

Д.А. Манаенков

ВЫБОР ИНОСТРАННЫМ ИНВЕСТОРОМ РЕГИОНА
ВЛОЖЕНИЯ ПРЯМЫХ ИНВЕСТИЦИЙ. ЭМПИРИЧЕСКОЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ

Препринт # BSP / 00/036R

Данная работа первоначально была выполнена в 2000 как Магистерская диссертация в Российской Экономической Школе. Работа является частью исследования «Прямые иностранные инвестиции в экономику России», проводившегося в рамках проекта «Преобразование государственного сектора в экономиках переходного типа», осуществляемого на средства Фонда Форда (грант номер 950-1503). Я многим обязан лидерам проекта Ксении Юдаевой(РЕЦЭП) и Рудигеру Аренду (DELTA и РЕЦЭП) всячески содействовавшим мне и направлявшим мою работу. Особая благодарность Д. Брауну (SITE), любезно предоставившему важные данные. Отдельное спасибо Константину Козлову, помогавшему полезными советами с самого начала выполнения мной данной работы.

МОСКВА
2000

Манаенков Д.А. Выбор иностранным инвестором региона вложения прямых инвестиций. Эмпирическое исследование. / Препринт # BSP/00/036 R. – М.: Российская экономическая школа, 2000. – 66 с. (Рус.)

В данной работе рассматривается проблема выбора иностранным инвестором региона и отрасли вложения средств. В анализе использованы данные по предприятиям и по регионам. В работе одновременно проверяется важность факторов экономической политики, характеристик процесса производства, а также экономических и других характеристик региона. Одним из основных результатов проведенного анализа является существенность мотива захвата большей доли рынка и проникновения на более защищенные рынки. Получены статистически значимые результаты воздействия прогресса экономических реформ на выбор региона иностранным инвестором. Чем существеннее экономические реформы в регионе, тем выше вероятность выбора этого региона инвестором.

Manaenkov D.A. _What determines the region of location of an FDI project? An empirical assessment./ Working Paper # BSP/00/036 R. – Moscow, New Economic School, 2000. –66 p. (Rus.)

This paper deals with Foreign Direct Investment in Russia. The question of choice of the region and industry by a foreign entrant is studied using a firm-level panel-data approach. The paper simultaneously tests for significance of the policy variables, features of the production process in different industries and economic and non-economic characteristics of the Russian regions. The major finding of the paper is that, although the methodology employed tends to underestimate the importance of Russian determinants of the Foreign Direct Investment inflow, significant results are obtained for the impact of the economic reform progress on the choice of the region by multinationals. The higher the relative reforms progress in a region, the higher the probability of joint venture locating there. Thus, economic reform progress is an important determinant of FDI inflow into Russian economy. It has also been found that market-power seeking and “tariff-jumping” motives are important in Russia, attracting more multinationals into more protected and monopolized industries.

ISBN 5-8211-0113-1

© Манаенков Д.А. 2000 г.

© Российская экономическая школа, 2000 г.

Оглавление:

ВВЕДЕНИЕ	4
ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	7
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	7
ЭМПИРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	13
ДАННЫЕ	17
ТЕСТИРУЕМЫЕ ГИПОТЕЗЫ	18
ХАРАКТЕРИСТИКИ РЫНКА.....	20
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАТРАТЫ.....	23
НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ.....	27
МЕТОДОЛОГИЯ ЭМПИРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	29
РЕЗУЛЬТАТЫ	36
ХАРАКТЕРИСТИКИ РЫНКА.....	37
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАТРАТЫ.....	41
НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ.....	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	49
ЛИТЕРАТУРА	52
ПРИЛОЖЕНИЯ	54
НЕКОТОРЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЗЫ ДАННЫХ.....	54
НЕДОСТАТКИ БАЗЫ ДАННЫХ.....	57
ОПИСАНИЕ ПЕРЕМЕННЫХ.....	60
ДЕЛЕНИЕ СОВМЕСТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ФУНКЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА.....	68

1. Введение

В последние десятилетия, многие страны находились в процессе перехода от одной экономической системы к другой. Во многих случаях, правительства заявляли о важности привлечения прямых зарубежных инвестиций (FDI), как способ ускорения процесса трансформации и достижения экономического роста. Ниже перечислены основные характеристики FDI, делающие их столь привлекательными для переходных экономик:

- Иностранные инвесторы либо сразу имеют больше ресурсов, либо им проще выйти на мировые финансовые рынки, т.е. они могут осуществлять проекты, недоступные для местных агентов, просто по причине высоких начальных издержек.
- Присутствие Совместного предприятия¹ в отрасли может порождать переток технологий, управленческих стратегий² и т.п.
- Благодаря большим возможностям диверсификации рисков транснациональными корпорациями, иностранные инвесторы могут делать более долгосрочные инвестиции, что необходимо для достижения экономического роста.

При этом под прямыми иностранными инвестициями подразумевается либо создание нового СП, либо покупка иностранным инвестором акций российского предприятия; причем доля собственности иностранного инвестора должна позволять ему влиять или полностью контролировать поведение фирмы. В работе будем предполагать, что минимальным таким количеством акций является 10%.

¹ Здесь и далее СП- предприятие с долей иностранного капитала > 10% (вплоть до 100%)

² Исчерпывающий обзор возможных эффектов от присутствия иностранного капитала в отрасли можно найти в Blomstrom и др. (1999).

Хотя разные страны часто вводили похожие меры по привлечению иностранных инвестиций, объемы реально привлеченных FDI существенно различаются. В некоторых Восточно-европейских странах ежегодный приток FDI достигает 10% от ВВП, в России же только в 97 году приток FDI достиг примерно 1.0% от ВВП, и был существенно ниже в 92-96 годах.

За период с 1992 по 1997 Россия привлекла только около 10\$ миллиардов, что составило около 11\$ в среднем в год на душу населения. Однако, несмотря на общий провал в привлечении FDI, не по всей России все одинаково плохо, если посмотреть на уровень привлечения FDI различными субъектами Российской Федерации и различными отраслями производства³, то можно наблюдать значительные колебания в объеме привлечения (от 8 до 100\$ в год на душу населения в различных регионах).

При описании FDI в страны с переходной экономикой (т.е. и при описании FDI в Россию), часто считается, что инвестиционный климат; качество законодательства в целом, и в частности связанного с FDI, включая защиту авторских прав; политическая нестабильность⁴ или, обобщая, скорость экономического и законодательного преобразования вносят наиболее существенный вклад в определение объема притока FDI в страну. Без сомнения, проблема трансформации экономики очень важна для иностранного инвестора, но многие другие важные факторы, определяющие прибыльность FDI-проекта, часто остаются без должного внимания.

Эта работа посвящена эмпирическому исследованию факторов, определяющих выбор региона и отрасли размещения иностранного капитала. Анализ проводится для 92-97 годов. Предметом исследования является вход иностранного инвестора на рынок, путем создания нового СП в данном

³ См. приложение 1 для отраслевого и регионального распределения СП

⁴ См Westin(1999).

регионе, принадлежащего определенной отрасли промышленности. В работе предпринимается попытка объяснить колебания в количестве производственных СП в регионе посредством собственных характеристик региона (например население, климат, свойства структуры местного рынка) и отрасли. Выбор используемых характеристик обусловлен современной и классической теориями международной торговли, теорией «гравитации» для FDI, теорией инвестиций в условиях неопределенности, а также мотивом максимизации risk-averse инвесторами своей прибыли.

В работе приводится обзор литературы, обосновывается используемая методика эконометрического оценивания, и обсуждаются полученные результаты.

Одним из основных результатов анализа является значимость степени монополизации регионального рынка в вопросе выбора региона и отрасли вложения инвестиций иностранной компанией.

Дальнейшее изложение построено следующим образом: вторая часть представит обзор теоретической и эмпирической литературы, третья часть описывает источники данных, в четвертой части содержится описание тестируемых теорий и гипотез, пятая часть – основная методология эконометрического оценивания, в шестой и седьмой части содержатся описание результатов и заключение соответственно.

2. Обзор литературы

2.1 Общие теории, связанные с FDI.

Объяснения потоков FDI могут быть даны в рамках классической и современной теорий международной торговли, общей теории инвестиционных решений, макро-теорий FDI, рассматривающих только межстрановые различия в макроэкономических характеристиках, а также в рамках теории Транснациональных корпораций, являющихся основным источником FDI. В данном обзоре используемые теории представлены именно в таком порядке: первый подраздел описывает общие теории, используемые в работе, второй представит одну из макро-теорий FDI, и, наконец, последняя обсудит некоторые аспекты теории транснациональных корпораций.

2.1.1 Общие теории международной торговли и инвестиций.

Для начала, рассмотрим классическую теорию международной торговли, например в постановке Хекшера-Олина (см. например Helpman-Krugman(1985)). Эта теория предсказывает, что совместные предприятия, создаваемые в стране, должны концентрироваться в отраслях, производящих продукцию, интенсивную по менее дефицитному в этой стране ресурсу, так как цена этого ресурса должна отрицательно зависеть от его относительного избытка. Т.е. в контексте российской экономики, можно предполагать, что труд и природные ресурсы являются менее дефицитными, чем в остальных странах. Таким образом, можно предположить что стоимость, относительно избыточных, трудовых ресурсов будет меньше относительно инвестирующей страны. Следовательно, у России должно быть сравнительное преимущество

в производстве продукции, требующих больших трудовых затрат. Таким образом, если предположение теории верно, и иностранные инвесторы инвестируют в интенсивное по труду производство, то увеличение регионального отношения капитала в производстве к трудоспособному населению должно отрицательно влиять на объем инвестиций в данный регион.

Современная теория международной торговли, связанная с анализом значимости факторов производства в функционировании Транснациональных корпораций (ТК), с обратными выводами относительно важности отношения капитала и труда описана в Markusen (1995). Эта теория утверждает, что создание ТК обусловлено скорее не различием в запасах факторов производства, а их сходством. Таким образом, чем больше расхождения в запасах труда и капитала в двух странах, тем меньше стимулов для создания СП.

Одним из важных аспектов внешнеэкономической политики государства, особо акцентируемым теорией международной торговли, является защита внутреннего рынка, путем установления торговых барьеров, препятствующих входу иностранных агентов на местный рынок. Многие теории и эмпирические исследования утверждают что, одним из наиболее важных мотивов для прямых инвестиций, является проникновение на внутренний рынок, в целях преодоления торговых барьеров. Проникновение на защищенные рынки может вызываться как явными тарифными барьерами (тарифы на импорт) - так называемый «tariff-jumping», или другими, нетарифными барьерами, а также угрозой установления какой-либо формы защиты рынка в будущем.

Теперь мы переходим к описанию одной из относительно новых теорий инвестиций, не обязательно применяемой к FDI, но существенной при

рассмотрении инвестиций в экономики стран Центральной и Восточной Европы. Это подход «реальных опционов в инвестициях» (см. например в А. Dixit, R. Pindyck(1994)). Основная идея теории состоит в том, что каждое инвестиционное решение можно сравнить с покупкой инвестором финансового call-опциона. Финансовый инвестор платит премию за право купить актив в будущем по фиксированной (exercise price) в начальный момент стоимости, отличной от его рыночной стоимости в момент покупки (strike price). Аналогично, фирма, принимающая инвестиционное решение, платит цену (стоимость запуска проекта), которая дает ей право использовать капитал (exercise price), сразу или в будущем. Используя данный подход к инвестициям, вычисление прибыльности каждого инвестиционного проекта не может быть сделано простым применением ЧДД к будущим потокам доходов, а должно рассматривать следующие аспекты инвестиционного решения:

- будущая отдача неопределенна,
- при принятии инвестиционного решения особую важность приобретает выбор момента инвестиций,
- Каждое инвестиционное решение ассоциировано с частично не возвращаемыми затратами.

Первая характеристика инвестиционного решения обусловлена тем, что у инвесторов нет полной информации, таким образом, они могут знать только ожидаемое поведение разных переменных, которое может быть предсказано только с определенной ошибкой. Вторая особенность характерна для инвестиционных решений; инвесторы могут решить дождаться получения новой важной информации, позволяющей им сделать более точные прогнозы. Но отложенные инвестиции имеют альтернативную стоимость в терминах упущенной прибыли, если бы решение было принято раньше. Т.е. каждый

инвестор должен оценивать как выигрыш от новой информации, так и потери от ожидания. Последняя характеристика следует из того, что начальные инвестиции, в случае преждевременного сворачивания проекта, не могут быть полностью возвращены. Т.е. чем выше потенциальные потери от замораживания проекта, тем выше неопределенность в доходности проекта.

Суть данной модели в том, что она указывает на принципиальную важность переменных, прямо влияющих на информационное множество инвестора. В контексте прикладного анализа, переменными, ответственными за принятие решения о прямых зарубежных инвестициях, скорее всего, будут те, которые способны послать сигнал, уменьшающий неопределенность отдачи от инвестиций в данную страну.

2.1.2 Общие теории прямых зарубежных инвестиций.

В данной секции мы кратко опишем теории FDI, в основном имеющие дело с двумя понятиями: межстрановые различия в структуре и характеристиках рынка, и в затратах на производство в одинаковых отраслях.

FDI из-за различий в характеристиках рынка.

Очень распространена в эмпирических исследованиях FDI «гравитационная» теория прямых зарубежных инвестиций. В теории утверждается, что потоки FDI между двумя странами пропорциональны размерам обоих рынков, и уменьшаются при увеличении расстояния между странами (очевидны аналогии с законом гравитации в физики, отсюда и название теории). Безусловно, в современных условиях, бессмысленно говорить о важности расстояния между странами, как самостоятельного фактора определяющего потоки FDI. Что имеет значение, это транспортные издержки, сильно зависящие от способа транспортировки (авиа-, ж/д,

морской или автотранспорт). Но для теории, разработанной в конце 19 века, предположение вполне логичное.

Таким образом, теория предсказывает зависимость потоков FDI между двумя странами от:

- размера рынка и потенциала роста одной страны,
- размера рынка и потенциала роста второй страны,
- факторов, отражающих сопротивление торговым и FDI потокам (расстояние между странами, ограничения на торговлю).

Адаптируя эту теорию к нашему исследованию, будем предполагать, что приток FDI в страну зависит от:

- размера рынка страны,
 - спроса на рынке, и потенциала роста спроса,
- также будут использованы как
- географическое расстояние до страны-инвестора,
- так и мера
- транспортных издержек.

Таким образом, основным мотивом, отраженным в «гравитационной» теории FDI, является поиск иностранными компаниями новых рынков сбыта продукции

Еще одним важным мотивом, связанным с характеристиками рынка, является захват наибольшей доли рынка. Т.е. чем большую долю местного рынка иностранный инвестор может захватить, тем сильнее стимулы для FDI. Естественно этот мотив важен и для местных фирм, но, как уже отмечалось ранее, в переходной экономике у местных агентов может просто не быть средств, на начало операций на данном рынке. Таким образом, мотив захвата рынка более важен для зарубежных инвесторов, чем для местных фирм. В

данной работе используется индекс концентрации⁵, как мера степени монополизации регионального рынка, т.е. процент продаж 2-3 крупнейших продавцов в общероссийском или региональном объеме продаж в данной отрасли. Перейдем к анализу стоимости производства.

FDI из-за различий в стоимости производства.

Как следует из современных теорий международной торговли, ТК интегрируются вертикально через границы, с целью использования преимуществ производства, предоставляемых различными странами. Как уже было отмечено, в России в относительном избытке трудовые ресурсы, т.е. можно ожидать, что стоимость труда будет ниже, чем в стране-инвесторе. Т.е. минимизация издержек на оплату труда также может являться мотивом для прямых инвестиций. Данный мотив, хотя и является прямым следствием классической теории международной торговли, обычно, в эмпирических исследованиях, выделяется в отдельный.

Так же, для выбора региона расположения СП важно не только количество трудовых ресурсов, но и их качество. Создание СП, использующего относительно новые технологии, обычно требует более квалифицированной рабочей силы⁶.

Далее мы кратко представим одну из последних, и наиболее важных теорий Транснациональных корпорации и их деятельности.

⁵ Однако, в силу присутствия мотива инвестиции в «стратегические» отрасли, где концентрация, как правило, выше, искомый эффект может оказаться переоцененным.

⁶ См. обзор эмпирических исследований.

2.1.3 Простая теория Транснациональной корпорации.

Каждая ТК, при начале операций в новой стране, имеет выбор формы вхождения на рынок: экспорт или филиал. Экспорт позволяет концентрировать производство в одном месте, давая выигрыш от экономии на масштабе, тогда как создание филиала позволяет экономить на транспортных издержках, благодаря близости к потребителям. Очевидно, что если транспортные издержки растут, то больше стимулов для создания филиала, и, наоборот, чем больше отдача на масштаб на уровне фабрики, тем больше стимулов экспортировать. Полностью данная теория содержится в Brainard (1993a), и носит название proximity-concentration trade-off.

2.2 Обзор Эмпирических исследований

В данном разделе мы попытаемся придерживаться того же порядка рассмотрения, что и в теоретическом разделе.

2.2.1 Относительное изобилие факторов производства и проникновение на защищенные рынки.

Эмпирические результаты, касающиеся оценки важности относительного изобилия факторов достаточно противоречивы. Например, Chunlai (1995), в исследовании FDI в промышленность Китая, показал, что отношение капитала к трудовым ресурсам является статистически значимым фактором в выборе отрасли иностранным инвестором, подразумевая больший приток FDI в отрасли, более интенсивные по труду. Тогда как Brainard (1993b), в эмпирическом исследовании значимости относительного изобилия факторов для операций американских ТК, не находит статистической

поддержки стандартным выводам из классического анализа избытия факторов. Основной результат этого исследования – объем FDI положительно зависит от степени сходства стран в терминах избытия факторов, что подтверждает современную теорию международной торговли.

Эмпирический анализ минимизации издержек на оплату труда, обычно представляемого в виде дифференциала заработной платы, также дает противоречивые результаты. Hallward-Dreimeier(1996), для японских ТК, Altomonte(1998) для FDI в страны Центральной и Восточной Европы находят, что минимизация издержек оплаты труда является важным мотивом FDI. Smarzynska(1999), в исследовании FDI в страны Центральной и Восточной Европы, сообщает о значимом качественно, но пренебрежимо малом количественно, влиянии минимизации издержек оплаты труда. Напротив, Lankes и Venables(1996), опять же для Восточной Европы и стран экс-СССР, утверждают, что для СП, ориентированных на местный рынок, стоимость трудовых ресурсов является одной из наименее важных величин.

Что касается проникновения на защищенные рынки, т.е. «protection-jumping», большая часть исследований на эту тему, не изучает вопрос эмпирической проверки связи между «protection-jumping» и формой входа на рынок: экспорт или филиал. Есть, однако, несколько важных исключений: Blomstrom и др. (1988) находят подтверждение взаимозаменяемости экспорта и производства в зависимости от тарифов на импорт (tariff-jumping), используя структурные данные о Шведских и Американских транснациональных компаниях; Brainard (1993c), находит положительное влияние роста импортных тарифов и увеличения нетарифных ограничений на долю продаж филиалов в общем экспорте транснациональной корпорации, используя структурную базу данных по деятельности американских ТК. Отрицательное воздействие тарифов и нетарифных барьеров на создание

филиалов можно найти у Hallward-Dreimer (1996), в исследовании деятельности японских ТК, использующем панельную(panel-data) базу данных.

Таким образом, как и для предыдущих теорий, эмпирические исследования не приходят к единому результату.

2.2.2 Влияние Неопределенности.

Большое количество эмпирических статей исследует влияние неопределенности на FDI. Одной из самых важных работ на эту тему является исследование, проведенное Hallward-Dreimeier(1996) на примере японских транснациональных компаний. В этой работе автор использует несколько мер неопределенности (кредитный рейтинг страны, вариация реального и эффективного обменного курса, вариация ВВП и некоторые другие) и находит, что неопределенность оказывается значимым фактором в решении инвестировать за рубеж. Причем чем больше неопределенность, тем меньше стимулов для создания нового филиала.

Исследования FDI в страны Восточной Европы и СНГ, проведенные Smarzynska(1999), Lankes и Venables(1996) указывают на важность проведения экономических реформ, меры снижения неопределенности инвестиций в страну.

Анализ неопределенности имеет ряд важных следствий. Одно из них: важность любой информации, способной уменьшить неопределенность. В данной работе мы используем результаты полученные в Hallward-Dreimeier (1996b), указывающей на важность инвестиционного опыта, как самой инвестирующей фирмы, так и опыта всех транснациональных корпораций, и его способность уменьшать силу негативного влияния неопределенности. Также стоит упомянуть исследование FDI в страны Восточной Европы и

СНГ, проведенное Smarzynska(1999), и показавшее важность собственного опыта и не значимость общего опыта инвестиций в данную страну всеми ТК.

2.2.3 «Гравитационная» Теория.

Анализ данной теории встречается почти в каждом эмпирическом исследовании, в той или иной форме. Большинство работ включает «гравитационные» переменные в анализ для учета характеристик рынка, с целью тестирования других гипотез. Наиболее популярная формулировка «гравитационной» теории в исследованиях включает размер рынка (ВНП или население), спрос на рынке (ВНП на душу населения), рост рынка (рост ВНП или ВНП на душу населения) а также расстояние до инвестирующей страны. В среднем «гравитационная» теория показывает себя хорошо, оставаясь статистически значимым фактором в принятии решения о FDI.

2.2.4 Proximity-Concentration Trade-Off.

Эмпирической литературы по данной теме достаточно много. В данной работе мы остановимся на одной: Brainard(1993c) тестирует данный вопрос эмпирически, в рамках модели изложенной в Brainard(1993a). Основная идея этой модели кратко изложена в теоретической части данного обзора. В рассматриваемом исследовании было проведено два типа эмпирического анализа: в качестве зависимых переменных выбирали долю продаж филиалов в экспорте ТК, а также вероятность наблюдения продаж филиала в данной стране. Нам более интересен второй тип анализа. Его результаты показали, что чем выше отдача на масштаб в домашнем производстве, тем меньше стимулов производить локально (т.е. в стране, получающей инвестиции). Транспортные издержки не оказали существенного влияние на решение об открытии новых филиалов.

Нижеприведенный анализ, является одной из первых (если не первой), попыткой протестировать все вышеперечисленные теории, а также ряд гипотез в российских условиях, используя единый эконометрический подход.

3. Данные

Данная работа основана на следующих базах данных:

Реестр Российских Совместных Предприятий. Эта база данных - основа всего исследования. Она включает в себя информацию о деятельности в 1992-1997 гг. приблизительно 7000 российских производственных совместных предприятий и фирм, находящихся в полной собственности иностранных инвесторов. Источник этой базы данных – ежегодные балансы, предоставляемые фирмами в налоговые органы.

Реестр Российских Предприятий «Гнозис». Эта база включает в себя годовые балансы и данные о другой деятельности примерно 47000 Российских фирм между 1980 и 1998 годами. В данной работе база данных используется, как источник данных об экспортно-импортных операциях Российских фирм.

Реестр Российских производственных предприятий «RERLD». Эта база данных об экономической деятельности приблизительно 35000 Российских производственных предприятий в 1992-1997 годах. Источник этой базы данных – ежегодные балансы, предоставляемые фирмами в налоговые органы.

Региональная база данных. База данных, включающая макроэкономические, социальные, политические и другие характеристики Субъектов Российской Федерации. (например: Валовой Региональный Продукт, индекс потребительских цен в регионе, население, распределение населения по уровню образования, уровень безработицы в регионе,

количество совершенных преступлений и т.п.) Источник этой базы данных – Госкомстат.

База данных «Консультант». База данных по Федеральному законодательству. Основной источник данных по импортным тарифам.

Для проведения анализа, нужные переменные из каждой базы данных были объединены в отдельную базу данных, включающую в себя информацию о примерно 42000 Совместных предприятиях и чисто Российских фирмах. Основные переменные это дата создания предприятия (важно только для СП), выпуск, занятость, доля иностранной собственности в капитале, код страны-инвестора.

В Приложении 1 приведены некоторые характеристики полученной базы данных; Приложение 2 посвящено некоторым проблемам, встававшим перед нами при проведении анализа; Приложение 3 содержит описание использованных и построенных в процессе анализа переменных.

4. Тестируемые Гипотезы и используемые выборки.

Перейдем непосредственно к проблеме, анализируемой в данной работе: выбор региона для создания нового СП. Прежде всего, сделаем предположения относительно основных стимулов движущих инвесторами. Пусть инвесторов интересует только прибыль, настоящая и ожидаемая в будущем, а также риск, ассоциированный с получением будущей прибыли⁷. Будем считать, что при выборе региона создания СП, иностранный инвестор оценивает отдачу от вложения в различные регионы, и выбирает наилучший, т.е. регионы конкурируют между собой за привлечение иностранных инвесторов. Для определенности будем предполагать, что инвестор максимизирует некую строго вогнутую функцию от ожидаемой прибыли.

⁷ Предполагаем, что инвесторы строго risk-averse.

$$F_i \left(\int_t^{\infty} \pi(t) e^{-r(t)t} dt \right) \Rightarrow \max$$

$$F_i [\circ]' > 0, F_i [\bullet]'' < 0 \quad \langle 1 \rangle$$

Где: $\pi(t) = p(t)q(t) - c(t)$ - прибыль за год t ; p, q, c - цены, объем продаж и затраты соответственно,

$r(t)$ – дисконт.

Что существенно, инвесторы предполагаются различными как в терминах степени отвращения к риску, так и по количеству имеющихся у них ресурсов. Различие в отвращении к риску определяет вид функции F_i , а количество ресурсов определяет множество максимизации; т.е. каждый из $i=1, \dots, I$ инвесторов максимизирует (1) на своем множестве Ω_i .

Так как в данной работе не рассматриваются различия в налоговом законодательстве разных регионах. Для простоты предположим, что налоги везде одинаковые и составляют фиксированный процент от прибыли, т.е. решение задачи максимизации не зависит от налогов. Далее, проверяемые гипотезы сформулированы в терминах воздействия на выручку и затраты, т.е. на прибыль, а также на неопределенность в определении будущей прибыли; или, более обще, на привлекательность региона. Очевидно, например, что рост p_{t+1} в регионе, при прочих разных условиях, приводит к росту эффективности вложения в данный регион. Для некоторых иностранных инвесторов такого увеличения эффективности может хватить для выбора данного региона в качестве места размещения своего филиала. Гипотезы объединены по типу влияния на прибыль: характеристики рынка, влияющие на продажи; характеристики процесса производства, определяющие затраты; факторы влияющие на восприятие инвестором риска вложения в регион.

Основной анализ проводится с включением Москвы и области в регрессии, так и без нее.

4.1 Характеристики рынка в регионе.

4.1.1 Влияет ли «Гравитационная» теория на региональное распределение СП?

«Гравитационные» переменные, кроме расстояния, влияют на спрос на продукцию и на потенциал его роста. Считая процесс выбора региона сходным выбору страны для инвестиций, мы заменяем страновые характеристики рынка на региональные. Т.е., при прочих равных условиях, мы предполагаем: чем больше размер рынка в регионе, чем больше платежеспособный спрос, чем больше темпы экономического роста, тем больше стимулов для размещения в регионе филиала иностранной компании, в силу большего предполагаемого объема продаж при неизменных ценах. С другой стороны резонно предполагать, что FDI привлекается в Россию размером всего российского рынка, а не только какого-то региона, таким образом, и отсутствие значимых результатов не должно удивлять.

Также мы проверим, является ли расстояние до рынка сбыта существенной характеристикой. С одной стороны расстояние отражает «proximity-motive», т.е. чем ближе страна, тем больше совместных проектов. С другой стороны, если предположить, что транспортные издержки увеличиваются с расстоянием (что на самом деле не всегда обоснованно), то чем больше расстояние, тем больше потерь от экспорта, и тем больше стимулов для создания производственных мощностей за рубежом. Т.е. мы попытаемся проверить какой мотив сильнее, хотя проводимая проверка не вполне корректна, в силу сделанного предположения. С целью большей

обоснованности сделанного предположения, мы ограничим выборку СП с партнером только из Европейского сообщества, и регионами с европейской части России.

Для лучшего учета мотивов, подразумеваемых «гравитационной» теорией (поиск больших или растущих рынков), вычисления проводятся в нескольких подвыборках:

- Полная, ничем не ограниченная выборка,
- СП с иностранным партнером не из Европейского Сообщества не учитываются. Такое ограничение позволяет проверить гипотезу о присутствии связи между расстоянием и FDI.
- «Ограниченная» выборка: исключены из анализа СП, расположенные в Москве и Петербурге. Это вызвано желанием проанализировать гипотезу при условии отсутствия в выборке столь серьезного выброса в терминах населения, дохода на душу населения, роста доходов, каким являются Москва и С.-Петербург. Кроме того, проведен анализ «ограниченной» выборки, включающей СП только из ЕС.
- Так как «гравитационная» теория представляет собой поиск новых рынков и т.п., СП были поделены на «экспортно-ориентированные» и «местно-ориентированные»⁸. Естественно ожидать разных результатов на этих подмножествах.

⁸ См. разделение СП по функции инвестиционного проекта в приложении 4.

4.1.2 Мотив захвата максимальной доли рынка.

Очевидно, что чем большую долю регионального рынка СП получит, тем сильнее оно сможет влиять на цены. При прочих равных условиях это означает большую прибыль инвестора, за счет присвоения монополистических или олигополистических рент, существующих на региональных рынках. Так же может присутствовать мотив минимизации перетока технологий к местным конкурентам, уменьшающим преимущества фирм с иностранным капиталом. Так же можно сказать, что в случае «местно-ориентированных» СП, мотив отражает преимущества перед остальными иностранными СП, получаемые первым, пришедшим на рынок.

Присутствие данного мотива в России может служить серьезным аргументом против привлечения больших объемов FDI в экономику России, т.к. если он действительно присутствует, то от FDI может не быть никакой пользы, или они даже могут наносить ущерб экономике.

Для оценки данной гипотезы, наиболее важны расчеты в:

- выборке, рассматривающей только «местно-ориентированные» иностранные инвестиционные проекты. Однако мы проводим анализ также для:
- полной выборки,
- выборки из «экспортно-ориентированных» СП.

Во всех спецификациях можно предполагать, что чем выше степень монополизации местного рынка, тем выше ожидаемая прибыль, и тем больше стимулов для создания СП в данном регионе и секторе производства.

4.1.3 «Tariff-jumping» гипотеза.

Хотя tariff-jumping скорее представляет минимизацию издержек, связанных с выбором формы входа на рынок (либо импортные пошлины при экспорте, либо затраты на запуск нового производства), анализ данной гипотезы проводится в контексте характеристик регионального рынка, так как tariff-jumping тем важнее, чем более привлекателен рынок. Так как «tariff-jumping» представляет собой одну из форм protection-jumping, непосредственно зависящую от существования и масштаба других форм защиты рынка, то проверка значимости только одной компоненты protection-jumping может дать не вполне обоснованные оценки. Например, высокие тарифные пошлины могут подразумевать отсутствие остальных форм защиты рынка, тогда как низкие импортные тарифы, скорее всего, подразумевают существование нетарифных барьеров. Т.е. в проверке значимости только tariff-jumping мы неявно делаем предположение о независимости тарифных барьеров от нетарифных.

Эта гипотеза тестируется нами в контексте «Гравитационной Теории». Мы предполагаем, что чем выше тарифы на импорт, тем выше стимулы для создания СП в данном секторе производства.

4.2 Затраты на производство

4.2.1 Влияет ли количество факторов производства на распределение FDI по регионам?

Классическая теория международной торговли предсказывает, что торговые и инвестиционные потоки должны зависеть от различий в относительном изобилии факторов в разных странах. Как уже было замечено ранее, FDI в России должен концентрироваться в отраслях, производящих

продукцию, интенсивную по труду, которые должны, в свою очередь, располагаться в регионах с достаточным количеством трудовых ресурсов. Это является простым следствием теории международной торговли, и рассматриваемого мотива минимизации издержек/максимизации прибыли. Таким образом, можно ожидать, что увеличение регионального относительного изобилия факторов производства (т.е. больше капитала) должно приводить к уменьшению вероятности создания СП в данном регионе и секторе производства.

Современные теории международной торговли утверждают, что транснациональные компании расширяются вертикально, с целью получения выгоды от различий между странами в фондовооруженности труда. Таким образом, более обоснованно проверять данную гипотезу для вертикально-интегрированных СП. В общей выборке не делается различий между формой организации СП, т.е. представляет ли оно самостоятельное, законченное производство, или производит что-то, подлежащее дальнейшей обработке на другом филиале данной транснациональной корпорации. Следовательно, экспортно-ориентированные СП гораздо с большей вероятностью представляют собой элемент вертикально-интегрированной структуры. Поэтому, эмпирическая проверка данной теории проводится в трех подвыборках:

- вся выборка
- выборка ограниченная только экспортно-ориентированными СП,
- выборка, включающая только местно-ориентированными СП.

4.2.2 Гипотеза минимизации издержек оплаты труда.

Эта гипотеза тесно связана с предыдущей. Если первая содержит проверку как вложения в отрасли более интенсивные по труду, так и факт

подразумеваемый современной теорией международной торговли, а именно уменьшение инвестиций при увеличении различий между странами в терминах количества факторов производства. Данная гипотеза явно тестирует мотив минимизации издержек на оплату труда. Можно ожидать, что зарплата в России будет ниже, чем в странах-инвесторах. Соответственно, если верна данная гипотеза, то из возможных регионов расположения, инвестор должен выбирать наиболее «дешевый» в терминах зарплаты. Т.е. рост средней зарплаты в отрасли в данном регионе относительно среднего по России должен уменьшать привлекательность региона. Также как и в предыдущей гипотезе, важно анализировать гипотезу в разных группах СП: вертикально- и горизонтально- интегрированных. По этой причине в проверке данной гипотезы использованы те же выборки, что и в предыдущей гипотезе, опять же при предположении, что структура СП существенно зависит от того, на какой рынок СП ориентировано.

4.2.3 Гипотеза значимости качества трудовых ресурсов.

Простая проверка значимости дифференциала зарплаты не может являться вполне обоснованной. Достаточно очевидно (и подтверждается нашими данными), что зарплата и качество трудовых ресурсов - связанные понятия. Т.е. просто минимизация трудовых издержек приводит к ухудшению качества используемых трудовых ресурсов, и скорее приводит к росту общих издержек. Т.е. также важно включение в анализ меры качества трудовых ресурсов в регионе. В качестве подобной меры в работе использована доля населения региона с законченным средним образованием. Результаты эмпирических исследований в мире и России указывают на то, что данная переменная достаточно хорошо отражает общее качество трудовых ресурсов. Также в работе использовались меры качества, учитывающие процент

населения с высшим, незаконченным высшим, средним специальным образованием. Данная гипотеза важна для более корректно анализа гипотез 4.2.1 и 4.2.2. Что касается самого качества трудовых ресурсов, можно достаточно обоснованно предполагать что, чем выше качество трудовых ресурсов в регионе, тем выше привлекательность данного региона для иностранных инвестиций.

Все три последние гипотезы проверяются в рамках одной регрессии, так как они существенно взаимосвязаны.

4.2.4 *Proximity-Concentration trade-off:*

В рамках данной работы, возможно проверить данную теорию лишь косвенно. У нас нет данных по инвестирующей фирме, и тем более по ее отдаче на масштаб. Более того, в доступной спецификации, транспортные издержки не должны оказывать существенного влияния создание СП. Единственное, что можно проверить: влияние отдачи на масштаб в отрасли на уровне фабрики в России. Рост отдачи на масштаб в России должен уменьшать преимущества концентрации производства «дома», усиливая стимулы к созданию филиала. В качестве меры отдачи на масштаб в российской промышленности использовались две переменные: *minimum efficiency scale* на основе выпуска или на основе затрат. Так как одним из аспектов рассматриваемого выбора является близость к потребительскому рынку, наиболее вероятно проявление данной гипотезы при рассмотрении местно-ориентированных СП.

Эмпирическая проверка данной теории проводится в трех подвыборках:

- полная выборка
- выборка ограниченная только экспортно-ориентированными СП,
- выборка, включающая только местно-ориентированные СП.

4.2.5 Гипотеза значимости климата.

Процесс производства включает в себя большое число различных затрат. Существенная их часть, по крайней мере косвенно, зависят от климата в регионе. Приведем лишь наиболее существенные из них: затраты на отопление, затраты на строительство, затраты на дополнительные выплаты рабочим и много других. Суровость климата в основном определяется продолжительностью и суровостью зимы. Обычно суровость и продолжительность явно связаны: чем холоднее зима, тем она обычно и длиннее. Делая достаточно очевидное предположение о характере зависимости климатических издержек от степени суровости зимы (чем холоднее тем больше издержки), и заменяя общую суровость на среднюю температуру января, можно ожидать что чем теплее январь, тем меньше климатические издержки, и тем привлекательнее регион для инвесторов. Данная переменная, включена во все спецификации анализа.

4.3 Неопределенность имеет значение?

4.3.1 Влияют ли прямые меры неопределенности на решение о создании СП в регионе?

В эмпирическом анализе данной гипотезы использовались индексы риска вложений в регион, составленные Банком Австрии и журналом «Эксперт». Предполагаемый эффект более-менее очевиден: чем выше риск, тем сильнее стимул либо отложить решение о создании СП, либо отказаться от вложения средств совсем. Обе меры включались в тест каждой, из ранее описанных и ниже приведенных гипотез.

Также, были проведены тесты на существенность влияния на выбор региона и отрасли различных факторов, способствующих уменьшению

неопределенности в определении дохода от вложения средств зарубежным инвестором. А именно:

4.3.2 Влияние инвестиционного опыта.

Имеющиеся данные позволяют провести проверку только общего опыта вложения в российскую экономику транснациональными корпорациями. В данной работе общий опыт делится на два типа: опыт вложений в определенную отрасль и опыт вложения в определенный регион. Для более реалистичного представления процесса перетока важной информации от одного инвестора к другому, будем рассматривать СП с партнерами из ЕС. Исходя из опыта предыдущих эмпирических исследований на эту тему, можно предположить, что увеличение опыта инвестирования в отрасль или в регион должно снижать неопределенность, повышая привлекательность региона или отрасли для создания новых СП. Также можно предположить, что важность неопределенности, а вместе с ней и любой информации, понижающей неопределенность, может существенно зависеть от функции проекта. Поэтому проверка гипотезы проведена для трех под-выборок:

- СП только из ЕС,
- эта же выборка, разделенная на экспортно-
- и местно-ориентированные СП.

4.3.3 Фактор продвижения экономических реформ в регионе.

Эмпирическая литература по FDI в страны с переходной экономикой отмечают важность степени прогресса реформ в стране, как меры политической неопределенности. В данной работе предпринята попытка оценить влияние относительного успеха региона в проведении экономических реформ на привлечение иностранных инвесторов. Мы

предполагаем, что более экономически-«продвинутый» регион привлечет большее количество инвесторов. Как уже отмечалось во введении, используемый эконометрический подход занижает влияние факторов, способных влиять не только на выбор региона, но на решение инвестировать в экономику России в целом, таким образом, даже получение незначимого результата в данной гипотезе не является основанием для отрицания роли экономических реформ в вопросе вложений в российскую экономику. Данная гипотеза проверяется в рамках эконометрической спецификации раздела 4.2.4

4.3.4 Влияние политических факторов.

Одна из основных составляющих риска вложения в экономику России - политический риск. Ряд политических характеристик региона (результаты различных выборов, политическая ориентация региона и т. д) включались в анализ, для проверки их значимости, принятия решения о создании СП.

5. Методология анализа данных.

Как уже было сказано во введении, основная цель данной работы – объяснение колебаний в количестве фирм с иностранным капиталом в различных отраслях и регионах. Анализируется зависимость привлекательности региона от его характеристик⁹. Данным целям может удовлетворять два типа эконометрического анализа: изучение зависимости количества новых СП, создаваемых в регионе, в определенной отрасли, от характеристик региона и отрасли; изучение каждого факта входа на рынок иностранного инвестора в зависимости от тех же факторов. Первый подход

⁹ Основным недостатком такого подхода: он недооценивает влияние глобальных факторов, влияющих на решение инвестировать в экономику России в целом. Например, темпы инфляции, рост российского ВВП, прогресс экономических реформ в России в целом и т.п.

более прост для оценивания, в силу гораздо меньших запросов относительно вычислительной мощности используемых систем, но он, по сравнению со вторым, обладает существенным недостатком. Он не использует всех преимуществ, предоставляемых имеющимися данными, а вернее их характером: т.н. panel-data – структурные данные по каждому из годов между 1992-1997. При конструировании зависимой переменной путем агрегации доступных данных, пропадает возможность учета ненаблюдаемых характеристик фирм, существенно влияющая на привлекательность их акций¹⁰. Таким образом, мы остановимся на втором типе анализа: рассмотрение фактов создания новых СП в регионе, в какой-либо отрасли.

Факт создания СП отражается с помощью «фиктивной» переменной FDI_{it} , равной 1 если фирма i является СП, зарегистрированным в данном году, и равной 0 иначе. Т.е. основной тип эконометрической модели, оцениваемый в работе:

$$Y_{it}^* = \Psi(X_{it}'\beta) + v_{it}, \quad i = 1, 2, \dots, N; t = 92, \dots, 97$$

$$FDI_{it} = 1 \text{ если } Y_{it}^* > 0$$

$$FDI_{it} = 0 \text{ иначе.}$$

Выбор функции Ψ и предположений о характере v_{it} определяют оцениваемую модель. Пусть Ψ линейная функция. Проясним предположения относительно v_{it} . Основная спецификация panel-data выглядит следующим образом:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta'X_{it} + \varepsilon_{it}$$

где X_{it} – матрица регрессоров

¹⁰ Например обладание какой-либо новейшей технологией, «стратегическая» важность предприятия и т.п.

α_i – индивидуальный ненаблюдаемый эффект. Существует две основных формы анализа: fixed-effect, когда α_i предполагается постоянным для каждой фирмы во все моменты времени; random-effect, предполагающий, что α_i – случайная индивидуальная характеристика, принимающая разные случайные реализации для разных фирм. Выбор между данными двумя спецификациями обычно обусловлен характером регрессоров. Использование региональных и отраслевых характеристик подразумевает отсутствие корреляции между индивидуальными ненаблюдаемыми характеристиками и регрессорами. Теоретические исследования выбора между двумя возможностями показывают что в таком случае обе спецификации дают несмещенные оценки, но fixed-effect не является эффективным, т.е. оценка $\text{Var}(\beta)$ не минимальна среди возможных оценок, что занижает значимость самих оценок β . Т.е. оправдана random-effect спецификация. Перейдем к более подробному описанию random-effect анализа.

$$y_{it} = \alpha + \beta' X_{it} + u_i + \varepsilon_{it}$$

Где u_i – индивидуальное возмущение постоянное во времени. Таким образом, используемая модель – бинарный выбор:

$$\Pr[FDI_{it}=1] = \Pr[Y_{it}^* > 1] = \Pr[\varepsilon_{it} > -\beta' X_{it} - \alpha - u_i]$$

Обычно в моделях бинарного выбора используют одну из стандартных гипотез о распределении ε_{it} – нормальное или логиста:

$$\Pr[\varepsilon_{it} > \theta] = \Phi(\theta) - \text{нормальное распределение, или}$$

$$\Pr[\varepsilon_{it} > \theta] = \Lambda(\theta) = e^\theta / (1 + e^\theta) - \text{логиста}$$

В нашем случае выбор упрощается из-за того, что random-effect logit (логиста) дает смещенные оценки β , таким образом, из хорошо исследованных

спецификаций остается только нормально распределенное ε_{it} , или, что есть то же самое, probit регрессия. Т.е. окончательная спецификация:

$$Y_{it}^* = \alpha + \beta' X_{it} + u_i + \varepsilon_{it}$$

Где u_i – индивидуальное возмущение постоянное во времени, ε_{it} – распределено нормально.

Кроме того, сделаем следующие предположения:

$$E[\varepsilon_{it}] = E[u_i] = 0$$

$$E[\varepsilon_{it}^2] = \sigma_\varepsilon^2$$

$$E[u_i^2] = \sigma_u^2$$

$$E[\varepsilon_{it} u_j] = 0, \forall i, t, j$$

$$E[\varepsilon_{it} \varepsilon_{js}] = 0 \text{ если } t \neq s \text{ или } i \neq j$$

$$E[u_i u_j] = 0 \text{ если } i \neq j$$

Также, для простоты, положим $\alpha = 0$

Таким образом:

$$FDI_{it} = 1 \text{ если } Y_{it}^* = X_{it}' \beta + u_i + \varepsilon_{it} > 0$$

$$FDI_{it} = 0 \text{ иначе}$$

$$i = 1, \dots, N - \text{фирмы в выборке}$$

$$t = 92, \dots, 97$$

Получение оценок β в таких системах производится методом максимизации функции правдоподобия. Из-за большого количества предприятий в базе данных ($N \approx 40000$) данные вычисления достаточно трудоемки. Для вывода функции правдоподобия предположим, что условное распределение u_i при условии X_{it} является нормальным – $IN(0, \sigma_u^2)$, и независимым от ε_{it} и X_{it} . Из

этого следует что корреляция между двумя последовательными ошибками есть:

$$\rho = \text{corr}(v_{it}, v_{it-1}) = \frac{\sigma_{\varepsilon}^2}{\sigma_{\varepsilon}^2 + \sigma_u^2}$$

Как показано в Heckman (1981), учитывая, что распределения Y_{it}^* , при условии u_i , являются независимыми и нормальными, получаем

$$\Pr(FDI_{it} = 1 | u_i, X_{it}) = \Pr\left(\frac{\varepsilon_{it}}{\sigma_{\varepsilon}} > \frac{-X_{it}'\beta - u_i}{\sigma_{\varepsilon}}\right) = \Phi(z_{it})$$

$$\text{где } z_{it} = -\left(\frac{X_{it}'\beta + u_i}{\sigma_{\varepsilon}}\right)$$

Где Φ – функция распределения стандартного нормального распределения.

Таким образом, функция правдоподобия рассматриваемой модели:

$$\prod_i \left\{ \int_{-\infty}^{\infty} \prod_{t=1}^T \left[1 - \Phi\left(X_{it}'\beta^* + \sqrt{\frac{\rho}{1-\rho}}u^*\right) \right]^{1-FDI_{it}} \left[\Phi\left(X_{it}'\beta^* + \sqrt{\frac{\rho}{1-\rho}}u^*\right) \right]^{FDI_{it}} \phi(u^*) du^* \right\}$$

$$\text{где } \beta^* = \beta/\sigma_{\varepsilon} \quad \text{и} \quad u^* = u/\sigma_u$$

Использованное статистическое программное обеспечение (Econometric STATA 6.0) возвращает оценки β^* и ρ . Как видно, оценки коэффициентов нормализованы к σ_{ε} .

Но получаемые оценки β^* не информативны. При анализе стандартных одномерных probit-регрессий общепринято представлять результаты либо в форме маргинальных эффектов, либо в виде эластичностей, вычисленных на основе средних значений всех используемых переменных.

Маргинальный эффект:

$$\frac{\partial[\Pr(FDI_{it} = 1 | X_{it})]}{\partial X_{jit}} = \frac{\partial[E(FDI_{it})]}{\partial X_{jit}} = \frac{\partial[\Phi(X_{it}'\beta)]}{\partial X_{jit}} = \phi(X_{it}'\beta)\beta_j \quad j = 1, \dots, K$$

K – количество регрессоров

Эластичность:

$$\Sigma_{X_{jit}}^{FDI_{it}} = \frac{\partial[\Pr(FDI_{it} = 1 | X_{it})]}{\partial X_{jit}} \frac{\bar{X}_{jit}}{E(FDI_{it})}$$

Наиболее интересны эластичности, позволяющие делать простую интерпретацию результатов: рост значения регрессора X_{jit} на 1% приводит к росту вероятности FDI_{it} на Σ процентов.

Здесь β – оценки коэффициентов, полученные в оценивании объединенной probit-регрессии, игнорируя структуру ошибок. Посмотрим, какие преобразования необходимо сделать для получения корректных оценок маргинальных эффектов¹¹ в случае анализа, с учетом индивидуальных эффектов.

Robinson (1982) показал, что игнорирование структуры корреляции, и оценивание объединенной probit-регрессии позволяет получить несмещенные оценки параметров, но из-за бинарного характера данных при таком анализе нельзя получить значения параметров нормализации σ_ε , σ_u . Возможно получить только β/σ_v . Таким образом оценки коэффициентов общей probit-

¹¹ Существенно используются результаты, полученные в Aurlampalam (1996).

регрессии совпадут с оценками panel random-effect probit-регрессии только в случае $\sigma_u=0$, в противном случае несмещенные оценки общего probit-а не совпадут с random-effect оценками из-за разной нормализации. Простые вычисления показывают, что для преобразования одних в другие необходимо сделать простое преобразование:

$$\beta/\sigma_v = \beta/\sigma_\varepsilon \sqrt{1-\hat{\rho}}, \quad \text{где } \hat{\rho} \text{ – оценка } \rho \text{ из}$$

random – effect модели

Такое преобразование позволит делать сравнения не только между random-effect и общим probit-ом но и между разными оценками β , полученными при разных наборах регрессоров в X_{it} в random-effect probit-регрессии.

Сделанное преобразование позволяет правильно вычислить маржинальные эффекты (и, соответственно, эластичности):

$$\frac{\partial[\text{Pr}(FDI_{it} = 1 | X_{it})]}{\partial X_{jit}} = \phi\left(X_{it}'\beta\right)(\beta_j) = \phi\left(X_{it}'\beta^* \sqrt{1-\rho}\right)(\sqrt{1-\rho}\beta_j^*)$$

Программное обеспечение возвращает β^* и ρ , матрицу ковариации Ω . Учет структуры ошибок делает необходимым переоценку матрицы ковариации маргинальных эффектов.

Для общей probit-регрессии вывод асимптотической матрицы ковариации есть, например в Green (1997).

$$Asy.Var[\phi(x'\hat{\beta})\hat{\beta}] = Asy.Var[\hat{\gamma}] = \left[\frac{\partial \hat{\gamma}}{\partial \hat{\beta}} \right] V \left[\frac{\partial \hat{\gamma}}{\partial \hat{\beta}} \right]'$$

где $V = Asy.Var[\hat{\beta}]$ и маргинальные эффекты вычисляются на средних, и следовательно

$$\phi(x'\hat{\beta}) = \hat{\phi} - \text{скаляр}$$

$$\left[\frac{\partial \hat{\gamma}}{\partial \hat{\beta}} \right] = \hat{\phi} I - \hat{\phi} (\hat{\beta} x')$$

$I - k$ – размерная единичная матрица

Но при анализе структуры ошибок меняется и матрица ковариации маржинальных эффектов:

$$\hat{\beta} = \sqrt{1 - \hat{\rho}} \hat{\beta}^*, \text{ что подразумевает ает}$$

$$Co var(\hat{\beta}) = A \Omega A'$$

$$\text{где } A = \begin{bmatrix} \sqrt{1 - \hat{\rho}} & 0 & \cdot & \cdot & \cdot & -\hat{\beta}_1 / (2\sqrt{1 - \hat{\rho}}) \\ 0 & \sqrt{1 - \hat{\rho}} & 0 & \cdot & \cdot & -\hat{\beta}_2 / (2\sqrt{1 - \hat{\rho}}) \\ \cdot & 0 & \cdot & \cdot & 0 & \cdot \\ 0 & \cdot & \cdot & 0 & \sqrt{1 - \hat{\rho}} & -\hat{\beta}_k / (2\sqrt{1 - \hat{\rho}}) \end{bmatrix}$$

k на $k + 1$ матрица производных $\hat{\beta}$ по $\hat{\beta}^*$ и по $\hat{\rho}$

Следовательно, корректная асимптотическая матрица ковариации маржинальных эффектов, при учете структуры ошибок есть:

$$Asy.Var[\hat{\gamma}] = \left[\frac{\partial \hat{\gamma}}{\partial \hat{\beta}} \right] A \Omega A' \left[\frac{\partial \hat{\gamma}}{\partial \hat{\beta}} \right]'$$

Для проведения вычислений, автором была написана программа для econometric stata 6.0, проводящая вышеописанные преобразования

результатов стандартного оценивания panel random-effect probit регрессии, и возвращающая значения маржинальных эффектов, соответствующих эластичностей и их матриц ковариации.

6. Результаты

Каждая из, приведенных ниже, таблиц содержит предполагаемый знак эффекта от роста значения оцениваемой переменной на зависимую переменную, и объединяет результаты тестирования одной-двух гипотез в разных под-выборках. Z-статистики, данные в скобках, являются диагональными элементами матрицы ковариации маржинальных эффектов и отражают статистическую значимость результата: значение больше 1.9 означает значимый на 5%-ом уровне результат. Здесь мы опишем и прокомментируем полученные результаты.

6.1 Характеристики рынка.

6.1.1 "Гравитационное уравнение"

Анализировалась зависимость факта создания нового СП в регионе от его характеристик. В качестве размера рынка было выбрано население региона, так как выбор в качестве меры рынка реального валового регионального продукта не позволил бы использовать реальный валовой региональный продукт на душу населения, как меру платежеспособного спроса населения, из-за высокой статистической коррелированности этих величин (порядка 0.9). В качестве меры экономического роста региона использовался рост реального продукта на душу населения в процентах к предыдущему году. Расстояние - расстояние от столицы региона до столицы страны- инвестора.

Таблица 1

Переменные	Ожидаемый эффект:	Зависимая переменная: Факт создания нового СП.									
		Вся база данных		СП со странами ЕС		«ограниченная» ¹² выборка					
						Полностью		СП со странами ЕС		местно-ориентированные СП	
		Эластичность	Z-стат.	Эластичность	Z-стат.	Эластичность	Z-стат.	Эластичность	Z-стат.	Эластичность	Z-стат.
Численность населения	+	0,3	(5,7)	0,2	(1,9)	-0,5	(-6,0)	-0,7	(5,2)	0,03	(0,5)
Реальный ВРП на 1 чел.	+	0,7	(11,0)	0,7	(13,0)	0,04	(0,6)	0,4	(3,7)	0,05	(0,4)
Рост реального ВРП	+	0,02	(2,2)	0,02	(1,1)	-0,01	(-0,4)	-0,04	(-1,3)	-0,01	(-0,4)
Расстояние	-	•	•	-0,6	(-9,0)	•	•	-0,8	(-7,1)	•	•
Средняя Температура января	+	1,0	(16,1)	1,2	(16,0)	0,6	(6,2)	0,5	(3,2)	0,6	(6,5)
Рейтинг риска (Банк Австрии)	-	-0,003	(-0,1)	-0,2	(-1,5)	-0,5	(-6,1)	-0,6	(-4,6)	-0,3	(-3,6)
«Красный пояс»*	-	-0,004	(-13,7)	-0,003	(-11,8)	-0,003	(-6,7)	-0,002	(-6,6)	-0,001	(-3,5)

Замечание: *-Маргинальный эффект изменения с 0 на 1. Также каждая регрессия включает фиктивные переменные для каждого года.

¹² Без Москвы, С.-Петербурга,

Таблица 1 содержит результаты проверки данной гипотезы. Результаты показывают, что «гравитационная» теория применима только при условии включения в анализ Москвы и С.-Петербурга. При переходе к «ограниченной» выборке результаты становятся либо незначимыми, либо даже имеют обратный ожидаемому эффект. Наиболее информативный результат получен в подвыборке местно-ориентированных СП. Там где, по предположению, должен получаться наиболее значимый результат, результаты показывают полное несоответствие предсказанным. Таким образом, «гравитационная» теория плохо описывает распределение FDI по регионам, отличным от Москвы и С.-Петербурга.

6.1.2 Поиск максимальной доли рынка:

Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Переменные	Ожидаемый эффект:	Зависимая переменная: Факт создания нового СП.					
		Вся выборка		Экспортно-ориентированные СП		местно-ориентированные СП	
		Эластичность	Z-стат	Эластичность	Z-стат.	Эластичность	Z-стат
Численность населения	+	0.26	(5,5)	-0.5	(-6,1)	0,03	(0,53)
Реальный ВРП на 1 чел	+	0.65	(11,9)	0,05	(0,65)	0,05	(0,35)
Рост реального ВРП	+	0.03	(2,9)	-0,01	(-0,47)	-0,01	(-0,43)
Индекс концентрации	+	0.25	(4,8)	0.27	(4,0)	0,75	(8,7)
Средняя температура января	+	0.9	(15,1)	0.6	(6,6)	0,6	(6,1)
Рейтинг риска (банк Австрии)	-	-0.003	(-0,07)	-0.5	(-6,7)	-0,3	(-3,2)
«Красный пояс»*	-	-0.005	(-11,7)	-0.003	(-6,1)	-0,001	(-3,5)

Замечание: *-Маргинальный эффект изменения с 0 на 1. Также каждая регрессия включает фиктивные переменные для каждого года.

В качестве меры монополизированности регионального рынка используется индекс концентрации: доля выпуска 3-х крупнейших фирм в общем выпуске данной отрасли в регионе. Результаты анализа показывают, что данный мотив статистически значим. Как и предполагалось, количественно, эффект усиливается при рассмотрении местно-ориентированных СП. Даже без проведения статистического теста на равенство коэффициентов, лишь по значениям эластичностей и z-статистик, можно заключить, что для местно-ориентированных фирм степень монополизированности местного рынка гораздо более значима, чем для экспортно-ориентированных. Таким образом, проведенный анализ доступной базы данных, позволяет сделать вывод, что поиск максимальной доли рынка, несомненно, влияет на распределение СП по регионам и отраслям. А также, предполагая что наше разбиение отраслей на экспортно- и местно- ориентированные¹³ достаточно хорошо представляет ориентацию конкретных СП, можно сказать что монополизированность является более сильным стимулом для вложения средств в регион для инвесторов, собирающихся обслуживать местный рынок.

6.1.3 “Tariff-jumping” гипотеза:

Таблица 3 дает результаты проверки данной гипотезы.

В качестве меры тарифной защиты использовался средний отраслевой импортный тариф, вычисленный как средневзвешенный тариф на ввоз товаров производимых данной отраслью, с весами определяемыми долей импорта товара во всем импорте отрасли. Использовалась 4-х знаковое представление кода отрасли, что существенно снижает качество анализа, но это лучшее из вариантов, возможных при анализе доступных данных. Стоит

¹³ см. Приложение 4

напомнить, что есть и более существенный недостаток анализа: учет только тарифных барьеров, и предположение их независимости от нетарифных.

Таблица 3: «Tariff-jumping» гипотеза.

Переменные	Ожидаемый эффект:	Зависимая переменная: Факт создания нового СП.							
		Вся выборка		«ограниченная» выборка					
				Полностью		Местно-ориентированные		Экспортно-ориентированные	
		Elasticity	Z-stat	Elasticity	Z-stat	Elasticity	Z-stat	Elasticity	Z-stat
Население	+	0,3	(5,5)	-0,5	(-6,5)	0,03	(0,5)	-1,5	(-11,2)
Реальный ВРП на 1 чел.	+	0,7	(12,0)	0,04	(0,7)	0,06	(0,4)	0,04	(0,3)
Рост реального ВРП	+	0,02	(3,1)	-0,01	(-0,5)	-0,02	(-0,4)	-0,01	(-0,6)
Средняя температура января	+	0,8	(12,1)	0,6	(7,6)	0,6	(6,1)	0,3	(3,4)
Средне-отраслевой тариф на импорт	+	1,4	(8,4)	1,55	(6,7)	1,4	(4,9)	2,2	(7,0)
Рейтинг риска (Банк Австрии)	-	-0,003	(-0,1)	-0,5	(-7,3)	-0,3	(-4,2)	-1,0	(-8,4)
«Красный пояс»*	-	-0,005	(-11,0)	-0,003	(-7,1)	-0,001	(-3,0)	-0,001	(-6,3)

Замечание: *-Маргинальный эффект изменения с 0 на 1. Также каждая регрессия включает фиктивные переменные для каждого года.

Эконометрические результаты очевидны: в рамках данной модели и при выполнении сделанных предположений защита импортными тарифами повышает привлекательность отрасли для иностранных инвесторов, так как тарифы генерируют дополнительную ренту. Статистические тесты отвергают различия во влиянии тарифной защиты на экспортно- и импортно-ориентированные СП. Исключение Москвы из анализа также не вносит статистически значимых изменений в результаты.

Экономическая трактовка опять же упирается в сделанное предположение о независимости тарифных и нетарифных барьеров, и пока

нетарифные барьеры не будут включены в анализ, далеко идущих выводов делать нельзя.

Таким образом, можно сказать, что, в рамках проведенного анализа, такие характеристики регионального рынка, как его степень его монополизированности и защищенности влияет на решение иностранных инвесторов о выборе региона и отрасли.

6.2 Производственные затраты:

6.2.1 Пропорции факторов производства и минимизация затрат на оплату труда и качество трудовых ресурсов:

Результаты оценивания представлены в таблице:

Таблица 4. Пропорции факторов производства и минимизация затрат на оплату труда и качество трудовых ресурсов.

Переменные	Ожидаемый эффект:	Зависимая переменная: Факт создания нового СП.					
		«ограниченная» выборка					
		Полная		Местно-ориентированные СП		Экспортно-ориентированные СП	
		Elasticity	Z-stat	Elasticity	Z-stat	Elasticity	Z-stat
Фондовооруженность труда	+	-1,0	(-3,7)	-0,08	(2,2)	-0,2	(-3,8)
Разница в зарплате ¹⁴	-	0,004	(3,7)	0,006	(4,7)	0,03	(1,3)
Качество трудовых ресурсов	+	4,0	(11,7)	3,4	(7,3)	6,0	(9,8)
Средняя температура января	+	0.5	(9,3)	0,6	(9,0)	0,4	(4,0)
Рейтинг риска (Банк Австрии)	-	-0.1	(-2,2)	-0,2	(-2,8)	-0,07	(-0,9)
«Красный пояс»*	-	-0.005	(-9,0)	-0,002	(-5,0)	-0,003	(-9,6)

Замечание: *-Маргинальный эффект изменения с 0 на 1. Также каждая регрессия включает фиктивные переменные для каждого года.

¹⁴ Для поправки на мотив поиска рынка, реальный валовой региональный продукт на душу населения был включен в регрессию.

В качестве фондовооруженности труда в регионе было использовано отношение основных фондов задействованных в производстве к трудоспособному населению региона. Как уже было сказано, разница в зарплате измерялась как отклонение от средне российской зарплаты в данной отрасли. Мера качества трудовых ресурсов - доля населения с законченным средним образованием.

Видно, что хотя количественное воздействие сильно зависит от выборки, пропорции факторов производства в регионе статистически значимо влияют на вероятность инвестиций. На данной стадии анализа невозможно сказать, чем объясняется полученный эффект: инвестициями в более интенсивные по труду отрасли, или уменьшением объема инвестиций от любого увеличения разницы в пропорциях факторов производства в регионе. Более вероятно второе объяснение, так как прямое следствие первого объяснения, наиболее важное для инвестирующих фирм, тестируется напрямую.

А именно: устойчиво- значимый, обратный предполагаемому, результат получается при проверке гипотезы минимизации затрат на оплату труда. Даже учет качества трудовых ресурсов не меняет результат. Чем выше зарплата в регионе, тем больше стимулов размещать там филиалы. Можно предположить, что данный результат обуславливается тем, что большие заработки подразумевают больший спрос, и это привлекает инвесторов, но, во-первых, как показала проверка "гравитационной" теории, в российских условиях это далеко не так очевидно, а во-вторых включение меры дохода населения (реального валового регионального продукта на душу населения) не влияет на качественные результаты. Т.е. используя данный подход к анализу, мы не можем утверждать, что иностранные инвесторы минимизируют издержки на оплату труда. Скорее всего это вызвано тем, что

инвесторы минимизируют общие издержки, а минимизация затрат на оплату труда влечет за собой увеличение каких-либо других затрат в гораздо большей мере.

6.2.2 Качество трудовых ресурсов:

Результаты анализа показывают, что при прочих равных условиях иностранные инвесторы предпочитают регионы с более образованной рабочей силой. Проверка данной гипотезы проводилась в рамках эконометрической спецификации, использованной для проверки предыдущих гипотез (таблица 4). Результат очень устойчив к выбору спецификации и выборки.

6.2.3 Proximity-concentration trade-off:

Результаты приведены в таблице:

Таблица 5: Proximity-Concentration гипотеза.

Переменные	Ожидаемый эффект:	Зависимая переменная: Факт создания нового СП.					
		«ограниченная» выборка					
		Целиком		Местно-ориентированные СП		Экспортно-ориентированные СП	
		Elasticity	Z-stat	Elasticity	Z-stat	Elasticity	Z-stat
Фондовооруженность труда	+	-0,1	(-2,8)	-0,06	(-1,4)	-0,25	(-3,0)
Разница в зарплате	-	-0,001	(-0,7)	0,002	(1,0)	-0,01	(-3,6)
Средне-отраслевой тариф на импорт	+	1,7	(7,9)	1,4	(5,6)	2,6	(6,4)
Относительный тариф на ж/д перевозки	+/?	0,05	(1,3)	0,1	(2,0)	-0,05	(-0,5)
Отраслевая отдача на масштаб	+	0,1	(3,8)	0,01	(2,7)	0,01	(3,0)
Температура января	+	0,6	(7,2)	0,7	(7,0)	0,4	(2,5)
Рейтинг риска (Банк Австрии)	-	-0,01	(-0,15)	-0,04	(-0,6)	-0,1	(-1,3)
«Красный пояс»*	-	-0,002	(-5,0)	-0,001	(-3,2)	-0,001	(-5,3)

Замечание: *-Маргинальный эффект изменения с 0 на 1. Также каждая регрессия включает фиктивные переменные для каждого года.

Устойчивая значимость меры отдачи на масштаб на уровне фабрики, и положительное влияние на инвестиционную привлекательность отрасли роста отдачи на масштаб, позволяет предположить, что рассматриваемый trade-off может присутствовать в процессе принятия решения о размещении СП. Однако, косвенность проверки, недостаточное качество имеющихся характеристик, не позволяет данному анализу претендовать на точность, оставляя улучшение проверки данной гипотезы для будущих исследований.

6.2.4 Важность климата.

Как уже было сказано, недостаток нужных данных не позволяет провести прямую проверку значимости мотива минимизации издержек, связанных с климатом. Мы предположили определенный характер зависимости этих издержек от средней температуры января. Каждая регрессия включала в себя эту переменную. Статистические результаты очень стабильны, и показывают высокую значимость температуры января в регионе. А именно, чем выше температура в январе, тем выше привлекательность региона для иностранных инвесторов. Т.е. с определенной долей уверенности можно сказать что наш анализ указывает на то, что при выборе региона иностранным инвестором, минимизация издержек, связанных с климатом играет не последнюю роль, но по мере доступности более конкретных данных, будет проведено дальнейшее уточнение и улучшение проверки данной гипотезы.

6.3 Важность неопределенности.

6.3.1 Как влияют прямые меры неопределенности?

В работе использовались две меры риска вложений в регионы Российской Федерации: Банка Австрии и журнала «Эксперт». Последний был незначим во всех спецификациях, тогда как первый, будучи включенным в анализ,

оказывался значим во многих спецификациях, и имел наиболее сильное влияние на экспортно-ориентированные СП. Т.е., можно сказать, что чем выше мера риска, измеренная Банком Австрии, тем меньше инвесторов выберут данный регион как место размещения своего промышленного филиала. В данной гипотезе мы полностью доверяемся экспертам Банка Австрии, считая, что то, что они измеряют, есть действительно риск вложений, а не какая-либо другая, хотя тоже важная, характеристика региона.

Теперь перейдем к описанию гипотез, связанных с возможностью уменьшения неопределенности в определении отдачи от вложения в регион.

6.3.2 Значимость инвестиционного опыта.

Таблица 6: Опыт Инвестиций в Российскую экономику.

Переменные	Ожидаемый эффект:	Зависимая переменная: Факт создания нового СП.					
		«ограниченная выборка», СП со странами ЕС					
		Все фирмы		Местно-ориентированные		Экспортно-ориентированные	
		Elasticity	Z-stat	Elasticity	Z-stat	Elasticity	Z-stat
Фондовооруженность труда	+	0,005	(1,0)	0,08	(1,0)	-0,08	(-0,7)
Разница в зарплате ⁷	+	0,001	(0,5)	0,004	(1,7)	-0,01	(-2,2)
Опыт инвестиций в отрасль	+	0,3	(17,0)	0,16	(7,3)	0,5	(18,7)
Опыт инвестиций в регион	+	0,1	(3,8)	0,1	(2,7)	0,17	(3,2)
Средняя температура января	+	0,6	(5,8)	0,7	(5,5)	0,5	(2,3)
Рейтинг риска (Банк Австрии)	-	-0,2	(-3,0)	-0,2	(-2,8)	-0,2	(-1,3)
«Красный Пояс»*	-	-0,002	(-6,0)	-0,001	(-4,7)	-0,0003	(-4,3)

Замечание: *-Маргинальный эффект изменения с 0 на 1. Также каждая регрессия включает фиктивные переменные для каждого года.

Таблица 6 содержит результаты. Результаты проверки позволяют сказать, что в рассмотренном анализе, предполагая, что доля выпуска СП в общем выпуске региона или отрасли хотя бы частично могут являться мерой

опыта вложения в Россию или в регион всеми иностранными инвесторами, даже общий опыт является важной характеристикой региона или отрасли. Сравнение количественных характеристик между региональным и отраслевым опытом не корректно, так как нельзя предполагать, что региональная и отраслевая доли выпуска СП в равной мере представляют опыт инвестирования. Можно только указать на большую важность опыта, и других характеристик, которые может отражать присутствие иностранного капитала в отрасли, для СП, ориентированных на внешние рынки.

6.3.3 Важность региональных экономических реформ:

Таблица 7: региональный прогресс реформ.

Переменные	Ожидаемый эффект:	Зависимая переменная: Факт создания нового СП.					
		«ограниченная» выборка					
		Целиком		Местно-ориентированные СП		Экспортно ориентированные СП	
		Elasticity	Z-stat	Elasticity	Z-stat	Elasticity	Z-stat
Фондовооруженность труда	+	-0,1	(-2,8)	-0,06	(-1,4)	-0,25	(-3,0)
Разница в зарплате	+	-0,001	(-0,7)	0,002	(1,0)	-0,01	(-3,6)
Средне-отраслевой тариф на импорт	+	1,7	(7,9)	1,4	(5,6)	2,6	(6,4)
Индикатор эффективности региональных институтов	+	0,9	(5,8)	0,8	(4,0)	1,4	(5,0)
Индикатор прогресса экономических реформ	+	0,03	(4,6)	0,02	(3,0)	0,05	(3,9)
Средняя температура января	+	0.6	(7,2)	0,7	(7,0)	0,4	(2,5)
Рейтинг риска (Банк Австрии)	-	-0.01	(-0,15)	-0,04	(-0,6)	-0,1	(-1,3)
«Красный пояс»*	-	-0.002	(-5,0)	-0,001	(-3,2)	-0,001	(-5,3)

Замечание: *-Маргинальный эффект изменения с 0 на 1. Также каждая регрессия включает фиктивные переменные для каждого года.

Таблица 7 содержит результат тестирования важности региональных экономических реформ и эффективности работы регионального

правительства. Для измерения обеих характеристик в работе было построено два индекса, приведенных в приложении 3. Индекс реформ основывается на степени регулирования местного рынка, масштабе развития малого и среднего бизнеса в регионе и на некоторых других. Безусловно, данный индекс не полон, но и он отражает прогресс экономических реформ, по крайней мере, в нескольких направлениях. Эффективность работы регионального правительства в данной работе это, прежде всего, сбор налогов на душу населения и отношение сбора налогов к выплатам из бюджета. Несомненно, многие захотят поспорить, о качестве такой меры продуктивности работы регионального правительства. Мы предположим что средний уровень налогов по России более-менее однороден (что не совсем так). При данном предположении, сбор налогов на душу населения как раз и будет мерой качества работы правительства. Обратимся к результатам. Они значимы и рост в любом из рассматриваемых индексов положительно влияет на привлекательность региона. Т.е. данный анализ позволяет предположить, что СП создаются в более экономически «продвинутых» регионах и, предполагая постоянство налогов, в регионы с более эффективно работающими региональными правительствами.

6.3.4 Значимость политических факторов.

Из всех протестированных характеристик, только принадлежность региона к «красному поясу» значимо воздействовала на привлекательность региона, которая при прочих равных условиях существенно ниже для регионов «красного пояса».

Подводя итоги, в контексте максимизации прибыли, были рассмотрены некоторые конкретные мотивы поведения иностранных инвесторов при

выборе ими региона Российской Федерации, для создания совместного предприятия или фирмы, находящейся в их полной собственности.

7. Заключение

Данная работа была посвящена анализу факторов, влияющих на выбор иностранным инвестором региона и отрасли, для создания СП. Анализ проводился с использованием данных по предприятиям и по регионам. Работа охватывает временной промежуток с 1992 по 1997 года.

Был проведен анализ соответствующей теоретической и эмпирической литературы. Сформулированы гипотезы, и сделаны предположения, позволяющие проверить данные гипотезы с помощью доступных данных.

Также в работе приводится обоснование выбора методологии эмпирического анализа, и описание основных характеристик используемой методики, их связь с характером базы данных. Также была написана программа, дополняющая возможности имеющегося программного обеспечения. С использованием данной программы был проведен эконометрический анализ базы данных.

Основные эмпирические результаты были проинтерпретированы в контексте максимизации иностранным инвестором прибыли от вложения своих средств.

На применимость в российских условиях были проверены три теории, объясняющие FDI. Результаты позволяют сделать вывод о том, что пропорции факторов производства, скорее всего, имеют значение при выборе региона вложения прямых инвестиций. Менее очевидный результат был получен для «гравитационной» теории FDI: значимые результаты получаются только при учете Москвы, т.е., по-видимому, только Москва является

стимулом для инвестиций, имеющих целью обслуживание большого рынка. Анализ также позволяет с уверенностью сказать, что мотив минимизации затрат на оплату труда не важен в выборе инвестором региона. Кроме этого, в работе был проведен неявный тест proximity-concentration trade-off, но использованная спецификация теста не позволяет делать каких-либо важных выводов.

Один из основных эмпирических результатов работы – высокая статистическая значимость мотива поиска максимальной доли рынка в выборе иностранным инвестором региона и отрасли. Результаты анализа позволяют предположить, что чем более монополизирован местный рынок, тем выше стимулы у иностранной компании к открытию филиала в регионе.

Из других важных результатов, стоит отметить, что наличие в регионе высококвалифицированных трудовых ресурсов существенно влияет на привлекательность региона для иностранных инвесторов.

Еще один существенный результат касается значимости как непосредственных мер риска вложения в регион, так и факторов, способных снижать неопределенность.

Хотя проведенный анализ помогает понять некоторые мотивы, обуславливающие выбор региона и отрасли иностранным инвестором, в дальнейших исследованиях стоит, провести более аккуратную проверку почти всех протестированных гипотез, используя анализ доли продаж филиалов транснациональных компаний в их экспорте. Такой тип анализа более подходит для изучения взаимозаменяемости торговых и инвестиционных потоков, подразумеваемой многими теориями. Более того, анализ долей продаж в экспорте позволит сделать предложения по проведению государственной политики по привлечению FDI, так как

основной вопрос подобной политики связан с объемом привлеченных FDI, а не с количеством СП, анализированным в данной работе.

ЛИТЕРАТУРА:

Altomonte C., "FDI in the CEEC's and the Theory of Real Options: An Empirical Assessment", Katholieke Universiteit Leuven Discussion Paper 76/1998.

Arulampalam, W., "A note on estimated coefficients in random-effects probit models", University of Warwick Working Paper, 1996.

Blomstrom M., Globerman S., Kokko A., "The determinants of host country spillvers from foreign direct investment: review and synthesis of the literature", SSE/EFI Working Paper №239, 1999.

Blomstrom, M. Lipsey, R. and Kulchycky K., "US and Swedish Direct Investment and Export" In Baldwin, Robert E., ed., Trade Policy Issues and Empirical Analysis. Chacago: University of Chicago Press, 1988.

Brainard, S. Lael, "A Simple Theory of Multinational Corporations and Trade with a Trade-off between Proximity and Concentration." NBER Working Paper №4269, 1993a.

Brainard, S. Lael, "An Empirical Assessment of the Factor Proportions Explanation of Multinationals Sales" NBER Working Paper №4580, 1993b.

Brainard, S. Lael, "An Empirical Assessment of the Proximity-Concentration Trade-off between Multinational Sales and Trade." NBER Working Paper №4583, 1993c.

Chunlai Ch., "The Composition and Location Determinants of Foreign Direct Investment in China's Manufacturing", University of Adelaide Working Paper, 1997.

Dixit A., Pindyck R., "Investment Under Uncertainty", Princeton University Press, 1994.

Green W.H., "Econometric Analysis", Prentice-Hall Intrenational Inc., 1997.

- Hallward-Driemeier M.*, “Understanding Foreign Direct Investment by Firms: Market Pull, Cost Push and Knowledge Accumulation”, MIT, mimeo 1996a.
- Hallward-Driemeier M.*, “Uncertainty and Foreign Direct Investment”, MIT, mimeo 1996b.
- Heckman J.J.*, “Statistical models for discrete panel data”, in *Structural Analysis of Discrete Data with Econometric Applications*, ed. C.F. Manski and D. McFadden, 114-178, Cambridge:MIT Press, 1981.
- Helpman E., Krugman P.*, “Market Structure and Foreign Trade”, The MIT Press, 1985.
- Lankes H.-P. and Venables A.J.*, “Foreign direct investment in economic transition: the changing pattern of investments”, *Economics of Transition*, Volume 4(2), 1996.
- Markusen, James R.*, “The Boundaries of Multinational Enterprises and the Theory of International Trade”, *Journal of Economic Perspectives*, 9(2), 1995.
- Smarzynska B.*, “Composition of Foreign Direct Investment and Protection of Intellectual Property Rights in Transition Economies”, CEPR/CEU WP, 1999.
- Robinson P.M.*, “On the asymptotic properties of estimators of models containing limited dependent variables”, *Econometrica*, 50(1), 1982.
- Westin P.*, “FDI in Russia”, *Russian Economic Trends*, March 1999.

Приложения

Приложение 1: Некоторые характеристики базы данных.

Таблица 1: Сравнение имеющейся базы данных и данных Госкомстата по СП.

	1992		1993		1994	
	ГКС	Данные	ГКС	Данные	ГКС	Данные
Кол-во Совместных предприятий	2533	3208	6359	7770	11131	12082
Занятость на них	195	325	304	449	344	471
Суммарный фонд зарплаты	21	41	329	427	1301	1572
Выпуск в текущих ценах*	449	759	4912	5434	13146	17036
Инвестиции в текущих ценах			664	332	1885	1549
	1995		1996		1997	
	ГКС	Данные	ГКС	Данные	ГКС	Данные
Кол-во Совместных предприятий	14550	13868	16079	12776	14434	4990
Занятость на них	426	532	537	491	739	305
Суммарный фонд зарплаты	3431	4698	7419	7400	10706	6277
Выпуск в текущих ценах*	46023	51828	72076	57092	113514	62026
Инвестиции в текущих ценах	7284	5656	11440	11032	16265	

Notes: Данные Госкомстата включают данные только по функционирующим СП.

В таблице представлено количество всех СП в базе данных промышленных и остальных

* данные Госкомстата включают НДС и акцизы.

Как видно из таблицы, во все года кроме 1997 имеющаяся база данных несколько содержит данные о большем количестве СП, чем Госкомстат. Это вызвано тем, что в нашей базе данных регистрируются все когда-либо зарегистрированные на территории России СП. Так же видна недостаточная репрезентативность базы данных для описания 1997 года, поэтому все регрессии проводятся как для 92-97 годов, так и для 92-96.

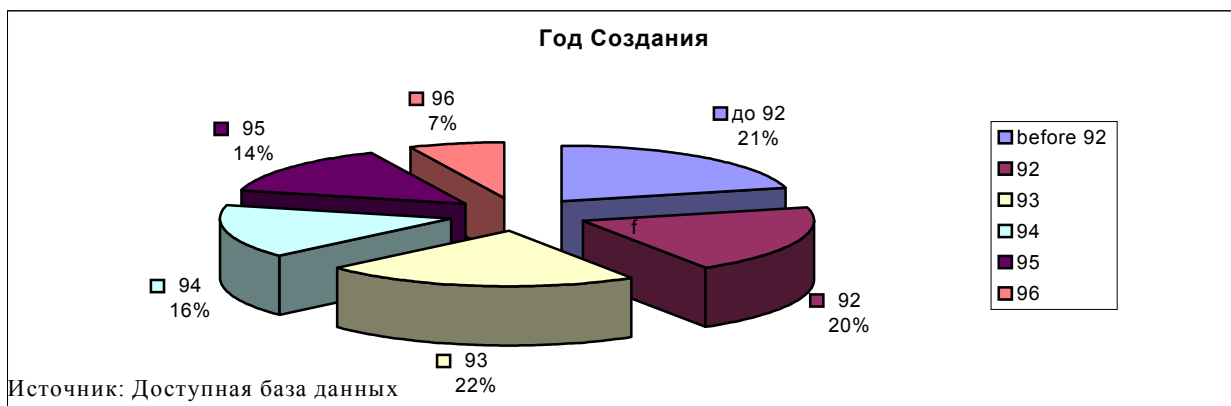


Рис 1: Распределение промышленных СП по годам создания.

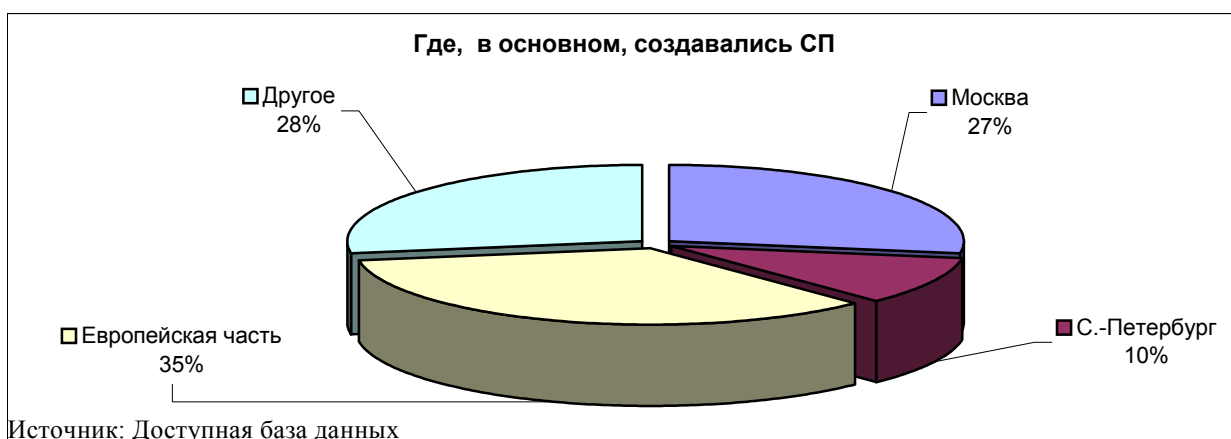


Рис 2: Географическое Распределение промышленных Совместных Предприятий.

Таблица 2: Географическое Распределение Выпуска промышленных СП.

Год\ Район	Москва	С.-Петербург	Европейская часть	Другое
92	20%	7%	44%	29%
97	25%	13%	39%	23%

Источник: Доступная база данных

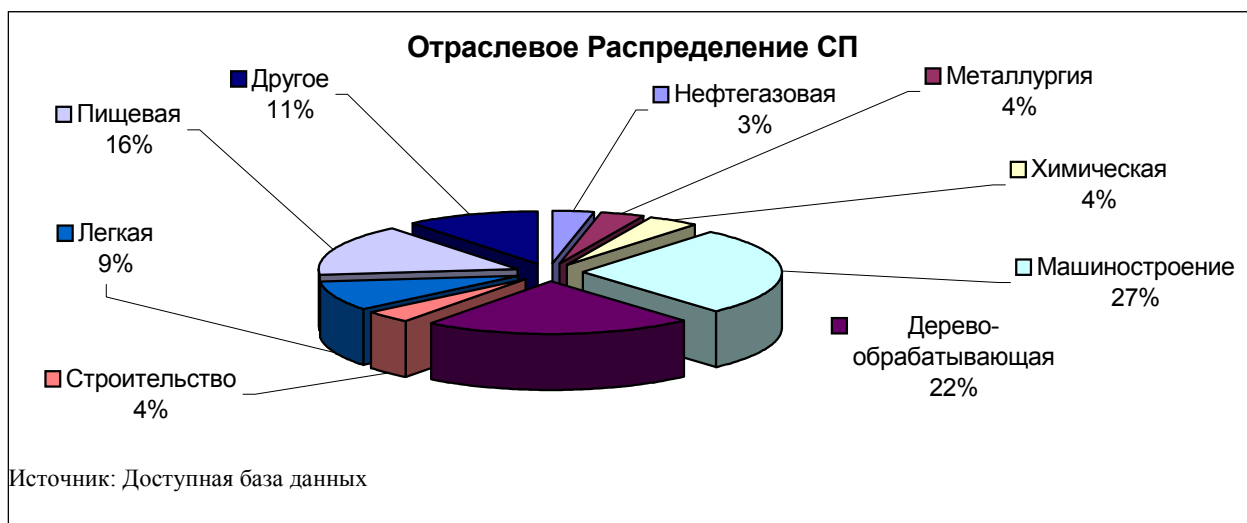


Рис 3: Распределение промышленных Совместных предприятий по отраслям.

Таблица 3: Распределение выпуска промышленных СП по отраслям

Отрасль:	ТЭК	Металлургия	Химическая промышленность	Машино-строение	Дерево-обрабатывающая	Строительство	Легкая промышленность	Пищевая	Другое
92	24%	16%	10%	19%	8%	1%	6%	10%	2%
97	24%	8%	7%	14%	6%	3%	2%	28%	4%

Источник: Доступная база данных

Таблица 3: Распределение всех промышленных СП по присутствию в акционерах страны-инвестора.

Страна инвестор:	Европейское Сообщество	США	Другая
92	64%	10%	26%
97	56%	26%	18%

Источник: Доступная база данных

Таблица 4: Выпуск промышленных СП с разной функцией проекта.

<i>Функция проекта:</i>	<i>Экспортно-ориентированный</i>	<i>Местно-Ориентированный</i>
92	55%	45%
97	47%	53%

Источник: Доступная база данных

Приложение 2: Недостатки базы данных

Данное приложение посвящено недостаткам имеющейся базы данных. В основном это недостатки, FDI и RERLD баз, хотя они достаточно общие, и часто встречаются при анализе других баз данных по России за тот же период.

- До 1995 года, вся данные в базе данных представлены в тысячах рублей, а после 95-го – в миллионах. Но в базе данных часто встречаются фирмы, с выпуском в 1996 более чем в 1000 раз превышающим выпуск 1995-го года. Очевидно, что в данном случае просто выпуск за 1995 год дан в тысячах

рублей вместо миллионов. Но не всегда можно с очевидностью установить единицы измерения переменной в 1996-м году.

- Базы данных содержат много неопределенных значений, что само по себе является важным недостатком, но ,что более важно, не всегда можно определить неопределенно значение или нет. Во многих случаях, особенно в более ранние года, вместо неопределенных значений база данных содержит нулевое значение. Соответственно и в обратную сторону, при виде нуля в данных нельзя с уверенностью сказать ноль это или неопределенное значение.
- Доступные данные не обязательно отражают реальные значения, например выпуска или занятости. Это недостаток процесса составления базы данных. Данные составлены на базе балансов предприятий, предоставляемых ежегодно в налоговым службам, которые, учитывая масштабы уклонения от налогов в России, совершенно не обязаны содержать правдивую информацию.
- Не до конца понятно, какой статус относительно присутствия иностранного капитала имеют региональные филиалы СП, зарегистрированного в Москве или С.-Петербурге. Таким образом, доля СП в общей выборке может оказаться заниженной. Даже если филиалы также имеют статус СП, в разных случаях центральная фирма может представлять как суммарные данные по всем своим филиалам, так и только своей деятельности.
- С другой стороны, можно ожидать, что доля СП в нашей базе данных несколько преувеличена. Этого эффекта можно ожидать от того что база данных по СП включает ВСЕ СП (даже с одним рабочим), тогда как в базе по Российским производственным предприятиям малые предприятия недопредставлены.

- Дата регистрации СП не всегда присутствует базе данных. Данная переменная дополнялась, на базе года, в котором впервые у СП появлялся ненулевой выпуск или занятость. Но у данного способа дополнения есть серьезный недостаток. Дело в том, что с 92 по 97 лаг между созданием и началом производства существенно уменьшился. Если фирма созданная в 1992 в среднем начинала производить в 1993-м году, то фирма созданная в 1996-м в среднем начинала работать уже в том же году. Таким образом, дополнение года создания по выпуску может давать сдвиг года регистрации на один в прошлое.

Таким образом, учитывая все описанные проблемы, представляется очень обоснованным, решение сконцентрировать анализ на региональных и агрегированных отраслевых характеристиках. В таком анализе наиболее важным являются не характеристики фирм а их количество СП и местных фирм в отрасли и регионе. Также можно ожидать, что агрегирование позволяет не учитывать первые три недостатка базы данных. Также можно надеяться, что недостатки 3 и 4, скомпенсируют друг друга. Последняя проблема на самом деле не является серьезным недостатком. Во-первых, около 60% СП в базе данных было создано в 92-94, таким образом построение добавления к году регистрации на базе среднего лага в этот период не сильно влияет на анализ. Во-вторых, обычно между принятием решения о создании СП и его регистрацией проходит какое-то время, и, соответственно, для анализа процесса принятия инвестиционного решение некоторый сдвиг анализируемого момента в прошлое просто необходим.

Приложение 3: Описание Переменных

Зависимая Переменная:

FDI_{ij} – равняется 1 если i_{j} фирма в выборке является Совместным предприятием, созданным в году j , 0 иначе.

Характеристики Рынка:

$RВРП$ – Реальный Валовой Региональный Продукт.

$RВРП$ на 1 чел – Реальный Валовой Региональный Продукт на душу населения.

Рост $RВРП$ – Рост реального Валового Регионального Продукта на душу населения, в процентах к предыдущему году.

Население – Население региона.

Расстояние – Расстояние от столицы Региона до страны-инвестора (в работе – до Брюсселя).

Индекс концентрации – взвешенное среднее от регионального и общероссийского индекса концентрации, вычисленных по 4-х значному коду отрасли. Веса зависят от качества транспортной инфраструктуры в регионе¹⁵, и доли потребительских товаров в выпуске отрасли.

Средне-отраслевой тариф на импорт – средний тариф на импорт, для всех товаров, импортируемых фирмами данной отрасли. Использовались 4-х значные коды отраслей.

¹⁵ Эта переменная составлена Institute-ом for Advanced Studies для 1998-го года, и предоставлена D. Brown-ом.

Производственные затраты:

Разница в зарплате – Разница между средней по региону и средней по России зарплате в данной отрасли. Использовались 4-х значные коды отраслей.

Фондовооруженность труда – Отношение основных средств предприятий в регионе к рабочей силе, относительно средне российского уровня.

Отраслевая отдача на масштаб - Minimum Efficiency scale – Мера отдачи на масштаб на уровне фабрики. Отношение медианного выпуска к общему. Использовались 4-х значные коды отраслей.

Качество трудовых ресурсов – качество трудовых ресурсов в регионе. В качестве меры использованы доли населения региона со средним образованием.

Относительная стоимость перевозок – Отношение среднего регионального тарифа на ж/д перевозки к средне российскому.

Другие переменные:

Mean January Temperature – Средняя температура Января

«Красный пояс» – фиктивная переменная, 1 если регион принадлежит «Красному поясу» и 0 иначе.

Рейтинг риска. – Мера рискованности вложений в Регион, составленная Банком Австрии

Индикатор эффективности региональных институтов – индекс, простая сумма следующих характеристик:

- Сбор налогов на душу населения, относительно среднего по России.
- Отношение налоговых сборов к бюджетным выплатам, относительно среднего по России.

- Бюджетные выплаты на душу населения, относительно среднего по России.

Индекс измеряет качество работы Регионального правительства относительно среднего по России уровня.

Индикатор прогресса экономических реформ- индекс, сумма следующих характеристик региона, взятых относительно среднего по России:

- Рост количества предприятий,
- Доля частных предприятий в торговле,
- Доля товаров и услуг с регулируруемыми ценами,
- Степень де регуляции цен на пищевые продукты,
- Количество малых предприятий на душу населения,
- Доля частных, региональных и федеральных инвестиций во всех.

Знак при суммировании либо +1 либо -1, в зависимости от того, какой предполагаемый эффект на прогресс реформ данная переменная имеет.

Опыт инвестиция в отрасль – доля СП в отраслевом выпуске.

Опыт инвестиций в регион – доля выпуска СП со страной-источником, находящейся ЕС в общем выпуске региона.

Далее приведены характеристики подвыборок, используемых в работе для проверки гипотез.

Таблица 1: Базовые характеристики данных

Переменная:	Кол-во	Ед. измерения	Средне е	Ст. Откл.	Min	Max
Факт создания СП	249912	0/1	.019	.138	0	1
Население	246402	Тыс. Руб	2883.9	2128.5	197	8881
РВП	246270	Руб/чел в ценах 1994г.	3995.5	2209.9	657.1	19065
Рост РВП	205203	Рост в процентах к пред. Году	-.054	.157	-.487	.611
Расстояние	249912	Тыс. км	5.1	3.2	1.6	16.9
Индекс концентрации	210965	%	48.3	23.1	03.3	100
Средне-отраслевой тариф на импорт	248886	%	10.2	3.1	1.2	23.
Отраслевая отдача на масштаб	202273	Безразм.	.007	.047	.0001	1
Относительный тариф на перевозки	249912	Безразм.	1.03	.64	.06	5.42
Фондово- оруженность труда	246402	Безразм.	.98	.92	.11	7.50
Разница в зарплате	234087	Реальн. Зарплата в ценах 92г.	-.001	.06	-1.24	2.29
Качество трудовых ресурсов (доля имеющих среднее образование)	249912	%	65.4	6.5	53.3	81.2
Эффективность региональных институтов	246402	Безразм.	3.23	1.25	.78	8.44
Индикатор прогресса экономических реформ	246155	Безразм.	-.24	2.17	-10.6	8.2
Опыт инвестиций в отрасль	206645	%	4.25	6.8	0	74.0
Опыт инвестиций в регион	207066	%	2.35	3.27	0	25.4
Рейтинг риска (Банк Австрии)	246402	Безразм.	29.5	22.5	1	85
Средняя температура января	246402	Градусы	-12.8	6.58	-35.1	-1.6
«Красный пояс»	246402	0/1	.25	.43	0	1

Таблица 2: «Ограниченная выборка»: без Москвы, Моск. Области и С.-Петербурга.

Переменная:	Кол-во	Ед. измерения	Средне е	Ст. Откл.	Min	Max
Факт создания СП	209256	0/1	.012	.14	0	1
Население	206430	Тыс. Руб	2250	2127	197	5070
РВРП	206300	Руб/чел в ценах 1994г.	3725	2210	657	19065
Рост РВПР	171895	Рост в процентах к пред. Году	-.07	.16	-.48	.61
Расстояние	209256	Тыс. км	5.43	3.26	1.6	16.9
Индекс концентрации	175909	%	51.1	23.1	6.3	100
Средне-отраслевой тариф на импорт	208638	%	10.1	3.1	1.1	23
Отраслевая отдача на масштаб	169884	Безразм.	.007	.047	.0001	1
Относительный тариф на перевозки	209256	Безразм.	1.00	.64	.06	5.4
Фондово- оруженность труда	206430	Безразм.	.93	.92	.11	7.5
Разница в зарплате	195971	Реальн. Зарплата в ценах 92г.	-.003	.06	-1.24	2.11
Качество трудовых ресурсов (доля имеющих среднее образование)	209256	%	63.5	6.5	53.3	81.2
Эффективность региональных институтов	206430	Безразм.	2.9	1.2	.78	8.4
Индикатор прогресса экономических реформ	206184	Безразм.	-.43	2.17	-10.6	8.2
Опыт инвестиций в отрасль	172070	%	3.93	6.8	0	74.0
Опыт инвестиций в регион	172404	%	1.9	3.27	0	25.4
Рейтинг риска (Банк Австрии)	206430	Безразм.	33.9	22.5	4	85
Средняя температура января	206430	Градусы	-13.6	6.6	-35.1	-1.6
«Красный пояс»	206430	0/1	.28	.43	0	1

Таблица 3: Подвыборка включающая местные фирмы и СП с собственником из Европейского Сообщества.

Переменная:	Кол-во	Ед. измерения	Средне е	Ст. Откл.	Min	Max
Факт создания СП	231024	0/1	.01	.1	0	1
Население	229122	Тыс. Руб	2807	2025	197	8881
РВПР	229012	Руб/чел в ценах 1994г.	3933	2170	657	19065
Рост РВПР	190825	Рост в процентах к пред. Году	-.06	.15	-.48	.61
Расстояние	231024	Тыс. км	5.0	3.1	1.6	16.9
Индекс концентрации	196977	%	48.4	23.0	3.2	100
Средне-отраслевой тариф на импорт	230244	%	10.1	3.0	1.1	23
Отраслевая отдача на масштаб	190426	Безразм.	.007	.048	.0001	1
Относительный тариф на перевозки	231024	Безразм.	1.02	.64	.06	5.42
Фондово- оруженность труда	229122	Безразм.	.97	.92	.11	7.5
Разница в зарплате	218300	Реальн. Зарплата в ценах 92г.	-.002	.06	-1.24	2.29
Качество трудовых ресурсов (доля имеющих среднее образование)	231024	%	65.0	6.2	53.3	81.2
Эффективность региональных институтов	229122	Безразм.	3.1	1.1	.78	8.4
Индикатор прогресса экономических реформ	228893	Безразм.	-.27	2.1	-10.6	8.2
Опыт инвестиций в отрасль	193142	%	3.9	6.4	0	74.0
Опыт инвестиций в регион	193554	%	2.2	3.2	0	25.4
Рейтинг риска (Банк Австрии)	229122	Безразм.	30.0	22.5	1	85
Средняя температура января	229122	Градусы	-12.8	6.5	-35.1	-1.6
«Красный пояс»	229122	0/1	.25	.43	0	1

Таблица 4: Подвыборка, не включающая экспортно-ориентированные СП, Москву и С.-Петербург.

Переменная:	Кол-во	Ед. измерения	Средне е	Ст. Откл.	Min	Max
Факт создания СП	238632	0/1	.01	.11	0	1
Население	235518	Тыс. Руб	2867	2094	197	8881
РВПП	235388	Руб/чел в ценах 1994г.	3953	2185	657	19065
Рост РВПР	196135	Рост в процентах к пред. Году	-.05	.15	-.48	.61
Расстояние	238632	Тыс. км	5.0	3.2	1.6	16.9
Индекс концентрации	201485	%	48.5	23.1	3.2	100
Средне-отраслевой тариф на импорт	237708	%	10.1	3.1	1.2	23.0
Отраслевая отдача на масштаб	195466	Безразм.	.007	.048	.0001	1
Относительный тариф на перевозки	238632	Безразм.	1.02	.64	.06	5.42
Фондово- оруженность труда	235518	Безразм.	.97	.91	.11	7.5
Разница в зарплате	223689	Реальн. Зарплата в ценах 92г.	-.001	.05	-1.24	2.29
Качество трудовых ресурсов (доля имеющих среднее образование)	238632	%	65.2	6.3	53.3	81.2
Эффективность региональных институтов	235518	Безразм.	3.2	1.2	.78	8.4
Индикатор прогресса экономических реформ	235272	Безразм.	-.26	2.1	-10.6	8.2
Опыт инвестиций в отрасль	199373	%	3.9	6.5	0	74.2
Опыт инвестиций в регион	199788	%	2.3	3.2	0	25.4
Рейтинг риска (Банк Австрии)	235518	Безразм.	29.8	22.6	1	85
Средняя температура января	235518	Градусы	-12.8	6.5	-35.1	-1.6
«Красный пояс»	235518	0/1	.25	.43	0	1

Таблица 5: Подвыборка, не включающая местно-ориентированные СП, Москву и С.-Петербург.

Переменная:	Кол-во	Ед. измерения	Средне е	Ст. Откл.	Min	Max
Факт создания СП	224646	0/1	.007	.08	0	1
Население	223332	Тыс. Руб	2710	1919	197	8881
РВРП	223220	Руб/чел в ценах 1994г.	3900	2152	657	19065
Рост РВПР	185998	Рост в процентах к пред. Году	-.06	.15	-.48	.61
Расстояние	224646	Тыс. км	5.1	3.2	1.6	16.9
Индекс концентрации	192633	%	48.4	23.0	3.2	100
Средне-отраслевой тариф на импорт	224004	%	10.1	3.1	1.1	23
Отраслевая отдача на масштаб	185418	Безразм.	.07	.049	.0001	1
Относительный тариф на перевозки	224646	Безразм.	1.02	.65	.06	5.4
Фондово- оруженность труда	223332	Безразм.	.96	.93	.11	7.5
Разница в зарплате	213229	Реальн. Зарплата в ценах 92г.	-.002	.06	-1.2	2.3
Качество трудовых ресурсов (доля имеющих среднее образование)	224646	%	64.7	5.8	53.3	81.2
Эффективность региональных институтов	223332	Безразм.	3.1	1.1	.78	8.4
Индикатор прогресса экономических реформ	223102	Безразм.	-.30	2.1	-10.6	8.2
Опыт инвестиций в отрасль	186773	%	3.9	.06	0	74.0
Опыт инвестиций в регион	187182	%	2.2	3.1	0	25.4
Рейтинг риска (Банк Австрии)	223332	Безразм.	30.5	22.3	1	85
Средняя температура января	223332	Градусы	-13.0	6.6	-35.1	-1.6
«Красный пояс»	223332	0/1	.25	.43	0	1

Приложение 4:

Разделение СП по функции инвестиционного проекта.

По возможности, характеристики фирмы служили основой подобного разбиения: если доля экспорта фирмы превышала 50% выпуска во все года, то данная фирма считалась «экспортно-ориентированным» СП; наоборот, если экспорт фирмы во все года не превышал 50% выпуска, то данная фирма считалась «местно-ориентированным» СП. В ситуации когда данных по экспортно-импортной деятельности СП не было, делалось обобщение, основанное на отраслевой принадлежности фирмы: Если общий объем экспорта данной отрасли превышал 30% от общего выпуска, то отрасль, и все СП, принадлежащие ей, читались «экспортно-ориентированными».

Таким образом, «экспортно-ориентированными» отраслями оказались: *Нефтегазовый комплекс; Угольная промышленность; добыча и обработка цветных металлов; добыча и обработка редких и драгоценных металлов, производство основных химических соединений, дерево добывающая дерево обрабатывающая промышленность, производство бумаги и целлюлозы, рыбная промышленность, производство мехов.*