

УДК 332.05:005

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В РОССИИ:
НЕКОТОРЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ****Ю.С. Пиньковецкая**

Ульяновский государственный университет

E-mail: judy54@yandex.ru

Представлены результаты исследований закономерностей развития индивидуальных предпринимателей в стране и ее субъектах. Приведен методический подход и разработанные автором экономико-математические модели, характеризующие распределение индивидуальных предпринимателей, специализированных на пяти основных видах деятельности. Рассмотрены средние значения и интервалы изменения значений численности работников, выручки от реализации товаров (работ и услуг), приходящейся на одного работника и на одного предпринимателя.

Ключевые слова: индивидуальные предприниматели, экономико-математические модели, численность работников, выручка, нормальное распределение.

**INDIVIDUAL ENTERPRISE IN RUSSIA:
SOME REGULARITIES IN DEVELOPMENT****Yu. S. Pinkovetskaya**

Ulyanovsk State University

E-mail: judy54@yandex.ru

The results of the investigation of regularities in the development of individual entrepreneurs in the country and its subjects are presented. Methodical approach together with authors economic and mathematical models characterizing the distribution of individual entrepreneurs that specialize in five primary activities is given. Mean values and labour force range, sales proceeds per one employee and one entrepreneur are considered.

Key words: individual entrepreneurs, economic and mathematical models, labour force, proceeds, normal distribution.

К настоящему времени роль индивидуального предпринимательства в нашей стране существенно возросла. В этом секторе экономики страны в 2010 г. работало более 5,3 млн чел. Общее количество индивидуальных предпринимателей составило 2 млн 913 тыс. Выручка от реализации товаров (работ и услуг) достигла 4,5 млрд руб. [10]. Таким образом, индивидуальное предпринимательство заняло существенное место в экономической жизни Российской Федерации. К сожалению, на сегодняшний день в научных исследованиях уделяется недостаточно внимания основным аспектам деятельности индивидуальных предпринимателей. Вместе с тем дальнейшее совершенствование предпринимательства и повышение его эффективности требует анализа закономерностей развития индивидуального предпринимательства. Поэтому актуальным представляется проведение соответствующих исследований, направленных на установление закономерностей, характерных для этого сектора экономики.

Основным правовым актом, определяющим законодательную базу деятельности индивидуальных предпринимателей, является закон «О развитии

малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ [8]. Он устанавливает критерии отнесения к предпринимательским структурам, предельные значения средней численности наемных работников, которые не должны превышать 249 человек. В законе указано, что каждый год устанавливаются максимальные значения выручки от реализации товаров (работ, услуг), а также стоимости основных фондов.

В процессе исследований была выдвинута гипотеза о том, что формирование индивидуального предпринимательства в нашей стране и достигнутый им уровень может быть описан с использованием экономико-математических моделей. В частности, моделей, которые характеризуют структуру индивидуальных предпринимателей в зависимости от численности их работников, распределение таких показателей, как выручка от реализации товаров, приходящихся на одного предпринимателя, а также на одного работника по видам экономической деятельности. Полученные закономерности могут использоваться для решения широкого круга управленческих задач, помощи и поддержки индивидуальных предпринимателей, институционального обеспечения их деятельности, а также планирования и прогнозирования развития этого сектора экономики страны.

Исследование закономерностей, характерных для индивидуальных предпринимателей, основывалось на предложенном автором методическом подходе. Его главной особенностью является рассмотрение совокупностей индивидуальных предпринимателей в регионах.

Именно в регионах предприниматели функционируют в условиях единой институциональной политики, как правило, их продукция реализуется на внутрирегиональных рынках, взаимодействуют в процессах разделения труда, обеспечивают необходимой продукцией население, а также другие предприятия и организации. Учитывая это, в процессе исследований была рассмотрена возможность построения моделей, отражающих показатели совокупности всех индивидуальных предпринимателей каждого из регионов страны.

Разработка экономико-математических моделей основана на решении следующих задач:

- определение информационной базы;
- сбор и обработка исходных данных;
- выбор вида зависимости между показателями в моделях;
- определение используемых программных средств;
- проведение вычислительных экспериментов и получение альтернативных вариантов искомых зависимостей;
- логический и статистический анализ качества полученных зависимостей;
- выбор моделей, наилучшим образом аппроксимирующих исходные данные.

При построении моделей в качестве исходных данных были использованы показатели, характеризующие совокупности индивидуальных предпринимателей во всех субъектах Российской Федерации. Рассматривались данные по 21 республике, 9 краям и 46 областям страны. Для исключения двойного счета не рассматривались данные по автономным округам и автономной области. В процессе исследований автор использовал статистические сборники [4, 5] и материалы сплошного наблюдения, проведенного в 2011 г. Федеральной службой государственной статистики.

Для описания закономерностей использовались функции плотности распределения. В качестве предполагаемых моделей, описывающих распределение, были рассмотрены равномерный, экспоненциальный, логарифмически-нормальный и нормальный законы распределения.

В процессе исследования использовались методы логического, экономико-статистического анализа, математической статистики и эконометрики. Для решения поставленных задач и обработки информации применены компьютерные программы «Statistica», «Microsoft Excel», «Mathcad».

Проверка полученных функций производилась по критериям Пирсона [3], Колмогорова-Смирнова [1], Шапиро-Вилка [2].

Проведенный анализ показал, что индивидуальные предприниматели в настоящее время специализируются на пяти основных видах деятельности [9].

Первым видом являются обрабатывающие производства, специализированные на изготовлении пищевых продуктов, текстильной и швейной продукции, изделий из кожи, из дерева, ведущие издательскую и полиграфическую деятельность, предприниматели в химической, металлургической, машиностроительной промышленности.

К такому виду экономической деятельности, как строительство, относятся предприниматели, ведущие новое строительство, реконструкцию, капитальный и текущий ремонт зданий и сооружений, включая индивидуальное строительство и ремонт по заказам населения.

Следующим видом экономической деятельности является оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования. В дальнейшем этот вид деятельности будет называться кратко – торговля.

В сфере транспорта и связи предприниматели работают в автомобильном транспорте, а также осуществляют услуги связи.

Сфера экономической деятельности, связанная с операциями с недвижимым имуществом, включает в себя не только различные операции с недвижимым имуществом, аренду и предоставление сопутствующих услуг, но и научную деятельность, а также ряд вспомогательных услуг.

В процессе исследований было доказано, что наилучшим образом аппроксимируют исходные данные модели, соответствующие нормальному закону распределения, приведенные ниже.

Экономико-математические модели описывают закономерности распределения трех указанных выше экономических показателей индивидуальных предпринимателей по пяти основным видам деятельности.

Были рассмотрены следующие показатели: средняя численность работников, занятых в индивидуальном предпринимательстве, с учетом наемных работников (x_1 , чел.), соответствующего вида деятельности, средняя выручка от реализации товаров в расчете на одного предпринимателя (x_2 , млн руб.), а также значения выручки в расчете на одного работника (x_3 , тыс. руб.).

Соответствующие функции плотности вероятности имеют вид (все приведенные в статье формулы и таблицы разработаны автором):

– для индивидуальных предпринимателей в торговле

$$y(x_1) = \frac{26,52}{0,47 \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_1 - 2,0)^2}{2 \cdot 0,22}}; \quad (1)$$

$$y(x_2) = \frac{39}{0,92 \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_2 - 2,31)^2}{2 \cdot 0,85}}; \quad (2)$$

$$y(x_3) = \frac{20280}{369,63 \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_3 - 1087,03)^2}{2 \cdot 1,4 \cdot 10^5}}; \quad (3)$$

– для индивидуальных предпринимателей в обрабатывающих производствах

$$y(x_1) = \frac{54,6}{1,04 \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_1 - 2,9)^2}{2 \cdot 1,08}}; \quad (4)$$

$$y(x_2) = \frac{35,1}{0,71 \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_2 - 1,54)^2}{2 \cdot 0,50}}; \quad (5)$$

$$y(x_3) = \frac{8190}{161,63 \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_3 - 513,20)^2}{2 \cdot 2,6 \cdot 10^4}}; \quad (6)$$

– для индивидуальных предпринимателей в строительстве

$$y(x_1) = \frac{17,16}{0,32 \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_1 - 1,5)^2}{2 \cdot 0,1}}; \quad (7)$$

$$y(x_2) = \frac{7,8}{0,24 \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_2 - 0,75)^2}{2 \cdot 0,058}}; \quad (8)$$

$$y(x_3) = \frac{7020}{141,59 \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_3 - 477,23)^2}{2 \cdot 2 \cdot 10^4}}; \quad (9)$$

– для индивидуальных предпринимателей на транспорте и в связи

$$y(x_1) = \frac{19,5}{0,42 \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_1 - 1,5)^2}{2 \cdot 0,18}}; \quad (10)$$

$$y(x_2) = \frac{11,05}{0,29 \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_2 - 0,74)^2}{2 \cdot 0,08}}; \quad (11)$$

$$y(x_3) = \frac{8580}{163,62 \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_3 - 481,65)^2}{2 \cdot 2,7 \cdot 10^4}}; \quad (12)$$

– для индивидуальных предпринимателей, специализированных на операциях с недвижимым имуществом

$$y(x_1) = \frac{20,28}{0,31 \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_1 - 1,3)^2}{2 \cdot 0,096}}; \quad (13)$$

$$y(x_2) = \frac{11,7}{0,29 \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_2 - 0,99)^2}{2 \cdot 0,08}}; \quad (14)$$

$$y(x_3) = \frac{19500}{268,42 \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_3 - 748,13)^2}{2 \cdot 7,2 \cdot 10^4}}. \quad (15)$$

Логический анализ показал, что все приведенные модели хорошо аппроксимируют исходные данные. Проверка по критериям Пирсона, Колмогорова-Смирнова, Шапиро-Вилка показала высокое качество всех построенных моделей, что следует из данных табл. 1. При этом значения статистик по критерию Пирсона сравнивались с табличным значением, равным 4,61, по критерию Колмогорова-Смирнова – со значением, равным 0,15, а по критерию Шапиро они должны быть близки к единице.

Таблица 1

Результаты проверки полученных моделей

Номер функции	Расчетное значение по критерию качества		
	Колмогорова-Смирнова	Пирсона	Шапиро-Вилка
(1)	0,05	4,51	0,97
(2)	0,04	1,41	0,97
(3)	0,05	3,60	0,94
(4)	0,04	4,39	0,97
(5)	0,03	2,81	0,96
(6)	0,04	1,93	0,97
(7)	0,03	1,60	0,92
(8)	0,06	3,97	0,97
(9)	0,04	1,22	0,96
(10)	0,06	2,05	0,98
(11)	0,04	3,36	0,98
(12)	0,06	3,20	0,98
(13)	0,07	3,53	0,95
(14)	0,05	3,94	0,97
(15)	0,06	3,14	0,98

Построенные модели позволили определить средние значения трех описанных в них показателей. Эти значения приведены в табл. 2.

Анализ данных, приведенных в табл. 2, показывает, что средняя численность работников в обрабатывающих производствах почти в два раза больше, чем в строительстве, транспорте и операциях с недвижимостью. Численность работников в торговле меньше, чем в обрабатывающих производствах, но существенно больше, чем в других видах экономической деятельности. Наибольшие значения средней выручки в расчете на одного предпринимателя и одного работника характерны для торговли. Несколько меньшие значения этих показателей наблюдаются в обрабатывающих производствах. Для трех остальных видов деятельности выручка в расчете на одного предпринимателя значительно меньше по сравнению с обрабатывающими производствами и тем более торговлей.

Таблица 2

Средние значения показателей по индивидуальным предпринимателям за 2010 г.

Вид деятельности	Средняя выручка в расчете на одного индивидуального предпринимателя, млн руб.	Средняя выручка в расчете на одного работающего, тыс. руб.	Средняя численность работников, включая наемных работников, чел.
Обрабатывающие производства	1,54	513,20	2,9
Торговля	2,31	1087,03	2,0
Строительство	0,75	477,23	1,5
Транспорт и связь	0,74	481,65	1,5
Операции с недвижимостью	0,99	748,13	1,3

Разработанные модели позволили вычислить интервалы изменения значений рассматриваемых показателей. В качестве примера, в табл. 3 представлены интервалы, определяемые исходя из значений средних квадратических отклонений рассматриваемых показателей. При этом для расчета границ интервалов к средним значениям показателей соответственно прибавляются и вычитаются указанные отклонения. Поскольку функции (1)–(15) соответствуют нормальному закону распределения, значения показателей большинства (68%) предпринимательских структур находятся в этих интервалах.

Таблица 3

Интервал изменения значения показателя по индивидуальным предпринимателям за 2010 г.

Вид деятельности	Интервал изменения значения показателя		
	Выручка в расчете на одного индивидуального предпринимателя, млн руб.	Выручка в расчете на одного работающего, тыс. руб.	Численность работников, включая наемных работников, чел.
Обрабатывающие производства	0,83–2,25	351,57–674,83	1,9–4,0
Торговля	1,39–3,23	717,40–1457,00	1,5–2,5
Строительство	0,51–0,99	335,64–618,82	1,2–1,9
Транспорт и связь	0,45–1,03	318,03–645,27	1,1–1,9
Операции с недвижимостью	0,70–1,28	479,71–1017,00	1,0–1,6

Анализ данных, приведенных в табл. 3, позволяет говорить о том, что численность работников, занятых у большинства индивидуальных предпринимателей, специализированных на строительстве, находится в диапазоне от 1,2 до 1,9 чел. Соответственно значение выручки по этим предпринимателям лежит в диапазоне от 0,51 до 0,99 млн руб. Выручка в расчете на одного работника находится в интервале от 335,64 до 618,82 тыс. руб.

Представленные в настоящей статье экономико-математические модели наряду с результатами исследований, приведенными в предыдущих работах [6, 7], могут быть использованы для подготовки рекомендаций и предложений по оценке состояния индивидуального предпринимательства в Российской Федерации и ее субъектах, для мониторинга достигнутого уровня развития этого сектора экономики, обоснования перспективных планов и прогнозов.

Литература

1. *Большев Л.Н., Смирнов Н.В.* Таблицы математической статистики. М.: Наука, 1983. 416 с.
2. *Вуколов Э.А.* Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL. М.: Форум: ИНФРА-М, 2004. 464 с.
3. *Кремер Н.Ш., Путко Б.А.* Эконометрика. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. 311 с.
4. Малое и среднее предпринимательство в России: статистический сборник. М.: ФСГС, 2009. 151 с.
5. Малое и среднее предпринимательство в России: статистический сборник. М.: ФСГС, 2010. 172 с.
6. *Пиньковецкая Ю.С.* Сравнительный анализ предпринимательских структур в России // Вестник НГУЭУ. 2012. № 1.
7. *Пиньковецкая Ю.С.* Численность предприятий малого бизнеса в Российской Федерации: результаты анализа // Экономика региона. 2009. № 2(18). С. 224–230.
8. Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» // Российская газета. 2007. № 4427. 31.07.2007.
9. Система «Налоговая справка». Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. URL: <http://www.okvad.ru> (дата обращения: 19.01.2012).
10. Федеральная служба государственной статистики. Предварительные итоги сплошного наблюдения за деятельностью субъектов малого и среднего предпринимательства в 2010 году. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/small_business/pred_itog.htm (дата обращения: 10.04.2012).

Bibliography

1. *Bol'shev L.N., Smirnov N.V.* Tablicy matematicheskoy statistiki. M.: Nauka, 1983. 416 p.
2. *Vukolov Je.A.* Osnovy statisticheskogo analiza. Praktikum po statisticheskim metodam i issledovaniju operacij s ispol'zovaniem paketov STATISTICA i EXCEL. M.: Forum: INFRA-M, 2004. 464 p.
3. *Kremer N.Sh., Putko B.A.* Jekonometrika. M.: JuNITI-DANA, 2002. 311 p.
4. Maloe i srednee predprinimatel'stvo v Rossii: statisticheskij sbornik. M.: FSGS, 2009. 151 p.
5. Maloe i srednee predprinimatel'stvo v Rossii: statisticheskij sbornik. M.: FSGS, 2010. 172 p.
6. *Pin'koveckaja Ju.S.* Sravnitel'nyj analiz predprinimatel'skih struktur v Rossii // Vestnik NGUJeU. 2012. № 1.
7. *Pin'koveckaja Ju.S.* Chislennost' predpriyatij malogo biznesa v Rossijskoj Federacii: rezul'taty analiza // Jekonomika regiona. 2009. № 2(18). P. 224–230.
8. Federal'nyj zakon ot 24.07.2007 g. № 209-FZ «O razvitii malogo i srednego predprinimatel'stva v Rossijskoj Federacii» // Rossijskaja gazeta. 2007. № 4427. 31.07.2007.
9. Sistema «Nalogovaja spravka». Obwerossijskij klassifikator vidov jekonomicheskoy dejatel'nosti. URL: <http://www.okvad.ru> (data obrawenija: 19.01.2012).
10. Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki. Predvaritel'nye itogi sploshnogo nabljudenija za dejatel'nost'ju sub#ektov malogo i srednego predprinimatel'stva v 2010 godu. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/small_business/pred_itog.htm (data obrawenija: 10.04.2012).