

Однако нулевое значение потребления более многогранно. Угловое решение представляет случай, когда потребитель **не хочет** приобретать данный товар. Но нулевое значение потребления, как пустой холодильник, может свидетельствовать об исчерпании запасов и соответствовать желанию **купить товар** перед тем, как начнется зарабатывание на него денег и его поиск. Именно эта разница в трактовке нулевого значения потребления и является объектом нашего дальнейшего анализа. Поэтому нам надо заглянуть назад и рассмотреть не момент покупки, а момент принятия решения о покупке.

Момент принятия решения о покупке

Представим себе молодого человека, который только что переехал в другой город, где ему предстоит подписать контракт на работу, и перед которым стоит насущная задача заполнения холодильника. Проблема заключается в том, что у него почти нет денег, а курица, заботливо упакованная матушкой в дорогу, уже почти съедена. И вот он собирается выйти за покупками в совершенно незнакомый город.

С формальной точки зрения его запасы продовольствия Q стремятся к нулю, равно как и время работы, поскольку он еще не подписал контракт, и время поиска, поскольку он еще ничего знает о местных ценах. Иными словами, он находится совсем близко к точке $[Q = 0; H = T]$. Но зато у него полно свободного времени H , которое он готов потратить на работу L и поиск S , чтобы купить необходимое количество товаров Q . Это позволяет нам оценить его индивидуальную норму замещения досуга на потребление, несмотря на то, что величины потребления, работы и поиска стремятся к нулю. Все эти величины зависят от времени досуга, и вдобавок зависимость времени работы и поиска от досуга явно ненулевая, поскольку наш молодой человек уже определил временной горизонт T , на который он хочет сделать покупки, что и позволяет нам применить правило Лопиталья:

$$\lim_{H \rightarrow T} Q(H) = \lim_{H \rightarrow T} (L+S)(H) = 0; \partial(L+S)|_{Tconst} / \partial H = -1 \quad (8.1)$$

$$\lim_{H \rightarrow T} \frac{\partial Q / \partial H}{\partial(L+S) / \partial H} = - \frac{\partial Q}{\partial H} = \lim_{H \rightarrow T} \frac{Q}{L+S}. \quad (8.2)$$

То есть мы видим, что, несмотря на нулевые исходные значения, индивидуальная норма замещения досуга на потребление имеет место, и величина $Q / (L+S)$ равна углу касательной $\partial Q / \partial H$ к кривой безразличия в точке $[Q = 0; H = T]$. Однако пока это толь-

ко физические величины. Они показывают, каким количеством досуга $T - H = L + S$ он может пожертвовать ради приобретения количества Q .

Но стоит нам довести касательную до оси потребления Q , как она сразу приобретает дополнительный смысл. Она становится бюджетным ограничением, или $Q / (L + S) = w / P_0$.

Действительно, у молодого человека уже сложились устойчивые предпочтения, что и сколько может стоить. Причем эти предпочтения распространяются не только на цены, которые можно найти в ходе поиска, но и на цены «с доставкой на дом». Другими словами, у молодого человека есть возможность не бегать по магазинам, а позвонить в магазин и сделать заказ с доставкой в кредит под будущую зарплату.

Устойчивость стоимостных предпочтений молодого человека наилучшим образом иллюстрируется единичной эластичностью затрат по потреблению:

$$MC = \frac{\partial w(L+S)}{\partial Q} = AC = \frac{w(L+S)}{Q} \Rightarrow e_{(L+S),Q} = \frac{\partial w(L+S)}{\partial Q} \frac{Q}{w(L+S)} = \frac{MC}{AC} = 1 \quad (9.1)$$

$$e_{w(L+S),Q} = 1; w(L+S) = QP_0 \rightarrow e_{w(L+S),Q} = e_{QP_0,Q} = 1 + e_{P_0,Q} \Rightarrow e_{P_0,Q} = 0. \quad (9.2)$$

Единичная эластичность затрат $w(L+S)$ по потреблению Q говорит нам о том, что индивидуальная норма замещения досуга на потребление $MRS(H \text{ for } Q) = Q / L+S$ остается постоянной для любого количества товара, если устойчиво представление о цене единицы товара «с доставкой на дом» P_0 . Обратное утверждение также должно быть справедливым: если индивидуальная норма замещения досуга на потребление постоянна, значит, представление о цене единицы товара «с доставкой на дом» P_0 устойчиво.

Теперь нам остается проверить единичную эластичность стоимостных величин на естественном представлении нашего молодого человека, скольким временем досуга он готов изначально пожертвовать для покупки на определенный срок T , когда $dQ = Q$; $-dH = (L+S)$; $Q / (L+S) = -dQ / dH$. Равенства (8) и (9) позволяют нам это сделать:

$$e_{(L+S),Q} = \frac{\partial(L+S)}{\partial Q} \frac{Q}{L+S} \Big|_{Q_0; L_0; S_0=0; T_{const}} = \frac{\partial(T-H)}{\partial Q} \frac{0}{0} = \left(-\frac{\partial H}{\partial Q} \right) \left(-\frac{\partial Q}{\partial H} \right) = 1. \quad (10)$$

Равенство (10), назовем его **правилом единичной эластичности**, доказывает, что предпочтения молодого человека, т.е. $MRS(H \text{ for } Q) = Q / (L+S)$, **постоянны**.

Нам уже приходилось отмечать, что модель оптимального поиска позволяет подвести доказательную базу под утверждения, в частности под закон убывающей производительности, ранее принимавшиеся экономической наукой как аксиомы (Малахов, 2016; 2020). Здесь мы также встречаемся с подобным эффектом, поскольку правило единичной эластичности представляет собой частную форму доказательства стабильности предпочтений потребителя. Они формируются в момент, предшествующий работе, поиску и покупке товара, и сохраняются **неизменными для любого количества товара в рамках заданного временного горизонта**.

На самом деле, мы не знаем, что творится в голове этого молодого человека. Не исключено, что, пройдясь по городу или позвонив в магазин по телефону, он ошалеет от местных цен, вернет работодателю контракт неподписанным и вернется вечерним поездом к своей матушке. Это значит, что на нулевом уровне потребления [$Q = 0$; $H = T$] пересекаются две кривые полезности – одна, более или менее реалистическая, и другая, более оптимистическая, которая исходит из предположения, что требуемое количество товара Q можно купить, затратив меньшее количество усилий ($L+S$) (рис. 7).

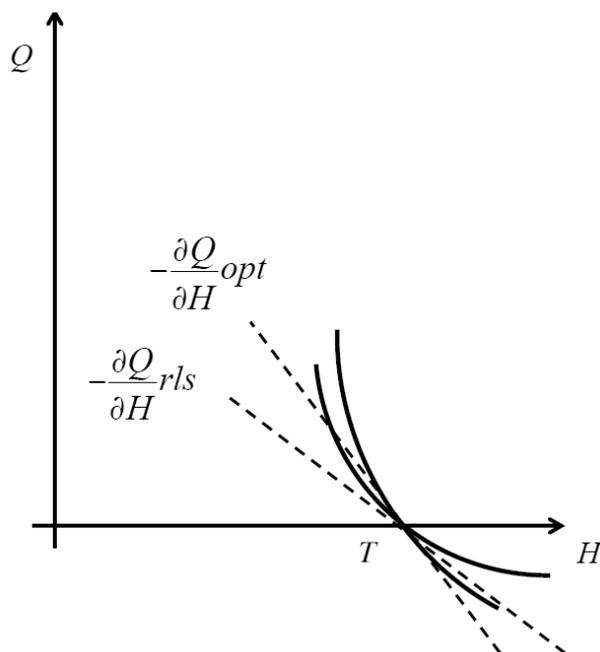


Рис. 7. Оптимистические и реалистические изначальные предпочтения потребителя

Правило единичной эластичности гарантирует устойчивость предпочтений. Это значит, что если ожидания молодого человека были излишне оптимистичными, то он вернется к своей мамушке. Правило единичной эластичности выведет его представление о соотношении затрат на покупку и количества товаров в пустоту. За время и деньги, которые он планировал потратить, на этом рынке он не найдет ничего. Если же в силу необходимости он доберется до места $[Q; (L + S) = T - H^*]$ с более или менее приличными, по его мнению, ценами, то он откажется от такой покупки, поскольку она будет означать уменьшение его полезности в силу избыточных затрат. Оказалось, что местные рынки, где «за табачком надо пройти десять миль», требуют гораздо больше усилий для покупок, чем он рассчитывал. Но если местные порядки его устраивают, то он останется довольным, какое бы количество товара он ни купил (рис. 8).

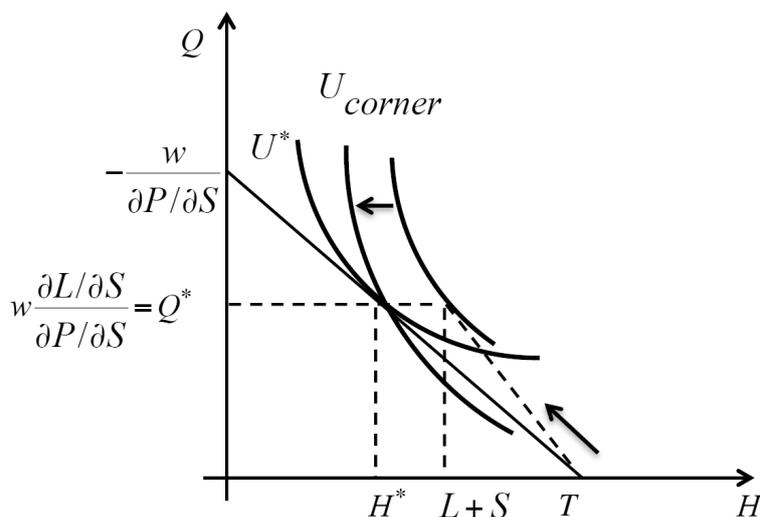


Рис. 8. Оптимальное и угловое предпочтения потребителя в момент покупки

Как мы видим, правило единичной эластичности означает просто движение кривой оптимальной полезности вдоль бюджетного ограничения. В соответствии с этим же правилом изначально неверное представление о местных ценах выводит угловое решение «в пустоту», которое под воздействием внешних обстоятельств гипотетически может прийти к бюджетному ограничению данного рынка, но будет отвергнуто из-за уменьшения полезности.

Равенства (8) и (10) не содержат стоимостных величин, а значит, целиком и полностью зависят от физического соотношения $Q / (L + S) = -\partial Q / \partial H$, которое представляет угол касательной к кривой безразличия $(-\partial Q / \partial H)$ в точке с координатами $[Q; (L + S)]$. В соответствии с наборами равенств (2), (3) и (4) и рис. 1 и 2 это значит, что **покупка любого количества товара в рамках заданного временного горизонта является оптимальной**, поскольку воспроизводит индивидуальное представление о соотношении объема потребления и затрат на его приобретение, сложившееся еще тогда, когда холодильник и кошелек пусты или почти пусты, а в голове, кроме этого устойчивого представления, нет никакой информации, где и как можно купить данный товар.

А теперь посмотрим, как выглядит удовлетворительное решение в свете этих рассуждений.

Удовлетворительная покупка и правило единичной эластичности

К великому сожалению сторонников удовлетворительного подхода, модель оптимального поиска и ее правило единичной эластичности, отталкиваясь от ранее приведенного набора равенств (5), сразу расставляет точки над i :

$$\frac{w}{P_e} < \frac{Q}{L+S} = -\frac{dQ}{dH} = \frac{MU_H}{MU_Q} \quad (11.1)$$

$$w(L+S) < -TQ \frac{\partial P}{\partial S} = QP_e \quad (11.2)$$

$$w \frac{\partial L}{\partial S} = -w \frac{L+S}{T} > Q \frac{\partial P}{\partial S}, \quad \left| -w \frac{L+S}{T} \right| < \left| Q \frac{\partial P}{\partial S} \right|. \quad (11.3)$$

Неравенство предельных затрат на поиск его предельной выгоде не может возникнуть в момент покупки потому, что оно воспроизводит изначальное угловое решение, в силу которого индивид даже не начинает ни работать, ни искать, а просто отказывается от самой идеи покупки.

Если же, вопреки изначальному угловому решению, он начнет действовать, то на рынке его постигнет разочарование. В силу $w / P_e < Q_{exp} / (L + S)$ рынок будет предлагать за фактические усилия $(L + S)_{actual}$ актуальное количество Q_{actual} меньше ожидаемого Q_{exp} или $Q_{actual} < Q_{exp}$. Но если товар действительно необходим нашему молодому человеку, то он будет продолжать поиск до тех пор, пока это разочарование не пройдет, т.е. пока он не выйдет из углового решения. Значит, **первым удовлетворительным вариантом окажется предложение продавца, уравнивающее предельные затраты работы и поиска с его предельной выгодой**. А согласно наборам равенств (2), (3) и (4), равенство предельных величин поиска означает оптимальный выбор и максимальную полезность. Таким образом, частное замечание Г. Саймона о возможном тождестве удовлетворительной и оптимальной процедур приобретает универсальный характер.

Действительно, именно правило единичной эластичности бросает спасательный круг удовлетворительному подходу. Ведь Г. Саймон говорил и о подстройке уровня притязаний под рыночные реалии. Это и происходит с нашим молодым человеком.

Местные рынки охлаждают его пыл и ставят самоуверенного молодого человека на место. Причем этот воспитательный процесс происходит в двух измерениях – ценах и времени поиска. Разочарование молодого человека могут вызвать как высокие цены, так и сложность поиска выгодной цены. Поиск цены, соответствующей уровню притязаний (как здесь не вспомнить учебные задачи по теории вероятности), похож на рыбную ловлю и поход за грибами. Но и пруд, и лес могут быть разными. И ожидания молодого человека, что он сразу же поймает рыбу или найдет белый гриб, могут оказаться неоправданными.

Конечно, новичкам везет. Но здесь молодой человек должен быть очень аккуратным. Модель оптимального поиска предостерегает сторонников удовлетворительного подхода от попыток обоснования незначительного поиска фактом неожиданно предложенной интересной цены. И здесь дело даже не в теории вероятности. Если цены рынка справедливы, то, согласно приведенным здесь математическим выкладкам, цена равновесия всегда уравнивается с произведением значения временного горизонта и предельной экономии на цене, или $P_e = -T\partial P / \partial S$. Это значит, что если покупатель неожиданно столкнется с большой скидкой $|\partial P / \partial S|$, то, как это было показано в одной из прежних работ на примере антрекота с истекающим сроком годности (Malakhov, 2014), это означает сокращение временного горизонта потребления T в степени, соизмеримо большей сокращения времени работы L и поиска S , возникающего вследствие низкой цены продажи «на витрине». При этом предельная выгода поиска $Q|\partial P / \partial S|$ возрастает, но возрастают и его предельные потери в силу $|\partial L / \partial S| = w(L + S) / T$, что опять уравнивает и предельные величины поиска, и совокупные затраты с ценой равновесия.

Однако если же изначальное угловое решение в ходе поиска преобразуется в оптимальное, это не означает, что предпочтения нашего молодого человека **неустойчивы**.

Вот здесь модель оптимального поиска может апеллировать к предпосылкам удовлетворительного подхода. Изначальное угловое решение может быть следствием недостатка информации, тогда как его подстройка под рыночные реалии означает непредвиденное ранее увеличение величины S или восполнение недостатка информации, т.е. уменьшение предельной нормы замещения досуга на потребление $Q / (L + S)$. И в этом случае корректировка уровня притязаний вполне согласуется с правилом единичной эластичности.

Когда на рынке, расположенном рядом с нашим домом, мы высказываем возмущение высокими ценами на живую рыбу или грибы, у нас всегда есть возможность отправиться на рыбалку или в лес самим, чтобы проверить честность продавцов, а заодно и теорию вероятности. Но если предложения продавцов честные, т.е. равновесные, то мы потратим на пруду или в лесу столько же времени, сколько и продавцы, если, конечно, мы не уступаем им в сноровке. В результате изначальное представление о цене с доставкой на дом P_0 уравнивается с ценой равновесия P_e .

Наш молодой человек может позвонить в магазин, продиктовать список покупок, узнать цену продавца и ответить: очень дорого, за все я плачу столько-то. Услышав на том конце провода нет, он отправляется в город на поиск приемлемых цен. Дело в том, что его изначальное угловое решение в денежном выражении оформляется в цену «с доставкой на дом» меньше равновесной, или $QP_0 < QP_e$. Он выходит из дома с твердой уверенностью, что сейчас найдет нужную цену. Но оказывается, что эту цену найти не так просто. В результате он ее находит, но с гораздо большими усилиями, чем предполагал ранее. Это значит, что рынок заставил его пересмотреть изначальную готовность жертвовать досугом ради покупки. Оказалось, что покупка требует гораздо больше времени. Но изменение индивидуальной нормы замещения означает ее подстройку под рыночные реалии. Наш молодой человек в процессе поиска, приносящего вначале сплошное разочарование, неоднократно вспоминает предложение по телефону «с доставкой на дом» и уже начинает сожалеть, что не принял его. Это значит, что его представление о цене «с доставкой на дом» меняется.

Но, как мы уже говорили, возможно и другое развитие событий, если в городе молодой человек достаточно быстро найдет необходимые товары за приемлемую цену. Это означает, что правило единичной эластичности сработало, и он нашел нужную цену за время, соответствующее его изначальным представлениям, каким количеством досуга он может пожертвовать ради покупки. Получается, что предложение, полученное им по телефону, было **несправедливым**. И своей покупкой он запускает процесс арбитража.

Появление цен, отклоняющихся от их равновесного разброса, представляет собой начальный этап обретения рынком нового равновесия, рассмотренного нами ранее, и нашему молодому человеку действительно повезло оказаться в нужном месте в нужное время².

Таким образом, так или иначе удовлетворительное решение всегда становится оптимальным либо относительно прежнего, либо относительно нового рыночного равновесия, и уравнивает предельные затраты на поиск с его предельной выгодой.

Получается, что таким последовательным противникам предельного анализа, каким является Р. Талер (Thaler, 1980; 1987), придется или согласиться с возможностью углового решения при покупке, или признать, что удовлетворительное решение является также и оптимальным.

Может возникнуть впечатление, что этот вывод – просто игра модели, в которой равенство предельных затрат задано как бюджетное ограничение. Но это не так. Простая математика сводит равенство предельных величин поиска к величине w / P_e и означает, что никакого равенства в ограничении, по сути, нет, а само ограничение задается естественным образом **реальной заработной платой**. В некотором смысле равенство предельных величин поиска является величиной технической, поскольку оказывается всего лишь **следствием** реальной зарплаты, в чем нетрудно убедиться, проверив все наборы равенств (2), (3) и (4) в обратном порядке.

Реальная заработная плата преобразует и индивидуальные представления о норме замещения досуга на потребление. Оптимальное решение выглядит как **справедливая оценка покупательной способности**, тогда как угловое решение представляет ее **завышенную оценку**³. Однако, в отличие от классической модели потребительского выбора, в модели оптимального поиска покупательная способность не является универсальным понятием, а строго привязана к конкретному рынку, поскольку учитывает не только денежные затраты, но и время, необходимое для поиска товара, равно как количество пойманной рыбы и собранных грибов зависит не только от «покупательной способности», т.е. сноровки рыбака или грибника, но и от конкретного пруда или леса.

Данные рассуждения окончательно рассеивают подозрения Г. Саймона о сложности вычисления оптимального решения. Как мы видим, в процессе принятия решения о покупке потребитель не утруждает себя замысловатыми расчетами. Все, что от него требуется, – это непредвзятая оценка его покупательной способности. А дальше все происходит автоматически. Правило единичной эластичности обеспечивает оптимальность покупки любого количества товара в рамках заданного горизонта, которая уравнивает предельные величины поиска и максимизирует полезность потребления и досуга. Более простую процедуру просто невозможно придумать. Правило единичной эластичности работает как естественный закон, как течение реки, выносящее лодку к месту назначения.

Но самое интересное и самое загадочное остается за скобками данного правила. Оно гарантирует соблюдение стабильности предпочтений и оптимальное количество

² Рассуждения на тему эксклюзивного know-how отдельного продавца на технологическое усовершенствование неизбежно приведут к совершенно непродуктивной дискуссии о ценообразовании локального монополиста, которая просто «утонет» в разнообразных сценариях «а если» (С. М.).

³ Если наши рассуждения верны, то экономистам придется потратить немало времени, чтобы математически осознать последствия сегодняшнего массового вброса на рынок завышенных ожиданий потребителей, которые все меньше готовы жертвовать досугом для осуществления покупок (С. М.).

усилий относительно выбранного количества, но ничего не говорит о том, как эти усилия распределяются между работой L и поиском S . А между тем, как наглядно демонстрируют все приведенные математические выкладки, в условиях оптимальности это распределение также является оптимальным.

Понять механизм этого распределения времени невозможно, даже если мы попытаемся разделить анализ времени работы и времени поиска:

$$T_{const} = L + S + H; -\partial L / \partial S - \partial H / \partial S = 1 \quad (12.1)$$

$$e_{(L+S),Q} = \frac{\partial(L+S)}{\partial Q} \frac{Q}{L+S} = \left(\frac{\partial L}{\partial Q} + \frac{\partial S}{\partial Q} \right) \left(-\frac{\partial Q}{\partial H} \right) = -\frac{\partial L}{\partial Q} \frac{\partial Q}{\partial H} - \frac{\partial S}{\partial Q} \frac{\partial Q}{\partial H} = 1. \quad (12.2)$$

Здесь мы лишний раз убеждаемся в справедливости правила единичной эластичности относительно рыночных реалий. Действительно, равенство (12.2) выполняется в том случае, если верно условие $Q / (L + S) = (-\partial Q / \partial H)|_{T_{const}}$. Но данное условие означает не что иное, как математическое выражение касательной к кривой безразличия, проведенной из точки заданного временного горизонта. И если мы продолжим эту касательную, то мы воспроизведем бюджетное ограничение или реальную заработную плату на данном рынке, но не получим никакой дополнительной информации, как на самом деле сложились фактические величины времени работы и поиска.

Действительно, сила рынка такова, что он заставляет на себя работать правило единичной эластичности, даже не утруждая себя объяснением, как ему удастся оптимально распределять время потребителя между работой и поиском. Он лишь делает некоторые намеки. Поскольку на несовершенных рынках цена продавца зависит от предлагаемого количества, то по мере его роста затраты труда возрастают замедленно, или $\partial wL / \partial Q > 0$; $\partial^2 wL / \partial Q^2 < 0$. Но для заданной покупательной способности w / P_e где цена равновесия P_e – величина постоянная, это означает, что затраты поиска растут ускоренно, или $\partial wS / \partial Q > 0$; $\partial^2 wS / \partial Q^2 > 0$. Да, мы здесь встречаем ту самую закономерность, которая сопровождает выбор между плохой и хорошей машиной (Малахов, 2019) и раскрывает важность **усердия** потребителя (Малахов, 2020). Соответственно, чем менее совершенен рынок, тем больше цена предложения зависит от количества и тем больше от потребителя требуется усердия при поиске товара, так же как от рыбака требуется больше усердия на пруду с застоявшейся водой, а от грибника – в густом лесу. Здесь возникает впечатление, что рынок просто вознаграждает потребителя за его усердие.

Это становится особенно заметным, если порядок действий потребителя изменится, и он начнет их с изучения рынка. В силу $\partial^2 S / \partial Q^2$ рост затрат на поиск будет опережать рост количества, и первоначальная модель поведения будет соответствовать противоположному угловому решению $Q / (L + S) < w / P_e$. Покупателем будет двигать житейская логика «семь раз отмерь, один раз отрежь», что противоречит широко распространенному мнению эффективности экономии на масштабе поиска в тех же супермаркетах. Но это будет единственной возможностью «выйти из угла» и восстановить равенство индивидуальной и рыночной норм замещения досуга на потребление, а заодно и конечную единичную эластичность затрат в силу $\partial^2 L / \partial Q^2 < 0$, задаваемую динамикой цен несовершенного рынка.

Логика «семь раз отмерь, один раз отрежь» очень напоминает поведение игрока в бильярд, ставшего прототипом «экономического человека» в модели Фридмана – Сэвиджа (Friedman, Savage, 1948). Однако наш реальный индивид отличается от игрока в бильярд тем, что он «не видит лузу», т.е. конечную цель, как бы играет вслепую,

но правило единичной эластичности гарантирует ему ее достижение, причем в оптимальных пропорциях труда и поиска⁴.

Такая же оптимальность гарантируется и при стандартном первоначальном резервировании цены. Покупателю понятно, что если цены рынка справедливы, то меньшая цена резервирования потребует большего времени поиска. Именно таким образом задается изначальная склонность к поиску, но которая еще не является оптимальной. Оптимальной она становится тогда, когда в ходе поиска произойдет арбитраж денежных wL и неденежных затрат wS так, что однажды предложение или цена продавца $QP_p = wL$ не только оптимизирует совокупные затраты в соответствии с правилом единичной эластичности, но и их распределение между работой и поиском, уравнивающее предельные потери от поиска с его предельной выгодой. И правило единичной эластичности утверждает, что покупатель обязательно встретит такое предложение, цена которого, в сумме с затратами поиска, подтвердит это правило. И доказательством этому будет сам факт удачной покупки.

Таким образом, **если цены рынка справедливы, а потребитель непредвзято оценивает свою покупательную способность, то рынок обязательно обеспечивает оптимальность его покупки.**

При справедливых ценах покупатель оптимизирует свои затраты при заданной реальной заработной плате. Если продавцы становятся нечестными или среди них появляются более эффективные производители, то рынок позволяет запустить процесс арбитража благодаря покупке по низкой цене с меньшими усилиями. Здесь мы лишней раз получаем подтверждение, что не потребитель с нулевыми трансакционными издержками, т.е. «покупатель» (*shopper*), является ключевой фигурой рынка, а именно «поисковик» (*searcher*), потребитель с положительными трансакционными издержками, который контролирует честность продавцов (Малахов, 2020). Наконец, рынок может избавляться от товаров с истекающим сроком годности и предлагать их покупателю по низкой цене. И во всех этих случаях затраты между работой и поиском будут распределяться оптимально в соответствии с заданной реальностью рынка.

Правило единичной эластичности не раскрывает принцип распределения затрат покупателя между работой и поиском, но оно не может выполняться, если это распределение не оптимально.

Экономическая литература, посвященная феномену «невидимой руки», не просто очень обширна. Она достаточно вольно трактует это понятие, представляя его как некоторый всеобщий механизм согласования частных и общественных интересов. Между тем сам Адам Смит приводил в качестве примера частный случай, когда «невидимая рука» направляет своекорыстного продавца туда, где он, сам того не осознавая, служит общественному интересу (Smith, 1976: book IV, ch. II, 456, par. 9).

Приведенные здесь математические выкладки подтверждают именно такую оригинальную узкую трактовку понятия «невидимой руки». Своекорыстие продавца направляет его в ту точку границы его производственных возможностей, где цена его предложения оптимизирует распределение времени потребителя между работой, поиском и отдыхом так, что тот максимизирует свою полезность, поскольку сумма затрат покупателя на поиск и оплату будет единично эластичной по количеству приобретаемых им товаров.

Свойство оказаться в нужном месте в нужное время может действительно восприниматься как неожиданная удача потребителя. Но на самом деле это свойство прису-

⁴ В силу правила единичной эластичности $\partial^2 wH / \partial Q^2 = 0$ и $\partial^2 wL / \partial Q^2 + \partial^2 wS / \partial Q^2 = 0$, что опровергает предположение о представлении в модели оптимального поиска случая совершенной информации, где покупателю точно известны и цена wL , и время до месторасположения продавца wS . Даже если допустить, что покупателю точно известна цена, совершенно неочевидно, что продавец снижает цену при росте объема продаж так, что вторая производная суммы затрат по количеству уравнивается на нуле. Конечно, фактор доступности влияет на цену, но он не является определяющим при формировании ценовой политики продавца для разного объема предложения (С. М.).

ще поведению продавца. Он ничего не знает ни о функции полезности потребителя, ни о его склонности к поиску, ни о распределении времени потребителя в целом, но ценовое предложение продавца оптимизирует и первое, и второе, и третье.

Модель оптимального выбора на несовершенных рынках констатирует наличие некоторого внутреннего механизма рынка, благодаря которому цена продавца обеспечивает оптимальное распределение времени потребителя, без которого тот не может извлечь максимальную выгоду из покупки.

Тот факт, что наличие внутреннего механизма самоорганизации рынка подтверждается математическим аппаратом модели оптимального поиска, не должен вызывать удивления потому, что правило единичной эластичности представляет собой пример эффективного **синтеза теории полезности и трудовой теории стоимости** как основы экономических воззрений Адама Смита.

Брачный контракт

Анализ феномена «невидимой руки» был бы неполным, если бы мы не затронули очень важную область особых общественных отношений – института брака. Даже такой последовательный противник меркантилизма, как Торстейн Веблен, не смог удержаться в своей «Теории праздного класса» от сравнения хорошо одетой жены со статусным товаром (Veblen, 1899). Гэри Беккер в своей статье «Выбор партнера на брачных рынках» был еще более прагматичным: «Предполагается, что каждый мужчина и каждая женщина заботятся только о своем собственном благосостоянии, а не о благосостоянии общества. Преследуя свои эгоистические интересы, они неосознанно направляются “невидимой рукой” конкуренции на брачном рынке и максимизируют совокупный объем производимых ими благ» (Беккер, 1994: 16).

Правда, здесь автору приходится с глубоким сожалением в очередной раз констатировать, что методологические предпосылки «экономического подхода» Беккера приводят, как это происходит в сравнении его теории домашнего хозяйства с концепцией оптимальных издержек поиска и заботы о покупке *ex post* в модели оптимального поиска, к достаточно спорным результатам⁵. Дело в том, что математические выкладки приведенного здесь доказательства «невидимой руки» справедливы и для брачного контракта, где спектр возможных решений удивительно точно иллюстрируется словами Толстого, когда оба угловых решения представляют по-разному «несчастливые семьи», а оптимальное решение – похожесть «счастливых семей». Да, если мы примем за время L количество материальных усилий, приносимое супругом в семью, а за время S – количество нематериальных усилий, в том числе и «движений души» – внимания и заботы, то семья будет счастливой при любом количестве получаемых супругом преимуществ семейной жизни Q , если его изначальное представление об их соотношении $Q / (L + S)$ будет реалистичным. Поскольку рыночная альтернатива преимуществам семейной жизни в той или иной форме имеет место, равно как вождение собственной автомашины может быть сопоставимо с поездкой на такси (Малахов, 2019), то будет справедливо сравнение индивидуальной $Q / (L + S)$ и рыночной w / P_e норм замещения досуга на потребление. В этом случае угловое решение $Q / (L + S) < w / P_e$ означает квазиустойчивый брак, в котором супруг(а) старается всеми силами сохранить семью (*whipped*), а угловое решение $Q / (L + S) > w / P_e$ будет описывать поведение, когда непомерные требования партнера ведут к разводу (*divorced*), тогда как равенство $Q / (L + S) = w / P_e$ будет означать равновесный устойчивый брак (рис. 9).

⁵ Авторское сожаление является более чем обоснованным, поскольку именно спорность выводов Г. Беккера позволила Г. Саймону критиковать «экономический подход» в более чем пренебрежительной манере (Simon, 1978).

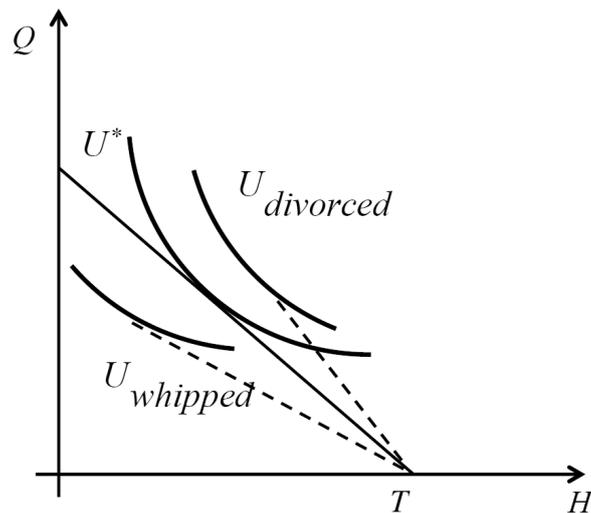


Рис. 9. Удачный брак и неудачные браки

Чтобы сохранить логику правила Лопиталя, мы просто рассмотрим не бесконечно малые, а бесконечно большие величины Q , L , S , H и, соответственно, T – ведь брачный контракт заключается на всю жизнь.

Поскольку, как бы ни был велик временной горизонт, при его распределении только на величины L , S и H всегда справедливым будет утверждение $\partial(L + S)/\partial H = -1$, то нам остается только предположить, что временной горизонт брака T не зависит функционально от количества преимуществ брачного союза Q , или $T \neq T(Q)$, и правило единичной эластичности становится справедливым для любого количества этих преимуществ:

$$\lim_{H \rightarrow \infty} Q(H) = \lim_{H \rightarrow \infty} (L + S)(H) = \infty; \partial(L + S)(H) |_{\infty} = -1 \quad (13.1)$$

$$\lim_{H \rightarrow \infty} \frac{Q(H)}{(L + S)(H)} = -\frac{\partial Q}{\partial H} = \lim_{H \rightarrow \infty} \frac{Q}{L + S} \quad (13.2)$$

$$e_{(L+S),Q} = \frac{\partial(L + S)}{\partial Q} \frac{Q}{L + S} = \frac{\partial(T - H)}{\partial Q} \frac{\infty}{\infty} = \left(-\frac{\partial H}{\partial Q}\right) \left(-\frac{\partial Q}{\partial H}\right) = 1. \quad (13.3)$$

Получается, что при реалистической оценке соотношения усилий по поддержанию брака и его преимуществ семья останется крепкой при любом бюджете wL_0 резервируемом супругом для укрепления брака. Другими словами, фраза Льва Николаевича Толстого (2019) о том, что все счастливые семьи похожи друг на друга, приобретает потрясающий провидческий экономический смысл.

Но функция «невидимой руки» здесь опять будет заключаться не в оптимальности совокупных усилий $(L + S)$ по поддержанию брачного союза ради его преимуществ Q – это условие, как мы видим, выполняется автоматически, а в том, что супруги обязательно находят компромисс между материальными L и нематериальными S затратами брака, обеспечивающими выгоду партнеру, где некоторый недостаток материальных усилий может быть компенсирован заботой и вниманием так, что предельные усилия по поддержанию брака уравниваются с его предельной эффективностью, что подтверждает народную мудрость «стерпится – слюбится».

Заключение: перспективы удовлетворительного подхода

В завершение нам только остается обозначить некоторые перспективы удовлетворительного подхода, остающегося очень важным элементом рыночных отношений.

Очевидно, что правило единичной эластичности может нарушаться в самой постановочной части, когда изначальные денежные и товарные запасы потребителя отличны от нуля и создают «шумы» (*noise*), что делает невозможным корректное применение правила Лопиталья. Поправка на положительные товарные и денежные запасы оказывает влияние на цену равновесия товарных рынков и макроэкономического равновесия в целом. Соответственно, меняются как готовность платить (*willingness to pay*) «покупателя», так и готовность продавать (*willingness to accept*) «поисковика». Теоретически запасы просто увеличивают масштабы арбитража, что и должно сводиться в конечном итоге к равенствам предельных величин поиска на уровне цены покупки, однако достоверность такого утверждения не будет абсолютной.

Также совершенно очевидно, что удовлетворительные решения потребителей будут сопровождать любые внешние барьеры или побочные эффекты, ограничивающие как арбитраж распределения времени самого потребителя (фиксированные рабочее время, пенсия), так и ценовой арбитраж продавцов вдоль границы производственных возможностей (те же сертификаты и лицензии). В этом направлении удовлетворительному подходу как раз будет необходимо отстаивать условие неравенства предельных величин того же поиска или домашнего хозяйства, чтобы дистанцироваться от концепции «второго наилучшего» (*second best*).

Для этого будет необходимо признать, что трактовка уровня притязаний, когда он сводится к цене резервирования, является упрощенной, а значит, неверной. Модель оптимального поиска предлагает пересмотреть трактовку уровня притязаний на несовершенных рынках. Речь должна идти не об абсолютном значении цены, а об относительном, складывающемся на рынке в силу его несовершенства. К цене добавляется время поиска. Самомнение покупателя заключается не только в том, что он может найти интересную цену, но и в том, сколько времени он на это потратит. То есть покупатель резервирует не просто цену P , а цену, зависящую от времени поиска, или $P = P(S)$. Тогда целевым значением становится именно предельная экономия на цене $|\partial P / \partial S|$, и она занимает свое законное место в бюджетном ограничении поиска. Если данное предложение будет принято сторонниками удовлетворительного подхода, то все приведенные в этой статье выкладки покажутся гораздо менее вызывающими.

А если мы принимаем во внимание не только неденежные затраты, предшествующие покупке, но и следующие за ней, прежде всего, усилия потребителя по сохранению рыночной стоимости купленной вещи, как это следует из определения большого усердия, данного в Словаре Блэка (*Black's Law Dictionary*, 2009), то уровень притязаний должен охватывать временной период использования купленной вещи.

В 1979 г. А. Каптейну и его коллегам на основе богатого прикладного материала удалось показать, что при выборе товаров длительного пользования потребители скорее «удовлетворяются», нежели «максимизируют» (Kapteyn et al., 1979). Именно это исследование и послужило основанием для прокламации так называемого эффекта незначительного поиска дорогостоящих товаров. Модель оптимального поиска показывает, что в момент покупки и не может быть иначе. Оценивая длительную перспективу использования товара, потребитель «замещает» **неопределенность** поиска на **определенность** заботы. Он знает, что незначительный проигрыш в цене покупки всегда может быть компенсирован аккуратным использованием товара в процессе эксплуатации. И он прекратит его использование тогда, когда последующий уход за товаром начнет превышать те усилия, которые он в среднем предпринимал ранее. В стоимостном выражении этот момент означает уравнивание предельных затрат со средними, т.е. оптимальный срок использования товара длительного пользования. В этот момент его готовность ухаживать за покупкой обращается в ноль, и он избавляется от нее тем или иным способом (Malakhov, 2020). Именно в этот момент происходит уравнивание предельных затрат на покупку и ее исполь-

зование с их предельной выгодой. Поэтому ни о каком оптимальном распределении затрат и оптимальном соотношении досуга и потребления в момент покупки не может быть и речи.

Другим не менее важным направлением является более детальный анализ потребности в информации, которая гипотетически создает в контексте модели оптимального поиска положительную величину $S_{const} \neq 0$. Она может серьезным образом повлиять на поведение индивида, но совершенно не очевидно, что в лучшую сторону. Приведенные здесь результаты исследования показали, что предварительная информация не является необходимым условием оптимального выбора, что как нельзя лучше иллюстрирует тезис Кеннета Эрроу, что «рынки и преследование личных интересов могут в принципе обеспечивать высокую степень координации без открытого обмена информацией» (Эрроу, 1993: 54).

Правда, здесь сторонников удовлетворительного подхода поджидает «скелет в шкафу», тот самый игрок в бильярд Фридмана – Сэвиджа. Но, как показывает данная работа, рынок еще очень богат подобными сюрпризами. Поэтому в завершение работы хотелось бы лишний раз вспомнить пророчество Джекоба Вайнера, высказанное в его заочной полемике с Торстейном Вебленом и Джоном Стюартом Миллем, «что не существует и не может существовать “законченных теорий”, и, несмотря на противоположное высказывание Милля, всегда будут существовать отдельные, упущенные из виду звенья в проблеме ценности» (Viner, 1925).

Литература

- Беккер, Г. (1994). Выбор партнера на брачных рынках // *THESIS*, (6), 12–36.
- Малахов, С. (2013). Эффект Веблена, предельная полезность денег и денежная иллюзия // *Журнал институциональных исследований*, 5 (3), 58–80.
- Малахов, С. (2018). Самоорганизация несовершенных рынков в условиях разброса цен: невидимая рука против праздного потребления // *Журнал институциональных исследований*, 10 (2), 6–25. DOI: 10.17835/2076-6297.2018.10.2.006-025
- Малахов, С. (2019). Дополняемость или взаимозаменяемость потребления и досуга в условиях равновесного разброса цен: от «теоремы лимонов» к теореме Коуза // *Журнал институциональных исследований*, 11 (1), 55–80. DOI: 10.17835/2076-6297.2019.11.1.055-080
- Малахов, С. (2020). Усердие потребителей как естественное средство преодоления побочных эффектов: от теоремы Коуза к «невидимой руке» // *Журнал институциональных исследований*, 12 (1), 39–65. DOI: 10.17835/2076-6297.2020.12.1.038-065
- Толстой, Л. (2019). *Анна Каренина*. М.: Эксмо, 800 с.
- Эрроу, К. (1993). Возможности и пределы рынка как механизма распределения ресурсов // *THESIS*, (2), 53–68.
- Baxley, J. V., Moorhouse, J. C. (1984). Lagrange Multiplier Problems in Economics // *American Mathematical Monthly*, 91 (7), 404–412.
- Black's Law Dictionary* (2009). West Publishing, 1943 p.
- Fellner, G., Guth, W., Martin, E. (2006). *Satisficing or Optimizing? An Experimental Study*. Max-Planck-Institut für Ökonomik. Papers on Strategic Interaction, 11.
- Friedman, M., Savage, L. J. (1948). The Utility Analysis of Choices Involving Risk // *The Journal of Political Economy*, 56 (4), 279–304.
- Gribbin, J. (2000). *Q is for Quantum: An Encyclopedia of Particle Physics*. First Touchstone Edition, 453 p.
- Jerome, K. J. (1889). *Three men in a boat (to say nothing of the dog)*. Bristol: J.W. Arrowsmith. London: Simpkin, Marshall, Hamilton, Kent & Co., Limited.
- Karpeyn, A., Wansbeek, T., Buyze, J. (1979). Maximizing or Satisficing // *The Review of Economics and Statistics*, 61 (4), 549–563.

- Lewer, J., Gerlich, N., Gretz, R. (2009). Maximizing and Satisficing Consumer Behavior: Model and Test // *Southwestern Economic Review* (Texas Christian University), 36 (1). <http://ssrn.com/abstract=1740002>
- Malakhov, S. (2011). *Towards a New Synthesis of Neoclassical Paradigm and Search – Satisficing Concept*. IAREP/SABE Annual Conference, Exeter, UK.
- Malakhov, S. (2014). Satisficing Decision Procedure and Optimal Consumption-Leisure Choice // *International Journal of Social Science Research*, 2 (2), 138–151. <http://dx.doi.org/10.5296/ijssr.v2i2.6158>
- Malakhov, S. (2016). Law of one price and optimal consumption-leisure choice under price dispersion // *Expert Journal of Economics*, 4 (1), 1–8.
- Malakhov, S. (2020). *Law of Nature or Invisible Hand: when the satisficing purchase becomes optimal*. WP, Berkeley University Press. https://works.bepress.com/sergey_malakhov/22/
- Schwartz, B., Ward, A., Monterosso, J., Lyubomirsky, S., White, K., Lehman, D. (2002). Maximizing Versus Satisficing: Happiness is a Matter of Choice // *Journal of Personality and Social Psychology*, 83 (5), 1178–1197.
- Simon, H. (1972). Theories of Bounded Rationality, pp. 161–176 / In: C.B. Mcguire, R. Radner (eds.) *Decision and Organization*. Nort-Holland Publishing Company.
- Simon, H. (1978). Rationality as Process and as Product of Thought // *American Economic Review*, 68 (2), 1–16.
- Simon, H. A. (1976). From substantive to procedural rationality / In: T.J. Kastelein, S.K. Kuipers, W.A. Nijenhuis, G.R. Wagenaar (eds.) *25 Years of Economic Theory*. Boston, MA: Springer.
- Slote, M. (1989). *Beyond Optimizing: a study of rational choice*. Harvard University Press.
- Smith, A. (1976). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Oxford: Oxford University Press.
- Stigler, G. (1961). The Economics of Information // *Journal of Political Economy*, 69 (3), 213–225.
- Thaler, R. (1980). Toward a Positive Theory of Consumer Choice // *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, 39–60.
- Thaler, R. (1987). The Psychology of Choice and the Assumptions of Economics, pp. 99–130 / In: A.E. Roth (ed.) *Laboratory experimentation in economics: six points of view*. Cambridge University Press.
- Veblen, T. (1899). *The Theory of the Leisure Class: An Economic Study of Institutions*. New York.
- Viner, J. (1925). The Utility Concept in Value Theory and Its Critics // *Journal of Political Economy*, 33, 638–659.

References

- Arrow, K. (1993). The potentials and limits to the market in resource allocation. *THESIS*, (2), 53–68. (In Russian.)
- Baxley, J. V., Moorhouse, J. C. (1984). Lagrange Multiplier Problems in Economics. *American Mathematical Monthly*, 91 (7), 404–412.
- Becker, G. S. (1994). Assortative Mating in Marriage Markets. *THESIS*, (6), 12–36. (In Russian.)
- Black's Law Dictionary* (2009). West Publishing, 1943 p.
- Fellner, G., Guth, W., Martin, E. (2006). *Satisficing or Optimizing? An Experimental Study*. Max-Planck-Institut für Ökonomik. Papers on Strategic Interaction, 11.
- Friedman, M., Savage, L. J. (1948). The Utility Analysis of Choices Involving Risk. *The Journal of Political Economy*, 56 (4), 279–304.
- Gribbin, J. (2000). *Q is for Quantum: An Encyclopedia of Particle Physics*. First Touchstone Edition, 453 p.

- Jerome, K. J. (1889). *Three men in a boat (to say nothing of the dog)*. Bristol: J.W. Arrow-smith. London: Simpkin, Marshall, Hamilton, Kent & Co., Limited.
- Kapteyn, A., Wansbeek, T., Buyze, J. (1979). Maximizing or Satisficing. *The Review of Economics and Statistics*, 61 (4), 549–563.
- Lewer, J., Gerlich, N., Gretz, R. (2009). Maximizing and Satisficing Consumer Behavior: Model and Test. *Southwestern Economic Review* (Texas Christian University), 36 (1). <http://ssrn.com/abstract=1740002>
- Malakhov, S. (2011). *Towards a New Synthesis of Neoclassical Paradigm and Search – Satisficing Concept*. IAREP/SABE Annual Conference, Exeter, UK.
- Malakhov, S. (2013). Veblen effect, the marginal utility of money, and money illusion. *Journal of Institutional Studies*, 5 (3), 58–80. (In Russian.)
- Malakhov, S. (2014). Satisficing Decision Procedure and Optimal Consumption-Leisure Choice. *International Journal of Social Science Research*, 2 (2), 138–151. <http://dx.doi.org/10.5296/ijssr.v2i2.6158>
- Malakhov, S. (2016). Law of one price and optimal consumption-leisure choice under price dispersion. *Expert Journal of Economics*, 4 (1), 1–8.
- Malakhov, S. (2018). Self-organization of imperfect markets under equilibrium price dispersion: Invisible hand against conspicuous consumption. *Journal of Institutional Studies*, 10 (2), 6–25. DOI: 10.17835/2076-6297.2018.10.2.006-025 (In Russian.)
- Malakhov, S. (2019). Complementarity and substitutability in the consumption-leisure choice under equilibrium price dispersion: From the «theorem of lemons» to the Coase theorem. *Journal of Institutional Studies*, 11 (1), 55–80. DOI: 10.17835/2076-6297.2019.11.1.055-080 (In Russian.)
- Malakhov, S. (2020a). Consumers' diligence as a natural way to cope with externalities: From the Coase theorem to the Invisible hand. *Journal of Institutional Studies*, 12 (1), 39–65. DOI: 10.17835/2076-6297.2020.12.1.038-065 (In Russian.)
- Malakhov, S. (2020b). *Law of Nature or Invisible Hand: when the satisficing purchase becomes optimal*. WP, Berkeley University Press. https://works.bepress.com/sergey_malakhov/22/
- Schwartz, B., Ward, A., Monterosso, J., Lyubomirsky, S., White, K., Lehman, D. (2002). Maximizing Versus Satisficing: Happiness is a Matter of Choice. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83 (5), 1178–1197.
- Simon, H. (1972). Theories of Bounded Rationality, pp. 161–176 / In: C.B. Mcguire, R. Radner (eds.) *Decision and Organization*. Nort-Holland Publishing Company.
- Simon, H. (1978). Rationality as Process and as Product of Thought. *American Economic Review*, 68 (2), 1–16.
- Simon, H. A. (1976). From substantive to procedural rationality / In: T.J. Kastelein, S.K. Kuipers, W.A. Nijenhuis, G.R. Wagenaar (eds.) *25 Years of Economic Theory*. Boston, MA: Springer.
- Slote, M. (1989). *Beyond Optimizing: a study of rational choice*. Harvard University Press.
- Smith, A. (1976). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Oxford: Oxford University Press.
- Stigler, G. (1961). The Economics of Information. *Journal of Political Economy*, 69 (3), 213–225.
- Thaler, R. (1980). Toward a Positive Theory of Consumer Choice. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, 39–60.
- Thaler, R. (1987). The Psychology of Choice and the Assumptions of Economics, pp. 99–130 / In: A.E. Roth (ed.) *Laboratory experimentation in economics: six points of view*. Cambridge University Press.
- Tolstoy, L. (2019). *Anna Karenina*. Moscow: Eksmo Publ., 800 p. (In Russian.)
- Veblen, T. (1899). *The Theory of the Leisure Class: An Economic Study of Institutions*. New York.
- Viner, J. (1925). The Utility Concept in Value Theory and Its Critics. *Journal of Political Economy*, 33, 638–659.