

Best student papers

Слинько И.А.

ВТОРИЧНАЯ ЗАНЯТОСТЬ, ЗАДОЛЖЕННОСТИ ПО ЗАРПЛАТЕ,
УКЛОНЕНИЕ ОТ НАЛОГОВ И ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА
РОССИЙСКОМ РЫНКЕ ТРУДА

Препринт #BSP/99/018 R

Статья является дипломной работой, выполненной в РЭШ в 1999 году

Эта статья написана в рамках исследовательской программы «Преобразование государственного сектора в экономиках переходного периода», спонсируемой фондом Форда (проект №950-1503)

Статья была завершена в 1998/99 г. под руководством проф. М.Мохтари (Университет штата Мэриленд), который совместно с Д.Майкселлом возглавлял проект «Фискальный федерализм в России».

МОСКВА

1999

Слинько И.А. Вторичная занятость, задолженности по зарплате, уклонение от налогов и предложение на российском рынке труда. /Препринт #BSP/99/018R-M.: Российская экономическая школа, 1999. - 42с. (Рус.)

В дипломной работе описана модель рационального выбора количества часов, которые индивид согласен работать в условиях перехода страны к рыночной экономике. Модель учитывает такие специфические черты российской экономики как преобладание вторичной занятости, хронические неплатежи и тенденции к уклонению от налогов и объясняет наблюдаемый в российской экономике парадокс: почему люди, которым хронически не платят зарплату на государственном предприятии, продолжают работать там значительное количество времени. Теоретический анализ показывает, что существующие налоговые законы в России дают стимул к уклонению от налогов путем недекларирования доходов на неофициальном месте работы и уплаты незначительной их части на государственном предприятии.

Эмпирическое исследование, представленное в дипломной работе, показывает, как возможность вторичной занятости, бартерные расчеты, предоставление неоплачиваемого отпуска и задолженности в зарплате влияют на предложение на российском рынке труда. Оцененная модель предложения труда позволяет найти знаки и величины эластичностей по зарплате и доходу, а также вычислить приблизительную форму кривой предложения труда на российском рынке.

Slinko I.A. Multiple jobs, wage arrears, tax evasion and labor supply in Russia. /Working Paper #BSP/99/018 R – Moscow, New Economic School, 1999. - 42p (Rus.)

This paper also provides a rational choice model of labor supply of Russians living under the conditions of economic transition to a market economy. This model incorporates special features of Russian economy, such as, prevalence of multiple jobs among workers, chronic problems with wage arrears, and tendencies for tax evasion. This model explains an observed paradox in the Russian economy: why individuals exposed to chronic wage arrears at their first job, continue to spend a certain amount of time at the same job. Theoretical analysis shows that, the present tax laws in Russia provide a strong incentive for tax evasion by individual workers, especially, when workers holding multiple jobs can evade paying certain amount of taxes.

This paper presents the evidence on the effects of multiple jobs, wage arrears, compulsory unpaid leaves and inkind wages on the labor supply of Russian workers. The values of wage and income elasticities and the approximate form of the labor supply curve can be also obtained from the estimated cross-section model of Russian labor supply.

ISBN 5-8211-0057-7

© Слинько И.А., 1999 г.

© Российская экономическая школа, 1999.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
2. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	7
2.1. Кривая предложения труда индивида.....	7
2.2. Литература, анализирующая уклонение индивида от налогов.....	10
3. ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОГО РЫНКА ТРУДА.....	11
4. МОДЕЛЬ РАЦИОНАЛЬНОГО ВЫБОРА.....	14
4.1. Обобщенная модель.....	15
4.2. Функция полезности Кобба-Дугласа.....	20
4.3. Влияние изменения налоговой ставки на предложение труда индивида.....	24
4.4. Пенсионный мотив.....	26
5. АНАЛИЗ RLMS ДАННЫХ.....	28
6. ЭКЗОГЕННЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ.....	30
7. ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ.....	32
8. НЕКОМПЕНСИРОВАННАЯ ЭЛАСТИЧНОСТЬ ПО ЗАРПЛАТЕ И ДОХОДУ.....	33
9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	37
10. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	39
ССЫЛКИ.....	41

1. ВВЕДЕНИЕ

До распада СССР законы предусматривали для каждого советского человека право на труд. Это значило, что любой работоспособный гражданин СССР должен был обязательно работать на государственной работе. В дополнение к первой государственной работе лишь немногим удавалось приобрести дополнительный временный заработок или работу на полставки. “Всего лишь 5 % населения имело вторую государственную работу и около 13% работало в частном секторе.” (Mokhtari and Gregory, 1993). Однако в течение последних лет ситуация изменилась. На данный момент люди могут свободно выбирать место своей работы, а работодатели соревнуются по цене, стараясь привлечь рабочую силу.

Тем не менее, текущий кризис привел к увеличению числа убыточных предприятий и стабильному росту задолженности по зарплате. Отсутствие реальных денег в экономике провоцировало переход на взаимозачеты и бартерные трансакции как формы расчета между предприятиями. Все это привело к значительному сокращению налоговых сборов, которые и вызывают задолженности по зарплате бюджетникам. Общеизвестно, что российские институты не смогли выплатить задолженности по зарплате, более того, ожидается, что ситуация будет усугубляться и задолженности, все более увеличиваясь, перерастут в хронические.

В начале 1998 года общая сумма задолженности по зарплате стабильно росла и к октябрю 1998-го года уже составляла 21.8 млрд руб. (по 10 рассматриваемым секторам), что свидетельствует о 4.3% росте бюджетной задолженности по зарплате. Уровень реальной зарплаты к октябрю упал на

5%. Таким образом, за последний год уровень реальной зарплаты сократился на 33%. (Источник: REСЕР, *Russian Economic Trends*, 8 December 1998).

Учитывая макроэкономическое положение страны, мы можем предположить, что каждый человек, занятый на государственной работе, знает, что с некоторой положительной вероятностью зарплата может быть не выплачена в срок. Люди, которым не выплачивают зарплату в течение нескольких месяцев, начинают искать возможности (часто неофициальные) побочного заработка (например, вторую работу, на которой они могут получать выплачиваемую вовремя большую зарплату). Таким образом, хронические неплатежи приводят ко вторичной занятости населения на рынке труда.

Цель дипломной работы - объяснить, почему люди, которым месяцами не выплачивают зарплату на первой государственной работе, продолжают проводить на своем официальном месте работы значительное количество времени. Здесь мы сталкиваемся с проблемой уклонения от налогов. Люди, не зарегистрированные на второй работе официально, стараются не платить налоги в Федеральный бюджет. Они платят налоги официально только на основном (но не самом прибыльном) месте работы, поскольку налоговые отчисления производятся там работодателем автоматически. Возможность уклонения от налогов существенно влияет на решение человека относительно количества часов работы на каждом месте его занятости. Тот факт, что занятость индивида меняется с возможной степенью уклонения от налогов, которая, в свою очередь, зависит от зарплаты и налоговых ставок, может повлиять на распределение рабочего времени индивида между двумя

работами.

Тем не менее, для каждого человека существует положительная вероятность налоговой проверки и наказания за уклонение от уплаты налогов. Это побуждает индивида оставаться на своей первой работе и работать некоторое количество времени.

Существует также несколько других мотивов, побуждающих человека продолжать работать на государственном предприятии. Например, это предпенсионный возраст, доступ к государственным льготам, таким как бесплатная медицина, детские сады, государственные дачи или возможность уделять часть времени на первой работе своему побочному месту занятости. Дипломная работа анализирует поведение индивида, распределяющего свое свободное время между двумя работами при условии, что на второй работе он может получать большую зарплату, рискуя, как бы то ни было, быть уличенным в неуплате налогов и быть наказанным. Принимая решение, индивид учитывает также и указанные выше мотивы, побуждающие его проводить больше времени на 1-ой работе.

Чтобы смоделировать предложение труда на российском рынке, я использую простую задачу максимизации полезности индивида, принимая во внимание некоторые из перечисленных выше специфических черт российской экономики.

Оцененная кривая российского предложения труда, представленная во второй части работы, подтверждает теоретические результаты и предсказывает значительное число часов, проведенных индивидом на первой работе. Работа указывает на положительные знаки некомпенсированной эластичности и перекрестной эластичности по зарплате, отрицательную

эластичность по доходу и выделяет бартерные расчеты, неоплачиваемые отпуска и возраст как основные причины, побуждающие индивида работать на первой работе достаточное количество времени. Эмпирический анализ показывает, что является первая работа государственной или нет, также в значительной степени влияет на решение индивида, поскольку предлагает определенный набор государственных льгот.

2. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Модель, представленная в дипломной работе, объединяет стандартную микроэкономическую постановку задачи для определения количества часов, которое индивид согласен работать на каждой из работ с задачей уклонения индивида от налогов. Таким образом, эта глава анализирует литературу, относящуюся к обеим задачам.

2.1. Кривая предложения труда индивида

Модели, определяющие большую часть работ, посвященных экономическому анализу предложения труда, в основном, опираются на работы Хикса Hicks (1964). Handbook of Labor Economics дает общую микроэкономическую модель, чаще всего используемую для определения количества рабочих часов и часов досуга индивида. Модель предполагает наличие фиксированного начального запаса свободного времени T , которое должно быть использовано частью на работу L , а частью - на отдых H : $T = H + L$. Считается, что индивид не может делать сбережения и ему полностью известны значения всех переменных и параметров. Индивид с персональными характеристиками A обладает “хорошей” функцией

полезности, зависящей от потребления индивида C и от времени, потраченного на досуг, H : $U = U(C, H, A, \epsilon)$, где ϵ - вкусы данного индивида и $U_C' > 0$, $U_H' > 0$.

Предполагаем бюджетное ограничение индивида линейным и однородным нулевой степени по цене, p , и зарплате, w , и экзогенному доходу, y : $pC = wL + y$. Индивид выбирает значения $C > 0$, $H \geq 0$, которые максимизируют функцию полезности при условии выполнения бюджетного ограничения. В этом случае индивид тратит положительное число часов на работу, так что

$$\frac{w}{p} = \frac{\partial U / \partial H}{\partial U / \partial C} \Rightarrow C = C(p, w, y, A, \epsilon), H = H(p, w, y, A, \epsilon) \text{ если } H > 0.$$

Несмотря на то, что теоретический анализ влияния налогов на предложение труда достаточно очевиден, он не дает определенных результатов даже при использовании некоторых упрощающих предположений. Наоборот, в большинстве случаев эффект введения налогов складывается из действия двух эффектов, величины которых (а также их влияние на количество часов работы) не могут быть определены *a priori*. Подобный анализ может быть найден в книге Killingsworth (1983), Atkinson & Stiglitz (1980) и Rosen (1988) и предполагает следующую интуицию: уменьшение чистой зарплаты уменьшает цену часов досуга, вызывая, таким образом, отрицательный эффект замещения, влияющий на предложение труда. Однако тот факт, что индивид должен теперь платить налоги, получая таким образом, меньший доход (без налога) при любом заданном предложении труда, вызывает положительный эффект дохода (при условии, что мы считаем досуг нормальным товаром). Последние работы (e.g. Axelsson, Jacobson and Lofgren, 1981) расширяют более старые исследования

(e.g. Bailey, 1954, Friedman, 1949), приводя доводы против того, что в модели общего равновесия на предложение труда действует только отрицательный эффект замещения. Доказательство данного факта строится на основе следующих рассуждений: отрицательный эффект дохода на предложение труда, возникающий, когда государство возвращает домохозяйствам налоговые поступления, полностью вытесняет положительный эффект дохода, возникающий, когда государство собирает налоги.

Более новые исследования российского рынка труда были проведены в Mokhtari and Gregory (1993). В работе представлены два основных вывода, являющиеся значительным вкладом в литературу об ограниченных в количестве возможного потребления индивидов. Во-первых, работа представляет эмпирическое исследование, выявляющие эффект дефицитности потребительских товаров на предложение труда на российском рынке занятости. Во-вторых, работа рассматривает эффект, который окажет исчезновение дефицитных товаров на предложение на российском рынке труда. В работе показано, что в нерыночной экономике респонденты, подвергающиеся ограничениям в возможности потреблять товары, сильнее реагируют на увеличение зарплаты, чем те, кто не испытывает на себе этих ограничений и что, кроме того, снятие ограничений увеличивает число рабочих часов индивида. Desai and Idson (1998) проанализировали, чем руководствуются российские менеджеры, удерживая часть зарплаты подчиненных. Работа также представляет эмпирическое исследование, позволяющее оценить мобильность на российском рынке труда. В работе также показано, что рабочие, у которых ежемесячно удерживают часть зарплаты, чаще меняют место работы, уменьшая, таким

образом, вероятность неплатежей.

2.2. Литература, анализирующая уклонение индивида от налогов

В последние годы было проведено значительное количество исследований на тему уклонения налогоплательщиков от налогов, анализирующих данную проблему с различных точек зрения. Дипломная работа в качестве базовой литературы использует статью “Tax Compliance” James Andreoni, Brian Erard и Jonathan Feinstein, резюмирующую основные результаты последних теоретических исследований. Авторы статьи представляют результаты большого количества эмпирических исследований, базирующихся на альтернативных базах и источниках данных, таких как Taxpayer Compliance Measurement Program (TCMP) и Internal Revenue Service (IRS).

Во-первых, в работе рассматривается наиболее известная модель поведения, при котором индивид уклоняется от уплаты налогов, а именно, модель Allingham and Sandmo (1972). В данной модели показывается, что эффект изменения налоговой ставки на долю дохода, которую индивид сообщает аудиторам, неопределен. Итоговый результат зависит от величин эффектов, действующих в различных направлениях. Yitzhaki, тем не менее, показал, что если наказание пропорционально всей недоплаченной сумме, то при увеличении ставки налога уменьшается доля, которую индивид готов сообщать налоговым органам.

Недостатком данной модели является то, что она использует экзогенный доход. Pencavel (1979), Cowell (1981), Sandmo (1981), и другие предложили более общую модель. Они предложили сделать доход эндогенным, включив

в модель предложение труда индивида. В таких условиях более сильное “наказание” может уменьшить эффективную зарплату, что в свою очередь уменьшит предложение труда. Результат зависит от формы кривой предложения труда. Чем больше наказание за уклонение от налогов для кривой с отрицательным наклоном, тем больше может стать предложение труда и доля скрываемого индивидом дохода. Отвращение индивида к риску может существенно усложнить анализ. Интуитивно ясно, что введение в модель предложения труда значительно усложняет анализ уклонения индивида от налогов.

В работе также описываются простейшие версии моделей, предполагающих эндогенную вероятность аудита. Подобные модели в основном делятся на две группы. Первая модель базируется на предположении, что правило, по которому проводятся аудиторские проверки может быть анонсировано и его необходимо придерживаться. Такой тип моделей тесно связан со стандартной схемой “начальник-подчиненный”. Модели из второй группы предполагают, что налоговая полиция не может придерживаться анонсируемого правила проверки, и используют теорию игр для описания равновесия данной задачи.

3. ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОГО РЫНКА ТРУДА

Переход к рыночной экономике привел к нетрадиционной реакции на либерализацию в России. Так же, как предприятия приспосабливаются к рыночной среде, переходя на бартер и неплатежи, так и российский рынок труда реагирует резким увеличением мобильности рабочей силы и увеличением числа людей, работающих сразу на нескольких работах.

Причем подобное увеличение мобильности связано в большей степени с уклонением от налогов, чем с целенаправленной и контролируемой реструктуризацией рынка труда.

Структура российского рынка труда может быть описана следующим образом. Во-первых, “текучка” на государственных работах не может быть объяснена различными зарплатами, поскольку зарплаты на государственных предприятиях приблизительно одинаковы и, кроме того, выплачиваются с задержками и не полностью, однако, она может быть объяснена возможностью работы по совместительству, вторичной занятости и побочных заработков. Сегодня доход, полученный помимо зарплаты, составляет больше половины всех легальных заработков. Как бы то ни было, мы не можем получить достоверных данных, которые помогли бы разобраться в этом феномене, основываясь только на официальной статистике, поскольку основная масса респондентов отказывается сообщать источники своих доходов и свой истинный доход. Доля зарплаты в доходах населения уменьшилась с 74% в 1990 до 36-43% в 1995-1997. Таким образом, мы можем предположить, что не вся информация может быть доступна в анкетах, суммирующих статистические исследования. Подобное предположение вполне правдоподобно, поскольку мы знаем, что 41-42% падение ВВП с 1990 по 1996 годы сопровождалось всего лишь 12-13% увеличением безработицы. Согласно Friedman (1998), хотя в 1990-1996 годах число безработных возросло в области финансов, торговли и образования, оно снизилось на 25-26% в промышленности и на 30% в области строительства.

Доля зарплаты в доходе индивида значительно уменьшилась не потому,

что в России все поголовно стали бизнесменами. Скорее, это произошло из-за нежелания людей делать налоговые взносы в пенсионные фонды и платить налоги за превышение среднего уровня зарплаты (действовавших до 1996 года). Таким образом, существующие налоговые законы побуждают людей к уклонению от налогов, вторичной занятости и значительной мобильности на рынке труда. Смена работы часто бывает продиктована не столько большей зарплатой на втором месте работы, сколько возможностью совмещения двух работ (например, это возможно при предоставлении неоплачиваемого отпуска на государственном месте занятости). В тот момент, когда зарплата на второй работе начинает значительно превышать зарплату на государственной работе, индивиду уже становится безразлично, где держать свою трудовую книжку.

В качестве примера мы можем рассмотреть ситуацию в российском научном секторе. В период реформ режим работы в научных институтах стал достаточно свободным. Мы можем понять сложившуюся ситуацию, принимая во внимание низкий уровень зарплат, который научные заведения выплачивали своим работникам, и их желание удержать у себя высококвалифицированную рабочую силу. Например, научные работники параллельно своему основному месту занятости могут быть заняты в качестве репетиторов или учителей в институтах, школах и университетах. Научные работники также могут работать за границей, оставаясь официально зарегистрированными на основном месте своей работы.

Кроме того, мы знаем, что многие люди зарабатывают деньги нелегально, на “теневом” рынке, доходы с которого не учитываются официальной статистикой. Формально люди продолжают работать на своей первой работе

для того, чтобы шел трудовой стаж, переходя с места на место только в том случае, если новая работа позволит уделять большее количество времени “теневой” деятельности, которая является более значимой для индивида.

Ясно, что менее квалифицированные работники более подвержены текучке, поскольку мобильность более квалифицированных сдерживается их боязнью не найти работы, достойной своей квалификации и потерять свой пошатнувшийся статус.

4. МОДЕЛЬ РАЦИОНАЛЬНОГО ВЫБОРА

Люди, испытывающие хронические неплатежи на государственной работе, готовы, тем не менее, продолжать там работать. К этому их могут побуждать следующие мотивы. Первый мотив - это возможность использовать такие специфические средства производства как, например, компьютер, принтер, ксерокс и т.д. Во-вторых, во время своей работы на государственном предприятии люди привыкли к различным государственным льготам, таким как низкая квартирная плата, бесплатная медицина и детские сады. В-третьих, люди хотят сохранить различные полезные знакомства и контакты, приобретенные на своей первой работе.

В-четвертых, - пенсия. Люди, достигшие преклонного возраста, обычно стараются не уходить с работы до тех пор, пока не достигнут пенсионного возраста и не начнут получать пенсию. Кроме того, люди старшего возраста имеют меньше шансов устроиться на работу, поскольку при большом уровне безработицы работодатели всегда имеют возможность нанять молодого и энергичного дешевого работника вместо пожилого, может быть даже и более квалифицированного человека.

Данная глава состоит из трех частей. В первой части решается задача максимизации функции полезности индивида для определения его равновесного предложения труда. Задача, кроме того, принимает во внимание описанные выше специфические черты российской экономики. Во второй части проанализирован эффект изменения налоговой ставки на количество часов, которые индивид проводит на первой работе. И, наконец, в последней части описана задача минимизации ожидаемых затрат, принимающая во внимание пенсионный мотив.

4.1. Обобщенная модель

Предположим, что российский индивид обладает строго вогнутой функцией полезности, зависящей от потребления и времени досуга, и имеющей положительные производные по потреблению C и времени досуга H : $U'_C > 0$, $U'_H > 0$. Таким образом, функция полезности имеет следующий вид (рис.1)

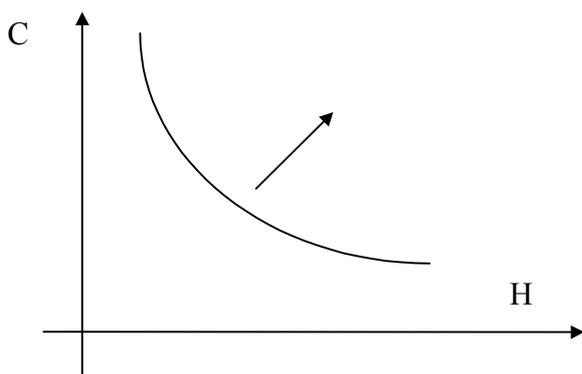


Рис.1. Функция полезности $U(C, H)$

Пусть T - общий запас часов досуга индивида, L_1 и L_2 - количества часов, которые индивид проводит на первой и второй работах соответственно.

Таким образом, на отдых остается всего $H = T - L_1 - L_2$ часов, и индивид получает полезность

$$U(C, T - L_1 - L_2)$$

Предположим, что индивид получает зарплату W_1 с вероятностью x , $x > 0$, если работает L_1 часов на своей первой работе. Его общий доход на этой работе составляет $Y_1 = W_1 L_1 (1 - t)$, где t - налоговая ставка (налоги удерживаются работодателем сразу же).

Предположим также, что на второй работе индивид имеет возможность уклоняться от налогов, декларируя только часть λ своего истинного дохода, $\lambda < 1$. Таким образом, индивид уплачивает налоги только с λY_2 от всего дохода, получая, таким образом, $(1 - \lambda t) Y_2$. Налоговая полиция не знает истинного дохода индивида, а потому должна добиваться полной уплаты налогов через систему проверок и наказаний. Пусть налоговая полиция придерживается следующей политики, известной налогоплательщику: а именно, она устраивает проверки с некоторой положительной вероятностью p , $0 < p < 1$. На самом деле, p - функция доли задекларированного дохода $p(\lambda)$, поскольку единственные доступные для налоговой полиции сигналы, указывающие на истинный доход индивида - это декларируемый им доход и его потребление. Предположим вначале, что $p(\lambda)$ постоянна, т.е. $p(\lambda) = p$. Предположим далее, что если налоговая полиция проводит проверку, то она узнает истинный доход налогоплательщика. Если в ходе проверки выясняется, что индивид уклоняется от налогов, то в качестве наказания он платит θ на каждый незаплаченный рубль помимо налога, который должен был быть заплачен. В таком случае итоговый доход $Y_2(1 - t) - Y_2(1 - \lambda)\theta$. Для простоты будем предполагать, что налогоплательщик не испытывает

никаких дополнительных затрат в связи с налоговой проверкой. С вероятностью $1-p$ индивид распоряжается своим доходом Y_2 полностью. Как уже было отмечено выше, если индивид продолжает работать на своей первой работе, то он имеет возможность делать там что-либо для своей второй работы. Допустим, что индивид может тратить часть β времени, которое он проводит на первой работе, делая что-либо для второй работы. Это значит, что он получит деньги за $L_2 + \beta L_1$ времени, проведенного на второй работе. Таким образом, общий доход на второй работе $W_2(L_2 + \beta L_1)$. Работодатель не знает, что индивид работает на первой работе не все положенное ему время, а потому платит ему зарплату W_1 за все время L_1 , проведенное на первой работе.

Таким образом, согласно предположениям модели, индивид может оказаться в одном из четырех состояний:

с вероятностью xp $Q_1 = \{ \text{зарплата выплачена, производится проверка} \};$

с вероятностью $x(1-p)$ $Q_2 = \{ \text{зарплата выплачена, проверка не производится} \};$

с вероятностью $(1-x)p$ $Q_3 = \{ \text{зарплата не выплачена, проверка производится} \};$

с вероятностью $(1-x)(1-p)$ $Q_4 = \{ \text{зарплата не выплачена, проверка не производится} \}.$

Таким образом, с четырьмя указанными выше вероятностями индивид подчиняется четырем различным бюджетным ограничениям. Нормализуя цену потребительского товара 1 и приравнявая для простоты нулю нетрудовой доход индивида, мы получаем

1) с вероятностью xp

$$C \leq W_1 L_1 (1-t) + (W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-t-\theta(1-\lambda)));$$

2) с вероятностью $x(1-p)$

$$C \leq W_1 L_1 (1-t) + W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-\lambda t);$$

3) с вероятностью $p(1-x)$ $C \leq (W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-t-\theta(1-\lambda)));$

4) с вероятностью $(1-p)(1-x)$ $C \leq W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-\lambda t).$

Предположим теперь, что в большей степени нас будет интересовать ожидаемая зарплата $xW_1(1-t)$ на первой работе, которая, очевидно, увеличивается при увеличении W_1 и вероятности x выплаты зарплаты. Это значит, что теперь налогоплательщик подчиняется двум бюджетным ограничениям:

1) с вероятностью p бюджетному ограничению

$$C \leq x W_1 L_1 (1-t) + (W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-t-\theta(1-\lambda))); \quad (1)$$

2) с вероятностью $1-p$ бюджетному ограничению

$$C \leq x W_1 L_1 (1-t) + W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-\lambda t). \quad (2)$$

Индивид знает, что с вероятностью p его задача - максимизировать свою функцию полезности при условии (1), и с вероятностью $(1-p)$ максимизировать функцию полезности при условии (2), поскольку ему известна политика налоговой полиции. Таким образом, задачей налогоплательщика будет максимизация своей ожидаемой функции полезности

$$EU = pU_p(C,H) + (1-p)U_{1-p}(C,H), \quad (3)$$

где U_p и U_{1-p} функции полезности в обоих состояниях соответственно.

Поскольку функция полезности растет по C , в оптимуме (1) и (2) будут выполняться как равенства, т.е.

с вероятностью p $C = x W_1 L_1 (1-t) + (W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-t-\theta(1-\lambda)));$

и с вероятностью $(1-p)$ $C = x W_1 L_1 (1-t) + W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-\lambda t)$;

и задача (3) эквивалентна

$$p U(x W_1 L_1 (1-t) + W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-t-\theta(1-\lambda)), T-L_1-L_2) + \\ + (1-p) U(x W_1 L_1 (1-t) + W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-\lambda t), T-L_1-L_2) \rightarrow \max w.r.t. L_1, L_2. \quad (4)$$

Решение этой задачи может быть найдено из следующих условий первого порядка:

$$\text{F.O.C.:} \quad p(x W_1 (1-t) + W_2 \beta (1-t-\theta(1-\lambda))) U_C'(x W_1 L_1 (1-t) + \\ + W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-t-\theta(1-\lambda)), T-L_1-L_2) - \\ - p U_H'(x W_1 L_1 (1-t) + W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-t-\theta(1-\lambda)), T-L_1-L_2) + \\ + (1-p)(x W_1 (1-t) + W_2 \beta (1-\lambda t)) U_C'(x W_1 L_1 (1-t) + \\ + W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-\lambda t), T-L_1-L_2) - \\ (1-p) U_H'(x W_1 L_1 (1-t) + W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-\lambda t), T-L_1-L_2) = 0, \\ \text{if } L_1 > 0, \\ < 0, \text{ if } L_1 = 0. \quad (5)$$

Хотя данные формулы кажутся очень сложными с первого взгляда, их экономический смысл вполне. Уравнение (5) показывает, что MRS потребления C на количество часов работы L_1 равняется отношению цен.

$$p W_2 (1-t-\theta(1-\lambda)) U_C'(x W_1 L_1 (1-t) + W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-t-\theta(1-\lambda)), T-L_1-L_2) - \\ - p U_H'(x W_1 L_1 (1-t) + W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-t-\theta(1-\lambda)), T-L_1-L_2) + \\ + (1-p) (1-\lambda t) W_2 U_C'(x W_1 L_1 (1-t) + W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-\lambda t), T-L_1-L_2) - \\ - (1-p) U_H'(x W_1 L_1 (1-t) + W_2 (L_2 + \beta L_1) (1-\lambda t), T-L_1-L_2) = 0, \text{ if } L_2 > 0, \\ < 0, \text{ if } L_2 = 0. \quad (6)$$

Уравнение (6) показывает, что MRS потребления C на количество часов,

проведенных на второй работе L_2 равняется отношению цен (заметим, что цена потребительских товаров равна единице).

4.2. Функция полезности Кобба-Дугласа.

Рассмотрим частный вид функции полезности индивида - функцию полезности Кобба-Дугласа

$$U(C,H) = C^\alpha H^{1-\alpha} = C^\alpha (T-L_1-L_2)^{1-\alpha}. \quad (7)$$

Тогда индивид решает следующую задачу максимизации:

$$p(xW_1L_1(1-t) + W_2(L_2 + \beta L_1)(1+\lambda t - t\theta))^\alpha (T-L_1-L_2)^{1-\alpha} + \\ (1-p)(xW_1L_1(1-t) + W_2(L_2 + \beta L_1)(1-\lambda t))^\alpha (T-L_1-L_2)^{1-\alpha} \rightarrow \max_{L_1, L_2}. \quad (8)$$

Решение данной задачи может быть найдено из следующих условий первого порядка:

Ф.О.С.: дифференцируем по L_1

$$p\alpha(xW_1(1-t) + W_2\beta(1-t-\theta(1-\lambda))) (xW_1L_1(1-t) + \\ + W_2(L_2 + \beta L_1)(1-t-\theta(1-\lambda)))^{\alpha-1} (T-L_1-L_2)^{1-\alpha} - \\ - (1-\alpha)(xW_1L_1(1-t) + W_2(L_2 + \beta L_1)(1-t-\theta(1-\lambda)))^\alpha (T-L_1-L_2)^{-\alpha} \\ + (1-p)\alpha(xW_1(1-t) + W_2\beta(1-\lambda t)) (xW_1L_1(1-t) + \\ + W_2(L_2 + \beta L_1)(1-\lambda t))^{\alpha-1} (T-L_1-L_2)^{1-\alpha} - \\ - (1-p)(1-\alpha)(xW_1L_1(1-t) + W_2(L_2 + \beta L_1)(1-\lambda t))^\alpha (T-L_1-L_2)^{-\alpha} = 0, \text{ if } L_1 > 0, \\ < 0, \text{ if } L_1 = 0. \quad (9)$$

Ф.О.С. дифференцируем по L_2

$$p\alpha W_2(1-t-\theta(1-\lambda)) (xW_1L_1(1-t) + W_2(L_2 + \beta L_1)(1-t-\theta(1-\lambda)))^{\alpha-1} (T-L_1-L_2)^{1-\alpha} - \\ - p(1-\alpha)(xW_1L_1(1-t) + W_2(L_2 + \beta L_1)(1-t-\theta(1-\lambda)))^\alpha (T-L_1-L_2)^{-\alpha} + \\ + (1-p)\alpha(1-\lambda t) W_2 (xW_1L_1(1-t) + W_2(L_2 + \beta L_1)(1-\lambda t))^{\alpha-1} (T-L_1-L_2)^{1-\alpha} -$$

$$- (1-p)(1-\alpha)(xW_1L_1(1-t) + W_2(L_2 + \beta L_1)(1-\lambda t))^\alpha (T-L_1-L_2)^{-\alpha} = 0, \text{ if } L_2 > 0, \\ < 0, \text{ if } L_2 = 0. \quad (10)$$

Из уравнений (9) - (10) мы получаем, что $L_2 = yL_1$ для внутреннего решения, где

$$y = \frac{pk_1^{\frac{1}{\alpha-1}}(xW_1(1-t) + W_2\beta(1 + \lambda\theta - \theta - t)) - (1-p)k_2^{\frac{1}{\alpha-1}}(xW_1(1-t) + \beta W_2(1-\lambda t))}{(1-p)(1-\lambda t)k_2^{\frac{1}{\alpha-1}} - pk_1^{\frac{1}{\alpha-1}}(1 + \lambda t) - t - \theta} \quad (11)$$

и k_1 и k_2 определены следующим образом

$$k_1 = xW_1(1-t) - (1-\beta)W_2(1 + \lambda\theta - \theta - t), \\ k_2 = (1-\beta)W_2(1-\lambda t) - xW_1(1-t)$$

Подставляя значение для y в 10 получаем, что

$$L_1 = \frac{T}{1 + y + \frac{(1-\alpha)(pF^\alpha + (1-p)H^\alpha)}{\alpha W_2(p(1 + \lambda\theta - \theta - t)F^{\alpha-1} + (1-p)(1-\lambda t)H^{\alpha-1})}}, \quad (12)$$

где

$$F = xW_1(1-t) + W_2(y + \beta)(1 + \lambda\theta - \theta - t), \\ H = xW_1(1-t) + W_2(y + \beta)(1-\lambda t)$$

Полученное для L_1 выражение показывает, что даже если индивид получает очень маленькую ожидаемую зарплату на первой работе, $xW_1 \rightarrow 0$, при выполнении некоторых условий он тем не менее будет проводить там значительное количество времени. Предположим, что $1 + \lambda\theta - \theta - t > 0$, что означает, что если была бы осуществлена проверка, то индивид заплатит высокие налоги и ожидаемое “наказание”, которое может быть сравнимо с выгодой, которую индивид получит, если проверка не будет произведена.

Предположим, что β близко к единице (индивид может уделять произвольно большое количество часов на первой работе, делая что-либо для второй работы), тогда легко видеть, что k_1 и k_2 будут оба положительны. Таким образом, если $xW_1 \rightarrow 0$, хотя xW_1 и очень мало, тогда при любой вероятности проверки индивид предпочтет работать положительное и, возможно, значительное количество времени на первой работе (H и F оба положительны).

Анализируя формулу (12), которая определяет время, посвященное первой работе, мы можем заметить, что количество рабочих часов увеличивается при увеличении зарплаты W_1 (рис.2).

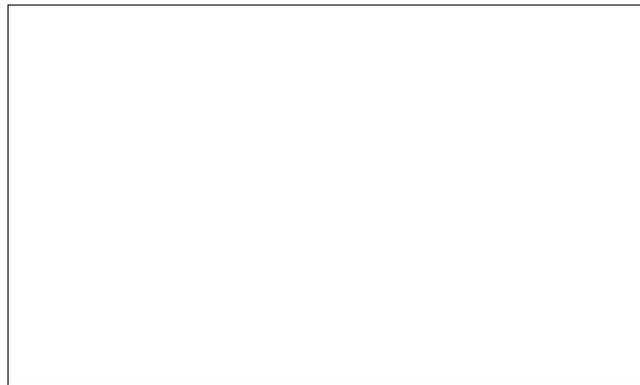


Рис.2. Количество часов, проведенных на первой работе в зависимости от зарплаты W_1

График 3.4 иллюстрирует поведение L_1 в зависимости от зарплаты на второй работе. Очевидно, что когда W_2 в пять раз превосходит W_1 , время, проведенное на первой работе, уменьшается, но когда W_2 начинает значительно превосходить W_1 , то тогда становится ощутимо действие эффекта дохода на L_1 , и, таким образом, число часов на первой работе начинает медленно увеличиваться. Это интуитивно ясно: имея достаточное

количество денег, индивид может работать меньше на второй работе и посвящать больше времени отдыху и, в частности, первой работе. Таким образом, L_1 медленно растет, оставаясь, тем не менее, на уровне приблизительно 60-100 часов в месяц (рис.3).

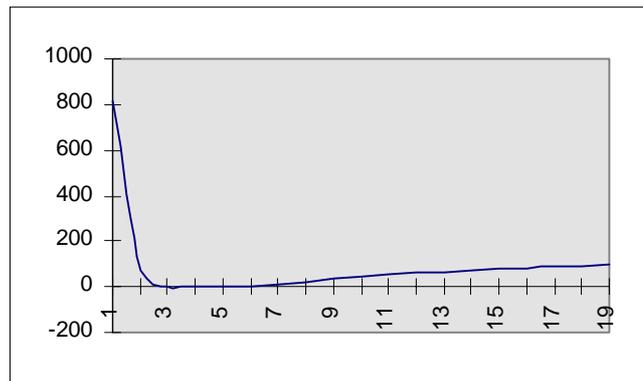


Рис.3. Количество часов, проведенных на первой работе в зависимости от зарплаты W_2 на второй работе

Эффект увеличения “наказания” неопределен. Увеличение наказания может уменьшить эффективную зарплату W_2 которая, в свою очередь, может уменьшить предложение труда на этой работе. Тем не менее, если индивид испытывает отвращение к риску, то желание уклоняться от налогов может заставить индивида работать больше, чтобы выйти на тот же уровень дохода, несмотря на значительный штраф в случае проверки. На рисунке 4 изображено количество часов, проведенных на государственной работе в зависимости от наказания θ в интервале от 1.3 до 1.8 (доля от всего дохода на второй работе). Очевидно, что L_1 увеличивается, если наказание не очень большое и, наоборот, уменьшается (из-за увеличения L_2) когда наказание увеличивается значительно.

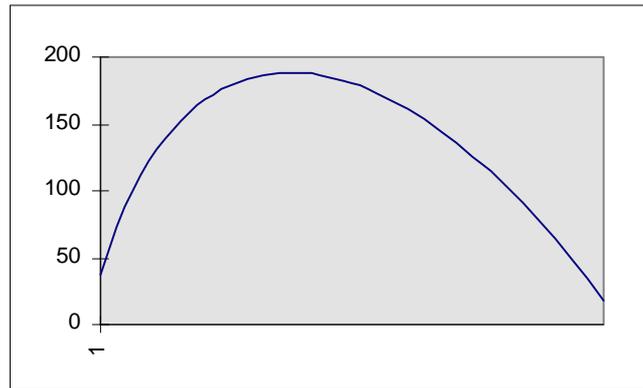


Рис.4. Предложение труда на первой работе в зависимости от “наказания”

4.3. Влияние изменения налоговой ставки на предложение труда индивида

Предположим, что мы хотим теперь понять, как изменение налоговой ставки влияет на предложение труда индивида на первой работе. Для этого рассмотрим решение задачи, которая не является двойственной к рассмотренной в первой части, но, тем не менее, адекватно описывает реальность. Предположим, что индивид хочет минимизировать свои ожидаемые затраты, оставаясь на том же уровне полезности U^* :

$$Eexpf = pE_1 + (1-p)E_2 \rightarrow \min_{C, L_1, L_2},$$

где E_i ожидаемые затраты индивида в каждом из возможных состояний.

Итак, задача может быть переписана в следующем виде

$$\min_{C, L_1, L_2} C - xW_1L_1(1-t) + W_2(L_2 + \beta L_1)(1 - (1-\lambda)p\theta) - W_2(L_2 + \beta L_1)(p + \lambda(1-p))t \quad (13)$$

$$s.t. U(C, T-L_1-L_2) \geq U^*.$$

Задача имеет единственное решение L_1^h, L_2^h, C^h в связи с “хорошей” формой функции полезности.

Пользуясь свойством дуальности, получаем

$$L_1^h(x, p, t, U^*) = L_1^m(x, p, t, e(x, p, t, U^*)), \text{ где}$$

L_1^m - решение задачи, дуальной к (13). Таким образом,

$$\begin{aligned} \frac{\partial L_1^h}{\partial t} &= \frac{\partial L_1^m}{\partial t} + \frac{\partial L_1^m}{\partial I} \frac{\partial e}{\partial t} = \\ &= \frac{\partial L_1^m}{\partial t} + \frac{\partial L_1^m}{\partial I} \left(\frac{\partial C^h}{\partial t} - xW_1(1-t) \frac{\partial L_1^h}{\partial t} + xW_1L_1 + W_2k \frac{\partial L_2^h}{\partial t} + W_2k\beta \frac{\partial L_1^h}{\partial t} - (\lambda(1-p) + p)W_2(L_2 + \beta L_1) \right) \end{aligned}$$

$$\text{где } k = 1 - p - (1-\lambda)p\theta - \lambda(1-p)t. \quad (14)$$

Реорганизуя члены уравнения, получаем, что

$$\frac{\partial L_1^m}{\partial t} = \frac{\partial L_1^h}{\partial t} (1 + xW_1(1-t) \frac{\partial L_1^m}{\partial t} - W_2k\beta) - \frac{\partial L_1^m}{\partial I} \left(\frac{\partial C^h}{\partial t} + xL_1W_1 + W_2k \frac{\partial L_2^h}{\partial t} - (\lambda(1-p) + p)W_2(L_2 + \beta L_1) \right) \quad (15)$$

Из данного уравнения (15) видно, что эффект изменения налоговой ставки

неопределен. Так как $\frac{\partial L_1^h}{\partial t}, \frac{\partial L_2^h}{\partial t}, \frac{\partial C^h}{\partial t} < 0, \frac{\partial L_1^m}{\partial I} > 0$ знак производной $\frac{\partial L_1^m}{\partial t}$ зависит

от знаков членов в скобках. Например, L_1 может увеличиваться вместе с t

если $k < 0$, то есть $1 - (1-\lambda)p\theta - (p + \lambda(1-p))t < 0$,

Это может случиться, если, например, и наказание, и вероятность проверки достаточно высоки и

$$\frac{\partial C^h}{\partial t} + xL_1W_1 + W_2k \frac{\partial L_2^h}{\partial t} - (\lambda(1-p) + p)W_2(L_2 + \beta L_1) < 0 \quad (16)$$

$$\text{или } \left| xL_1W_1 + W_2k \frac{\partial L_2^h}{\partial t} \right| < \left| \frac{\partial C^h}{\partial t} - (\lambda(1-p) + p)W_2(L_2 + \beta L_1) \right|.$$

Такие равенства могут выполняться, если индивид получает низкую зарплату на первой и второй работах, и, к тому же, вынужден декларировать значительную часть своего дохода на второй работе.

4.4. Пенсионный мотив

Существуют и другие мотивы, которые могут повлиять на решение индивида относительно количества часов, проведенных на первой работе. Например, люди, занятые на государственной работе, после определенного возраста начинают получать пенсию. Таким образом, чем меньше лет осталось человеку до пенсии, тем менее вероятно, что он уйдет с этой работы.

Предположим теперь, что люди беспокоятся о своем будущем, и знают, что они могут быть уволены, если начнут работать на первой работе слишком мало времени. А это значит, что в будущем они не будут получать пенсию. Включая пенсионный мотив в функцию полезности специального вида, мы можем переписать задачу в следующем виде:

$$\ln C + \ln(T-L_1-L_2) + 1/y * f(L_1) \geq \ln U^*,$$

где y - количество лет до пенсии,

$$f(L_1) = \begin{cases} \ln L_1, & \text{if } L_1 < \bar{L} \\ \ln \bar{L}, & \text{if } L_1 > \bar{L} \end{cases}, \text{ где } \bar{L} - \text{число часов посещения, необходимое для}$$

того, чтобы не быть уволенным с работы. Если человек работает меньше чем некоторое определенное число часов \bar{L} , то возникает некоторая положительная вероятность быть уволенным, которая уменьшается с увеличением числа часов работы на (государственном) предприятии. Таким образом, функция полезности монотонно увеличивается по L_1 , если $L_1 < \bar{L}$.

Ф.О.С. $C = \lambda$;

$$-xW_1(1-t) + \lambda(T-L_1-L_2) - 1/y * \lambda/L_1 + W_2\beta(p\theta + pt - 1) = 0, \quad L_1 > 0$$

$$W_2(p\theta + pt - 1) + \lambda(T-L_1-L_2) = 0, \quad L_2 > 0$$

≤ 0 , иначе.

Таким образом, $p\theta + pt - l < 0$ или $p < l/(\theta + t)$.

Решая задачу (4), переписанную в виде $\ln C + \ln(T-L_1-L_2) + 1/y^* \ln L_1 \geq \ln U^*$,

получаем следующее решение для L_1 : $L_1 = \frac{(U^*)^{1/3} (-W_2 k)^{1/3}}{y^{2/3} ((\beta - 1)W_2 k - xW_1(1-t))^{2/3}}$.

Если оптимальное значение L_1 меньше \bar{L} , то люди выбирают именно это решение. Иначе индивид выберет $L_1 = \bar{L}$, поскольку если $L_1 > \bar{L}$ $f(L_1) = \text{const}$, и для того, чтобы остаться на том же уровне полезности, будет вынужден уменьшить L_2 . Обозначим $D = p\theta + pt - l \Rightarrow$

Поскольку $C - xW_1L_1(1-t) + W_2(L_2 + \beta L_1)D = C + L_1(\beta W_2D - xW_1(1-t)) + L_2W_2D$, то если $W_2D < \beta W_2D - xW_1(1-t)$, то будет оптимально уменьшить L_1 , увеличивая в то же время L_2 . Из условий первого порядка легко видеть, что неравенство удовлетворяется.

Таким образом, если $L_1^{opt} \leq \bar{L}$ то $L_1 = \frac{(U^*)^{1/3} (-W_2 D)^{1/3}}{y^{2/3} ((\beta - 1)W_2 D - xW_1(1-t))^{2/3}}$,

$$C = (U^* y ((\beta - 1)W_2 D - xW_1(1-t)) (-W_2 D))^{1/3}$$

$$L_2 = T - L_1 - \frac{(U^* y ((\beta - 1)W_2 D - xW_1(1-t)))^{1/3}}{(W_2 D)^{2/3}} \quad (17)$$

Данные формулы показывают, что число часов, проведенных на первой работе, уменьшается с уменьшением вероятности выплаты заработной платы, уменьшением W_1 , увеличением W_2 . Заметим также, что L_1 увеличивается с увеличением вероятности быть наказанным на второй работе. Формула также показывает, что чем старше человек, тем больше он будет работать на государственной работе, боясь быть уволенным до достижения пенсионного возраста. Большее β , которое показывает, что больше часов на первой работе может быть посвящено деятельности на второй работе, приводит к увеличению количества часов, проведенных на

первой работе.

Если, тем не менее, $L_1^{opt} > \bar{L}$, то $L_1 = \bar{L}$, C остается прежним, и

$$L_2 = T - \bar{L} - \frac{(U^* y((\beta - 1)W_2D - xW_1(1-t)))}{W_2D}$$

Полученный результат вполне правдоподобен и в должной мере отражает российскую действительность. Большинство людей, имеющих две работы, бывает на своей первой работе только незначительное число часов, достаточное для того, чтобы не быть уволенными. Остальное время они посвящают второй работе. Примером может служить ситуация, сложившаяся в научно-исследовательских институтах. Сотрудники института, например, могут формально оставаться работниками этого института, реально работая по контракту за границей. Во-вторых, они могут посещать институт раз или два в неделю, будучи в то же время занятыми в качестве лекторов, преподавателей или репетиторов в высших учебных заведениях.

5. АНАЛИЗ RLMS ДАННЫХ

Данный параграф анализирует микроданные, представленные в The Russia Longitudinal Monitoring Survey (RLMS), проведенном в 1998 году центром Carolina Population в университете Северной Каролины в Chapel Hill. Исследование состоит из 10,677 интервью и содержит данные относительно возраста, образования, количества работ, времени, проведенного на обеих работах, зарплаты, задолженности по зарплате, медицинских услуг, качества жизни и жизненных позиций.

Каждому из респондентов предлагалось сообщить, сколько часов он

работает на каждой из работ, какую зарплату получает и сколько денег на данный момент ему должны работодатели на первой работе. Эмпирический анализ показал, что 4,047 из 10,677 респондентов на данный момент имеют работу, что составляет 40% от общего числа респондентов. (из них 111 находятся в отпуске по уходу за ребенком (в том числе до трех лет), 102 находятся в оплачиваемом или неоплачиваемом отпуске). 74% работающих респондентов сообщили, что работают на государственном предприятии (*dj23*). В среднем, респондент работает приблизительно 164 часов в месяц (что составляет 5.5 часов в день) со стандартным отклонением, составляющим одну треть среднего (*dj8*). В момент интервью средняя зарплата на первой работе составляла приблизительно 876.3 рублей в месяц (*dj13_2*). 63% сообщили, что их предприятие задолжало им некоторое количество денег (*dj14*). Задолженность по зарплате на каждого индивида составила приблизительно 9746 рублей (*dj15*), накопившиеся в течение около 5.35 месяцев (*dj16*). 24% респондентов тем не менее сообщили, что часть удержанной зарплаты они получили в виде товаров (*dj17*). В рублевом выражении эти товары составили приблизительно 366 рублей, и смогли продать эти товары (*dj18_1*), вернув себе только 10% всего долга.

Только 196 респондентов из числа имеющих первую работу имеют также и вторую работу, однако 603 сообщили, что у них есть побочные заработки или временная работа. Рассматривая побочные заработки как часть заработка на второй работе, мы можем предположить, что по крайней мере 20% всех респондентов заняты сразу на двух работах

Среднее число часов, проведенных на второй работе, составляет приблизительно 54 часа в месяц (*dj38*). Только маленькая часть

респондентов (8%) сообщила, что им задолжали деньги на второй работе (*dj45*), и сумма удержанных денег составила приблизительно 6927 рублей. Средняя зарплата на второй работе составляет около 503 рублей (*dj40*), а это меньше, чем на первой работе. Тем не менее, мы знаем, что подобный результат нельзя назвать правдоподобным в основном из-за нежелания респондентов сообщать их реальный доход и, соответственно, производить отчисления в фонд социального страхования и платить налоги за превышение средней зарплаты. Итак, поскольку индивид обычно не сообщает истинную величину своего дохода, не желая выплачивать налоги, мы не можем с уверенностью сказать, каков его истинный доход, а можем только оценить примерную его величину.

6. ЭКЗОГЕННЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ

Кроме специфицированных в предыдущем параграфе переменных для проведения эмпирического анализа нам потребуются следующие объяснительные переменные:

- dh1 - название региона, в котором живет респондент,
- dh5 - пол респондента (мужской - 1, женский - 2),
- dj5 - год, начиная с которого респондент занят на государственной службе,
- dj19 - посылала ли администрация вас когда-либо во временный неоплачиваемый отпуск? (да - 1, нет - 2),
- dj21 - сколько календарных дней без перерыва длился этот отпуск,
- dj22 - насколько вы уверены, что сможете найти новую работу (степень уверенности уменьшается с увеличением цифры),

- dj23 - является ли ваше предприятие государственным (да - 1, нет - 2),
- dj31 - как вы считаете, какова вероятность того, что вы можете потерять работу (5 - уверен, что не потеряю, 1 - уверен, что потеряю),
- dj44 - в настоящее время на вашей второй работе задолжали ли вам какую-либо сумму денег? (да - 1, нет - 2),
- dj45 - сколько всего денег они вам задолжали,
- dj46 - в течение скольких месяцев на вашей второй работе у вас удерживали всю или часть вашей зарплаты,
- dj48 - оцените, какова стоимость товаров, которыми вам была выплачена зарплата или часть вашей зарплаты,
- dj62 - вы считаете себя бедным или богатым (1 - очень бедным, ... , 9 - очень богатым). Отражает индивидуальное восприятие качества своей жизни,
- dj69_9с - год рождения респондента,
- dj70 - есть ли у вас среднее образование (да - 1, нет - 2),
- dj72_5а - есть ли у вас высшее образование (yes - 1, no -2),
- dj73 - получаете ли вы пенсию (yes - 1, no -2),
- dj46 - какова величина вашей пенсии,
- dj79 - опыт работы (количество лет),
- kid - количество детей в семье,
- Y - суммарный доход остальных членов семьи (построен как разность между доходом всей семьи и доходом индивида). Нам нужна эта переменная, поскольку индивид принимает решение, основываясь в том числе и на количестве денег в семье,
- dj41_1 - зарегистрированы ли вы официально на второй работе

(да - 1, нет - 2). Данная переменная указывает на возможность уклонения от налогов на второй работе,

M - семейное положение (да - 1, нет - 0).

7. ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

Предложение труда на российском рынке может быть оценено при помощи обыкновенного линейного регрессионного анализа, IV, tobit и logit эконометрических процедур. Мы знаем, что каждый индивид имеет свое пороговое значение зарплаты, такое, что он не согласен работать за зарплату, меньшую, чем это пороговое значение. Таким образом, индивид будет согласен начать работать только с некоторой положительной вероятностью, которая может быть определена при помощи эконометрической probit процедуры. Таким образом, чтобы оценить поведение индивида, мы должны отдельно рассматривать его решение относительно участия в рядах рабочей силы, находя Mill's ratio и затем регрессируя на него количество часов, проведенных индивидом на государственной работе. В своей дипломной работе я использую censored (tobit) оценку вместо этой двухшаговой процедуры.

Мы также можем рассматривать зарплату индивида как эндогенную переменную, поскольку ненаблюдаемые ошибки (включая ошибку измерения) при определении количества часов работы также могут сказываться на зарплате. Поскольку возможно, что существует положительная корреляция между ненаблюдаемыми ошибками, влияющими на разницы в зарплатах по всей выборке респондентов и одновременно на предложение труда на российском рынке, необходимо рассматривать

зарплату на государственной и второй работе как статистически эндогенную. Таким образом, вместо простого регрессирования на зарплату (dj13_2 и dj40) я использую инструментальную оценку (IV) для получения состоятельной оценки количества часов, проведенных на государственной работе, подставляя предсказанные значения вместо истинной величины зарплаты на государственной и второй работах.

Поскольку выборка респондентов, имеющих две работы одновременно, очень мала, необходимо отдельно рассматривать решение индивида работать часть времени на второй работе. Таким образом, используя conditional logit модель (условную относительно занятости также и на первой работе), мы можем получить вероятность того, что индивид захочет быть занятым одновременно в двух местах.

Мы также можем рассматривать переменную dj19 (был ли респондент отправлен в неоплачиваемый отпуск) как эндогенную. Возможно, что респонденты, проводящие на работе меньшее количество времени, с большей вероятностью могут быть отправлены в неоплачиваемый отпуск. Таким образом, мы можем использовать tobit оценку для получения состоятельной оценки количества дней, которые респондент провел в неоплачиваемом отпуске.

8. НЕКОМПЕНСИРОВАННАЯ ЭЛАСТИЧНОСТЬ ПО ЗАРПЛАТЕ И ДОХОДУ

Модель, представленная в работе, указывает на положительную некомпенсированную эластичность часов работы по зарплате (0.66), что означает, что досуг, определяемый оставшимся от работы в двух местах

временем $H = L_1 - L_2$, является inferior good для российских людей, поскольку увеличение зарплаты индивида на первой работе на один процент увеличивает его на 0.66 число часов его работы. Теоретическая модель также предсказывает подобный результат (рис.3.) - количество часов, проведенных на первой работе - возрастающая функция зарплаты.

$$\begin{aligned} \ln_dj8 = & 0.06*\ln_dj40 - 0.002*dh1 + 0.22*dj17 - 0.2*dj19 + 0.06*dj23 + \\ & (0.02) \quad (0.0009) \quad (0.09) \quad (0.17) \quad (0.030) \\ & + 0.16*dj72_5a - 0.02*\ln Y + 0.66*\ln_W1 - 0.19*M - 4.37*p \\ & (0.084) \quad (0.01) \quad (0.051) \quad (0.084) \quad (1.095) \end{aligned} \quad (19)$$

Логарифм зарплаты на второй работе является значимой переменной и влияет на число часов, проведенных на первой работе. Перекрестная эластичность по зарплате положительна (0.07), а именно, однопроцентное увеличение зарплаты на второй работе влечет за собой 0.07 увеличение в количестве часов, проведенных на первой работе. Эмпирический результат подтверждает теоретические выводы (см. рис.3, иллюстрирующий поведение L_1 в зависимости от зарплаты на второй работе). Легко видеть, что когда W_2 незначительно превосходит W_1 , время, проведенное на государственной работе, уменьшается, но когда W_2 начинает намного превосходить W_1 , тогда эффект дохода начинает в значительной степени влиять на L_1 , медленно увеличивая число часов, проведенных на первой работе. Это интуитивно ясно: имея значительное количество денег, респондент может работать меньше на второй более доходной работе и посвящать больше времени

отдыху и первой работе, возможно, более для него интересной.

В результате эмпирического исследования была найдена отрицательная эластичность по доходу, которая составила (-0.02), а это значит, что досуг является нормальным товаром для российской экономики. Таким образом, чем больше доход других членов семьи, тем меньше респондент желает работать на своей первой работе.

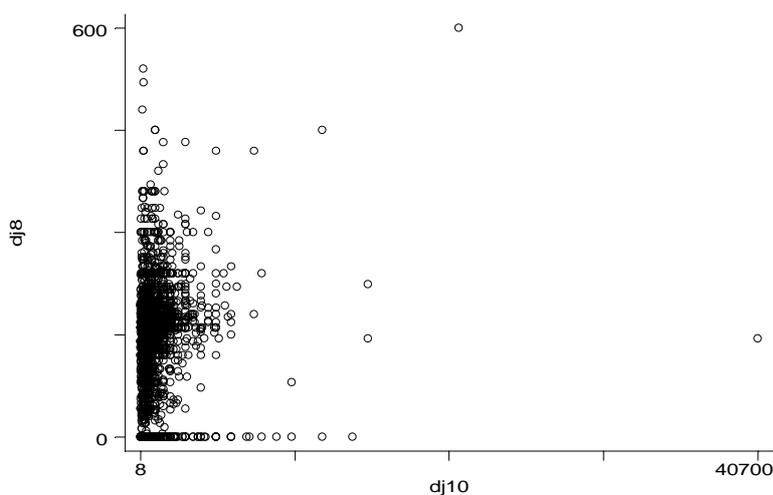


Рис.5. Предложение труда на первой работе в зависимости от зарплаты на этой же работе

Оцененная модель показывает, что кривая российского предложения труда на первой работе имеет положительный наклон - большая зарплата влечет за собой большее число часов работы (рис.5).

Как и следовало ожидать, более молодые респонденты работают меньше на государственной работе. Возможно, молодые люди в большей степени стараются получать больше денег, что часто удается только при помощи неофициальной занятости. Еще одно объяснение - пенсионный мотив. Действительно, пожилые люди в большинстве своем не склонны уходить с работы, недоработав всего несколько лет до пенсионного возраста. Кроме

того, эмпирический анализ показывает, что женщины в среднем работают на 2 часа в месяц больше, чем мужчины. Семейное положение также может влиять на решение индивида относительно своей занятости. Эмпирический анализ показывает, что те, кто имеет семью, уделяют меньше времени своей первой работе, посвящая большую часть времени второй, более прибыльной работе или заработкам на стороне.

Возможность побочных заработков также является важным фактором, влияющим на решение респондента относительно предложения своего труда. Очевидно, что чем больше вероятность того, что респондент будет способен найти вторую работу или временный побочный заработок, тем меньше времени он будет уделять государственной работе.

Важно заметить, что регион, в котором живет индивид, также влияет на его предложение труда на первой работе. Кризис разделил страну на регионы, бедные в большей или меньшей степени. Поэтому мы должны принимать во внимание, что респонденты одного возраста, получившие одинаковое образование, могут получать различную зарплату и, соответственно, работать различное число часов.

Общеизвестно, что в течение кризиса многие государственные предприятия продолжают приходить в упадочное состояние, что в меньшей степени можно сказать о негосударственных предприятиях. Эмпирический анализ показывает, что респонденты предпочитают проводить большую часть времени на негосударственных предприятиях. Интуитивно понятно, что это происходит потому, что (см. таблицу) государственные предприятия задолжали значительные суммы денег, большие, чем негосударственные предприятия в течение одного и того же периода времени, своим

работникам.

Переменные	Число наблюдений	Среднее значение	Стандартное отклонение	Максимальное значение
Государственные предприятия	1871	12117.81	416094.8	1.80e+0.7
Частный сектор	498	2727.237	4817.796	80000

Тем не менее, респонденты, работающие на государственных предприятиях, имеют определенные выгоды, такие как, например, детские сады, бесплатное медицинское обслуживание, путевки в дома отдыха и т.д., и это побуждает респондентов уделять свое время государственной работе. Эмпирическое исследование показало, что в России доминирует первый эффект, несмотря на то, что коэффициент при соответствующей переменной близок к нулю.

Интересно, что субъективная оценка ситуации также влияет на предложение труда индивида. Чем менее индивид уверен в возможности найти работу в стране, тем больше он работает на государственной работе, несмотря на значительные невыплаты и задержки заработной платы.

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Модели, представленные в дипломной работе, имеют своей целью анализ предложения российского рынка труда. В дипломной работе показано, что предоставленные возможности выбирать между двумя работами, респонденты либо предпочитают работать на первой работе, либо только на

второй, либо на обеих работах сразу, распределяя свое время в зависимости от значений экзогенных параметров, таких как зарплаты на обеих работах, вероятности получить деньги на первой работе, вероятности проверки на второй работе и той доли рабочего времени на первой работе, которое респондент способен уделить второй работе. Тем не менее, теоретическая модель указывает на ненулевое число часов, проведенных на первой работе, даже если величина ожидаемой зарплаты стремится к нулю

Анализ оцененной модели показывает, что некомпенсированная эластичность по зарплате положительна (положительный наклон) и эластичность по доходу отрицательна.

Эмпирический анализ также показывает, что отсутствие в спецификации модели таких характерных для России переменных как наличие бартерных сделок, задолженностей по зарплате, неоплачиваемых отпусков вызывают значительную ошибку спецификации. В дипломной работе показано, что такие черты как пенсионный мотив, неофициальная вторичная занятость и, конечно, нестабильность ситуации также в значительной мере влияют на предложение труда российского индивида на первой работе.

Tobit Estimates

Number of obs = 166

Log Likelihood = -114.83296

```
-----
-
ln_dj8 |          Coef.   Std. Err.   t       P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
-
ln_dj40 |    .0682331    .0264481    2.580   0.011
dh1     |   -.0023972    .0009329   -2.570   0.011
dj17    |    .221015    .0930513    2.375   0.019
dj19    |   -.2917388    .1698247   -1.718   0.088
dj23    |    .0653853    .0298532    2.190   0.030
dj72_5a |    .1612803    .0839689    1.921   0.057
ln_Y    |   -.0184753    .0099882   -1.850   0.066
ln_W1   |    .6695667    .0506027   13.232   0.000
M       |   -.1903605    .0839695   -2.267   0.025
ss      |   -4.372523    1.094505   -3.995   0.000
-----
```

```
-----
-
_se     |    .4832729    .0265229                (Ancillary parameter)
-----
```

Obs. summary: 166 uncensored observations

Logit Estimates

Number of obs = 3027

Log Likelihood = -606.18247

```
-----
-
hw     |          Coef.   Std. Err.   z       P>|z|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
-
dh5    |   -.6681024    .1413466   -4.727   0.000
dj79   |   -.0184612    .0066788   -2.764   0.006
dj72_5a |  -.3510794    .1294547   -2.712   0.007
dj22   |  -.1870926    .0561304   -3.333   0.001
M      |  -.4375748    .1653943   -2.646   0.008
-----
```

. sum ss

```
-----
Variable |      Obs      Mean   Std. Dev.   Min      Max
-----+-----
ss       |     3537     .0535709   .0321734   .003891   .2303609
-----
```

Model	282398520	6	47066420.1	F(6, 13) =	4.17
Residual	146594577	13	11276505.9	Prob > F	= 0.0147
				R-squared	= 0.6583
				Adj R-squared	= 0.5006
Total	428993097	19	22578584.1	Root MSE	= 3358.1

dj40	Coef.	Std. Err.	t	P> t
dh1	68.70469	26.07492	2.635	0.021
dj22	-1699.235	650.6579	-2.612	0.022
dj49	6072.301	1975.779	3.073	0.009
dj69_9c	-4.081028	2.542318	-1.605	0.132
dj72_5a	6260.973	2097.108	2.986	0.011
of	-8682.551	2571.31	-3.377	0.005

ССЫЛКИ

- Allingham, Michael G. and Sandmo, Agnar "Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis." *J. Public. Econ.*, 1972, pp.323-338.
- Andreoni J, Erard B and Fienstein J. "Tax compliance", *Journal of Economic Literature*, Vol .XXXVI, June 1998, pp.818-860.
- Atkinson A.B. and Stiglitz J.E. *Lectures on Public Economics*, International edition, Lecture 2, pp.31-36, 1980.
- Cowell, Frank A. "Taxation and labor supply with risky activities", *Economica*, Nov. 1981, pp. 365-379.
- Desai P. and Idson T. "To pay or not to pay: managerial decision making and wage withholding in Russia", 1998.
- Killingsworth M.R. *Labor supply*, Chapter 6, 1983.
- John Pencavel *Handbook on Labor Economics*, Vol.1, Chapter 1. "Labor supply of men: a survey", pp.7-31, 1992.
- Mas-Collel A., Whinston M.D. and Green J.R. *Microeconomic theory*, Oxford University Press, Chapter 3, pp.40-92, 1995.
- Mokhtari M. and Gregory P.R. "Backward bends, quantity constraints, and Soviet labor supply: evidence from the Soviet interview project", *International Economic Review*, Vol.34, No.1, February 1993.
- Pindyck R.S. and Rubinfeld D.L. *Econometric models and economic forecasts*, 1991.
- Pencavel, John H. "A Note on Income Tax Evasion, Labor Supply and Nonlinear Tax Schedules" *J. Public Econ.*, 1979, pp.115-124.
- Rosen H.S. *Public Finance*, Second edition, 1988, Chapter 17, pp.388-398.

Sandomo, Agnar, “Income Tax Evasion, Labor Supply and the Equity-Evasion Tradeoff”, *J. Public Econ*, 1981, pp.265-288.

Yitzhaki, Shlomo “A Note on Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis”
J. Public. Econ. 1974, pp.201-202.