

УДК 338:330.322

DOI: 10.17072/2218-9173-2017-1-77-93

ОЦЕНКА СЛОЖИВШИХСЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Ю. С. ПИНЬКОВЕЦКАЯ

канд. экон. наук, доц., доцент кафедры экономического анализа и
государственного управления

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»,
432017, Россия, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42

ORCID: 0000-0002-8224-9031

ResearcherID: D-3051-2017

Электронный адрес: judy54@yandex.ru

Правильная ссылка на статью:

Пиньковецкая Ю. С. Оценка сложившихся инвестиций в основной капитал малых и средних предприятий // *Ars Administrandi* (Искусство управления). 2017. Том 9, № 1. С. 77–93. DOI: 10.17072/2218-9173-2017-1-77-93.

Введение: в статье рассматриваются инвестиционные потоки, сложившиеся в предпринимательском секторе национальной экономики.

Цель: анализ закономерностей, характерных для инвестиций в основной капитал средних и малых предприятий, проведенный с использованием официальной статистической информации, полученной в процессе сплошного наблюдения за деятельностью таких предприятий в 2015 году.

Методы: общие методы формирования и обработки массивов информации; экономико-математическое моделирование, основанное на разработке функций плотности нормального распределения.

Результаты: определены основные показатели, характеризующие деятельность предпринимательских структур по трем размерным категориям и шести основным отраслям; выявлены закономерности распределения инвестиций в основной капитал в расчете на одно предприятие, а также инвестиций в расчете на одного работника; показано, что наибольшие инвестиции имеют место в сельском хозяйстве, а наименьшие – в торговле; установлены регионы с низким уровнем объемов инвестиций в основной капитал.

Выводы: итоги работы могут быть использованы при определении предполагаемых потребностей в финансовых ресурсах, разработке рейтингов инвестиционного климата в регионах России, обосновании планов поддержки предприятий, в том числе по предоставлению грантов, субсидий, субвенций, дотаций.

Ключевые слова: малые предприятия; средние предприятия; микропредприятия; инвестиции; экономико-математические модели; субъекты РФ; виды экономической деятельности

«Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года»¹ предполагает решение задач существенного наращивания объема инвестиций в основной капитал предприятий этого сектора экономики. Речь идет как о значительном рас-

¹ Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение Правительства Рос. Федерации от 02.06.2016 г. № 1083-р // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2016. № 24, ст. 3549.

ширении инвестиционного потенциала малых и средних предприятий, так и о развитии разнообразных форм и методов привлечения инвестиций с использованием современных институтов, в том числе на основе государственных гарантий. Стратегией предусматривается обеспечение предсказуемости и прозрачности фискальных и регулирующих условий, позволяющих формировать инвестиционные планы предпринимательских структур на среднесрочную и долгосрочную перспективу. Намечено также информационное, маркетинговое, финансовое и юридическое сопровождение таких планов. Для оценки инвестиционного климата в регионах России планируется разработка соответствующего национального рейтинга. Решение задач наращивания объема инвестиций в основной капитал малых и средних предприятий выдвигает в число актуальных научных проблем исследование закономерностей, характеризующих потребности в таких инвестициях на современном этапе.

Концепции и принципы инвестирования в основной капитал по малым и средним предприятиям рассматривались в работах зарубежных авторов. Наибольший интерес, на наш взгляд, представляют следующие исследования. В монографии под общей редакцией Й. Х. Пихлера (Пихлер и др., 2002) приведены примеры инвестиционной политики в предпринимательском секторе зарубежных стран. В своем труде М. Пуаре и Ч. Савела (Poire et al., 1984) доказывают, что в условиях кризисных явлений промышленность должна отказаться от своей привязанности к стандартизированному массовому производству, основанному на крупных предприятиях. Они показывают на примере Северной Италии высокую эффективность инвестиций в малые предприятия, обеспечивающие гибкую специализацию. Вопросы обоснования принятия решений об инвестициях в основной капитал малых и средних предприятий шести стран Европейского Союза отражены в статье Д. Скураса, К. Цегениди и К. Цекоураса (Skuras et al., 2008). Особенности частных прямых инвестиций в странах Центральной и Восточной Европы рассмотрены в статье М. Энсона (Anson, 2003). Формирование источников инвестиций в основной капитал малых и средних предприятий описано в работе Б. Коте (Kotey, 1999). Автор указывает, что использование заемных средств для инвестирования требует высокого уровня финансового планирования и контроля. Доступность финансирования анализировалась в статье Ч. Оу и Г. Хейнса (Ou et al., 2006). Так, в ней доказывается, что только очень небольшое количество малых фирм использует для инвестирования внешний капитал, большинство же предприятий ориентируются на собственную прибыль. Взаимосвязь между развитием малого бизнеса и инвестиционными решениями в Южной Корее рассматривалась в статье К.-С. Цой и И. Цой (Choi et al., 2015). По их мнению, низкий уровень инвестиций не обеспечивает долгосрочный рост малого предпринимательства. Д. Ву, Я. Сонг и С. Ценг (Wu et al., 2008), рассматривая финансирование малого бизнеса в Китае, делают вывод о том, что главным источником инвестиций является привлечение личных средств владельцев бизнеса и сбережений их ближайших родственников и друзей. Банковскими кредитами удается воспользоваться только менеджерам с более высоким знанием финансового рынка и высшим образованием.

Некоторые аспекты генерации и использования инвестиций предприятиями и организациями в нашей стране рассмотрены в работах ряда отечественных авторов. Так, управление инвестиционной деятельностью в Российской Федерации описано в монографии О. Ф. Быстрова, В. Я. Позднякова, В. М. Прудникова, В. В. Перцова и С. В. Казакова (Быстров и др., 2008). Авторы рассматривают объекты и субъекты инвестиций, приводят характеристики инвестиционного климата в России и регионах. Некоторые вопросы инвестиционной политики отражены в монографии Б. К. Злобина и Л. В. Плаховой (Злобин и др., 2008). В ней обосновываются принципы формирования системы управления инвестиционной деятельностью в регионе на основе расширенного воспроизводства его инвестиционного потенциала и использования кластерного подхода. В работе Р. М. Нуримухаметова (Нуримухаметов, 2009) изучены тенденции развития инвестиционных процессов на основе анализа инвестиционной привлекательности хозяйствующих субъектов. Вопросы моделирования динамики инвестиций в основной капитал рассмотрены в работе Е. Б. Мицек (Мицек, 2011). В ней представлена методика эконометрического и статистического анализа инвестиций в основной капитал предприятий и организаций экономики России. Статья Л. И. Юзвович (Юзвович, 2011) посвящена инструментарию финансирования реальных инвестиций в экономические субъекты. В. К. Карташева (Карташева, 2015) основное внимание уделяет вопросам формирования инвестиционного климата в российской экономике. Правила оценки результативности инвестиционных проектов приведены в статье И. В. Балынина (Балынина, 2016). Региональные аспекты функционирования и развития малого предпринимательства в России рассмотрены в сборнике под редакцией В. А. Гневко (Гневко, 2010).

Необходимо отметить, что исследование инвестиций в малые и средние предприятия проводилось в основном на примерах конкретных регионов. Так, Л. Л. Богомолова, И. В. Такмашева (Богомолова и др., 2016) рассматривают структуру инвестиций в основной капитал малого бизнеса северного региона. А. В. Виленский (Виленский, 2011) анализирует последствия проводившейся в Москве работы по поддержке малого и среднего предпринимательства. В. Г. Норин (Норин, 2014) рассматривает инвестиции в малый и средний бизнес как фактор развития торгов Дальнего Востока России.

Целью настоящего исследования стал анализ закономерностей, характерных для инвестиций в основной капитал средних и малых предприятий, проведенный с использованием статистической информации, полученной в процессе сплошного наблюдения за деятельностью таких предприятий. При этом были решены следующие задачи: обоснована методика исследования; определены закономерности, характерные для инвестиций в основной капитал предприятий, относящихся к различным размерным категориям и видам экономической деятельности; проведена оценка дифференциации удельных инвестиций в предприятия по регионам России.

Методика исследований основана на рассмотрении малых и средних предприятий, функционирующих в каждом из регионов (субъектов) страны. В соответствии с работой автора (Пиньковецкая, 2013), на уровень инвестиций в основной капитал оказывают влияние особенности предприятий,

обусловленные его размером и отраслевой специализацией. Поэтому при формировании совокупностей предприятий кроме их пространственного расположения учитывались их размерные категории и специализация на определенном виде экономической деятельности. Учитывая наличие существенных различий между объемами инвестиций в основной капитал по указанным совокупностям, для установления закономерностей, в том числе проведения сравнительного анализа, использовались удельные показатели. Ими являлись значения объемов инвестиций, приходящихся, соответственно, на одно предприятие и одного работника. Эти удельные показатели имеют также важное практическое значение, поскольку представляют интерес как непосредственно для предпринимателей, так и для органов управления, обеспечивающих поддержку малого и среднего предпринимательства, а также для кредитных, лизинговых и других финансовых организаций. Поскольку именно эти значения позволяют обосновывать предполагаемые потребности в инвестициях в основной капитал для конкретных предприятий.

Как известно, основным критерием отнесения к малым и средним предприятиям, установленным действующим законодательством², является численность их работников. Численность работников для малого предприятия не должна превышать 100 человек, а для среднего предприятия находиться в диапазоне от 101 до 250 человек. Среди малых предприятий выделяются микропредприятия с численностью работников до 15 человек.

Малые и средние предприятия в настоящее время специализируются на 13 видах экономической деятельности³: сельском хозяйстве; рыболовстве и рыбоводстве; добыче полезных ископаемых; обрабатывающих производствах; производстве и распределении электроэнергии, газа и воды; оптовой и розничной торговле; транспорте и связи; гостиницах и ресторанах; операциях с недвижимым имуществом; образовании; здравоохранении и предоставлении социальных услуг; предоставлении прочих коммунальных, социальных и персональных услуг.

Как было показано в работе автора (Пиньковецкая, 2015), моделирование распределения удельных значений показателей, характеризующих деятельность совокупностей предприятий, сформированных по территориальному признаку, целесообразно проводить с использованием функций плотности нормального распределения. В указанной статье приведена методика и инструменты оценки параметров таких функций, а также требования, предъявляемые к исходным данным, которые были использованы в процессе исследования. Обоснование целесообразности разработки конкретных функций плотности нормального распределения основывалось на анализе размерной и отраслевой структуры инвестиций в основной капитал малых и средних предприятий в 2015 году.

² *О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации* [Электронный ресурс]: федер. закон от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/ (дата обращения: 18.12.2016).

³ *Сплошное наблюдение за деятельностью малого и среднего бизнеса за 2015 год* [Электронный ресурс] // Федер. служба гос. статистики (Росстат): офиц. сайт. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/splosh.html (дата обращения: 29.01.2017).

Исходная информация, которая использовалась в процессе исследования, включала в себя объем инвестиций в основной капитал малых и средних предприятий, количество этих предприятий и численность занятых на них работников. Информация собиралась по регионам в разрезе размерных категорий и видов экономической деятельности. На основе этих данных формировались совокупности предприятий, расположенные в каждом регионе страны. Причем в конкретную совокупность входят предприятия, относящиеся к определенной размерной категории или специализированные на одном из видов экономической деятельности.

Основными этапами работы являлись:

- сбор и обработка статистических данных, описывающих инвестиции в основной капитал малых и средних предприятий;
- формирование информационной базы, включающей объемы инвестиций, количество малых и средних предприятий, численность их работников;
- определение объемов инвестиций в основной капитал по совокупностям предприятий;
- расчет значений объемов инвестиций, приходящихся на одно предприятие и одного работника;
- разработка функций плотности нормального распределения, аппроксимирующих значения удельных инвестиций в основной капитал по предприятиям различных размерных категорий;
- разработка функций плотности нормального распределения, аппроксимирующих значения объемов инвестиций, приходящихся на одно предприятие по основным видам экономической деятельности;
- оценка качества построенных функций по принятым критериям;
- анализ закономерностей, характерных для сложившегося уровня инвестиций на основе разработанных функций.

Исследование основывалось на официальной информации Росстата, отражающей предварительные итоги сплошного наблюдения за деятельностью малого и среднего бизнеса за 2015 год⁴. При этом учитывались данные, характеризующие совокупности малых и средних предприятий, расположенных в 82 субъектах, в том числе 22 республиках, 9 краях, 46 областях, 1 автономной области, 1 автономном округе и 3 городах федерального значения. Для исключения двойного счета не рассматривались данные по автономным округам, входящим в более крупные субъекты страны. Необходимо отметить, что данные сплошных обследований, проводимых, в соответствии с действующим законодательством, один раз в пять лет⁵, обеспечивают более точную информацию по сравнению с выборочными обследованиями, которые проводятся ежегодно.

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

⁴ Там же.

⁵ О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации...

Проведенный анализ статистических данных за 2015 год позволил определить основные размерные категории и виды экономической деятельности, характерные для малых и средних предприятий (табл. 1).

Таблица 1

**Основные размерные категории и виды экономической деятельности
малых и средних предприятий**

Категории и виды экономической деятельности	Объем инвестиций в основной капитал, млрд руб.	Количество предприятий, тыс. ед.	Численность занятых работников, тыс. чел.
Средние предприятия	411	19	2179
Малые предприятия (без учета микропредприятий)	504	219	6729
Микропредприятия	433	1230	4609
По всем предприятиям	1348	1468	13517
По шести основным видам деятельности	1195	1318	11810
Сельское хозяйство	181	34	722
Обрабатывающие производства	159	146	2336
Строительство	309	162	1637
Оптовая и розничная торговля	103	528	3342
Транспорт и связь	63	101	852
Операции с недвижимым имуществом	380	347	2921

Как уже отмечалось, малые и средние предприятия специализируются на 13 видах экономической деятельности. Из них к числу основных относятся шесть видов деятельности, приведенных в первом столбце таблице 1. На эти виды деятельности приходится 88,6 % от общего объема инвестиций в основной капитал, 89,8 % от количества предприятий и 87,4 % от численности занятых. Соответственно на предприятия, относящиеся к остальным семи видам экономической деятельности, приходится немногим более 10 % по каждому из приведенных в таблице 1 показателей.

Учитывая указанное выше, по предприятиям, относящимся к трем размерным категориям и шести основным видам экономической деятельности, приведенным в таблице 1, проводилась разработка функций плотности нормального распределения.

Разработанные автором функции плотности нормального распределения, описывающие значения удельных объемов инвестиций в основной капитал за 2015 год по всем субъектам страны, приведены далее:

- в расчете на одно среднее предприятие (x_1 , млн руб.)

$$y_1(x_1) = \frac{685}{10,39 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_1 - 20,92)^2}{2 \times 10,39 \times 10,39}}; \quad (1)$$

- в расчете на одно малое предприятие (x_2 , млн руб.), без учета микропредприятий

$$y_2(x_2) = \frac{75}{1,21 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_2 - 2,45)^2}{2 \times 1,21 \times 1,21}}; \quad (2)$$

- в расчете на одно микропредприятие (x_3 , млн руб.)

$$y_3(x_3) = \frac{10}{0,16 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_3 - 0,34)^2}{2 \times 0,16 \times 0,16}}. \quad (3)$$

Модели, отражающие величину инвестиций в основной капитал (в тыс. руб.) за 2015 год по всем субъектам страны в расчете на одного работника, занятого, соответственно, на средних предприятиях, малых предприятиях (без учета микропредприятий) и микропредприятиях представлены ниже:

- в расчете на одного работника среднего предприятия (x_4 , тыс. руб.)

$$y_4(x_4) = \frac{3753}{70 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{(x_4 - 156)^2}{2 \times 70 \times 70}}; \quad (4)$$

- в расчете на одного работника малого предприятия (x_5 , тыс. руб.) без учета микропредприятий

$$y_5(x_5) = \frac{1778}{32 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{(x_5 - 75)^2}{2 \times 32 \times 32}}; \quad (5)$$

- в расчете на одного работника, занятого на микропредприятиях (x_6 , тыс. руб.)

$$y_6(x_6) = \frac{2226}{37 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{(x_6 - 84)^2}{2 \times 37 \times 37}}. \quad (6)$$

Зачастую при решении задач анализа или прогнозирования развития малого и среднего предпринимательства отсутствует априорная информация о предполагаемой размерной структуре предприятий по рассматриваемому объекту. В этих случаях могут использоваться следующие формулы, описывающие инвестиции в основной капитал, соответствующие сложившейся в 2015 году структуре средних и малых предприятий, включая микропредприятия:

- инвестиции, приходящиеся на одно предприятие (x_7 , млн руб.)

$$y_7(x_7) = \frac{21}{0,38 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_7-0,97)^2}{2 \times 0,38 \times 0,38}}; \quad (7)$$

- инвестиции в расчете на одного работника предприятия (x_8 , тыс. руб.)

$$y_8(x_8) = \frac{2460}{46 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_8-106)^2}{2 \times 46 \times 46}}. \quad (8)$$

Разработанные модели, описывающие значения объемов инвестиций в основной капитал (в млн руб.) за 2015 год по всем субъектам страны, приходящихся на одну предпринимательскую структуру, специализированную на одном из шести основных видах экономической деятельности, приведены далее:

- для малых и средних предприятий сельского хозяйства

$$y_9(x_9) = \frac{65}{1,58 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_9-2,50)^2}{2 \times 1,58 \times 1,58}}; \quad (9)$$

- для предпринимательских структур торговли

$$y_{10}(x_{10}) = \frac{5}{0,07 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_{10}-0,13)^2}{2 \times 0,07 \times 0,07}}; \quad (10)$$

- для предпринимательских структур в строительстве

$$y_{11}(x_{11}) = \frac{42}{0,64 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_{11}-0,99)^2}{2 \times 0,64 \times 0,64}}; \quad (11)$$

- для предпринимательских структур обрабатывающих производств

$$y_{12}(x_{12}) = \frac{25}{0,36 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_{12}-0,68)^2}{2 \times 0,36 \times 0,36}}; \quad (12)$$

- для предпринимательских структур транспорта и связи

$$y_{13}(x_{13}) = \frac{14}{0,21 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_{13}-0,37)^2}{2 \times 0,21 \times 0,21}}; \quad (13)$$

- для предпринимательских структур, специализированных на операциях с недвижимым имуществом

$$y_{14}(x_{14}) = \frac{26}{0,37 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_{14}-0,61)^2}{2 \times 0,37 \times 0,37}} \quad (14)$$

Качество разработанных моделей проверялось по критериям Колмогорова – Смирнова, Пирсона и Шапиро – Вилка. В таблице 2 приведены соответствующие расчетные значения основных статистик.

Расчетные значения статистик по критерию Колмогорова – Смирнова (приведенные в столбце 2 таблицы 2) меньше табличной величины, которая при уровне значимости 0,05 составляет 0,152. Аналогично сравнение расчетных значений (приведенных в столбце 3 таблицы 2) с табличной величиной критерия Пирсона, равной 9,49, показало, что все они меньше табличного значения критерия. Статистики по критерию Шапиро – Вилка (приведенные в столбце 4 таблицы 2) близки к единице и превышают табличное значение, составляющее 0,93 при уровне значимости 0,01. Кроме того, проводился логический анализ разработанных моделей, который показал, что они хорошо аппроксимируют исходные данные на всем диапазоне их изменения. В целом можно сделать вывод, что по всем рассмотренным критериям разработанные модели обладают высоким качеством и хорошо описывают исследуемые закономерности.

Таблица 2

Расчетные значения статистик

Номер функции	Расчетное значение по критерию качества		
	Колмогорова – Смирнова	Пирсона	Шапиро – Вилка
(1)	0,07	1,89	0,98
(2)	0,06	2,39	0,97
(3)	0,04	3,18	0,96
(4)	0,05	2,73	0,97
(5)	0,06	2,83	0,97
(6)	0,04	3,92	0,95
(7)	0,04	3,88	0,96
(8)	0,07	3,73	0,98
(9)	0,06	3,20	0,96
(10)	0,04	4,31	0,95
(11)	0,05	2,57	0,97
(12)	0,10	2,57	0,96
(13)	0,04	4,66	0,95
(14)	0,03	4,52	0,95

Функции плотности нормального распределения (Вентцель, 2001) позволяют определять средние значения показателей и интервалы их изменения на основе величин, приведенных непосредственно в функциях. Так, интервалы изменения показателей по большинству (68 %) субъектов страны

рассчитываются исходя из величин стандартных отклонений. При этом для расчета границ интервала к среднему значению показателя соответственно прибавляется и вычитается указанное отклонение.

Средние значения и интервалы изменения инвестиций в основной капитал, приходящихся на одно предприятие и одного работника по данным за 2015 год, сведены в таблице 3. Они основаны на функциях плотности распределения (1)–(8).

Таблица 3

Характеристика инвестиций в малые и средние предприятия

Типы предприятий структуры	В расчете на одно предприятие, млн руб.		В расчете на одного работника, тыс. руб.	
	Среднее значение	Интервал изменения	Среднее значение	Интервал изменения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Средние предприятия	20,92	10,59-31,33	156	86-226
Малые предприятия	2,45	1,24-3,66	75	43-107
Микропредприятия	0,34	0,18-0,50	84	47-121
По совокупности всех предприятий	0,97	0,59-1,35	106	60-152

Приведенные в таблице 3 характеристики инвестиций представляют интерес как непосредственно для предпринимателей (особенно начинающих), так и для органов федерального, регионального и муниципального управления, связанных с обеспечением поддержки предпринимательства. Кроме того, эта информация может быть использована кредитными и финансовыми организациями, лизинговыми и страховыми компаниями, фондами гарантирования и бизнес-ангелами.

Значения инвестиций в расчете на одного работника в малых предприятиях и микропредприятиях отличаются незначительно. Вместе с тем инвестиции в расчете на одного работника по средним предприятиям существенно (почти в два раза) превышают этот показатель по малым предприятиям. Такое положение представляется логичным по ряду причин. Средние предприятия технически лучше оснащены по сравнению с малыми предприятиями и, соответственно, требуют больших затрат на модернизацию и обеспечение производственной деятельности. Кроме того, средние предприятия в меньшей мере страдают от недостатка средств, поскольку им легче получить кредиты под залог имущества.

Объемы инвестиций, приходящиеся как на одно предприятие, так и в расчете на одного работника, существенно различаются по конкретным субъектам страны, что видно из интервалов изменения этих показателей, приведенных в столбцах 3 и 5 таблицы 3.

Исходя из минимальных значений, соответствующих нижним границам интервалов, могут быть определены субъекты страны, в которых значения инвестиций в основной капитал крайне малы. Так, по средним предприятиям – это Ярославская, Ивановская Астраханская, Свердловская, Иркутская,

Курганская, Томская области, г. Москва и Республика Дагестан. По малым предприятиям (без учета микропредприятий) низкие значения инвестиций характерны для таких субъектов страны, как г. Москва, Мурманская, Новгородская, Свердловская, Омская и Томская области, Забайкальский край. По микропредприятиям ниже указанного в таблице 3 интервала изменения инвестиций находятся значения по Самарской, Свердловской, Курганской, Омской и Амурской областям, республикам Северная Осетия – Алания и Хакасия, Хабаровскому краю.

Соответствующие данные могут быть использованы при разработке рейтинга инвестиционного климата в регионах России, а также формировании проектов и программ развития предпринимательства, особенно в субъектах страны, где уровень инвестиций в основной капитал не достаточен.

Средние значения и интервалы изменения инвестиций в основной капитал, приходящихся на одну предпринимательскую структуру, по разным отраслям на основании данных за 2015 год представлены в таблице 4. Они основаны на разработанных функциях (9)–(14), описывающих инвестиции в предпринимательские структуры, специализированные на шести основных видах экономической деятельности.

Таблица 4

Сложившиеся в 2015 году инвестиции в основной капитал в расчете на одно предприятие по основным видам экономической деятельности, млн руб.

Вид деятельности	Среднее значение	Интервал изменения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Сельское хозяйство	2,50	0,92–4,08
Торговля	0,13	0,06–0,20
Строительство	0,99	0,35–1,63
Обрабатывающие производства	0,68	0,36–1,04
Транспорт и связь	0,37	0,16–0,48
Операции с недвижимым имуществом	0,61	0,24–0,98

Объемы инвестиций, как показывают данные, приведенные в таблице 4, существенно различаются по видам экономической деятельности. Высокий сложившийся уровень инвестиций в основной капитал предприятий, связанных с сельскохозяйственным производством, обусловлен значительными основными фондами таких предприятий. Кроме того, в связи с появившимися возможностями роста объемов производства на предприятиях этой отрасли, связанными с импортозамещением, потребности в инвестициях в последние годы существенно возросли. Наименьшие инвестиции характерны для предприятий торговли, что обусловлено следующими причинами. Многие предприятия торговли представляют собой небольшие торговые точки, не имеющие значительных основных фондов. Торговые предприятия, как известно, получили наибольшее развитие в предыдущие годы, на которые пришелся пик капитальных затрат.

Данные, приведенные в таблице 4, могут быть использованы при решении задач мониторинга, планирования и прогнозирования объема инвестиций. Наиболее актуальной при этом представляется подготовка обоснований по развитию предпринимательских структур, специализированных на видах деятельности, не получивших достаточного развития в конкретных регионах и муниципальных образованиях. Для этого могут использоваться данные, приведенные в столбце 3 таблицы 4, а именно величины удельных инвестиций, меньшие, чем значения нижних границ интервалов. Проведенный анализ показал, что по предприятиям, связанным с сельским хозяйством, низкий уровень удельных инвестиций отмечается в таких регионах, как Астраханская и Магаданская области, республики Коми, Дагестан, Тыва, Забайкальский край. Незначительные инвестиции в основной капитал предприятий торговли имеют место в республиках Калмыкия, Ингушетия, Тыва, Саха (Якутия), Пермском, Забайкальском, Приморском, Хабаровском краях, Томской области. Ниже, чем в остальных субъектах страны, инвестиции в строительную отрасль Ярославской, Свердловской, Омской, Томской, Магаданской областях. Инвестиции в обрабатывающие производства не достаточны в Ивановской, Архангельской, Астраханской, Томской, Омской областях. По предприятиям транспорта и связи небольшие инвестиции характерны для Ивановской, Курской, Волгоградской, Самарской, Свердловской, Челябинской и Новосибирской областей. По предприятиям, осуществляющим операции с недвижимым имуществом, инвестиции в основной капитал ниже, чем в других регионах, в республиках Коми, Дагестан и Карачаево-Черкесской, а также Курганской области.

К результатам исследования, содержащим научную новизну, относятся следующие:

- показано, что 88,6 % от общего объема инвестиций в малые и средние предприятия приходилось на шесть видов экономической деятельности, а именно сельское хозяйство, обрабатывающие производства, строительство, торговлю, транспорт и связь, а также операции с недвижимым имуществом;

- подтверждена возможность анализа имеющей место дифференциации удельных инвестиций по совокупностям средних предприятий, малых предприятий и микропредприятий, расположенных в разных субъектах страны, с использованием функций плотности нормального распределения;

- доказано, что высокое качество аппроксимации исходных данных обеспечивают приведенные в статье функции плотности нормального распределения (1)–(14);

- установлены удельные значения инвестиций в основной капитал по средним предприятиям, малым предприятиям и микропредприятиям по данным за 2015 год как в расчете на одно предприятие, так и в расчете на одного работника. Показано, что инвестиции в расчете на одного работника по средним предприятиям существенно (почти в два раза) превышают этот показатель по малым предприятиям, в том числе по микропредприятиям;

- доказано, что удельные инвестиции в основной капитал существенно различаются по предприятиям, относящимся к разным видам экономической деятельности, при этом наибольшие инвестиции характерны для сельскохозяйственных предприятий, а наименьшие – для предприятий торговли;

- установлены интервалы изменения значений удельных инвестиций по предприятиям, расположенным в большинстве (68 %) субъектов страны;
- определены регионы, в которых объемы инвестиций в основной капитал по каждой из размерных категорий предприятий и основным видам экономической деятельности характеризуются значениями меньшими, чем величина нижней границы соответствующих интервалов, приведенных в таблицах 3 и 4.

Полученные результаты имеют определенное теоретическое значение, в частности, при проведении научных исследований, связанных с мезоэкономическими аспектами инвестирования в основной капитал, анализом инвестиционных потоков в предпринимательском секторе экономики, обоснованием потребностей в объемах инвестиций в основной капитал малых и средних предприятий в России и ее регионах. Разработанные функции плотности нормального распределения могут использоваться при оценке объемов инвестиций при разработке концепций, планов и программ развития малого и среднего предпринимательства.

Практическая значимость результатов исследований связана с возможностью их использования непосредственно предпринимателями (особенно начинающими) при определении предполагаемых потребностей в финансовых ресурсах. Функции плотности нормального распределения могут использоваться при разработке рейтингов инвестиционного климата в регионах России. Полученные результаты можно применять в работе органов регионального и муниципального управления при обосновании планов поддержки малых предприятий, в том числе по предоставлению грантов, субсидий, субвенций, дотаций. Удельные значения инвестиций и интервалы их изменения по отраслям и территориям могут представлять интерес для кредитных и финансовых организаций, участвующих в кредитовании, долевом финансировании, лизинге, факторинге, консигнации и других методах финансирования инвестиций.

Перспективы дальнейших исследований связаны с рассмотрением динамики изменения объемов инвестиций в основной капитал за последние годы. Кроме того, представляет интерес анализ закономерностей дифференциации инвестиций по совокупностям малых и средних предприятий, расположенных в различных муниципальных образованиях, в том числе городских округах и муниципальных районах.

Библиографический список

Балынин И. В. Особенности формирования инвестиционного портфеля в современных социально-экономических условиях // Аудит и финансовый анализ. 2016. № 4. С. 290–293.

Богомолова Л. Л., Такмашева И. В. Экономическая оценка структуры инвестиций в основной капитал малого бизнеса северного региона // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2016. № 10. С. 1–11.

Быстров О. Ф., Поздняков В. Я., Прудников В. М., Перцов В. В., Казаков С. В. Управление инвестиционной деятельностью в регионах Российской Федерации. М.: ИНФРА-М, 2008. 358 с.

- Вентцель Е. С.* Теория вероятностей. М.: Высшая школа, 2001. 575 с.
- Виленский А. В.* Оценка последствий копирования в Москве модели высокоразвитых стран государственной поддержки малого и среднего предпринимательства // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2011. № 2. С. 8–30.
- Злобин Б. К., Плахова Л. В.* Инвестиционная система региона: концепция, механизм управления. М: Финансы и кредит, 2008.
- Карташева В. К.* Проблемы и противоречия формирования инвестиционного климата в российской экономике // Журнал экономической теории. 2015. № 1. С. 75–83.
- Малые и средние предприятия: управление и организация /* Под общ. ред. *Й. Х. Пихлера, Х. Й. Пляйтнера, К. Х. Шмидта*; пер. с нем. *И. С. Алексеева, Г. И. Токарева*. М.: Междунар. отношения, 2002. 280 с.
- Мицек Е. Б.* Эконометрический и статистический анализ инвестиций в основной капитал экономики России. Екатеринбург: Изд-во гуманитар. ун-та, 2011. 377 с.
- Норин В. Г.* Инвестиции в малый и средний бизнес как фактор развития торгов Дальнего Востока РФ // Совершенствование механизмов развития инновационной экономики России и ее дальневосточных территорий: сб. ст. по материалам международной научно-практической заочной конференции, 21 ноября 2014 года. Хабаровск: Хабар. гос. акад. экономики и права, 2014. С. 85–90.
- Нуримухаметов Р. М.* Тенденции развития инвестиционных процессов в трансформирующейся экономике. М.: Экономика, 2009. 320 с.
- Пиньковецкая Ю. С.* К вопросу об оценке инвестиций в малое и среднее предпринимательство // Корпоративные финансы. 2013. № 1. С. 48–58.
- Пиньковецкая Ю. С.* Моделирование показателей деятельности малого и среднего предпринимательства в регионах с использованием функции плотности нормального распределения // Проблемы развития территории. 2015. № 6. С. 93–107.
- Региональные аспекты функционирования и развития малого предпринимательства в России /* Под ред. *В. А. Гневко*. СПб.: Изд-во Санкт-Петербург. акад. управления и экономики, 2010. 192 с.
- Юзвович Л. И.* Комплексная целевая концепция финансирования инвестиций в условиях модернизации российского инвестиционного рынка // Вопросы экономики и права. 2011. № 4. С. 320–326.
- Anson M.* Private Equity Investing in Central and Eastern Europe // The Journal of Investing. 2003. Winter. P. 15–21.
- Kotey B.* Debt Financing and Factors Internal to the Business // International Small Business Journal. 1999. Vol. 17, № 3. P. 11–29.
- Kyong-Soo Choi, Jeongmi Choi.* Small and Medium Business and Investment Decision // Indian Journal of Science and Technology. 2015. Vol 8, № 24. P. 1–6.
- Ou C., Haynes G. W.* Acquisition of Additional Equity Capital by Small Firms – Findings from the National Survey of Small Business Finances // Small Business Economics. 2006. Vol. 27, № 2. P. 157–168.
- Poire M., Sabel C.* The Second Divide: Possibilities for Prosperity. N.Y.: Basic Books, 1984. 388 p.

Skuras D., Tsegenidi K., Tsekouras K. Product Innovation and the Decision to Invest in Fixed Capital Assets: Evidence from an SME Survey in Six European Union Member States // *Research Policy*. 2008. Vol. 37, № 10. P. 1778–1789.

Wu J., Song J., Zeng C. An Empirical Evidence of Small Business Financing in China // *Management Research News*. 2008. Vol. 31, № 12. P. 959–975.

Статья получена 9 февраля 2017 года

UDC 338:330.322

DOI: 10.17072/2218-9173-2017-1-77-93

ASSESSMENT OF THE ACHIEVED INVESTMENT IN THE FIXED CAPITAL OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

Julia S. Pinkovetskaia

Ulyanovsk State University, 42 Leo Tolstoy str.,

Ulyanovsk, 432017, Russia

ORCID: 0000-0002-8224-9031

ResearcherID: D-3051-2017

E-mail: judy54@yandex.ru

The right reference on this paper is:

Pinkovetskaia Ju. S. (2017), “Assessment of the Achieved Investment in the Fixed Capital of Small and Medium Enterprises”, *Ars Administrandi*, vol. 9, no. 1, pp. 77–93. DOI: 10.17072/2218-9173-2017-1-77-93.

Introduction. This paper discusses the current investment flows typical for an existing entrepreneurial sector in the national economy.

Aims. The purpose of the paper is to analyze the regularities typical for the investments in fixed capital of small and medium enterprises, the analysis being carried out on the ground of the official statistical information obtained from uninterrupted observation of these enterprises' activity in 2015. The purpose is supported by the following methods applied: general methods for developing and processing masses of information; economic mathematical modeling based on the development of normal distribution density function.

The following **methods** were used: general methods of formation and processing of arrays of information; economic-mathematical modeling, based on the development of the density function of the normal distribution.

Results. Key indicators characterizing the activity of entrepreneurial bodies in three dimensional categories and six major industries are identified. The regularities in distributing the investments in fixed capital per enterprise and per worker are found. Agriculture is proved to be invested into the most, while trade is invested the least. The regions with the low investment volume in fixed capital are specified.

Conclusion. The results of the work can be used to determine the estimated needs for financial resources, to develop the ratings in the investment climate

in the regions of Russia, to justify the plans to support businesses, including the provision of grants, subsidies, subventions, grants.

Key words: small enterprises; medium enterprises; microenterprises; investment; economic mathematical models; subjects of the country; types of economic activity

References

Balynin, I. V. (2016), “The features of Formation of an Investment Portfolio in the Current Socio-Economic Conditions”, *Audit i finansovyj analiz*, no. 4, pp. 290–293.

Bogomolova, L. L. and Tokmacheva, I. V. (2016), “Economic Evaluation of the Structure of Investments in Fixed Capital of Small Business of the Northern Region”, *Upravlenie jekonomicheskimi sistemami: jelektronnyj nauchnyj zhurnal*, no. 10, pp. 1–11.

Bystrov, O. F., Pozdnjakov, V. Ja., Prudnikov, V. M., Percov, V. V. and Kazakov, S. V. (2008), *Upravlenie investicionnoj dejatel'nost'ju v regionah Rossijskoj Federacii* [Management of Investment Activity in the Regions of the Russian Federation], INFRA-M, Moscow, Russia.

Ventcel', E. S. (2001), *Teorija verojatnostej* [Theory of probability], Vysshaja shkola, Moscow, Russia.

Vilenskiy, A. V. (2011), “The Assessing of the Consequences of Copying the Model of the Developed Countries' Support of Small and Medium Entrepreneurship in Moscow”, *Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*, no. 2, pp. 8–30.

Zlobin, B. K. and Plahova, L. V. (2008), *Investicionnaja sistema regiona: koncepcija, mehanizm upravlenija* [Investment System of the Region: Concept, Machinery of Management], Finansy i kredit, Moscow, Russia.

Kartasheva, V. K. (2015), “Problems and Contradictions of the Formation of the Investment Climate in the Russian Economy”, *Zhurnal jekonomicheskoy teorii*, no. 1, pp. 75–83.

Pichler, J. H., Pleithner, H. J. and Schmidt, K.-H. (ed.) (2002), *Malye i srednie predprijatija: upravlenie i organizacija* [Management in KMU: Die Führung von Klein- und Mittelunternehmen], Translated by Alekseeva, I. S. and Tokareva, G. I., Mezhdunarodnye otnoshenija, Moscow, Russia.

Micek, E. B. (2011), *Jekonometricheskiy i statisticheskiy analiz investicij v osnovnoj kapital jekonomiki Rossii* [Econometric and Statistical Analysis of Fixed Capital Investment in Russia's Economy], Izdatel'stvo Gumanitarnogo universiteta, Ekaterinburg, Russia.

Norin, V. G. (2014), “Investments in Small and Medium Business as a Factor in the Development of Priority Development Territory in Russia's Far East”, *Sovershenstvovanie mehanizmov razvitija innovacionnoj jekonomiki Rossii i ee dal'nevostochnyh territorij: sbornik statej po materialam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy zaochnoj konferencii* [Proceedings of the International Scientific-Practical Correspondence Conference “Improvement of Development Mechanisms of the Innovative Economy in Russia”], Khabarovsk, Russia, 21 November 2014, pp. 85–90.

Nurimukhametov, R. M. (2009), *Tendencii razvitija investicionnyh processov v transformirujushhejsja jekonomike* [Development Tendencies of Investment Processes in the Transforming Economy], Jekonomika, Moscow, Russia.

Pinkovetskaia, I. S. (2013), "On Valuation of Investment into Small and Medium Enterprises", *Journal of Corporate Finance Research*, no. 1, pp. 48–58.

Pinkovetskaia, I. S. (2015), "Modeling the Performance of Small and Medium Entrepreneurship in Regions by Using Density Function of Normal Distribution", *Problems of Territory's Development*, no. 6, pp. 93–107.

Gnevko, V. A. (ed.) (2010), *Regional'nye aspekty funkcionirovaniya i razvitija malogo predprinimatel'stva v Rossii* [Regional Aspects of the Functioning and Development of Small Entrepreneurship in Russia], Izdatel'stvo Sankt-Peterburgskoj akademii upravlenija i jekonomiki, St. Petersburg, Russia.

Yuzvovich, L. I. (2011), "Integrated Target Concept of Investment Financing in the Context of Modernization of the Russian Investment Market", *Economic and Law Issues*, no. 4, pp. 320–326.

Anson, M. (2003), "Private Equity Investing in Central and Eastern Europe", *The Journal of Investing*, Winter, pp. 15–21.

Kotey, B. (1999), "Debt Financing and Factors Internal to the Business", *International Small Business Journal*, vol. 17, no. 3, pp. 11–29.

Kyong-Soo, Choi and Jeongmi, Choi (2015), "Small and Medium Business and Investment Decision", *Indian Journal of Science and Technology*, vol. 24, no. 8, pp. 1–6.

Ou, C. and Haynes, G. W. (2006), "Acquisition of Additional Equity Capital by Small Firms – Findings from the National Survey of Small Business Finances", *Small Business Economics*, vol. 27, no. 2, pp. 157–168.

Poire, M. and Sabel, C. (1984), *The Second Divide: Possibilities for Prosperity*, Basic Books, N.Y., USA.

Skuras, D., Tsegenidi, K. and Tsekouras, K. (2008), "Product Innovation and the Decision to Invest in Fixed Capital Assets: Evidence from an SME Survey in Six European Union Member States", *Research Policy*, vol. 37, no. 10, pp. 1778–1789.

Wu, J., Song, J. and Zeng, C. (2008), "An Empirical Evidence of Small Business Financing in China", *Management Research News*, vol. 31, no. 12, pp. 959–975.

Received 9 February 2017