

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФУНКЦИИ ДЛЯ АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

PRODUCTION FUNCTIONS FOR ANALYSING ACTIVITY OF SMALL ENTERPRISES

ПИНЬКОВЕЦКАЯ ЮЛИЯ СЕМЕНОВНА (Pinkovetskaya Julia Semenovna),
Институт Экономики и Бизнеса, Ульяновский государственный университет,
e-mail: judy54@yandex.ru

Аннотация: В статье приведены итоги исследований, связанных с разработкой производственных функций для малых предприятий субъектов Российской Федерации. Рассмотрены производственные функции, отражающие зависимость оборота малых предприятий от двух факторов: инвестиций в основной капитал и заработной платы работников. Функции построены по данным за 2007-2009 годы и в зависимости от размера предприятий. Приведены значения критериев качества по всем разработанным функциям. Представлено сравнение некоторых показателей по крупным, средним, малым предприятиям.

Ключевые слова: малые предприятия, производственная функция, моделирование, Российская Федерация, оборот, инвестиции, заработная плата.

Abstract: The article presents the results of studies associated with the development of production functions for small enterprises of the regions in the Russian Federation. We consider production functions, reflecting the dependence of the small enterprises turnover from two factors: investment in fixed capital and wage of employees. Functions are based on data for 2007-2009 years and depending on the size of enterprises. The paper shows the values of quality criteria for all developed functions. A comparison of some indicators of large, medium, small enterprises is presented.

Keywords: Small enterprises, Production functions, Modeling, The Russian Federation, Turnover, Investment, Wage.

JEL classification: A12; C02; L25; O14;
Review, Received: July 23, 2011

1. Введение

В настоящее время малый бизнес может стать одним из перспективных направлений развития экономики страны. Это связано с особенностями создания и функционирования малых предприятий. Для их деятельности нужны не большие денежные средства и банковские кредиты. Сокращение кадров на многих крупных предприятиях создает предпосылки для привлечения в малый бизнес высококвалифицированных специалистов и рабочих. Потребность в продукции малых предприятий обусловлена резким повышением цен на импортные

товары и снижением импорта, как такового. Именно малые предприятия могут стать точками роста, обеспечить структурные изменения в экономике. На их основе в перспективе может быть реализован некий универсальный подход улучшения таких важных аспектов социально-экономического развития страны, как создание новых рабочих мест, замещение импортных товаров отечественными аналогами, увеличение налоговой базы, повышение социальной значимости бизнеса. Вместе с тем развитие малого бизнеса в Российской Федерации (РФ) тормозится по причинам институционального и законодательного характера, а также из-за малой реаль-

ной помощи оказываемой малым предприятиями на федеральном и территориальном уровнях.

В настоящее время в России 1,594 миллиона малых предприятий. В малых предприятиях работает около 16,16% занятого в стране населения. Объем производимой пред-приятиями продукции составляет 15% ВВП страны. Актуальность построения производственной функции для малых предприятий обусловлена необходимостью получения информации о взаимосвязи его основных параметров и конечного результата, о факторах, оказывающих наиболее существенное влияние на объем производимой им продукции. Такая информация служит базой для анализа хозяйственной деятельности малых предприятий на муниципальном, региональном и федеральном уровнях, позволяет сформировать научно обоснованные стратегии и перспективные планы развития этого важного сектора экономики.

2. Принципы построения производственной функции

К настоящему времени за рубежом и в нашей стране накоплен большой опыт разработки производственных функций для различных объектов. Проведенный анализ показал, что в качестве объекта при построении производственных функций целесообразно рассматривать совокупности малых предприятий, функционирующих в каждом из субъектов РФ, то есть сгруппированных по территориальному признаку. Именно в субъектах РФ малый бизнес имеет достаточно замкнутый цикл, присутствуют самые разнообразные по отраслям малые предприятия и вопросы развития малого бизнеса целесообразно решать именно на уровне субъектов. В исследованиях применена методология, приведенная в книгах Р. С. Пиндайка, Д. А. Рубинфельда (2001), Г. Б. Клейнера (1986). Аналогичный подход характерен и для абсолютного большинства других экономистов.

В процессе исследования анализировалась зависимость конечного результата малых предприятий РФ от широкого круга возможных факторов. Общепринятой характеристикой конечного результата малых предприятий России является объем производимой ими продукции (продуктов и услуг), оцениваемый в настоящее время суммарным оборотом, который складывается из стоимости отгруженных товаров соб-

ственного производства, выполненных собственными силами работ и услуг, а также выручки от продажи приобретенных на стороне товаров. Оборот является основным показателем, используемым Федеральной службой государственной статистики России (ФСГСР - 2009), при оценке объема производства структур малого бизнеса.

В качестве наиболее приемлемых факторов, определяющих оборот малых предприятий, целесообразно рассматривать инвестиции в основной капитал и заработную плату работников. Использование для характеристики затрат капитала инвестиций определяется во многом тем, что малые предприятия РФ получили развитие совсем недавно и их основные фонды находятся в процессе формирования. Возможность и целесообразность использования в качестве одного из факторов производственной функции инвестиций, обоснована во многих публикациях по этой проблеме. Так, в работе В. А. Бессонова и С. В. Цухло (2002) указано, что инвестиции более приемлемы исходя из неполного использования основных фондов и изменения системы экономической статистики в последнее время. Исследования, связанные с построением производственных функций, непосредственно учитывающие инвестиции в качестве одного из факторов производства, проводил Е. Е. Гавриленков (2000). В ряде работ указывается, что инвестиции более надежны при построении производственных функций по сравнению с другими факторами, используемыми в качестве оценки вложения капитала. Отметим, что для малых предприятий приведенные аргументы представляются особенно актуальными исходя из следующих соображений:

- инвестиции в малом бизнесе нацелены на очень быструю отдачу. Такое положение характерно для большинства малых предприятий и спецификой этой сферы экономики;

- в малых предприятиях отсутствуют крупные объекты капитальных вложений (дорогостоящая недвижимость, машины и механизмы, доменные печи, нефтяные скважины, инфраструктурные объекты, крупные сооружения и комплексы), которые эксплуатируются длительные сроки. Для малых предприятий основные фонды представляют собой элементы оборудования, средства обработки информации, инструменты, автомобили и другие аналогичные элементы, которые используются очень инте-

нсивно в течение небольшого срока, а затем, как правило, морально устаревают или сильно изнашиваются и не подлежат восстановлению;

- амортизация основных фондов происходит по ускоренному методу, когда большинство приобретенного оборудования, производственных систем и инвентаря списываются по окончании одного года их использования;

- оборудование и технологии приобретаются, как правило, не одномоментно, а в рассрочку и по лизинговым схемам.

Еще одним существенным аргументом в пользу упомянутого подхода является отсутствие в государственной статистике учета основных фондов малого бизнеса, что обусловлено особенностями действующего в РФ законодательства. В качестве второго фактора, влияющего на оборот предприятий в исследовании, использована заработная плата всех работников малых предприятиях. Альтернативой этого фактора может быть также такой показатель, как количество работающих в этой сфере. Сравнение этих факторов показало, что заработная плата работников является комплексным показателем, который учитывает сложившиеся в конкретном субъекте РФ уровень цен, степень занятости населения и другие социальные аспекты. Количество работников в малом бизнесе не учитывает указанные особенности и может использоваться только при построении производственных функций для отдельных экономических районов страны.

В качестве исходных данных могут использоваться как абсолютные значения показателей, так и относительные (индексы). Для характеристики малого бизнеса более приемлемо использование абсолютных величин, поскольку малые предприятия в нашей стране появились относительно недавно и динамика, отражаемая индексами, не всегда корректна. В качестве исходных данных для построения производственных функций могут использоваться как динамические ряды (данные по годам), так и данные одновременных наблюдений (за конкретный промежуток времени).

Использование динамических рядов при исследовании малых предприятий не целесообразно, поскольку за последние годы изменялись критерии отнесения к малым предприятиям, имели место значительные инфляционные колебания. Поэтому анализ статистических да-

нных за 10-15 лет, необходимых для проведения корректных исследований, практически не возможен. Использование в качестве исходных данных одновременных наблюдений вполне возможно. Отметим, что этот метод обладает рядом преимуществ по сравнению с рассмотрением динамических рядов, о чем подробно сказано, например, в работе В. С. Мхитаряна и М. Ю. Архипова (2003). В ней указано, что использование метода одновременных наблюдений не требует учета изменения цен, затрат факторов производства, соотношений, в которых они могут замещать друг друга, параметров эффективности, вариативности административного управления и изменчивости технологических процессов. Некоторые особенности использования одновременных наблюдений приведены в книгах К. Доутерти (1999), И. В. Орловой (2007). Исследования производственных функций, основанные на исходных данных за год, приведены, например, в работе (Ян Сюань, 2007).

Применение одновременных наблюдений (за конкретный промежуток времени) обусловлено как допустимостью такого подхода, о чем было сказано выше, так и спецификой развития малого бизнеса в РФ. Целесообразность рассмотрения в качестве объекта исследования совокупности малых предприятий, функционирующих в каждом из субъектов РФ, то есть сгруппированных по территориальному признаку, обусловлено следующими соображениями:

- ниша, занимаемая малым бизнесом во всех субъектах достаточно однородна;

- законодательство, действующее на территории субъектов РФ одинаковое, и определяется законами Российской Федерации в части, касающейся малых предприятий. Это же относится ко всем нормативным актам федеральных и региональных министерств и ведомств;

- в субъектах РФ присутствуют малые предприятия различных отраслей, внутри регионов находятся их рынки сбыта, малый бизнес, как правило, имеет замкнутый цикл внутри соответствующего региона;

- при построении производственных функций использовались стоимостные показатели, что во многом нивелирует особенности отдельных регионов, отраслей и конкретных малых предприятий. Так заработная плата на Дальнем Востоке и в Сибири выше, но и стоимость продукции (оборот малых предприятий)

в этих регионах также более высокая. Основными этапами построения производственных функций являются:

- формулировка целей и задач,
- логический, экономический и качественный анализ моделируемого объекта,
- выбор показателей, входящих в производственную функцию,
- определение информационной базы для построения производственной функции,
- разработка методики построения производственной функции,
- определение используемых программных средств,
- проведение вычислительных экспериментов,
- логический и математический анализ качества полученных функций и
- выбор моделей наилучшим образом аппроксимирующих исходные данные.

Как уже отмечалось, построение производственных функций производилось на основе статистических данных. В процессе исследований (при разработке всех производственных функций) автором проведен анализ статистических данных ФСГСР (<http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rossstatsite/main/>), характеризующих значения оборота, инвестиций в основной капитал и заработной платы работников различных по размеру предприятий. При построении производственных функций использовались статистические данные по всем субъектам (областям, краям и республикам) РФ за 2007, 2008,

$$Y_{pф2007}(x_1, x_2) = 7,766 \times x_1^{0,139} \times x_2^{0,930}, \quad (1)$$

где $Y_{pф2007}$ - оборот малых предприятий, млрд. руб.;

x_1 - инвестиции в основной капитал малых предприятий, млрд. руб.;

x_2 - заработная плата работников малых предприятий, млрд. руб.

Производственная функция, описывающая зависимость указанных показателей за 2008 год, имеет следующий вид:

$$Y_{pф2008}(x_1, x_2) = 6,966 \times x_1^{0,136} \times x_2^{0,981}. \quad (2)$$

А производственная функция, характеризующая оборот малых предприятий, за 2009 год имеет следующий вид:

$$Y_{pф2009}(x_1, x_2) = 6,659 \times x_1^{0,132} \times x_2^{0,961}. \quad (3)$$

Условные обозначения в приведенных уравнениях аналогичны уравнению (1).

2009 годы. Вычисления проводились с использованием методов логического, экономико-статистического, кластерного, системного анализа, математической статистики и эконометрики. Для решения поставленных задач и обработки информации применены компьютерные программы „Statistica“, „Microsoft Excel“, „Mathcad“.

3. Производственные функции, характеризующие деятельность малых предприятий

Проведенные автором исследования показали возможность построения производственных функций, отражающих зависимость оборота малых предприятий от двух факторов инвестиций в основной капитал и заработной платы работников. Критерии отнесения к малым предприятиям были установлены в федеральном законе „О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации“ от 24.07.07 года N209-ФЗ. К настоящему времени ФСГСР опубликованы статистические данные, характеризующие значения оборота, инвестиций в основной капитал и заработной платы малых предприятий по субъектам РФ за 2007, 2008 и 2009 годы. На основе этих данных были построены три производственные функции, описывающие оборот малого бизнеса в субъектах страны за указанные годы. Производственная функция, построенная по данным, характеризующим совокупность малых предприятий в субъектах Российской Федерации за 2007 год, имеет следующий вид [Пиньковецкая, 2009]:

Проверка полученных уравнений с использованием методов логического и статистического (таблица 1) анализа показала, что все производственные функции обладают высоким качеством и хорошо аппроксимируют исходные данные на всем диапазоне изменения значений факторов.

Сравнение трех полученных производственных функций позволило сделать следующие важные для исследования закономерностей и тенденций развития малого бизнеса выводы:

- доказана возможность описания зависимости оборота от указанных выше двух факторов с использованием степенной производственной функции;

- все три функции схожи между собой. Различия между ними невелики, и связаны со значениями коэффициентов в уравнениях, а также значениями степеней при факторах;

- сумма степеней во всех уравнениях больше единицы, что говорит об имеющем место возрастающем эффекте масштаба. То есть при одновременном возрастании двух факторов оборот увеличивается более высокими темпами;

- фактор заработной платы работников влияет на оборот малых предприятий в большей степени, чем фактор инвестиций в основной капитал;

- сопоставление полученных производственных функций показывает, что значения коэффициента функций уменьшается ($7,766 > 6,966 > 6,659$). Наибольшее значение коэффициента соответствует 2007 году, а наименьшее 2009 году. Такая тенденция обусловлена снижением оборота малых предприятий, вызванного экономическим кризисом в 2008 и 2009 годах.

4. Производственные функции для различных по размеру малых предприятий

В составе малых предприятий, как известно, выделяются микропредприятия (с численностью работников до 15 человек включительно). Учитывая это, были построены две производственные функции, характеризующие совокупности микропредприятий и малых предприятий с численностью работников свыше 15 человек. Построение функций производилось аналогично изложенному выше. Производственные функции были построены по статистическим данным, характеризующим совокупность малых предприятий всех субъектов Российской Федерации за 2009 год. Производственная функция, отражающая зависимость оборота микропредприятий субъектов страны от рассматриваемых факторов, имеет следующий вид:

$$Y_{рф2009\text{микро}}(x_1, x_2) = 8,85 \times x_{1\text{микро}}^{0,14} \times x_{2\text{микро}}^{0,888}, \quad (4)$$

где $Y_{рф2009\text{микро}}$ - оборот микропредприятий, млрд. руб.;

$x_{1\text{микро}}$ - инвестиции в основной капитал микропредприятий, млрд. руб.;

$x_{2\text{микро}}$ - заработная плата работников микропредприятий, млрд. руб.

Так же была построена производственная функция по малым предприятиям (без микропредприятий) с численностью работников свыше 15 до 100 человек:

$$Y_{рф2009\text{безмикро}}(x_1, x_2) = 6,511 \times x_{1\text{безмикро}}^{0,111} \times x_{2\text{безмикро}}^{0,964}, \quad (5)$$

где $Y_{рф2009\text{безмикро}}$ - оборот малых предприятий с численностью работников свыше 15 человек, млрд. руб.;

$x_{1\text{безмикро}}$ - инвестиции в основной капитал малых предприятий с численностью работников свыше 15 человек, млрд. руб.;

$x_{2\text{безмикро}}$ - заработная плата работников малых предприятий с численностью работников свыше 15 человек, млрд. руб.

Проверка полученных уравнений с использованием методов логического и статистического (таблица 1) анализа показала, что все про-

изводственные функции обладают высоким качеством и хорошо аппроксимируют исходные данные. Анализ функций (4) и (5) позволил сделать следующие выводы:

- предложенный автором подход к построению производственных функций может быть применен для совокупности малых предприятий различного размера;

- обе производственные функции схожи между собой. Различия между ними невелики, значения коэффициентов отличаются менее чем на 20 процентов, а показателей степеней менее чем на 10 процентов;

- сумма степеней в уравнениях больше единицы, что говорит об имеющем место возрастающем эффекте масштаба;

- фактор заработной платы работников влияет на оборот малых предприятий в большей степени, чем фактор инвестиций в основной капитал.

5. Производственные функции, построенные по средним и крупным предприятиям

Предлагаемый автором методический подход позволил построить производственные

$$U_{рфсредних} = 6,619 \times X_{1средних}^{0,132} \times X_{2средних}^{0,980} \quad (6)$$

где $U_{рфсредних}$ - оборот средних предприятий, млрд. руб.;

$X_{1средних}$ - инвестиции в основной капитал средних предприятий, млрд. руб.;

$X_{2средних}$ - заработная плата работников средних предприятий, млрд. руб.

Производственная функция, построенная по крупным предприятиям субъектов Российской Федерации, имеет вид:

$$U_{рфкрупных} = 0,297 \times X_{1крупных}^{0,519} \times X_{2крупных}^{0,956} \quad (7)$$

где $U_{рфкрупных}$ - оборот крупных предприятий, млрд. руб.;

$X_{1крупных}$ - инвестиции в основной капитал крупных предприятий, млрд. руб.;

$X_{2крупных}$ - заработная плата работников крупных предприятий, млрд. руб.

Проверка полученных уравнений с использованием методов логического и статистического анализа показала, что все производственные функции обладают высоким качеством и хорошо аппроксимируют исходные данные на всем диапазоне изменения значений факторов. Проверка проводилась с помощью коэффициентов корреляции и детерминации, а также в качестве критерия значимости уравнения регрессии применялся критерий Фишера-Снедекора.

В таблице 1 приведены значения критериев для всех построенных функций. Из табли-

функции не только для совокупности малых предприятий, функционирующих в каждом из субъектов РФ, то есть сгруппированных по территориальному признаку, но и для аналогичных совокупностей средних и крупных предприятий. Ниже приведены две производственные функции за 2009 год, отражающие соответственно деятельность средних и крупных предприятий. К средним предприятиям относятся предприятия с численностью работников от 101 до 250 человек. К крупным предприятиям относятся те, численность которых более 250 человек.

При построении функций использовались данные Федеральной службы государственной статистики (указанные выше). Эти статистические данные характеризуют значения оборота, инвестиций в основной капитал и заработной платы работников предприятий по всем субъектам РФ. Производственная функция, построенная по средним предприятиям субъектов РФ, имеет вид:

пы видно, что коэффициенты корреляции и детерминации достаточно близки к единице, а расчетные значения критерия Фишера-Снедекора больше табличного, равного 3,15.

Сравнение уравнений (3), (6) и (7) позволяют сделать ряд интересных выводов:

- возможность построения двухфакторных производственных функций не только для совокупности малых предприятий субъектов России, но и для совокупности средних и крупных предприятий, то есть универсальность предложенного автором методического подхода;

Таблица 1. Значения критериев качества по производственным функциям

Номер функции	Коэффициент детерминации	Коэффициент корреляции	Критерий Фишера-Снедекора
(1)	0,925	0,962	1172,41
(2)	0,939	0,969	599,95
(3)	0,949	0,974	718,45
(4)	0,892	0,944	317,08
(5)	0,932	0,966	530,52
(6)	0,914	0,956	401,99
(7)	0,881	0,939	280,80

- все три полученные функции имеют одинаковый вид, они отличаются только значениями коэффициентов и показателей степеней. Причем функции (3) и (6) очень близки по параметрам. Коэффициенты уравнений отличаются менее чем на один процент, а показатели степеней - на два процента. Показатель степени в функции (7) при факторе заработной платы работников также достаточно близок (отклонение менее трех процентов) к соответствующим значениям функций (3) и (6). Это говорит о том, что влияние фактора заработной платы работников практически одинаково для малых, средних и крупных предприятий;

- значения показателей степеней при факторе инвестиций совпадают в функциях (3) и (6). Влияние этого фактора на величину оборота для малых и средних предприятий очень близко. Для крупных предприятий значение

этого показателя почти в 4 раза выше. Поэтому инвестиции оказывают большее влияние на оборот крупных предприятий;

- для производственных функций характерен возрастающий эффект масштаба.

6. Анализ некоторых показателей по крупным, средним и малым предприятиям

Выводы, которые следуют из полученных производственных функций, подтверждаются анализом основных показателей, характеризующих оборот различных по размеру предприятий РФ. В таблице 2 приведены данные о некоторых показателях, характеризующих суммарном обороте крупных, средних и малых предприятий, численности их работников и обороте, приходящемся на одного работника.

Таблица 2. Некоторые показатели по крупным, средним и малым предприятиям за 2009 год

	Численность работников, тыс. чел.	Суммарный оборот, млрд. руб.	Оборот, приходящийся на одного работника, млн. руб.
Все предприятия страны	76137	69092	0,91
Крупные предприятия	63434	49189	0,78
Средние предприятия	1976	3031	1,53
Малые предприятия	10727	16873	1,57
Микропредприятия	5006	8067	1,61
Малые предприятия (без микропредприятий)	5721	8806	1,54

Сопоставление, приведенных в таблице 2 данных, показывает, что удельный оборот крупных предприятий существенно ниже этого показателя по малым и средним предприятиям. Такой вывод хорошо коррелирует с итогами сравнения коэффициентов, полученных производственных функций. Коэффициент в функ-

ции (7), равный 0,297, намного меньше соответствующих коэффициентов в остальных функциях. Значения оборота, приходящегося на одного работника, по средним и малым предприятиям мало отличаются. При этом значения по малым предприятиям несколько выше по сравнению со средними предприятиями. Самые

высокие значения этого показателя соответствуют микропредприятиям. Такое же соотношение характерно и для коэффициентов в уравнениях (3), (4), (5) и (6).

Полученные функции и данные таблицы 2 позволяют сделать вывод о более эффективной деятельности малых предприятий. Большие значения оборота, приходящегося на одного работника в малых предприятиях, и особенно в микропредприятиях, показывают, что сектор малого бизнеса обеспечивает лучшее использование дефицитных трудовых ресурсов. Для обеспечения одинакового оборота, в микропредприятиях необходимо иметь меньше работников, чем в больших по размеру предприятиях. Это подтверждает необходимость значительного наращивания доли малого предпринимательства в экономике России.

7. Заключение

В процессе исследований была доказана возможность построения двухфакторных производственных функций, отражающих зависимость оборота малых предприятий от инвестиций в основной капитал и заработной платы работников. Построены производственные функции для РФ по данным всех её субъектов за 3 года, а также в зависимости от размера малых предприятий.

На основе разработанных производственных функций были построены зависимости, отражающие взаимосвязь инвестиций в основной капитал и заработной платы работников (изокосты, изокванты). Кроме того, были построены оптимальные траектории расширения. Оптимальные траектории отражают наилучшие пропорции инвестиций в основной капитал и заработной платы для совокупности всех малых предприятий каждого субъекта страны.

Полученные производственные функции и вытекающие из них зависимости могут служить инструментом анализа малого предпринимательства, использоваться при научном обосновании наиболее эффективных направлений развития этой сферы экономики, формирования планов и прогнозов на перспективу.

Показана возможность построения аналогичных производственных функций для средних и крупных предприятий.

Литература

Пиндайк, Р. С., Рубинфельд Д.А. (2001), Микроэкономика: пер. с англ. М.: ДЕЛО.

Клейнер, Г. Б. (1986), Производственные функции: Теория, методы, применение. М.: Финансы и статистика.

Федеральная служба государственной статистики (2009), Малое и среднее предпринимательство в России. Статистический сборник, Росстат, Москва.

Бессонов В. А., Цухло С. В. (2002), Проблемы построения производственных функций в российской переходной экономике // Анализ динамики российской переходной экономики. М.: Институт экономики переходного периода.

Гавриленков Е.Е. (2000), Экономический рост и долгосрочная стратегия развития России // Российская экономика: опыт трансформации 1990-х годов и перспективы развития. М.: ГУ-ВШЭ.

Мхитарян В.С., Архипова М. Ю. (2003), Эконометрика. М.: Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права.

Доугерти, К. (1999), Введение в эконометрику. М.: ИНФРА-М.

Орлова, И.В. (2007), Эконометрика. М.: (ВЗФЭИ). Вузовский учебник.

Ян Сюань (2007), Факторы и стратегии развития малого промышленного бизнеса: на примере России и Китая. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук: 08.00.05 / [Место защиты: Центр. эконом.-мат. ин-т РАН (ЦЭМИ)]. М.

Федеральная служба государственной статистики, Дата обращения: 28 ноября 2011 года. <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/>

Пиньковецкая, Ю. С. (2009), Двухфакторная модель для решения некоторых задач управления малым бизнесом в регионах // Доклады Томского государственного университет систем управления и радиоэлектроники. Томск: ТУСУР.

Conclusion:

During the researches we proved the possibility of construction two-factor production functions, reflecting the dependence of the small enterprises turnover from investments in fixed capital and wage of employees. Production functions are developed for the Russian Federation according to the data of all its regions for 3 years, and depending on the size of small enterprises.

On the basis of developed production functions author developed the dependences to reflect the relationship of investments in fixed capital and wage of employees (isocosts, isoquants). More over, the optimal trajectories of progress were constructed. The optimal trajectories reflect the best ratio of investments in fixed capital and wage for the set of all small enterprises each region of the country.

The resulting production functions and the resulting from them relationships can be a tool for analysis of small entrepreneurship, can be used in the scientific substantiation of the most effective ways of development this sector of the economy, for the formation of plans and forecasts for the future.

The possibility of constructing similar production functions for medium and large enterprises is shown.
