

Экономический журнал ВШЭ. 2015. Т. 19. № 2. С. 218–248.
HSE Economic Journal, 2015, vol. 19, no 2, pp. 218–248.

Распределение предпринимательских способностей и производительности: структура рынка труда¹

Шарунова В.А., Аистов А.В., Кичко С.И., Покровский Д.А.

В работе изучается эндогенный выбор индивидами статуса занятости в условиях их неоднородности по двум характеристикам – предпринимательским способностям и способностям к наемному труду. Агент становится предпринимателем или наемным работником в зависимости от того, какой тип занятости приносит ему больший доход. Каждый предприниматель открывает фирму, производящую уникальную разновидность дифференцированного блага в условиях монополистически конкурентного рынка. Показано, что граница между наемными работниками и предпринимателями в пространстве характеристик представляет собой кривую, форма которой не зависит от распределения характеристик агентов, а определяется только эластичностью замещения между разновидностями дифференцированного блага. Изменение совместного распределения характеристик агентов может привести к сдвигу разделяющей кривой, но не к изменению ее формы. Таким образом, индивидуальный выбор типа занятости зависит не только от распределения способностей, но и от степени напряженности конкуренции на рынке дифференцированного товара. Для случая, когда характеристики агентов независимы и каждая подчиняется степенному распределению, доказано, что увеличение средних способностей к наемному труду в популяции индивидов снижает долю предпринимателей в экономике, при этом измене-

¹ Работа выполнена при поддержке Правительства Российской Федерации в рамках гранта № 11.G34.31.0059 и Российского фонда фундаментальных исследований в рамках научного проекта № 13-06-00914-а. Авторы признательны за ценные комментарии и замечания Е.А. Александровой, К. Беренсу, М.М. Горюнову, Е.В. Желободько, Ж.-Ф. Тиссу и Ф.А. Ущеву.

Шарунова Вера Андреевна – стажер-исследователь лаборатории теории рынков и пространственной экономики НИУ ВШЭ. E-mail: vera.sharunova@gmail.com

Аистов Андрей Валентинович – к.ф.-м.н., доцент факультета экономики НИУ ВШЭ. E-mail: aaistov@hse.ru

Кичко Сергей Игоревич – к.т.н., заведующий лабораторией теории рынков и пространственной экономики НИУ ВШЭ. E-mail: skichko@hse.ru

Покровский Дмитрий Александрович – научный сотрудник лаборатории теории рынков и пространственной экономики НИУ ВШЭ. E-mail: dm.pokrovsky@gmail.com

Статья получена: октябрь 2014 г./ Статья принята: апрель 2015 г.

ние средней склонности к предпринимательству не влияет на долю предпринимателей. Эмпирические оценки, выполненные на данных Current Population Survey (CPS) – опроса населения, проводимого американской государственной организацией Bureau of Labor Statistics (BLS), подтвердили форму разделяющей кривой, найденную теоретически, и позволили оценить эластичность замещения дифференцированных товаров на американском рынке. При этом оценка эластичности замещения между разновидностями близка к оценкам, полученным в других работах.

Ключевые слова: неоднородность способностей индивидов; предпринимательство; эндогенный выбор статуса занятости; монополистическая конкуренция.

1. Введение

Вопрос о том, каково влияние индивидуальных характеристик экономически активного населения на выбор типа занятости, является классическим вопросом, интересующим исследователей-экономистов. На сегодняшний день существуют различные подходы к исследованию этого вопроса. Например, в работах [Sato et al., 2012; Kukharsky, 2012] предполагается неоднородность индивидов по одной характеристике – склонности к предпринимательской деятельности, в то время как доход в качестве наемных работников у всех одинаков. Как следствие, агенты делятся на предпринимателей и работников по найму по некоторому пороговому значению способности к предпринимательской деятельности. В данной работе делается попытка изучения механизмов выбора занятости агентом в условиях, когда индивиды различаются по двум характеристикам – склонности к предпринимательской деятельности и склонности к труду по найму. В таком предположении деление индивидов на два типа занятости будет нетривиальным и зависеть в общем случае от распределения характеристик популяции в целом. Такой подход позволит ответить на следующие вопросы: (1) как разброс характеристик агентов в обществе влияет на решение индивидов о выборе типа занятости; (2) как изменяется распределение способностей агентов-предпринимателей при увеличении неоднородности общества; (3) как связаны склонности к предпринимательской деятельности и труду по найму отдельного индивида с его выбором типа занятости.

Для ответа на эти вопросы используется двухсекторная модель, в которой вводятся следующие предположения. Во-первых, взаимодействие между агентами происходит в рамках монополистической конкуренции, которая позволяет получить интерпретируемые результаты моделирования неоднородности среди предпринимателей. Во-вторых, в явной форме представлена двумерная неоднородность индивидов. Тип индивида описывается двумерной случайной величиной, характеризующей его предпринимательские способности и способности к наемному труду, другими словами – индивиды неоднородны по двум характеристикам. В результате в равновесии возникает кривая, разделяющая множества предпринимателей и наемных работников в этом пространстве характеристик. Данная кривая является эндогенной, получаемой из условия выбора между предпринимательством и работой по найму. Таким образом, в предложенной модели каждый индивид делает эндогенный выбор статуса занятости, учитывая как свои способности к предпринимательству и наемному труду, так и распределения этих характеристик в популяции в целом.

Современное начало изучения влияния неоднородности на индивидуальный выбор положено Р. Лукасом в работе [Lucas, 1978], в которой предприниматели индексируются реализацией случайной величины с заданной функцией распределения. Даная величина характеризует уровень предпринимательских способностей, позволяющих обеспечить выпуск выше базового уровня. Индивиды с достаточно высоким предпринимательским талантом становятся менеджерами, а остальные – работниками по найму. Основным предположением модели является рынок совершенной конкуренции в условиях полной информации и технология постоянной отдачи от масштаба, таким образом, число активных фирм регулируется объемами запасов капитала и труда, и фирмы, управляемые более эффективными менеджерами, не пытаются вытеснить менее талантливых конкурентов. Экономическая интуиция подсказывает, что учет конкуренции на рынке приведет к эффекту вытеснения менее эффективных фирм более производительными. Этот эффект может быть учтен в рамках модели монополистической конкуренции, рассматриваемой в данной статье.

В работе Я. Сато и соавторов [Sato et al., 2012] исследуется модель общего равновесия с монополистической конкуренцией и одномерной гетерогенностью агентов, которая определяет неоднородность фирм. Индивиды с различным уровнем предпринимательских способностей организуют фирмы, различающиеся по предельным затратам. Авторы показали, что изменение торговых тарифов приводит к немонотонному изменению доли предпринимателей в экономике. В результате открытия торговли доля предпринимателей начинает увеличиваться, но после достижения некоторого порогового уровня торговых издержек наименее эффективные предприниматели вытесняются с рынка, и доля предпринимателей сокращается. В работе Дж. Эккаута и др. [Eeckhout, Pinheiro, Schmidheiny, 2013] показано, что в экономиках, в которых постулируется комплементарность навыков индивидов, могут сосуществовать индивиды с различным уровнем способностей. Работа К. Беренса и Ф. Робера-Никю [Behrens, Robert-Nicoud, 2014], основанная на работе М. Мелитца и Дж. Оттавиано [Melitz, Ottaviano, 2008], предполагая *ex ante* неоднородность только по продуктивности, объясняет их *ex post* распределение в пространстве между сельскохозяйственной и городской местностью.

Исследования влияния неоднородности агентов по двум характеристикам предпринимались ранее. Так, одной из самых известных на сегодняшний день моделей этого направления является модель Э. Лейзира [Lazear, 2005]. В статье предполагается, что работники по найму предлагают на рынке труда тот навык, в котором они наиболее квалифицированы, в то время как предприниматели используют оба навыка, однако их производительность пропорциональна наименее развитому. Э. Лейзир показал, что для любого совместного распределения двух характеристик предпринимателями становятся люди с наиболее сбалансированными наборами компонент.

В работе М. Пошке [Poschke, 2013] индивиды различаются по своей производительности в качестве наемных работников и по производительности фирм, которые могут быть ими основаны. Однако производительность индивида входит в качестве параметра в функцию распределения производительности фирмы, что сводит модель к случаю одномерной неоднородности. Индивид сравнивает свой доход от предпринимательской деятельности с доходом от наемного труда, при этом обе величины зависят от предпринимательского таланта владельца фирмы. Показано, что наемными рабочими становятся индивиды со средним уровнем предпринимательского таланта, а остальные – предпринимателями.

В статье К. Беренса и соавторов [Behrens, Duranton, Robert-Nicoud, 2014] рассматривается неоднородность индивидов по двум параметрам – предпринимательскому таланту, который наблюдается *ex ante* и «удаче», выявляющейся *ex post*. Комбинация этих двух характеристик порождает продуктивность индивидов. Различие по продуктивности, определенной таким образом, позволяет объяснить не только деление индивидов на предпринимателей и рабочих, но и распределение их по городам – более продуктивные индивиды оказываются в более крупных городах.

В эмпирической части работы показано, что данные не противоречат теоретической модели. Кроме формального (качественного) подтверждения теоретической модели были выполнены оценки эластичности замещения дифференцированных товаров на американском рынке на достаточно большом интервале времени (1979–2002 гг.).

Для оценки используются прокси-переменные для описания предпринимательских способностей индивидов. Мнения экономистов по оптимальному выбору соответствующей переменной расходятся, что подтверждается эмпирическими исследованиями. Например, в работе Ф. Ферранте [Ferrante, 2005] показано, что предпринимательские способности в большей степени зависят от уровня формального образования, в меньшей степени они являются врожденными и не зависят от трудового стажа. Эти выводы сделаны на основе макроданных: в работе показано, что при фиксированных врожденных способностях увеличение инвестиций в образование повышает предложение предпринимательских услуг в стране, в связи с чем в эмпирических моделях был использован уровень образования. С другой стороны, индивидуальную отдачу от уровня образования на выборке предпринимателей достаточно трудно оценить количественно. Часто такая оценка становится статистически незначимой [Clark, 2000; Аистов, 2009]. Кроме этого, у индивида нет стимула получать высокий уровень образования, если он не собирается сигнализировать полученным дипломом о своих способностях (высокой производительности) на рынке наемного труда. Некоторые авторы, например К. Таки [Takii, 2003], используют уровень образования для предсказания способностей менеджеров фирм, которые являются наемными работниками. Тот же автор в своих теоретических моделях предлагает в качестве оценки предпринимательских способностей менеджеров использовать их способности прогнозировать изменения производительности фирмы [Takii, 2011]. Данный подход требует большого объема эмпирических данных лонгитюдного характера, поэтому, насколько известно, не встречается в эмпирических работах.

Учитывая вышеуказанные разногласия, предпринимательские способности респондентов аппроксимируются доходом при работе в статусе предпринимателя. Эмпирические оценки показывают, что производительность работников и зарплата пропорциональны, но коэффициент связи может зависеть от уровня развития страны [Vie-sebroeck, 2011; Feldstein, 2008; Baumol, 2008]. Поскольку для проверки теории используются данные по отдельно взятой стране, то описание производительности наемного работника через его доходы является допустимым.

В данной статье, в отличие от предшествующих, изучается структура занятости в условиях неоднородности агентов по двум параметрам. Основные результаты исследования теоретической модели заключаются в следующем. Во-первых, разделяющая кривая, эндогенно определяющая множества предпринимателей и работников по найму, зависит как от распределения характеристик популяции индивидов, так и от характеристик рынка. Таким образом, выбор индивидами типа занятости зависит не только от

распределения способностей к определенным видам деятельности, но также и от характеристик рынка, на котором агенты делают свой выбор. Эмпирические оценки подтверждают вид разделяющей кривой. Полученная зависимость позволила оценить эластичность замещения на рынке товаров и услуг на данных опроса CPS.

Во-вторых, показано, что деление на предпринимателей и работников по найму зависит от эластичности замещения между разновидностями дифференцированного товара. Более детально – чем менее дифференцированы разновидности товара и чем ближе монополистически-конкурентный рынок к рынку совершенной конкуренции, тем доля предпринимателей в экономике ниже. Уменьшение дифференциации товара увеличивает уровень конкуренции – фирмы теряют монопольную власть за счет того, что разновидности становятся более близкими заменителями. Увеличение конкуренции на рынке, в отличие от [Lucas, 1978], приводит к эффекту вытеснения – часть производителей выходит с рынка, а предприниматели меняют статус на работников по найму. При этом в большей части с рынка уходят фирмы, основанные индивидами с низкими способностями к предпринимательской деятельности, в меньшей части – фирмы, организованные индивидами с наибольшими способностями к наемному труду из всех индивидов-предпринимателей.

Наконец, изучено влияние экзогенных шоков, примерами которых могут выступать открытие торговли, приток мигрантов или скачок в уровне образования, приводящих к изменению распределения способностей популяции индивидов, и, как следствие, к изменению структуры занятости индивидов. Так, увеличение средних способностей к наемному труду среди индивидов приводит к снижению доли предпринимателей в экономике. Объясняется это тем, что увеличение средних способностей к наемному труду и, как следствие, больший средний доход от наемного труда, превалирует над эффектом изменения структуры занятости, который возникает за счет перехода в статус предпринимателей агентов с невысокими способностями к предпринимательству и низкими способностями к наемному труду. Снижение средних способностей к предпринимательству не изменяет доли предпринимателей в экономике, но приводит к изменению типа занятости: наемные работники с невысокими способностями к предпринимательству и низкими способностями к наемному труду переходят в статус предпринимателей из-за снижения конкуренции на рынке дифференцированного блага. В то же время агенты, которые одновременно наиболее талантливы и как предприниматели, и как наемные рабочие и которые до структурных изменений выбрали труд по найму, переходят в статус предпринимателей по тем же причинам.

Статья построена следующим образом: в разделе 2 представлена постановка модели, описано ее равновесие, а также приведены основные теоретические результаты. В разделе 3 проведена эмпирическая оценка гипотезы теоретической части. В заключении обсуждаются рекомендации для экономической политики и перспективы дальнейших исследований.

2. Модель

Рассматривается экономика с двумя производственными секторами – сектором, производящим однородное благо, и сектором, производящим горизонтально дифференцированный товар. Предполагается, что каждая фирма дифференцированного сектора

производит единственную разновидность товара и никакие две фирмы не производят одну и ту же разновидность товара, что является стандартным предположением моделей монополистической конкуренции. Таким образом, сектор дифференцированного товара характеризуется взаимно-однозначным соответствием между разновидностями и производителями.

Экономика населена большим количеством L индивидов, различающихся способностями к предпринимательству и наемному труду. Более высокие способности индивида к предпринимательству в модели характеризуются меньшими предельными затратами фирмы в случае, если он становится предпринимателем. Индивид с более высокой способностью к наемному труду владеет большим количеством единиц труда и, как следствие, получает больший доход от трудовой деятельности, если выбирает работу по найму.

Более формально, каждый индивид ω является элементом множества агентов Ω рассматриваемой экономики и выбирает тип занятости путем сравнения потенциальной прибыли организованной им фирмы и заработной платы, получаемой в случае работы по найму. В равновесии, вследствие индивидуального выбора типа занятости, каждый индивид $\omega \in \Omega$ принадлежит либо множеству Ω_E предпринимателей, либо множеству Ω_W работников по найму, ввиду чего $\Omega = \Omega_E \cup \Omega_W$. Принятие решения о типе занятости является эндогенным и зависит от параметров распределения способностей к предпринимательству и к наемному труду всей популяции индивидов в экономике.

Склонность индивида ω к наемному труду характеризуется уровнем его дохода от трудовой деятельности:

$$E_\omega = w\varphi_\omega,$$

где E_ω – доход индивида ω ; w – стоимость единицы труда; φ_ω – количество единиц труда, которыми обладает данный индивид. Таким образом, φ_ω в полной мере отражает способность к наемному труду. Более высокое значение φ_ω соответствует более продуктивным индивидам, имеющим более высокий доход от трудовой деятельности.

Индивидуальные характеристики агента ω , отвечающие за его предпринимательские способности, характеризуются уровнем предельных затрат $c_\theta(\omega)$ организованной им производственной фирмы θ . Ввиду взаимно-однозначного соответствия между производителями и разновидностями дифференцированного товара далее индекс ω опускается. Фирмы, организованные менее талантливыми предпринимателями, несут большие предельные затраты c_θ . Таким образом, индивиды случайным образом наделены двумя характеристиками: c и φ . Обе характеристики распределены с непрерывной плотностью вероятности $\gamma(c, \varphi)$. Количество индивидов с одинаковыми характеристиками c и φ определяется как $L\gamma(c, \varphi)$.

Доход агента равен либо прибыли, в случае выбора предпринимательской деятельности, либо заработной плате в случае выбора работы по найму:

$$I_\omega = \begin{cases} \pi(c_\theta), & \text{если } \omega \in \Omega_E \\ w\varphi_\omega, & \text{если } \omega \in \Omega_W, \end{cases}$$

где I_ω – доход индивида ω ; $\Omega = \Omega_E \cup \Omega_W$ – множества индивидов-предпринимателей и индивидов-работников по найму; $\pi(c_\theta)$ – прибыль фирмы в равновесии, организованной индивидом ω .

2.1. Сторона спроса

Каждый потребитель из континуума массы L имеет одинаковые предпочтения, которые описываются квазилинейной функцией полезности от потребления продуктов обоих представленных в экономике секторов. Квазилинейная функция полезности широко используется в теории несовершенных рынков и ее приложений к международной торговле [Grossman, Helpman, 1994; Feenstra, 2003; Melitz, Ottaviano, 2008], новой экономической географии [Ottaviano et al., 2002] для исключения из рассмотрения эффекта дохода, что позволяет изучать товарный рынок отдельно от рынка труда. Таким образом, каждый индивид, вне зависимости от уровня дохода, потребляет одинаковое количество конкретной разновидности θ дифференцированного товара. Функция полезности нижнего уровня от потребления каждой разновидности дифференцированного товара задается функцией с постоянной эластичностью замещения [Dixit, Stiglitz, 1977]. Функция полезности верхнего уровня отражает полезность от потребления всего набора доступных разновидностей дифференцированного товара и определяет эластичность замещения между товарами двух секторов. Тогда функция полезности потребителя ω имеет вид

$$(1) \quad U_\omega(X) = \ln \left(\int_{\Omega_E} x^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}(\theta) d\theta \right) + A_\omega,$$

где $X = \{x(\theta), \theta \in \Omega_E\}$ – вектор потребления разновидностей дифференцированного товара (индекс индивида ω опущен в силу квазилинейности функции полезности); σ – эластичность замещения между любой парой разновидностей дифференцированного товара, $\sigma > 1$; A_ω – уровень потребления однородного товара.

Задача потребителя ω заключается в выборе такого плана потребления, который приводит к максимальному уровню полезности U_ω и удовлетворяет бюджетному ограничению

$$(2) \quad \int_{\Omega_E} p(\theta)x(\theta)d\theta + p_A A_\omega \leq I_\omega,$$

где $p(\theta)$ – цена разновидности θ ; p_A – цена на однородный товар; I_ω – доход потребителя.

Условия первого порядка задачи потребителя влекут функцию обратного спроса на разновидность θ товара дифференцированного сектора:

$$(3) \quad p(\theta) = \frac{\sigma-1}{\sigma} \cdot \frac{x^{-\frac{1}{\sigma}}(\theta)}{\mu},$$

где $\mu = \int_{\Omega_E} x^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}(\theta) d\theta$ – показатель сдвига кривой спроса, который также является рыночной статистикой, характеризующей уровень конкуренции на рынке дифференцированного товара. Чем выше значение μ , тем уровень конкуренции на рынке выше, и, соответственно, цена на каждую разновидность θ ниже.

2.2. Сторона предложения

Сторона предложения включает в себя два сектора: (1) сектор дифференцированного товара с континуумом фирм, производящих по технологии возрастающей отдачи от масштаба на уровне фирмы, каждая из которых организована индивидом-предпринимателем; (2) традиционный сектор производства однородного товара с постоянной отдачей от масштаба. В традиционном секторе для производства одной единицы товара затрачивается одна единица труда. Без потери общности примем цену на однородный товар, равную единице, что также влечет равенство единице стоимости единицы труда в этом секторе. Труд абсолютно мобилен между секторами экономики, что приводит в равновесии к выравниванию стоимости труда, таким образом, стоимость единицы труда в обоих секторах одинакова и равна единице.

Фирмы дифференцированного сектора принимают рыночную статистику μ и вектор цен на разновидности дифференцированного товара (3) как заданные. Фирмы различаются по величине предельных затрат c_θ , которые определяются способностями к предпринимательской деятельности организовавшего их индивида. Каждая фирма $\theta \in \Omega_E$ максимизирует прибыль, принимая во внимание совокупный спрос на производимую ею разновидность неоднородного блага:

$$y(\theta) = Lx(\theta).$$

Таким образом, задача производителя заключается в максимизации операционной прибыли, которая задается как

$$(4) \quad \max_{y(\theta)} \pi(\theta) = \max_{y(\theta)} [p(\theta) - c_\theta] y(\theta).$$

Используя (3), условие первого порядка задачи производителя определяет максимизирующую прибыль цену на разновидность θ дифференцированного товара

$$(5) \quad p(\theta) = \frac{\sigma}{\sigma-1} c_\theta.$$

Таким образом, меньшие способности к предпринимательству влекут более высокие предельные затраты c_θ , что приводит к более высоким равновесным ценам (5), и снижают равновесную прибыль фирмы (4).

Как следствие, менее способные к предпринимательству индивиды более склонны к выбору наемного труда, который приносит больший доход, чем прибыль малоэффективной фирмы.

2.3. Условие безразличия

Индивиды, для которых прибыль от предпринимательской деятельности равна заработной плате, считаются безразличными между типами занятости и составляют множество

$$(6) \quad M = \Omega_E \cap \Omega_W.$$

Будем называть (6) разделяющим множеством, а его графическое отображение – разделяющей кривой $c = c(\varphi)$ в пространстве характеристик. Иными словами, в пространстве характеристик склонности к предпринимательству и к наемному труду каждому значению уровня заработной платы φ ставится в соответствие определенное значение предельных затрат $c(\varphi)$. Каждый индивид ω становится предпринимателем, если $\pi(c_\theta) > \varphi_\omega$, и работником по найму, если $\pi(c_\theta) < \varphi_\omega$. Таким образом, условие безразличия к выбору типа занятости выглядит следующим образом:

$$(7) \quad \pi(c_\theta) = \varphi_\omega.$$

2.4. Равновесие

Равновесие в модели – это набор эндогенных переменных $\{x(\theta), c(\varphi), \mu\}$, удовлетворяющих решениям задач потребителя (3) и производителя (5), а также условию безразличия (7), что приводит к системе уравнений:

$$\begin{cases} x(\theta) = \left(\frac{\mu \sigma^2 c_\theta}{(\sigma - 1)^2} \right)^{-\sigma} \\ c(\varphi) = \frac{\varphi(\sigma - 1)}{Lx_{c(\varphi)}} \\ \mu = \int_{\Omega_E} x^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}(\theta) d\theta, \end{cases}$$

где $x_{c(\varphi)}$ – индивидуальное потребление разновидностей, производимых безразличными к выбору типа занятости предпринимателями с характеристиками $(c(\varphi), \varphi)$.

В Приложении 1 показано, что в равновесии выполняется следующее утверждение.

Утверждение 1. (1) Разделяющая кривая $c = c(\varphi)$ является степенной функцией с отрицательной степенью, зависящей только от эластичности замещения между разновидностями σ , которая определяет наклон разделяющей кривой:

$$(8) \quad c(\varphi) = K\varphi^{-\frac{1}{\sigma-1}}.$$

(2) Вид разделяющей кривой не зависит от распределения способностей агентов к предпринимательству и наемному труду.

В формуле (8) K – положительная константа, зависящая от распределения способностей индивидов и эластичности замещения σ^2 . В разделе 3 проводится эмпирическая оценка наклона разделяющей кривой, при этом, как и в теоретической части работы, не накладываются ограничения на вид распределения способностей индивидов.

В равновесии множества Ω_E и Ω_W определяются эндогенно в зависимости от экзогенных параметров модели. Индивиды, чьи наборы характеристик оказываются в области под разделяющей кривой, становятся предпринимателями, остальные – работниками по найму. В силу отрицательного наклона разделяющей кривой индивиды с меньшими значениями φ и c более склонны к выбору предпринимательской деятельности, а индивиды с большими значениями c и φ – к работе по найму. Однако положение разделяющей кривой в пространстве характеристик существенно зависит от диапазона распределения характеристик и от самой функции распределения. Таким образом, возможны различные случаи пересечения разделяющей кривой границ множества Ω , обсуждению которых посвящен следующий подраздел.

В формуле (8) положение разделяющей кривой не зависит от размера популяции индивидов L . Это приводит к тому, что изменение количества агентов в экономике при неизменной плотности распределения характеристик не меняет положения разделяющей кривой – каждый индивид с определенным уровнем склонности к предпринимательству и наемному труду не меняет рода своей деятельности.

Экзогенные шоки, такие как институциональные шоки или открытие международной торговли, могут приводить к изменению диапазона предпринимательских способностей или склонностей к наемному труду. К институциональным шокам, например, относятся программы повышения уровня образования, которые приводят к появлению индивидов с более высокими способностями к предпринимательской деятельности или труду.

Следуя работам Кругмана [Krugman, 1979], открытие международной торговли характеризуется увеличением популяции индивидов L , поскольку открывает производителям доступ на зарубежный рынок, тем самым для фирмы рынок увеличивается за счет возможности поставлять свою продукцию за рубеж. В рамках данной модели открытие торговли приведет к объединению двух популяций индивидов c , вообще говоря, различными способностями к типам занятости, что означает изменение границ распределения способностей к предпринимательству и наемному труду. Влияние размера рынка на разделяющую кривую отсутствует, таким образом, все изменения в структуре занятости полностью объясняются межстрановыми различиями в способностях индивидов к различным типам занятости.

Аналогично работам М. Мелица и Дж. Оттавиано [Melitz, 2003; Melitz, Ottaviano, 2008] в дальнейшем анализе рассматривается случай, когда: (1) распределение способностей к труду по найму описывается Парето-распределением; (2) распределение способ-

² Вид константы K приведен в Приложении 2.

ностей к предпринимательской деятельности – степенным распределением. Такое предположение обусловлено как минимум двумя причинами. Во-первых, эмпирические исследования [Del Gatto et al., 2006] подтверждают, что распределение способностей индивидов хорошо описывается Парето-распределением. Во-вторых, это позволит изучить направления сдвига разделяющей кривой и доли предпринимателей в экономике при изменении характеристик популяции индивидов.

Тогда множество характеристик индивидов задается как $\Omega = (0; \bar{c}] \times [\underline{\varphi}; \infty)$. Ввиду независимости распределения двух характеристик индивидов, интегральная функция совместного распределения имеет вид

$$\Gamma(c, \varphi) = G(c) \Phi(\varphi),$$

где

$$g(c) = G'(c) = \frac{\delta_c}{c} \left(\frac{c}{\bar{c}} \right)^{\delta_c}, \delta_c > 1, \delta_c > \sigma - 1;$$

$$\psi(\varphi) = \Phi'(\varphi) = \frac{\delta_\varphi}{\varphi} \left(\frac{\varphi}{\underline{\varphi}} \right)^{\delta_\varphi}, \delta_\varphi > 1$$

– функции плотности распределения способностей к предпринимательской деятельности и наемному труду соответственно³. Условие $\delta_c > 1$ означает, что чем меньше уровень предпринимательских способностей, тем больше доля таких индивидов в экономике, что является вполне естественным предположением. Стоит отметить, что согласно эмпирическим оценкам (см., например, [Hummels, 1999; Anderson, Van Wincoop, 2004]) значение эластичности замещения $\sigma > 2$. Таким образом, условие $\delta_c > 1$ является следствием условия $\delta_c > \sigma - 1$. Если же $\sigma < 2$, то условие $\delta_c > \sigma - 1$ следует из условия $\delta_c > 1$.

Следующее утверждение описывает изменение структуры занятости вследствие таких шоков при неизменной численности населения.

Утверждение 2. (1) Увеличение любой из границ распределения характеристик индивидов \bar{c} или $\underline{\varphi}$ приводит к сдвигу разделяющей кривой вверх;

(2) Доля предпринимателей в экономике уменьшается с увеличением $\underline{\varphi}$ и остается неизменной при изменении \bar{c} .

Доказательство приведено в Приложении 2.

Увеличение $\underline{\varphi}$ приводит к увеличению средних способностей к наемному труду в популяции индивидов. Это означает, что общий запас труда, предлагаемого индивидами, выбравшими работу по найму, стал больше для каждого значения φ (плотность распределения стала больше, чем до изменения). С одной стороны, это приводит к большему спросу на продукцию каждой фирмы, позволяя становиться предпринимателями даже

³ Условие $\delta_c > \sigma - 1$ обеспечивает конечность константы K в формуле (8) для распределений такого рода.

тем индивидам, чьи предпринимательские способности ранее были недостаточны для организации прибыльной фирмы, что означает сдвиг разделяющей кривой вверх. С другой стороны, увеличивается масса индивидов, чья продуктивность как рабочего достаточно велика, что приводит к большей доле индивидов, выбирающих работу по найму.

Увеличение \bar{c} приводит к появлению в экономике агентов с еще более низкими способностями к предпринимательству, и, как следствие, снижает среднюю склонность к предпринимательству в экономике. Такое изменение границ распределения также приводит к сдвигу разделяющей кривой вверх. Это означает переход в статус предпринимателей агентов с невысокими способностями к предпринимательству и низкими способностями к наемному труду за счет снижения конкуренции по предпринимательским способностям (снижение средней склонности к предпринимательству в популяции индивидов). В то же время агенты, которые одновременно наиболее талантливы как предприниматели и наемные рабочие и которые до экзогенного шока выбирали труд по найму, переходят в статус предпринимателей по тем же причинам (снижение средней склонности к предпринимательству). При таком экзогенном шоке доля предпринимателей в экономике остается неизменной, что обусловлено взаимным исключением двух эффектов: перехода части наемных работников в статус предпринимателей за счет сдвига разделяющей кривой вверх и увеличения средних предельных издержек производителей.

2.5. Типы структуры занятости

Классификация экономик по структуре занятости, являющейся результатом эндогенного выбора типа занятости каждым индивидом, основывается на положении разделяющей кривой в пространстве способностей популяции индивидов.

В рассматриваемой модели возможны два типа структуры занятости, представленные на рис. 1. *Тип А* (рис. 1а) возникает, когда $c(\varphi) < \bar{c}$ (условие на экзогенные параметры, при котором неравенство выполняется, приведено в Приложении 2). Другими словами, когда в экономике отсутствует вынужденное предпринимательство. Тип А описывает экономику, в которой существуют фирмы с предельными затратами $c \in (0, c^*]$. Как следствие, в экономике производится ограниченное число разновидностей промышленного товара, поскольку наименее эффективные фирмы $c > c^*$ были вытеснены с рынка. Наименее способные к наемному труду индивиды становятся как наемными работниками, так и предпринимателями. Именно поэтому в подобной структуре занятости отсутствуют вынужденные предприниматели.

Тип В (рис. 1б) описывает ситуацию, в которой представлены фирмы со всеми возможными предельными затратами, производящие большее число разновидностей промышленного товара, чем в Типе А, при этом $c(\varphi) > \bar{c}$. Наименее способные к наемному труду индивиды становятся предпринимателями независимо от значения их способностей к предпринимательству, что свидетельствует о существовании вынужденных предпринимателей.

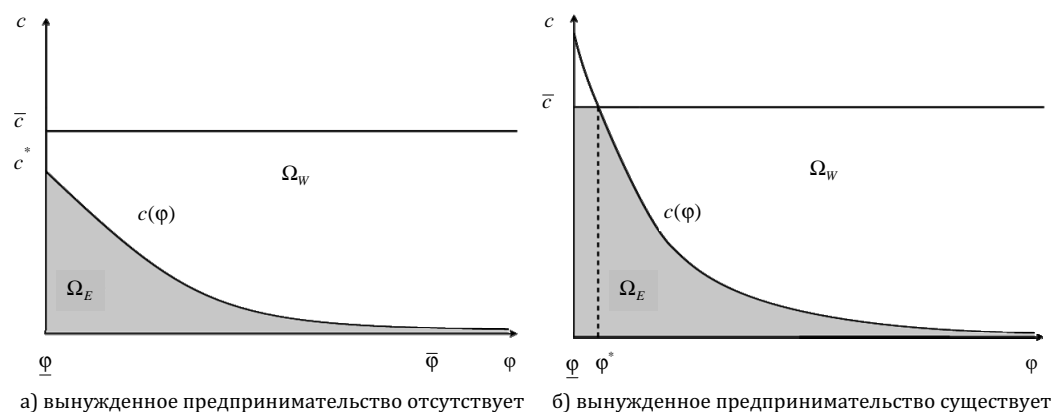


Рис. 1. Типы структуры занятости

Количество вынужденных предпринимателей может быть вычислено по формуле

$$N_n = L\Gamma(\varphi^*),$$

где φ^* – наименьшее значение способностей к наемному труду среди безразличных агентов.

В Приложении 2 показано, что существуют все представленные на рис. 1 типы структуры занятости. Другими словами, каждый набор распределений способностей агентов, задаваемый \bar{c} и $\underline{\varphi}$, характеризуется одним из типов, и при этом можно указать условия на экзогенные параметры модели, удовлетворение которых обеспечивает реализацию одного или другого типа.

Таким образом, была предложена классификация экономик по типам структуры занятости в духе М. Пошке [Poschke, 2013], в основе которой лежит существование или отсутствие вынужденного предпринимательства. Тем не менее основным результатом построения теоретической модели является получение зависимости гиперболического вида разделяющей кривой $c(\varphi)$ от склонности индивидов к наемному труду. Следующий раздел посвящен проведению эмпирической оценки показателя степени разделяющей кривой (8).

3. Эмпирические оценки

В этом разделе приводится оценка «агрегированной» эластичности замещения σ в рамках гипотезы о степенной зависимости разделяющей кривой $c(\varphi)$, со степенью $\frac{1}{1-\sigma}$. В конце раздела приведен пример сравнения результата параметрического оценивания с непараметрической оценкой разделяющей кривой, подтверждающий теоретический вывод ее формы.

Как уже было отмечено во введении к данной статье, в качестве прокси-переменной для предельных затрат c предпринимателя i используется обратная величина его дохода I_i^{-1} , которая интерпретируется как обратная величина его предпринимательских способностей. Согласно предпосылкам теоретической модели о стоимости единицы труда, в качестве прокси-переменной количества единиц труда i -го предпринимателя φ_i разумно взять прогноз его зарплаты в статусе наемного работника \hat{W}_i . Этот прогноз может быть получен путем подстановки характеристик предпринимателя в уравнение заработной платы минсеровского типа [Mincer, Polachek, 1974], оцененное для наемных работников рассматриваемой экономики.

Переходя к логарифмам в уравнении (8) и используя введенные обозначения, получим простую регрессионную модель

$$(9) \quad \ln I_i^{-1} = \alpha + \delta \ln \hat{W}_i + \varepsilon_i,$$

где $i = 1, 2, \dots, n_E$; n_E – объем выборки предпринимателей; α – постоянное; ε_i – случайное слагаемое. Прогнозы заработных плат \hat{W}_i в модели (9) получены путем подстановки характеристик предпринимателей (и соответствующих контролирующих переменных) t_i в формулу

$$(10) \quad \ln \hat{W}_i = t_i' \hat{\beta},$$

где t_i – вектор-столбец контролирующих и объясняющих переменных (характеристик предпринимателей и их окружения; штрих здесь и ниже обозначает транспонирование); $\hat{\beta}$ – оценки (вектор-столбец) параметров β уравнения заработной платы минсеровского типа [Mincer, Polachek, 1974], полученные на выборке наемных работников рассматриваемой экономики в следующей модели:

$$(11) \quad \ln s_j = z_j' \beta + v_j,$$

где s_j – заработная плата j -го наемного работника ($j = 1, 2, \dots, n$, n – объем выборки наемных работников); z_j – вектор-столбец контролирующих и объясняющих переменных – характеристик j -го наемного работника и его окружения; β – вектор-столбец параметров; v_j – случайное слагаемое.

Тогда эластичность замещения вычисляется по формуле

$$(1) \quad \sigma = \frac{\delta - 1}{\delta}.$$

3.1. Данные

Приведенные ниже оценки выполнены на основе данных Merged Outgoing Rotation Groups (MORG), которая является составной частью базы данных Current Population Survey (CPS) – опроса населения, проводимого американской государственной организацией Bureau of Labor Statistics (BLS).

База данных MORG размещена на сайте National Bureau of Economic Research (NBER) [Feenberg, Rothl, 2007] с соответствующей документацией о методологии проведения опроса, заданными вопросами и классификаторами переменных. Более глубокие технические детали проведения опроса описаны в документации на сайте BLS. В рамках опроса CPS собирается информация о социальном и демографическом положении около 30000 американских домохозяйств, включая статус и условия их занятости. Опрос проводится периодически в три этапа:

- 1) в каждом домохозяйстве выбирается человек, который проходит опрос за себя и за членов своей семьи;
- 2) респондент опрашивается каждый месяц в течение четырех месяцев, а затем игнорируется на протяжении последующих восьми месяцев;
- 3) опросная сессия повторяется еще раз в течение четырех месяцев.

Открытый для внешнего использования период обследования с 1979 по 2010 гг. насчитывает порядка 10,5 млн наблюдений, собранных по всем штатам Америки. Бюро статистики труда США разработало многоэтапную методологию обследования домохозяйств с обеспечением репрезентативности выборок по штатам. Обладая информацией о половозрастном и расовом составе домохозяйств каждого штата, организаторы опроса сохранили те же пропорции и в выборках.

Вопросы анкет и выборка несколько раз изменялись на протяжении 30 лет⁴, что послужило основанием для использования кросс-секционных оценок, которые дают преимущество сопоставления полученных результатов по годам перед набором из трех панельных оценок. Более того, панельные оценки непригодны для целей настоящего исследования. Так, модели с фиксированными эффектами дадут сильное истощение выборки за счет использования внутригруппового преобразования, что приведет к несостоятельности оценок из-за неслучайности выборки. По сути, в модели с фиксированными эффектами останутся лишь респонденты, сменившие семейный статус и уровень образования. Кроме этого, нам важно сопоставление респондентов друг с другом (в один и тот же момент времени, а не в разные фазы экономического цикла), нас не интересует внутригрупповой эффект. То есть больше подходят модели со случайными эффектами (как более эффективные по сравнению с МНК), но их параметры близки к МНК-оценкам.

Описание наиболее важных для настоящего исследования переменных, используемых в эконометрических оценках, приведено в следующем подразделе.

⁴ По причине изменения структуры выборки (CPS) сшивание данных в панель в рассматриваемом нами диапазоне времени невозможно между январем и сентябрем 1985 и 1986 гг. (<http://www.nber.org/morg/docs/cpsx.pdf>).

3.2. Описательные статистики

В качестве прокси предпринимателей были выбраны самозанятые респонденты: как работодатели, так и индивидуальные предприниматели [Clark, Drinkwater, 2000; Parker, 2003]. Для иллюстрации возможных различий предпочтений и сегрегации на рынке труда все приведенные ниже описательные статистики выполнены отдельно для мужчин и женщин. Различия доходов за неделю и уровней образования наемных работников и самозанятых представлены в табл. 1 и 2 соответственно. Денежные величины приведены в ценах 2005 г., в колонках «Среднее» приведены средние значения соответствующих величин, «Стандартная ошибка» – стандартные ошибки среднего.

Таблица 1.

Доходы за неделю, долл. США

Год	Мужчины				Женщины			
	наемные		самозанятые		наемные		самозанятые	
	среднее	стан- дартная ошибка	среднее	стан- дартная ошибка	среднее	стан- дартная ошибка	среднее	стан- дартная ошибка
1979	293,67	0,62	262,16	17,76	166,09	0,41	85,02	7,67
1980	313,79	0,61	247,89	21,21	180,75	0,40	101,79	11,98
1981	340,43	0,68	290,35	30,13	198,85	0,46	97,37	15,32
1982	360,74	0,75	240,50	29,94	213,38	0,52	118,22	13,98
1983	373,86	0,80	261,15	28,90	225,19	0,55	77,07	9,93
1984	390,75	0,83	340,82	26,34	238,28	0,59	159,94	18,57
1985	408,47	0,85	271,78	20,13	251,83	0,62	120,31	14,56
1986	423,45	0,86	434,91	26,28	266,31	0,64	162,98	16,65
1987	436,30	0,90	437,22	24,75	278,37	0,67	261,26	26,69
1988	447,66	0,94	436,04	29,96	289,35	0,72	146,96	19,02
1989	485,61	1,20	368,14	30,44	307,12	0,80	187,18	28,53
1990	508,19	1,23	389,86	27,94	326,86	0,84	213,05	27,86
1991	522,23	1,29	381,71	27,74	342,67	0,90	142,36	18,00
1992	533,15	1,34	415,99	35,74	358,15	0,95	155,57	22,71
1993	547,61	1,40	454,52	41,92	372,00	1,00	265,11	38,49
2000	724,23	1,83	581,40	28,66	494,52	1,32	309,53	15,41
2001	754,54	1,83	629,99	31,27	518,64	1,34	295,26	14,22
2002	772,50	1,82	650,91	29,79	536,68	1,34	375,76	23,34

Информация о доходах самозанятых присутствует в базе данных MORG только для периодов 1979–1993 и 2000–2002 гг., поэтому в табл. 1 и далее все расчеты выполнены только для этих периодов.

Приведенные в табл. 1 результаты показывают, что если считать доходы пропорциональными накопленному респондентом человеческому капиталу, то самозанятые в использованной нами выборке отстают по этому показателю от наемных работников. Но в данном случае не производится контроль респондентов на их социально-демографические показатели, т.е., по сути, сравниваются доходы совершенно разных людей. Поэтому для корректного построения разделяющей кривой используются прогнозы доходов самозанятых, полученные при подстановке их характеристик в уравнение доходов наемных работников.

Различия в уровнях человеческого капитала самозанятых и наемных работников, если его характеризовать длительностью обучения (табл. 2), статистически незначимы (с учетом стандартных ошибок). Например, табл. 3 отражает факт преобладания профессионального образования у наемных работников. Это прослеживается по распределениям респондентов с уровнем образования не ниже «колледж без диплома», когда в большинстве случаев превалирующей категорией становятся работающие по найму, а до этой степени – самозанятые. Возможно, это говорит о том, что в рассмотренной нами выборке предпринимателям для ведения бизнеса в большей степени необходим предпринимательский талант, а не специальные навыки, формируемые в ходе «стандартных» программ обучения.

Таблица 2.

Длительность обучения⁵

Год	Мужчины				Женщины			
	наемные		самозанятые		наемные		самозанятые	
	среднее	стандартная ошибка	среднее	стандартная ошибка	среднее	стандартная ошибка	среднее	стандартная ошибка
1979	11,62	0,01	11,80	0,22	11,62	0,01	11,62	0,20
1980	11,70	0,01	11,45	0,25	11,73	0,01	11,61	0,27
1981	11,75	0,01	11,62	0,39	11,77	0,01	11,33	0,30
1982	11,86	0,01	11,94	0,35	11,87	0,01	11,58	0,32
1983	11,95	0,01	12,30	0,30	11,95	0,01	11,75	0,35
1984	11,99	0,01	12,23	0,27	12,00	0,01	12,28	0,26
1985	12,04	0,01	11,93	0,22	12,06	0,01	11,87	0,24
1986	12,07	0,01	11,86	0,26	12,10	0,01	12,16	0,26

⁵ Для периода 2000–2002 гг. в базе данных MORG присутствует информация об уровнях образования респондентов, а не о длительности обучения. Пример распределения респондентов по уровням образования в 2002 г. приведен в табл. 3.

Окончание табл. 2.

Год	Мужчины				Женщины			
	наемные		самозанятые		наемные		самозанятые	
	среднее	стан- дартная ошибка	среднее	стан- дартная ошибка	среднее	стан- дартная ошибка	среднее	стан- дартная ошибка
1987	12,09	0,01	12,09	0,28	12,13	0,01	12,02	0,26
1988	12,13	0,01	11,94	0,31	12,16	0,01	11,16	0,33
1989	12,94	0,01	13,68	0,18	13,02	0,01	12,69	0,26
1990	12,96	0,01	13,49	0,17	13,07	0,01	13,01	0,22
1991	13,01	0,01	13,23	0,16	13,13	0,01	12,90	0,21

Таблица 3.
Распределение работников по уровням образования в 2002 г.

Уровень образования	Мужчины				Женщины			
	наемные		самозанятые		наемные		самозанятые	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Начальная школа	739	0,80	3	1,04	364	0,40	3	0,98
Средняя школа	11588	12,47	56	19,38	8494	9,37	64	20,85
Среднее (полное) общее образование	29184	31,40	103	35,64	27523	30,38	109	35,50
Колледж (без диплома)	17468	18,80	46	15,92	18859	20,81	51	16,61
Начальное профес- сиональное образо- вание	7658	8,24	17	5,88	9612	10,61	23	7,49
Среднее профессио- нальное образование	1504	1,62	3	1,04	965	1,07	5	1,63
Бакалавриат/маги- стратура	23326	25,10	52	17,99	24079	26,57	51	16,61
Степень кандидата наук и выше	1465	1,58	9	3,11	712	0,79	1	0,33

Сопоставление средних (табл. 1–3) иногда может привести к ложным выводам, поскольку, например, отсутствует контроль производительности респондентов. Приведенная выше теоретическая модель и изложенные ниже эмпирические оценки позволяют выйти за рамки «одномерного» сравнения показателей.

3.3. Эмпирические оценки

С целью сокращения объема изложения приводятся примеры оценок всех параметров моделей (11) и (9) в виде «традиционных» таблиц только для 1991 и 2001 гг. (см. табл. 4). Смысл объясняющих и контролирующих переменных понятен из их названий. Оценки показателя степени разделяющей кривой, согласно модели (8), т.е. оценки параметра δ модели (9) и соответствующие 95-процентные доверительные интервалы для всех рассмотренных нами периодов за все годы показаны графически на рис. 3.

Таблица 4.

Оценки моделей (11) и (9)

Переменная	1991 г.		2001 г.	
	(11)	(9)	(11)	(9)
Возраст	0,125*** (0,001)		0,112*** (0,001)	
(Возраст) ² /100	-0,139*** (0,001)		-0,123*** (0,001)	
Продолжительность обучения, в годах	0,094*** (0,001)			
Пол: мужской	0,431*** (0,004)		0,401*** (0,004)	
Семейный статус: женат/замужем	0,090*** (0,004)		0,062*** (0,004)	
Раса: афроамериканец	-0,057*** (0,007)		-0,076*** (0,006)	
Другая раса	-0,086*** (0,010)		-0,037*** (0,008)	
<i>Географический регион</i>				
Южные штаты	-0,096*** (0,005)		-0,037*** (0,005)	
Штаты восточного побережья	0,092*** (0,007)		0,007 (0,006)	
Северные штаты	-0,135*** (0,005)		-0,062*** (0,005)	
Горные штаты	-0,161*** (0,007)		-0,084*** (0,006)	
δ		-0,841*** (0,143)		-1,146*** (0,072)

Окончание табл. 4.

Переменная	1991 г.		2001 г.	
	(11)	(9)	(11)	(9)
<i>Уровень образования</i>				
Среднее (полное) общее образование			0,165*** (0,006)	
Колледж (без диплома)			0,231*** (0,006)	
Начальное профессиональное образование			0,330*** (0,007)	
Бакалавриат/магистратура			0,659*** (0,006)	
Константа	1,861*** (0,018)	-0,055 (0,847)	3,389*** (0,015)	1,244*** (0,435)
N	153351	372	170945	583
Исправленный R ²	0,325	0,083	0,291	0,302
F-статистика	6702,69	34,55	5006,85	253,36

Примечание. В скобках указаны стандартные ошибки. Уровни значимости: * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

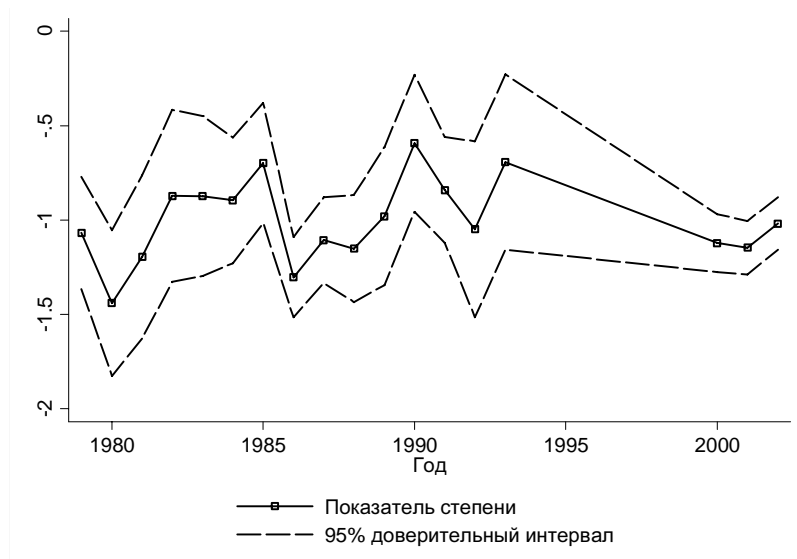


Рис. 3. Показатель степени разделяющей кривой

Из рис. 3 видно, что эмпирические оценки дают хорошее совпадение разделяющей кривой с гиперболой (показатель степени близок к -1). Соответствующие оценки эластичности замещения σ (с 95-процентными доверительными интервалами) приведены на рис. 4. Близость эластичности замещения σ к двум согласуется с оценками других авторов (см., например: [Broda, Weinstein, 2006]).



Рис. 4. Эластичность замещения

Для проверки робастности результатов к выбору модели и соответствующей степенной зависимости, полученной теоретически, было выполнено сравнение оценок регрессионной зависимости (9) с непараметрическими оценками связи I_i^{-1} и \hat{W}_i . Непараметрическое сглаживание проведено полиномом четвертой степени с использованием ядерной функции Епанечникова. Непараметрические оценки подтвердили гиперболический вид разделяющей кривой, полученный в рамках теоретической модели. В качестве примера на рис. 5 представлены результаты для 1991 г.

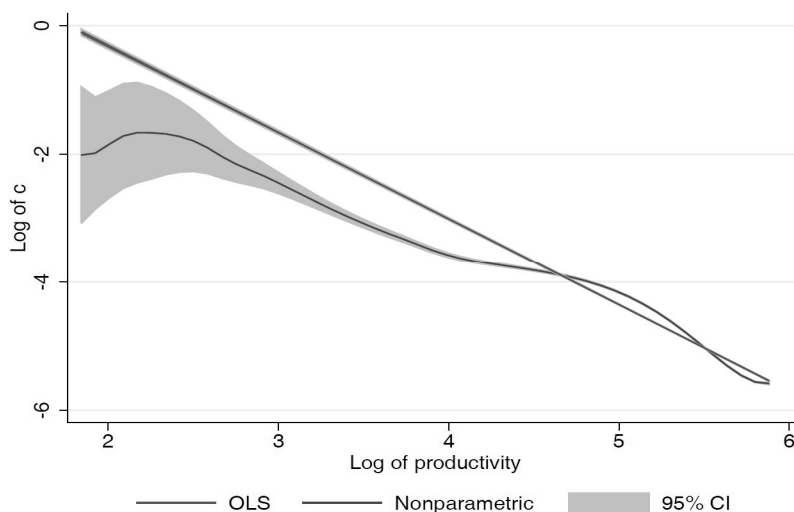


Рис. 5. Прогноз зависимой переменной в рамках модели (9) (OLS) в сравнении с аналогичным прогнозом, построенным на основе непараметрической оценки связи I_i^{-1} и \hat{W}_i (nonparametric), серым цветом показаны 95-процентные доверительные интервалы

4. Заключение

В данной статье объясняется формирование структуры рынка труда в результате эндогенного выбора индивидами вида занятости между предпринимательской деятельностью и наемным трудом в зависимости от распределения характеристик индивидов в экономике. В качестве механизма, обеспечивающего такой выбор, использован подход, предложенный Лукасом, при котором индивид выбирает тип занятости, обеспечивающий ему больший доход.

В распространенном подходе к исследованию неоднородности агентов предполагается, что агенты гетерогенны по одной характеристике – склонности к предпринимательству [Sato et al., 2012; Kukharskyu, 2012]. В такой постановке возникает пороговое значение типа агента, безразличного к двум типам занятости. В результате все индивиды со значением характеристики выше порогового становятся предпринимателями, остальные – наемными рабочими. Недостатком при таком моделировании является отсутствие дифференциации рабочих по заработной плате, что не согласуется с эмпирическими свидетельствами. Отличительной особенностью рассмотренной модели является неоднородность индивидов по двум характеристикам: агенты различаются как по склонности к предпринимательству, так и по склонности к наемному труду. В этом случае индивиды с большей продуктивностью получают в равновесии большую заработную плату, что является сдерживающим фактором при выборе предпринимательской деятельности даже при достаточно высоких предпринимательских способностях. Множество типов индивидов, безразличных к двум видам деятельности, описывается некоторой кривой в пространстве характеристик, зависящей от спецификации предпочтений и распределения

типов индивидов. Для предпочтений с постоянной эластичностью замещения форма этой кривой однозначно определяется только значением эластичности замещения и не зависит от распределения характеристик агентов в экономике. Положение же кривой существенно зависит также и от структуры распределения индивидуальных характеристик.

Экзогенные шоки, изменяющие параметры распределения характеристик агентов, сдвигают разделяющую кривую и приводят к изменению структуры занятости. Для распределения характеристик с независимыми компонентами показано, что увеличение минимальной продуктивности в экономике приводит к уменьшению доли предпринимателей. Другими словами, увеличение средней продуктивности приводит к росту доли рабочих в экономике. Изменение значения минимальных предпринимательских способностей не скажется на структуре рынка труда.

Эмпирическая проверка полученных результатов подтверждает форму разделяющей кривой и позволяет оценить эластичность замещения между разновидностями дифференцированного товара. Эта оценка оказывается близка к оценкам, найденным другими авторами из совершенно иных предпосылок на основе различных моделей. Для проверки робастности результатов проведено непараметрическое оценивание разделяющей кривой, дающее хорошее совпадение с кривой, полученной из оцененной структурной модели.

Таким образом, находит подтверждение тезис о том, что структура предпочтений и структура распределения индивидуальных характеристик влияет на соотношение доли рабочих и предпринимателей в экономике. Различные институциональные изменения, равно как и экзогенные шоки, влияющие на распределение характеристик индивидов в экономике и на их предпочтения, приводят к изменению структуры рынка труда.

В качестве возможного направления дальнейших исследований можно отметить возможность сопоставления структур рынков труда и распределения индивидуальных характеристик для различных экономик.

Приложение 1.

Обратимся к системе равновесных уравнений:

$$\left\{ \begin{array}{l} x(\theta) = \left(\frac{\mu \sigma^2 c_\theta}{(\sigma - 1)^2} \right)^{-\sigma} \\ c(\varphi) = \frac{\varphi(\sigma - 1)}{Lx_{c(\varphi)}} \\ \mu = \int_{\Omega_E} x^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}(\theta) d\theta. \end{array} \right.$$

Рассмотрим сначала первое уравнение системы для разновидностей θ , производимых безразличными индивидами с характеристиками $(c(\varphi), \varphi)$, т.е. для таких разновидностей имеем $x(\theta) = x_{c(\varphi)}$ и $c_\theta = c(\varphi)$. Объединив теперь его со вторым уравнением системы, получим

$$c(\varphi) = zL^{\frac{1}{\sigma-1}}\mu^{-\frac{\sigma}{\sigma-1}}\varphi^{-\frac{1}{\sigma-1}} \text{ и } x_{c(\varphi)} = (\sigma-1)z^{-1}L^{-\frac{\sigma}{\sigma-1}}\mu^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}\varphi^{\frac{\sigma}{\sigma-1}},$$

где $z = \left(\frac{\sigma}{\sigma-1}\right)^{-\frac{2\sigma}{\sigma-1}}(\sigma-1)^{-\frac{1}{\sigma-1}}$.

Теперь для произвольной разновидности θ , производимой индивидом с характеристиками $(c_\theta, \varphi_\theta)$, рассмотрим разновидность $\hat{\theta}$, производимую безразличным индивидом с характеристиками $(c(\varphi_\theta), \varphi_\theta)$, т.е. у которого вторая характеристика такая же, как у индивида θ . Тогда из первого уравнения системы имеем $x(\theta) = x(\hat{\theta})\left(\frac{c(\varphi_\theta)}{c_\theta}\right)^\sigma$. Подставим теперь вместо $x(\hat{\theta}) = x_{c(\varphi_\theta)}$ и $c(\varphi_\theta)$ выражения, полученные выше:

$$x(\theta) = (\sigma-1)z^{-1}L^{-\frac{\sigma}{\sigma-1}}\mu^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}\varphi_\theta^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}\left(\frac{zL^{\frac{1}{\sigma-1}}\mu^{-\frac{\sigma}{\sigma-1}}\varphi^{-\frac{1}{\sigma-1}}}{c_\theta}\right)^\sigma = (\sigma-1)z^{\sigma-1}\mu^{-\sigma}c_\theta^{-\sigma}.$$

Подставив теперь это в третье уравнение системы, будем иметь:

$$\mu = (\sigma-1)^{\frac{\sigma-1}{\sigma^2}}z^{\left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right)^2}L^{\frac{1}{\sigma}}S_E^{\frac{1}{\sigma}}\left(\int_{\Omega_E} c_\theta^{1-\sigma} \frac{d\theta}{LS_E}\right)^{\frac{1}{\sigma}},$$

здесь S_E – доля предпринимателей в экономике.

Подставляя данное выражение в найденную выше формулу для $c(\varphi)$, окончательно получим $c(\varphi) = K\varphi^{-\frac{1}{\sigma-1}}$, где $K = (\sigma-1)^{\frac{1}{\sigma-1}}\sigma^{-\frac{2}{\sigma-1}}\tilde{c}S_E^{-\frac{1}{\sigma-1}}$ – масштабирующий множитель, зависящий от доли предпринимателей S_E и предельных издержек репрезентативного предпринимателя $\tilde{c} = \left(\int_{\Omega_E} c_\theta^{1-\sigma} \frac{d\theta}{LS_E}\right)^{-\frac{1}{\sigma-1}}$.

Приложение 2.

Константа в выражении для разделяющей кривой $c(\varphi) = K\varphi^{\frac{1}{\sigma-1}}$ может быть выражена через интеграл $J = \int_{\Omega_E} c_\theta^{1-\sigma} \frac{d\theta}{L}$:

$$K = kJ^{\frac{1}{\sigma-1}}, \quad k = (\sigma-1)^{\frac{1}{\sigma-1}} \sigma^{-\frac{2}{\sigma-1}}.$$

Вычислим интеграл J , учитывая, что для каждой пары индивидуальных характеристик (c, φ) существует $L\gamma(c, \varphi) = Lg(c)\psi(\varphi)$ различных предпринимателей из множества Ω_E . Соответствующие плотности имеют вид $g(c) = \frac{\delta_c}{c} \left(\frac{c}{\bar{c}}\right)^{\delta_c}$ и $\psi(\varphi) = \frac{\delta_\varphi}{\varphi} \left(\frac{\varphi}{\underline{\varphi}}\right)^{\delta_\varphi}$.

Таким образом, интеграл J равен

$$\begin{aligned} J &= \int_{\underline{\varphi}}^{\infty c(\varphi)} \int_0^{\infty c(\varphi)} c^{1-\sigma} g(c) \psi(\varphi) dc d\varphi = \delta_\varphi \underline{\varphi}^{\delta_\varphi} \delta_c \bar{c}^{-\delta_c} \int_{\underline{\varphi}}^{\infty c(\varphi)} \int_0^{\infty c(\varphi)} c^{\delta_c - \sigma} \varphi^{-\delta_\varphi - 1} dc d\varphi, \\ J &= \frac{\delta_\varphi \underline{\varphi}^{\delta_\varphi} \delta_c \bar{c}^{-\delta_c}}{\delta_c - \sigma + 1} \int_{\underline{\varphi}}^{\infty} c(\varphi)^{\delta_c - \sigma + 1} \varphi^{-\delta_\varphi - 1} d\varphi, \\ J &= \frac{\delta_\varphi \underline{\varphi}^{\delta_\varphi} \delta_c \bar{c}^{-\delta_c}}{\delta_c - \sigma + 1} K^{\delta_c - \sigma + 1} \int_{\underline{\varphi}}^{\infty} \varphi^{-\delta_\varphi - \frac{\delta_c}{\sigma-1}} d\varphi. \end{aligned}$$

Учитывая, что $J = \frac{K^{1-\sigma}}{k^{1-\sigma}}$, то из формулы выше получаем

$$\frac{K^{1-\sigma}}{k^{1-\sigma}} = \frac{\delta_\varphi \underline{\varphi}^{\delta_\varphi} \delta_c \bar{c}^{-\delta_c} \underline{\varphi}^{1-\delta_\varphi - \frac{\delta_c}{\sigma-1}}}{(\sigma-1) \left(\frac{\delta_c}{\sigma-1} - 1\right) \left(\delta_\varphi + \frac{\delta_c}{\sigma-1} - 1\right)} K^{\delta_c - \sigma + 1}.$$

Поскольку $\frac{k^{1-\sigma}}{\sigma-1} = \left(\frac{\sigma}{\sigma-1}\right)^2$, то окончательно имеем

$$K = \bar{c} \underline{\varphi}^{\left(\frac{\delta_c-1}{\sigma-1}\right) \frac{1}{\delta_c}} \left(\frac{\delta_c}{\sigma-1} - 1\right)^{\frac{1}{\delta_c}} \left(\delta_\varphi + \frac{\delta_c}{\sigma-1} - 1\right)^{\frac{1}{\delta_c}} \delta_\varphi^{-\frac{1}{\delta_c}} \delta_c^{-\frac{1}{\delta_c}} \left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right)^{\frac{2}{\delta_c}}.$$

Таким образом, видно, что с увеличением \bar{c} и $\underline{\varphi}$ константа K возрастает, т.е. разделяющая кривая сдвигается вверх.

Доля предпринимателей S_E вычисляется по формуле:

$$S_E = \int_{\underline{\varphi}}^{\infty} \int_0^{c(\varphi)} \frac{\delta_c}{c} \left(\frac{c}{\bar{c}}\right)^{\delta_c} \frac{\delta_\varphi}{\varphi} \left(\frac{\varphi}{\underline{\varphi}}\right)^{\delta_\varphi} dc d\varphi.$$

Беря интеграл последовательно, получаем

$$S_E = \int_{\underline{\varphi}}^{\infty} \left(\frac{c(\varphi)}{\bar{c}}\right)^{\delta_c} \frac{\delta_\varphi}{\varphi} \left(\frac{\varphi}{\underline{\varphi}}\right)^{\delta_\varphi} d\varphi.$$

Подставляя теперь выражение для $c(\varphi) = K\varphi^{\frac{1}{\sigma-1}}$ с учетом найденной выше константы K , получим:

$$S_E = \delta_\varphi \underline{\varphi}^{\delta_\varphi + \frac{\delta_c}{\sigma-1}} \frac{\left(\frac{\delta_c}{\sigma-1} - 1\right) \left(\delta_\varphi + \frac{\delta_c}{\sigma-1} - 1\right)}{\delta_\varphi \delta_c} \left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right)^2 \int_{\underline{\varphi}}^{\infty} \varphi^{-\delta_\varphi - \frac{\delta_c}{\sigma-1}} d\varphi$$

$$S_E = \frac{\delta_c - 1}{\sigma - 1} \frac{(\sigma - 1)^2}{\underline{\varphi} \delta_c} \left(1 - \frac{1}{\delta_\varphi + \frac{\delta_c}{\sigma - 1}}\right).$$

Отсюда очевидно, что доля предпринимателей не зависит от \bar{c} , а от $\underline{\varphi}$ зависит отрицательно. При этом, по обоим параметрам распределений δ_φ и δ_c доля предпринимателей зависит положительно.

Выпишем условие, при котором будет наблюдаться Тип А: $c(\varphi) \leq \bar{c}$.

Подставляя в выражение для разделяющей кривой $c(\varphi) = K\varphi^{\frac{1}{\sigma-1}}$ полученное при доказательстве утверждения 2 выражение для константы, условие для типа А может быть записано как

$$\underline{\varphi} \geq \frac{\left(\frac{\delta_c}{\sigma-1} - 1\right) \left(\delta_\varphi + \frac{\delta_c}{\sigma-1} - 1\right)}{\delta_\varphi \delta_c} \left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right)^2.$$

Точное равенство соответствует ситуации, в которой разделяющая кривая проходит через верхний левый угол области, т.е. через точку с координатами $(\underline{\varphi}; \bar{c})$.

* *
*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аустов А.В.* О фильтрующей роли образования в России // Экономический журнал ВШЭ. 2009. Т. 13. № 3. С. 452–481.
- Anderson J.E., van Wincoop E.* Trade Costs // Journal of Economic Literature. 2004. Vol. 42. P. 691–751.
- Baldwin R.E., Okubo T.* Heterogeneous Firms, Agglomeration and Economic Geography: Spatial Selection and Sorting // Journal of Economic Geography. 2006. Vol. 6. № 3. P. 323–346.
- Baumol W.J.* Small Enterprises, Large Firms, Productivity Growth and Wages // Journal of Policy Modeling. 2008. Vol. 4. № 30. P. 575–589.
- Behrens K., Duranton G., Robert-Nicoud F.* Productive Cities: Sorting, Selection, and Agglomeration // Journal of Political Economy. 2014. Vol. 122. № 3. P. 507–533.
- Behrens K., Robert-Nicoud F.* Survival of the Fittest in Cities: Urbanisation and Inequality // The Economic Journal. 2014. Forthcoming.
- Biesebroeck J. van* Wages Equal Productivity: Fact or Fiction? Evidence from Sub Saharan Africa // World Development. 2011. Vol. 39. № 8. P. 1333–1346.
- Broda C., Weinstein D.* Globalization and the Gains from Variety // Quarterly Journal of Economics. 2006. Vol. 121. № 2. P. 541–585.
- Cantillon R.* Essay on the Nature of Trade in General / Eng. trans. by Higgs H. New York: AM Kelley, 1755.
- Chamberlin E.* The Theory of Monopolistic Competition. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1933.
- Clark A.* Signaling and Screening in a Transition Economy: Three Empirical Models Applied to Russia: CERT Discussion Paper № 2000/03. 2000.
- Clark K., Drinkwater S.* Pushed Out or Pulled In? Self-Employment among Ethnic Minorities in England and Wales // Labour Economics. 2000. Vol. 7. № 5. P. 603–628.
- Del Gatto M., Mion G., Ottaviano G.I.P.* Trade Integration, Firm Selection and the Costs of Non-Europe: CEPR Discussion Paper № 5730. 2006.
- Dixit A.* Hysteresis, Import Penetration, and Exchange Rate Pass-Through // The Quarterly Journal of Economics. 1989. Vol. 104. № 2. P. 205–228.
- Dixit A.K., Stiglitz J.E.* Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity // The American Economic Review. 1977. Vol. 67. № 3. P. 297–308.
- Eeckhout J., Pinheiro R., Schimdeiny K.* Spatial Sorting: IFS Working Papers. № W13/18. 2013.
- Feenberg D., Rothl J.* CPS Labor Extracts 1979–2006 / National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA: NBER Inc., 2007.
- Feenstra R.C.* Advanced International Trade: Theory and Evidence. Princeton: Princeton University Press, 2003.
- Feldstein M.* Did Wages Reflect Growth in Productivity? // Journal of Policy Modeling 2008. № 30. P. 591–594.
- Ferrante F.* Revealing Entrepreneurial Talent // Small Business Economics. 2005. Vol. 25 № 2. P. 159–174.
- Grossman G.M., Helpman E.* Technology and Trade. National Bureau of Economic Research: Working Paper № W4926. 1994.
- Hummels D.* Have International Transportation Costs Declined? University of Chicago, 1999.
- Kirzner I.* Discovery and the Capitalist Process. Chicago: University of Chicago Press, 1985.

- Krugman P.R.* Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade // Journal of International Economics. 1979. Vol. 9. № 4. P. 469–479.
- Kukharsky B.* Trade, Superstars, and Welfare: BGPE Discussion Paper. № 120. 2012.
- Lazear E.P.* Entrepreneurship // Journal of Labor Economics. 2005. Vol. 23. № 5. P. 649–680.
- Lucas R.E.* On the Size Distribution of Business Firms // Bell Journal of Economics. 1978. Vol. 9. № 3. P. 508–523.
- Melitz M.J.* The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity // Econometrica. 2003. Vol. 71. № 7. P. 1695–1725.
- Melitz M.J., Ottaviano G.I.P.* Market Size, Trade, and Productivity // The Review of Economic Studies. 2008. Vol. 75. № 1. P. 295–316.
- Mincer J., Polachek S.* Family Investments in Human Capital: Earnings of Women // Marriage, Family, Human Capital, and Fertility. National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA: NBER Inc., 1974.
- Mori T., Turrini A.* Skills, Agglomeration and Segmentation // European Economic Review. 2005. Vol. 49. № 1. P. 201–225.
- Nocke V.* A Gap for Me: Entrepreneurs and Entry // Journal of the European Economic Association. 2006. Vol. 4. № 5. P. 929–956.
- Ottaviano G.I.P., Tabuchi T., Thisse J.F.* Agglomeration and Trade Revisited // International Economic Review. 2002. Vol. 43. № 2. P. 409–435.
- Parker S.C.* Does Tax Evasion Affect Occupational Choice? // Oxford Bulletin of Economics and Statistics. 2003. Vol. 65. № 3. P. 45–65.
- Poschke M.* Who Becomes an Entrepreneur? Labor Market Prospects and Occupational Choice // Journal of Economic Dynamics and Control. 2013. Vol. 37. № 4. P. 693–710.
- Roy A.D.* Some Thoughts on the Distribution of Earnings // Oxford Economic Papers. 1951. Vol. 3. № 2. P. 135–146.
- Sato Y., Tabuchi T., Yamamoto K.* Market Size and Entrepreneurship // Journal of Economic Geography. 2012. Vol. 12. № 6. P. 1139–1166.
- Say J.B.* Cours Complet d' Economie Politique Pratique. Paris: Rapilly Libraire, 1828.
- Schumpeter J.A.* The Theory of Economic Development. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934.
- Schumpeter J.A.* Business Cycles. New York: McGraw-Hill, 1939.
- Schumpeter J.A.* The Creative Response in Economic History // The Journal of Economic History. 1947. Vol. 7. № 2. P. 149–159.
- Takii K.* Prediction Ability // Review of Economic Dynamics. 2003. Vol. 1. № 6. P. 80–98.
- Takii K.* Entrepreneurial Efficiency: Theory // Japanese Economic Review. 2011. Vol. 2. № 62. P. 196–214.
- Bureau of Labor Statistics. The Current Population Survey Technical Documentation. (<http://www.bls.gov/cps/documentation.htm>)
- National Bureau of Economic Research. The Merged Outgoing Rotation Groups (CPS). (<http://www.nber.org/data/morg.html>)

The Distribution of Entrepreneurial Abilities and Productivity: the Structure of the Labor Market

Sharunova Vera¹, Aistov Andrey², Kichko Sergey³, Pokrovsky Dmitry⁴

¹ National Research University Higher School of Economics,
16, Soyuza Pechatnikov str., St. Petersburg, 190068, Russian Federation.
E-mail: vera.sharunova@gmail.com

² National Research University Higher School of Economics,
25/12, B. Pecherskaya str., Nizhny Novgorod, 603155, Russian Federation.
E-mail: aaistov@hse.ru

³ National Research University Higher School of Economics,
16, Soyuza Pechatnikov str., St. Petersburg, 190068, Russian Federation.
E-mail: skichko@hse.ru

⁴ National Research University Higher School of Economics,
16, Soyuza Pechatnikov str., St. Petersburg, 190068, Russian Federation.
E-mail: dm.pokrovsky@gmail.com

This paper studies how heterogeneous individuals, that differ by entrepreneurial skills and productivity as a worker, endogenously choose their occupation (workers vs. entrepreneurs) based on expected income comparison (wages vs. profits). Each entrepreneur runs a firm that produces a single variety of a horizontally differentiated good under monopolistic competition. We show that the cutoff for occupational selection between workers and entrepreneurs is a negatively sloped curve in the space of individual characteristics. The form of this cutoff curve does not depend on the distribution of individual characteristics, but is affected by the elasticity of substitution between varieties. Changes in the distribution of individual characteristics can shift the cutoff curve. Thus individual employment choices depend not only on the distribution of characteristics, but also on the degree of competition in the market. We show that when the distributions of entrepreneurial skills and worker productivity are independent and follow power laws, an increase in the average worker's ability decreases the share of entrepreneurs, whereas changes in the average entrepreneur's skills do not affect this share. Estimates based on Current Population Survey (CPS) data are in line with the theoretical shape of the cutoff curve, and our estimates of the elasticity of substitution are close to those usually found in the literature.

Key words: heterogeneity of individuals; entrepreneurship; endogenous occupational choice; monopolistic competition.

JEL Classification: J24, D43, L13, L26.

* *
*

References

- Aistov A.V. (2009) Onfiltering role of education in Russia [On the Filtering Role of Education in Russia]. *HSE Economic Journal*, 13, 3, pp. 452–481 (In Russian).
- Anderson J.E., van Wincoop E. (2004) Trade Costs. *Journal of Economic Literature*, 42, pp. 691–751.
- Baldwin R.E., Okubo T. (2006) Heterogeneous Firms, Agglomeration and Economic Geography: Spatial Selection and Sorting. *Journal of Economic Geography*, 6, 3, pp. 323–346.
- Baumol W.J. (2008) Small Enterprises, Large Firms, Productivity Growth and Wages. *Journal of Policy Modeling*, 4, 30, pp. 575–589.
- Behrens K., Duranton G., Robert-Nicoud F. (2014) Productive Cities: Sorting, Selection, and Agglomeration. *Journal of Political Economy*, 122, 3, pp. 507–533.
- Behrens K., Robert-Nicoud F. (2014) Survival of the Fittest in Cities: Urbanisation and Inequality. *The Economic Journal*, forthcoming.
- Biesebroeck J. van (2011) Wages Equal Productivity: Fact or Fiction? Evidence from Sub Saharan Africa. *World Development*, 39, 8, pp. 1333–1346.
- Broda C., Weinstein D. (2006) Globalization and the Gains from Variety. *Quarterly Journal of Economics*, 121, 2, pp. 541–585.
- Cantillon R. (1755) *Essay on the Nature of Trade in General*. Eng. trans. by Higgs H. New York: AM Kelley.
- Chamberlin E. (1933) *The Theory of Monopolistic Competition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Clark A. (2000) *Signaling and Screening in a Transition Economy: Three Empirical Models Applied to Russia*. CERT Discussion Paper no 2000/03.
- Clark K., Drinkwater S. (2000) Pushed Out or Pulled In? Self-Employment among Ethnic Minorities in England and Wales. *Labour Economics*, 7, 5, pp. 603–628.
- Del Gatto M., Mion G., Ottaviano G.I.P. (2006) *Trade Integration, Firm Selection and the Costs of Non-Europe*. CEPR Discussion Paper no 5730.
- Dixit A. (1989) Hysteresis, Import Penetration, and Exchange Rate Pass-Through. *The Quarterly Journal of Economics*, 104, 2, pp. 205–228.
- Dixit A.K., Stiglitz J.E. (1977) Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. *The American Economic Review*, 67, 3, pp. 297–308.
- Eeckhout J., Pinheiro R., Schimidheiny K. (2013) *Spatial Sorting*. IFS Working Papers, no W13/18.
- Feenberg D., Rothl J. (2007) *CPS Labor Extracts 1979–2006*. National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA: NBER Inc.
- Feenstra R.C. (2003) *Advanced International Trade: Theory and Evidence*. Princeton: Princeton University Press.
- Feldstein M. (2008) Did Wages Reflect Growth in Productivity? *Journal of Policy Modeling*, 30, pp. 591–594.
- Ferrante F. (2005) Revealing Entrepreneurial Talent. *Small Business Economics*, 25, 2, pp. 159–174.
- Grossman G.M., Helpman E. (1994) *Technology and Trade*. National Bureau of Economic Research: Working Paper no W4926.
- Hummels D. (1999) *Have International Transportation Costs Declined?* University of Chicago.
- Kirzner I. (1985) *Discovery and the Capitalist Process*. Chicago: University of Chicago Press.
- Krugman P.R. (1979) Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade. *Journal of International Economics*, 9, 4, pp. 469–479.

- Kukharskyy B. (2012) *Trade, Superstars, and Welfare*. BGPE Discussion Paper, no 120.
- Lazear E.P. (2005) Entrepreneurship. *Journal of Labor Economics*, 23, 5, pp. 649–680.
- Lucas R.E. (1978) On the Size Distribution of Business Firms. *Bell Journal of Economics*, 9, 3, pp. 508–523.
- Melitz M.J. (2003) The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica*, 71, 7, pp. 1695–1725.
- Melitz M.J., Ottaviano G.I.P. (2008) Market Size, Trade, and Productivity. *The Review of Economic Studies*, 75, 1, pp. 295–316.
- Mincer J., Polachek S. (1974) Family Investments in Human Capital: Earnings of Women. *Marriage, Family, Human Capital, and Fertility*. National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA: NBER Inc.,
- Mori T., Turrini A. (2005) Skills, Agglomeration and Segmentation. *European Economic Review*, 49, 1, pp. 201–225.
- Nocke V. (2006) A Gap for Me: Entrepreneurs and Entry. *Journal of the European Economic Association*, 4, 5, pp. 929–956.
- Ottaviano G.I.P., Tabuchi T., Thisse J.F. (2002) Agglomeration and Trade Revisited. *International Economic Review*, 43, 2, pp. 409–435.
- Parker S.C. (2003) Does Tax Evasion Affect Occupational Choice? *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 65, 3, pp. 45–65.
- Poschke M. (2013) Who Becomes an Entrepreneur? Labor Market Prospects and Occupational Choice. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 37, 4, pp. 693–710.
- Roy A.D. (1951) Some Thoughts on the Distribution of Earnings. *Oxford Economic Papers*, 3, 2, pp. 135–146.
- Sato Y., Tabuchi T., Yamamoto K. (2012) Market Size and Entrepreneurship. *Journal of Economic Geography*, 12, 6, pp. 1139–1166.
- Say J.B. (1828) *Cours Complet de l'Economie Politique Pratique*. Paris: Rapilly Libraire.
- Schumpeter J.A. (1934) *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schumpeter J.A. (1939) *Business Cycles*. New York: McGraw-Hill.
- Schumpeter J.A. (1947) The Creative Response in Economic History. *The Journal of Economic History*, 7, 2, pp. 149–159.
- Takii K. (2003) Prediction Ability. *Review of Economic Dynamics*, 1, 6, pp. 80–98.
- Takii K. (2011) Entrepreneurial Efficiency: Theory. *Japanese Economic Review*, 2, 62, pp. 196–214.
- Bureau of Labor Statistics. *The Current Population Survey Technical Documentation*. Available at: <http://www.bls.gov/cps/documentation.htm>
- National Bureau of Economic Research. *The Merged Outgoing Rotation Groups (CPS)*. Available at: <http://www.nber.org/data/morg.html>