

УДК 330.322.16:629.78

UDC 330.322.16:629.78

08.00.00 Экономические науки

Economics

**ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МАЛЫМИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ  
ПРЕДПРИЯТИЯМИ НА РАННИХ СТАДИЯХ  
ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА****MANAGEMENT PROBLEMS IN SMALL  
PRODUCTION COMPANIES AT EARLY  
LIFECYCLE STAGES**Баев Григорий Олегович  
ассистентBaev Gregory Olegovich  
Assistant Professor

РИНЦ SPIN-код: 9613-0527

*Московский государственный технический  
университет им. Н.Э. Баумана, Россия, 105005,  
Москва, 2-я Бауманская ул., 5, [baev@bmstu.ru](mailto:baev@bmstu.ru)**Bauman Moscow State Technical University,  
Moscow, Russia*Орлов Александр Иванович  
д.э.н., д.т.н., к.ф.-м.н., профессорOrlov Alexander Ivanovich  
Dr.Sci.Econ., Dr.Sci.Tech., Cand.Phys-Math.Sci.,  
professor

РИНЦ SPIN-код: 4342-4994

*Московский государственный технический  
университет им. Н.Э. Баумана, Россия, 105005,  
Москва, 2-я Бауманская ул., 5, [prof-orlov@mail.ru](mailto:prof-orlov@mail.ru)**Bauman Moscow State Technical University,  
Moscow, Russia*

В 1970-х годах в публикациях журналов "Forbes" и "Business Week" появился термин «стартап», который впоследствии стал популярен в научной и деловой литературе. Стартапом называют организацию, создающую новый продукт или услугу в условиях высокой неопределённости. В последние 25-30 лет в связи с переходом России от плановой к смешанной экономике вопросы развития малого бизнеса, в том числе производственного, волнуют многих исследователей и практиков в области менеджмента, экономики и предпринимательства. При этом особо остро стоит проблема смертности российского малого бизнеса: только трем из ста малых предприятий удается прожить больше 3 лет. И одной из главных причин такой статистики являются недостатки менеджмента и управленческие ошибки, которые изучаются в нашем исследовании. Нас интересуют прежде всего малые производственные предприятия и проблемы их развития на ранних стадиях жизненного цикла. В литературе им уделено недостаточно внимания. Малое производственное предприятие — это компания, связанная с организацией производства, либо встраивания продукта/технологии в производственный процесс. Рассматриваем малые производственные предприятия на ранней стадии развития, работающие в области машиностроения, приборостроения, энергетики, телекоммуникаций, робототехники, производства материалов. В настоящей статье мы проанализируем сначала зарубежные, а затем отечественные исследования по малому бизнесу, обсудим проблемы управления малыми производственными предприятиями на ранних стадиях жизненного цикла (на основе результатов проведенного нами анкетного

In 1970 in the journal publications of "Forbes" and "Business week" the term of "startup" appeared, which later became popular in the scientific and business literature. Startups are the organizations, which create a new product or service under conditions of high uncertainty. In the last 25-30 years, due to Russia's transition from a planned economy to the mixed, many researchers and practitioners in the field of management, economics and entrepreneurship are concerned of some questions of small business, including production. It is particularly acute problem of deaths of Russian small businesses: only three out of a hundred small businesses manage to survive for more than 3 years. In addition, one of the main reasons, why we have such statistics, is management deficiencies and administrative errors, which are studied in this article. We are primarily interested in small manufacturing plants and problems of development in the early stages of the life cycle. In the literature, it has been given just little attention. A small production company is a company associated with the production organization or incorporation of the product / technology in the production process. We regard the small production companies at an early stage of development, working in the field of mechanical engineering, instrumentation, energy, telecommunications, robotics, materials production. In this work, we analyze the first foreign and then domestic research on small business, discuss the problems of management of small industrial enterprises in the early stages of the life cycle (based on the results of our questionnaire studies) and as an example, consider the story of a startup - All-Union Center of statistical methods and Informatics of Central Board of the All-Union economic society (now - Institute of high statistical technologies and

исследования) и в качестве примера рассмотрим историю одного стартапа - Всесоюзного центра статистических методов и информатики Центрального правления Всесоюзного экономического общества (в настоящее время - Институт высоких статистических технологий и эконометрики МГТУ им. Н.Э. Баумана)

econometrics of Bauman Moscow State Technical University)

Ключевые слова: ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ, МАЛЫЙ БИЗНЕС, МАЛЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО, КАЧЕСТВО УПРАВЛЕНИЯ, ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ОРГАНИЗАЦИИ, СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ, ВЫСОКИЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОНОМЕТРИКА, НОВАЯ ПАРАДИГМА МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Keywords: ECONOMICS, MANAGEMENT, SMALL BUSINESS, SMALL PRODUCTION COMPANY, PRODUCTION BUSINESS, QUALITY OF MANAGEMENT, COMPANY LIFECYCLE, STATISTICAL METHODS, STATISTICAL HIGH TECHNOLOGY, ECONOMETRICS, NEW PARADIGM OF MATHEMATICAL METHODS FOR RESEARCH

## 1. Введение

Критерии, по которым фирмы относят к субъектам малого бизнеса, перечислены в статье 4 Федерального закона от 24.07.2007 №209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации». По состоянию на 28.02.2016 существуют три критерия малого предприятия [1]. К субъектам малого и среднего предпринимательства относятся зарегистрированные в соответствии с законодательством Российской Федерации и соответствующие условиям, установленным частью 1.1 статьи 4, хозяйственные общества, хозяйственные партнерства, производственные кооперативы, сельскохозяйственные потребительские кооперативы, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели, у которых:

- суммарная доля участия РФ, субъектов РФ, муниципальных образований, иностранных организаций, общественных и религиозных организаций (объединений), благотворительных и иных фондов, организаций, которые не относятся к субъектам малого и среднего предпринимательства, в их уставном капитале не превышает 25% (ч. 1 ст. 4 Федерального закона от 24.07.2007 № 209-ФЗ "О развитии малого и

среднего предпринимательства в РФ", статья 50 ГК РФ "Коммерческие и некоммерческие организации");

- средняя численность работников за предшествующий календарный год не превышает 100 человек (п. 2 ч. 1 ст. 4 Закона № 209-ФЗ);

- выручка от реализации товаров, работ, услуг без учета НДС за предшествующий календарный год не превышает 800 млн руб. (п. 3 ч. 1 ст. 4 Закона № 209-ФЗ; абз. 3 п. 1 Постановления Правительства РФ от 09.02.2013 № 101 "О предельных значениях выручки от реализации товаров (работ, услуг) для каждой категории субъектов малого и среднего предпринимательства").

С точки зрения менеджмента [2] наиболее важным представляется второй критерий - ограничение на численность работников. Малые предприятия существовали всегда в истории человечества, однако научное направление, посвященное исследованиям в области малого бизнеса, возникло в начале XX века и связано с трудами Йозефа Шумпетера [3].

В 1970-х годах в публикациях журналов "Forbes" и "Business Week" появился термин «стартап», который впоследствии стал популярен в научной и деловой литературе. В своем труде «Бережливый стартап» Эрик Рис стартапом называет организацию, создающую новый продукт или услугу в условиях высокой неопределённости [4]. К этому определению подходят и малые производственные предприятия. По версии [5] понятие закрепилось в языке в девяностых годах XX века и получило широкое распространение во время «Бума доткомов».

В последние 25-30 лет в связи с переходом России от плановой к смешанной экономике вопросы развития малого бизнеса, в том числе производственного, волнуют многих исследователей и практиков в области менеджмента, экономики и предпринимательства. При этом особо остро стоит проблема смертности российского малого бизнеса: только трем из ста малых предприятий удается прожить больше 3 лет [6]. И одной

из главных причин такой статистики являются недостатки менеджмента и управленческие ошибки, которые изучаются в нашем исследовании.

Нас интересуют прежде всего малым производственные предприятия и проблемы их развития на ранних стадиях жизненного цикла. В литературе им уделено недостаточно внимания. Малое производственное предприятие (МПП) — это компания, связанная с организацией производства, либо встраивания продукта/технологии в производственный процесс. Рассматриваются МПП на ранней стадии развития, работающие в области машиностроения, приборостроения, энергетики, телекоммуникаций, робототехники, производства материалов.

В настоящей статье мы проанализируем сначала зарубежные, а затем отечественные исследования по малому бизнесу, обсудим проблемы управления малыми производственными предприятиями на ранних стадиях жизненного цикла и в качестве примера рассмотрим историю одного малого предприятия - Всесоюзного центра статистических методов и информатики Центрального правления Всесоюзного экономического общества (в настоящее время - Институт высоких статистических технологий и эконометрики МГТУ им. Н.Э. Баумана).

## **2. Зарубежные исследования по малому бизнесу**

Автор книги «Создатели: Новая промышленная революция» Крис Андерсен (главный редактор журнала Wired, экс-редактор The Economist, Nature, Science) убежден, что в современном мире назрела новая промышленная революция [7]. Более того, он выявил новую тенденцию в развитии технологического предпринимательства: по его мнению, сейчас идет смена тенденции массового создания стартапов в области программного обеспечения и интернета к разработке инженерных проектов, которые неразрывно связаны с организацией производства [7].

Идеи Криса Андерсена созвучны мыслям профессора Клауса Шваба, основателя и президента Всемирного экономического форума в Давосе, которые он отразил в книге «Четвертая промышленная революция» [8]. Первая промышленная революция, по мнению Шваба, «использовала для механизации производства силу воды и пара. Вторая промышленная революция использовала для конвейерного производства электричество. Третья – автоматизировала производство с помощью электроники и информационных технологий. Четвертая промышленная революция опирается на третью – с середины прошлого века длится цифровая революция во всех областях жизни. Технологии сливаются, и границы материального, цифрового и биологического миров стираются». Среди эффектов четвертой промышленной революции Шваб отмечает такой: «У старых компаний появляется все больше молодых, ловких конкурентов, которые благодаря доступу к глобальной сети опережают ветеранов бизнеса в исследовании, разработке, маркетинге, продажах и производстве. Молодые конкуренты неожиданно становятся быстрее, предоставляют услуги качественнее, но по более низкой цене, чем у них предшественников».

Андерсон и Шваб предсказывают технологическим предпринимателям светлое будущее. Но кто в деталях исследовал сами компании? Наиболее интересным является исследование немецкого ученого Германа Саймона, изучающего компании, обозначенные им как «скрытые чемпионы» [9]. Он отмечает, что 500 средних производственных предприятий - скрытых чемпионов (мировых или региональных лидеров в своих узких нишах) с оборотом до 4 млрд долл. США в год формируют основу экспортного потенциала Германии, США и других стран. По обновленным данным [10], Саймон насчитал уже 1307 немецких скрытых чемпионов, что значительно больше ближайшего соперника США (366 компаний). В чем особенность скрытых чемпионов? В среднем, 51,4%

прибыли от продаж они получают от прямого экспорта. Эта цифра не включает в себя непрямой экспорт, когда речь идет об интегрировании продукции скрытых чемпионов с конечным продуктом другой компании. Средний возраст таких компаний составляет 67 лет, а модальный возраст - 47 лет, следовательно, российским производственным компаниям предстоит долгий путь для достижения успеха, схожего с немецким. Отметим, что такие компании в среднем обладают гораздо большим количеством патентов на 100 работников по сравнению с крупными компаниями. В Siemens, одной из самых инновационных компаний Германии, в среднем 10 патентов на 100 работников. Среди скрытых чемпионов есть компания Fischerwerke, у которой 234 патента на 100 человек, в среднем этот показатель больше 20 патентов на 100 человек.

Малым производственным предприятиям посвящено исследование Production In Innovation Economy (PIE) [11], представленное 20 сентября 2013 года в Массачусетском Технологическом Институте (MIT), США, на международной конференции «Производство в инновационной экономике». Главные вопросы исследования звучали так: как инновации в современных условиях выводятся в производство и на рынок, какие есть для этого возможности в США и как их улучшить. Исследователи использовали данные MIT TLO Office (офиса технологического трансферта MIT) о 150 инженерных стартапах, образованных на основе технологий, разработанных в стенах MIT и запатентованных с 1997 по 2008 год. Авторы отмечают, что многим исследуемым компаниям удалось добиться коммерческого успеха благодаря мощному научному заделу, удачному месторасположению с прямым доступом к венчурному капиталу и другим ресурсам. Исследователи отмечают, что причинами неудач на пути развития бизнеса может стать отсутствие интереса со стороны рынка, действия конкурентов, ошибки менеджмента. Авторы приводят профиль инженерного стартапа, созданного выпускниками MIT. Отмечая высокое

качество проведенного исследования, стоит отметить в нем несколько недостатков. Во-первых, был рассмотрен опыт только выпускников MIT, что не дает полной картины даже американского рынка инженерных стартапов. Во-вторых, проблемы управления в малых предприятиях практически не были изучены.

В исследовании «Путь собственника. От предпринимателя до председателя совета директоров» К. Кэйтли и Дж. Мэттьюз подробно рассматривают проблемы управления малым бизнесом [12]. Авторы описывают проблемы, с которыми приходится рано или поздно сталкиваться основателям молодых быстрорастущих фирм. На основе опыта успешных организаций описаны факторы успеха и рекомендуемые действия основателей, позволяющие компаниям не только выживать, но и развиваться.

Классик менеджмента Питер Друкер исследовал не только управление в компаниях в эпоху быстрых перемен. Широко известны его труды автора, посвященные бизнесу, инновациям и предпринимательству. Например, в книге «Бизнес и инновации» [13] автор обсуждает, как преуспеть в новой предпринимательской экономике - идет ли речь о существующем бизнесе, государственном учреждении или новом предприятии. То есть не делается разницы между малым, средним и крупным бизнесом, а также нет специализации на производственном бизнесе.

Наиболее известное и цитируемое исследование по инновационному предпринимательству «Дилемма инноватора» Клейтона Кристенсена описывает такое понятие, как «разрушительная инновация», в результате которой меняются бизнес-модели и даже целые отрасли [14]. Американские предприниматели и консультанты Стив Бланк и Боб Дорф в книге [5] дают советы начинающим предпринимателям по созданию бизнеса, описывают типичные ошибки на данном этапе. Профессор Дж.

Лернер с соавторами исследует рынок венчурного капитала, но с точки зрения макроэкономики, до уровня предприятий в своих публикациях он практически не спускается [15]. Другой известный американский ученый в области малого бизнеса Д. Тис в своих трудах, например [16], объясняет значимость бизнес-моделей и исследования их связей с бизнес-стратегией, инновационным менеджментом и экономической теорией.

Серьезный вклад в области исследования инновационных бизнес-моделей сделали Дж. П. Эндрю и Гарольд Л. Сиркин [17]. По их мнению, существует три инновационные бизнес-модели: интеграция, дирижирование, лицензирование. Важно отметить, что модели отлично подходят для малых производственных предприятий:

- *Интеграция* - когда компания владеет и управляет всем инновационным процессом в целом - от разработки, производства до маркетинга и продаж.

- *Дирижирование* - когда компания контролирует и управляют всеми аспектами создания инноваций, но не осуществляет все процессы самостоятельно, а, например, отдает на аутсорсинг производство.

- *Лицензирование*. Продавец лицензий является, по сути, первоначальным собственником идеи нового продукта, иногда обеспечивает и коммерциализацию этой идеи, но не занимается ее реализацией, ограничиваясь обязательными точными указаниями, как должны использоваться его интеллектуальные активы, чтобы обеспечить соблюдение стандартов качества, эффективность работы.

### **3. Отечественные исследования по малому бизнесу**

Тема малого бизнеса, технологического предпринимательства и менеджмента довольно популярна среди российских исследователей, как маститых, так и начинающих. Например, Г.Б. Клейнер в своих публикациях по стратегическому менеджменту и концепциям управления

уделяет внимание также и малому и среднему бизнесу, например, в статье [18]. Но особый интерес представляют его работы по исследовательским перспективам и управленческим горизонтам системной экономики [19]. Г.Б. Клейнер рассматривает системную экономику как единство экономической теории, экономической политики, хозяйственной практики и сферы управления экономикой. В ходе функционирования экономики системы группируются в тетрады (рис. 1) - комплексы из четырех систем разных типов (объектного, средового, процессного и проектного), взаимодействующих между собой по кольцевой схеме: «объект - среда - процесс - проект - объект». Характеристика тетрад с примерами приводится в табл.1. Описанные Г.Б. Клейнером тетрады экономических систем использованы в нашем исследовании для системного изучения проблем МПП на ранних стадиях ЖЦ организации.

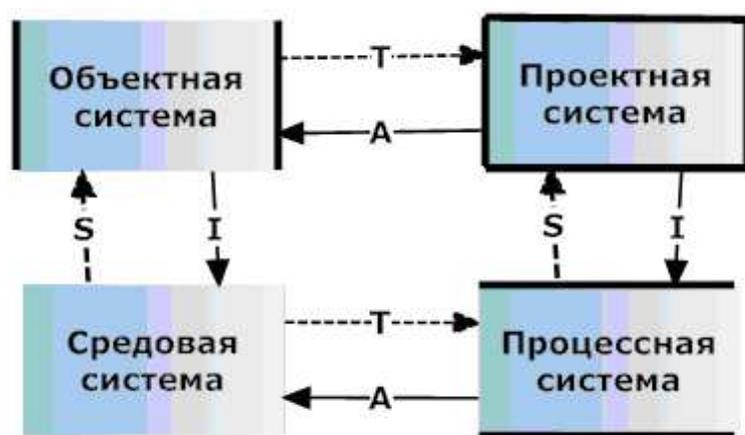


Рисунок 1. Экономическая тетрада. Обозначения: *T* - ресурс времени, *S* - ресурс пространства, *A* - ресурс использования времени, *I* - ресурс использования пространства [18].

Исследованиями инновационного бизнеса как основы ускоренного роста экономики Российской Федерации уже много лет занимаются Н.И. Иванова и ее сотрудники [20]. Экономический анализ и моделирование малого бизнеса в России, предпринимательские стратегии и кооперация,

моделирование деятельности малого предприятия, функционирующего в экономическом симбиозе с крупным промышленным объектом, - область исследований Н.Е. Егоровой и ее соавторов [21 - 23].

**Таблица 1. Характеристика экономических компонентов (систем) с точки зрения функций, управленческих процессов [18, 19]**

Экономический компонент	Основная функция	Дополнительная функция	Тип компонента	Пример
Объект ( $\delta$ )	Производство	Потребление	Локализован в пространстве, не локализован во времени	МПП
Среда ( $\alpha$ )	Потребление	Распределение	Не локализован в пространстве, не локализован во времени	Поставщики, дилерская сеть
Процесс ( $\beta$ )	Распределение	Обмен	Не локализован в пространстве, локализован во времени	Производство
Проект ( $\gamma$ )	Обмен	Производство	Локализован в пространстве, локализован во времени	Создание бизнеса, запуск нового продукта

Изучает предпринимательство, в основном, как социальное явление, А.Ю. Чепуренко. Можно выделить такие направления, как теория предпринимательства, развитие малого предпринимательства в условиях системной трансформации общества [24]. Интересен обзор исследований по предпринимательству [25]. Также стоит отметить работы А.В. Орлова по исследованию малого предпринимательства в России, где он исследует проблемы развития МСП как сектора экономики [26, 27].

Перечисленные авторы изучают малый и средний бизнес, в основном, с точки зрения макроэкономики, как отдельный сектор экономики, но не на уровне самих предприятий. Рассмотрим исследования, где объектом является предприятие, а предметом - система управления.

Значительный вклад в исследование инновационного менеджмента сделан профессором С.Г. Фалько. В своих трудах он разработал теоретико-методологические основы и организационно-экономические методы управления инновационными процессами, обеспечивающих эффективность и устойчивость производственно-коммерческой деятельности предприятия в условиях высокой динамики и неопределенности рыночной среды. В частности, разработанная С.Г. Фалько методология выбора и оценки инновационных стратегий позволяет на практике формировать для конкретных условий функционирования предприятия оптимальный набор стратегий: кооперация инновативных партнеров, имитация, покупка лицензий [28 - 30].

Одним из самых известных и цитируемых российских исследователей в области экономики и организационно-экономического моделирования является А.И. Орлов. На основе практического опыта руководства малыми, средними и крупными (более 250 сотрудников) предприятиями (Вечерняя математическая школа при Московском математическом обществе, Всесоюзный центр статистических методов и информатики, ЗАО «Энтер Лтд», ТОО «РОМОУ», Институт высоких статистических технологий и эконометрики) А.И. Орловым были развернуты научные исследования по организационно-экономическим проблемам малого бизнеса. Работы в области экономико-математического моделирования явлений и процессов в области малого бизнеса, а также использования эконометрики и экономико-математических методов на малых предприятиях проводились А.И. Орловым в основном совместно с проф. Натальей Юрьевной Ивановой [31 - 38].

Другое направление исследований А.И. Орлова имеет отправной точкой НИР, выполненную в 1996 г. по заказу Российского исследовательского научно-консультационного центра экспертизы (РИНКЦЭ). Разработанная модель оценки рисков выполнения

инновационных проектов в ВУЗах отражена в докладе [39]. Позже эта тематика развивалась С.А. Вологжаниной [40] в рамках выполнения диссертационной работы, к сожалению, оставшейся незаконченной. Продолжением была работа О.В. Пугача [41], посвященная методам расчета вероятности производства и реализации инновационного изделия. Этот цикл исследований завершился разработкой аддитивно-мультипликативной модели оценки рисков в общем виде [42].

Огромно поле исследовательской деятельности в области организационно-экономического изучения и моделирования малого бизнеса [43]. В частности, хотелось бы продолжить изучение построенных в работах [37, 44] моделей динамики популяции малых предприятий. Особый интерес представляет выделенные А.И. Орловым 13 этапов развития инновационного проекта, а также введенное в рассмотрение многообразие его траекторий [45]. Описанная классификация использована в нашем исследовании для построения алгоритма управления МПП на ранних стадиях ЖЦ.

Центр предпринимательства Высшей школы менеджмента СПбГУ, созданный проф. Г.В. Широковой, занимается исследованиями по следующим направлениям: эволюция предпринимательских фирм; внутрифирменное предпринимательство; рост фирмы; социальные сети на различных стадиях развития предпринимательских фирм; международное предпринимательство. Центр участвует в международных проектах "Глобальный мониторинг предпринимательства (GEM)" и "Глобальное исследование предпринимательского духа студентов (GUESS)". Внимания заслуживают работы Г.В. Широковой по исследованию жизненных циклов организации [46, 2008]. В нашем исследовании использована рассматриваемая Г.В. Широковой модель жизненного цикла организации, включающая 4 стадии: становление, рост, зрелость, упадок (диверсификация).

Всероссийские исследования и построенный на их основе рейтинг ТЕХУСПЕХ нацелены на изучение особенностей российских средних быстрорастущих технологических компаний, их стратегии развития и возможности государства по поддержке реализации этих стратегий. Их проводит Д.С. Медовников с соавторами с 2012 года. Вопросы управления в исследовании отражены с точки зрения стратегического менеджмента. В рейтинге участвуют представители среднего бизнеса с годовой выручкой от 100 млн. руб. до 10 млрд. руб. [47]. Выводы исследования носят прикладной характер и могут быть использованы собственниками или руководителями предприятий. В частности, интересен исследовательский вопрос - как МПП попасть в рейтинг ТЕХУСПЕХ?

Статья А.В. Горлова [48] посвящена исследованию факторов и закономерностей развития малого промышленного бизнеса (МПБ) России, что очень близко к тематике нашего исследования. Он проводит сравнительный анализ развития МПБ в России и за рубежом и предлагает комплексный подход к исследованию условий, влияющих на развитие сектора МПБ. Предметом исследования А.В. Горлова является малый промышленный бизнес как сектор экономики России, а не отдельные малые производственные предприятия.

Вопросами управления знаниями на разных этапах жизненного цикла организации занимается Д.С. Суслов. Им выявлена функциональная зависимость, отражающая взаимодействия между управлением знаниями и этапами жизненного цикла организации (графически, математически, описательно), а также разработан метод для измерения значений данной функциональной зависимости [49].

#### 4. Малые производственные предприятия на ранних стадиях жизненного цикла

Отмечая высокий уровень описанных выше исследований, необходимо сделать вывод, что малым производственным предприятиям до настоящего времени не уделялось достаточного внимания. Также не проводилось комплексного изучения проблем управления МПП на ранних стадиях жизненного цикла (табл.2).

**Таблица 2. Обзор исследований отечественных и зарубежных ученых по проблемам управления в малых предприятиях, жизненного цикла организаций, производственного бизнеса**

Автор	Направления исследований						
	Малый бизнес	Производственный бизнес	Управление	ЖЦО <sup>1</sup> - ранние стадии	ЖЦО - поздние стадии	Макро-экономик а и соц. аспекты	Средний и крупный бизнес
Андерсен К.	+	+				+	
Шваб К.		+				+	+
Саймон Г.		+	+				+
Бергер С.	+	+	+				
Кейтлин К., Меттьюз Дж.	+		+	+	+		
Друкер П.	+		+				+
Рис Э.	+		+				
Кристенсен К.		+				+	+
Бланк С., Дорф Б.	+		+				
Лернер Дж.	+					+	
Тис Д.	+		+				
Эндрю,		+	+	+	+		+

<sup>1</sup> ЖЦО - жизненный цикл организации

Автор	Направления исследований						
	Малый бизнес	Производственный бизнес	Управление	ЖЦО <sup>1</sup> - ранние стадии	ЖЦО - поздние стадии	Макро-экономика и соц. аспекты	Средний и крупный бизнес
Сиркин							
Клейнер Г.Б.	+	+	+			+	+
Иванова Н.И.	+	+				+	+
Чепуренко А.Ю.	+					+	
Орлов А.В.	+	+	+			+	+
Фалько С.Г.	+	+	+			+	+
Орлов А.И.	+	+	+			+	+
Широкова Г.В.	+		+	+	+	+	+
Медовников Д.С.		+	+		+	+	+
Горлов А.В.	+	+				+	
Суслов Д.С.	+		+	+	+		
Потоцкий О.В.	+		+	+	+		
Баев Г.О.	+	+	+	+			

Поэтому, используя рассмотренные выше наработки, в 2014 году нами проведено первое исследование российских инженерных стартапов, в результате которого был выявлен профиль российского малого производственного предприятия и сделаны предположения о возможных проблемах и ошибках в управлении [50]. В 2015 году проведено исследование проблем управления малых производственных предприятий на ранних стадиях жизненного цикла [51]. В чем же новизна проведенного исследования? Опишем ее с помощью табл.3.

**Таблица 3. О проведенном нами в 2015 г. исследовании**

№	Что сделано?	В чем новизна?	Для чего?
1	На основе исследования описан профиль российского МПП и его основателей	До настоящего времени профиль МПП описан не был	Профиль может быть использован для дальнейших исследований МПП в области менеджмента, экономики, предпринимательства
2	Разработан новый практический подход (анкета) к оценке проблем управления МПП на ранних стадиях ЖЦО	До настоящего времени подобных комплексных исследований менеджмента МПП не проводилось	Анкета может быть использована для выявления типичных проблем МПП и описания факторов успеха
3	На основе проведенного анкетирования в 53 компаниях и 25 глубинных интервью с руководителями МПП выявлены типичные управленческие проблемы МПП и факторы, позволяющие их избежать	Проблемы МПП на ранних стадиях ЖЦО и факторы успеха до настоящего времени не исследовались. В литературе по менеджменту предлагается использование инструментов, разработанных для крупных компаний и без учета производственной специфики	Описание проблем МПП позволяет упростить их диагностику, а описанные факторы успеха помогут в формировании мер по профилактике проблем
4	Выдвинута и эмпирически обоснована идея, что у МПП есть отличительные особенности в развитии и управлении, связанные с ранней	В руководствах по управлению малым бизнесом вопросы производства и его влияния на бизнес-модель обычно не затрагиваются	Это дает возможность выделить типичные ошибки управления в МПП, описать факторы успеха и сформулировать рекомендации по управлению

	стадией ЖЦО и наличием производства в его бизнес-модели		
5	Разработаны рекомендации для предотвращения проблем МПП на ранних стадиях ЖЦО	Рекомендаций по управлению МПП (с учетом особенностей МПП) до настоящего времени не было	Использование рекомендаций позволит избежать проблем развития и снизить вероятность закрытия предприятия на ранних стадиях ЖЦО
6	На основе исследования разработан алгоритм оценки жизнеспособности МПП	До настоящего времени подобного алгоритма для МПП не существовало	С помощью алгоритма можно оценить состояние менеджмента МПП и спланировать действия по предотвращению ошибок в управлении

По итогам настоящего исследования можно сделать следующие выводы. Уточнен профиль основателя МПП и профиль малого производственного предприятия. Эмпирически выявлено, что наличие бизнес-опыта у основателя компании имеет корреляцию с более высокими экономическими показателями МПП (среднегодовая выручка, рост продаж). **Проблемы на ранних стадиях МПП** (один из самых главных выводов настоящего исследования) - наличие производства в бизнес-модели создает у основателей и команд наибольшее количество проблем. В этом-то и заключается особенность и сложность менеджмента в МПП (по сравнению с другими видами малых предприятий). На основании данных статистического опроса и глубинных интервью по экономическим компонентам выявлены типичные проблемы на стадии становления МПП, а также факторы успеха, которые позволяют снизить риск появления описанных проблем МПП на стадии роста (табл. 4, рис. 2). Для описания проблем и факторов использована модель экономической тетрады «объект - среда - процесс - проект» [18, 19].

**Таблица 4. Проблемы и факторы успеха МПП на ранних стадиях ЖЦО**

Экономический компонент	Пример	Проблемы на стадии становления	Факторы успеха	Проблемы на стадии роста
Объект ( $\delta$ )	МПП	Командообразование и описание функций членов команды, создание компании	Сплоченная команда единомышленников	Смена команды
Среда ( $\alpha$ )	Поставщики, дилерская сеть	Сложность находки поставщика, сложность со сбытом Недостаток денежного потока	Четко сформулированная идея, понятная целевой аудитории. Постоянный контакт с потребителем и партнерами, отличное знание их проблем. Участие в профессиональных сообществах и мероприятиях	Сложности с продвижением продукта, с организацией работы поставщиков в Недостаток денежного потока
Процесс ( $\beta$ )	Производство	Сложность организации производства	Процесс постоянного выбора и уточнения бизнес-модели	Управление качеством
Проект ( $\gamma$ )	Создание бизнеса, запуск нового продукта	«Ловушка основателя»	Делегирование руководителем своих полномочий Изменение требований к членам команды по мере роста	Смена команды

Следующим этапом исследования является разработка алгоритма оценки жизнеспособности МПП и рекомендаций по управлению МПП на ранних стадиях жизненного цикла. Эти рекомендации будут включать в себя:

1. Диагностику проблем развития МПП на ранних стадиях жизненного цикла;
2. Перечень факторов успеха для снижения влияния проблем МПП на более поздних стадиях жизненного цикла.

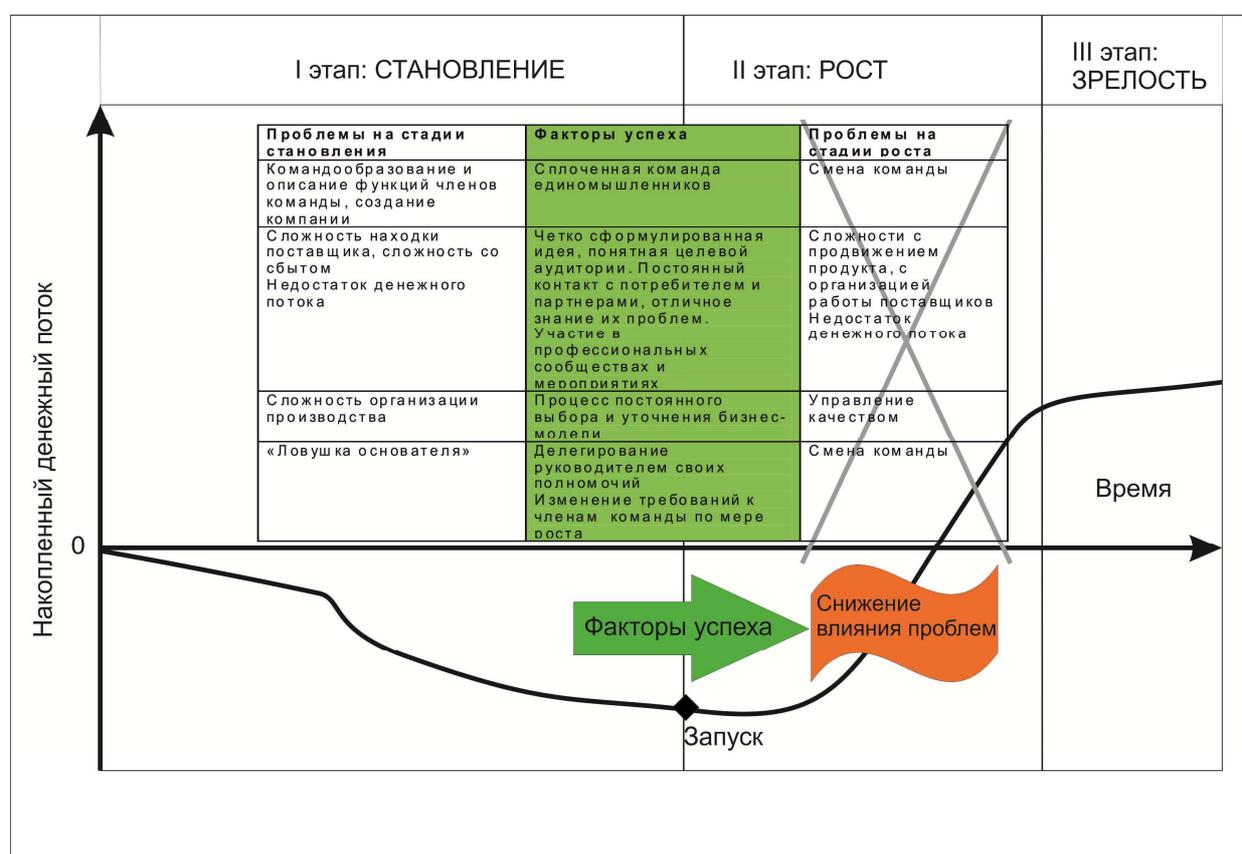


Рисунок 2. Проблемы и факторы успеха МПП на ранних стадиях ЖЦО

Возможно, выводы настоящего исследования не полностью отражают всю картину малых производственных предприятий в России. Возможно, есть регионы и сферы деятельности, в которых основатели компаний иначе строят свои бизнес-модели, по-другому выводят на рынок

инновационные продукты. Все это требует более детального и всестороннего изучения. Еще один вопрос, не рассмотренный в настоящей статье, - решение схожих проблем на постсоветском пространстве и в странах БРИКС, например, в Китае. В этих странах достаточно много малых производственных предприятий, ориентированных на выпуск высокотехнологичной и прежде всего экспортной продукции. Следует наладить партнерские связи и с этими компаниями, включить их в будущие исследования.

#### **5. Жизненный цикл Института высоких статистических технологий и эконометрики (ИВСТЭ)**

Рассмотрим пример конкретного предприятия. Начнем с предыстории. В 1978 - 1985 гг. активно действовала комиссия «Статистика объектов нечисловой природы и экспертные оценки» Научного Совета АН СССР по комплексной проблеме «Кибернетика». Зримым результатом ее работы является сборник научных статей [52], в котором были подведены итоги выполненных к тому времени исследований по созданию новой области прикладной статистики – статистики объектов нечисловой природы (статистики нечисловых данных, нечисловой статистики [53]).

ИВСТЭ был создан как инструмент реализации инновационного проекта в области эконометрики. Опишем соответствующий инновационный процесс.

*Рабочая группа по упорядочению системы стандартов по прикладной статистике и другим статистическим методам.* С начала 1970-х годов стали разрабатываться государственные стандарты по статистическим методам управления качеством продукции. В связи с обнаружением в них грубых ошибок (с точки зрения эконометрики) в 1985 г. была организована «Рабочая группа по упорядочению системы стандартов по прикладной статистике и другим статистическим методам».

В ее работе приняли участие 66 специалистов, в том числе 15 докторов и 36 кандидатов наук. В соответствии с рекомендациями Рабочей группы 24 из 31 государственного стандарта по статистическим методам были отменены в 1986-87 гг.

В 1988-89 гг. наиболее активная часть Рабочей группы (10 докторов и 15 кандидатов наук) составила «Аванпроект комплекса методических документов и пакетов программ по статистическим методам стандартизации и управления качеством» (около 1600 стр.)

*Центр статистических методов и информатики.* К сожалению, Госстандарт не пожелал финансировать реализацию заказанного им «Аванпроекта». Тогда решено было действовать самостоятельно. На собрании в Политехническом музее 20 февраля 1989 г. был организован (на общественных началах) Центр статистических методов и информатики (ЦСМИ; в настоящее время - Институт высоких статистических технологий и эконометрики МГТУ им. Н.Э. Баумана).

Организационное оформление последовало в конце того же года. Всесоюзный центр статистических методов и информатики (ВЦСМИ) Центрального правления Всесоюзного экономического общества создан на базе ЦСМИ Постановлением Президиума Центрального Правления Всесоюзного экономического общества N 5-7 от 25 декабря 1989 г.

К середине 1990 г. в ЦСМИ - ВЦСМИ были разработаны 7 диалоговых систем по современным статистическим методам управления качеством, а именно, СПК, АТСТАТ-ПРП, СТАТКОН, АВРОРА-РС, ЭКСПЛАН, ПАСЭК, НАДИС. В работе участвовали 128 специалистов. В дальнейшем к ЦСМИ присоединялись новые группы научно-технических работников, уже к концу 1991 г. нас было более 300. Информация о программных продуктах и другой деятельности ЦСМИ постоянно помещалась в журналах «Заводская лаборатория» и «Надежность и контроль качества». Программные продукты, разработанные Центром

статистических методов и информатики, использовались более чем в 100 организациях и предприятиях. Среди них - производственные объединения «Уралмаш», «АвтоВАЗ», «Пластик», ЦНИИ черной металлургии им. Бардина, НИИ стали, ВНИИ эластомерных материалов и изделий, НИИ прикладной химии, ЦНИИ химии и механики, НПО «Орион», НИЦентр по безопасности атомной энергетики, ВНИИ экономических проблем развития науки и техники, ВНИИ нефтепереработки, МИИТ, Казахский политехнический институт, Ульяновский политехнический институт, Донецкий государственный университет и др.

***Всесоюзная статистическая ассоциация.*** Параллельно с выполнением работ по договорам с организациями и предприятиями ЦСМИ вел работу по объединению статистиков. В апреле 1990 г. в Большом Актовом Зале Московского Энергетического института прошла Учредительная конференция Всесоюзной организации по статистическим методам и их применениям. Через полгода на Учредительном съезде Всесоюзной статистической ассоциации (ВСА) в октябре 1990 г. в Московском экономико-статистическом институте эта организация вошла в состав ВСА в качестве секции статистических методов. Согласно своему Уставом эта организация (ВСА) продолжает существовать и сейчас, хотя и номинально.

В соответствии с реальной структурой статистики ВСА делится на 4 секции: 1) практической статистики, 2) статистических методов и их применений, 3) статистики надежности, 4) социально-экономической статистики. Названия секций, зафиксированные в документах ВСА, не вполне соответствуют действительности. Первая секция состоит из работников Госкомстата, большинство членов второй и третьей занимаются практической деятельностью, в том числе в социально-экономической области и оборонно-промышленном комплексе, а четвертая состоит из преподавателей статистических дисциплин. В 1992 г.

после развала СССР и фактического прекращения работы ВСА на основе секции статистических методов ВСА в 1992 г. была организована Российская ассоциация по статистическим методам (РАСМ), а затем – в 1996 г. - и Российская академия статистических методов, существующие и в настоящее время.

**Бизнес-идея.** Задачи ЦСМИ и ВСА (и РАСМ) были взаимосвязаны. Роль ЦСМИ - производить товары и услуги, а именно, разрабатывать новые статистические инструменты, прежде всего - программные и методические продукты в области эконометрики. Общественные объединения специалистов в области эконометрики (ВСА и РАСМ) занимаются их распространением и внедрением. К сожалению, бурный всплеск активности (1989 - 1991 гг.) сменился к 1993 г. полным развалом, поскольку в условиях либерализации цен спрос предприятий организаций на высокотехнологичную наукоемкую продукцию ЦСМИ упал до 0. ИВСТЭ перешел к выполнению отдельных заказов [54].

**Новая парадигма статистических методов.** В мероприятиях секции статистических методов ВСА и РАСМ активно участвовали несколько сот исследователей. Основной тематикой работ многих из этих специалистов являются статистические методы в сертификации (управлении качеством). В 1989 - 90 гг. была проведена большая работа по анализу положения дел в области теории и практики статистики в нашей стране. В ЦСМИ и РАСМ, коллективными усилиями разработан единый подход к проблемам применения статистических методов в сертификации и управлении качеством - новая парадигма статистических методов (см., например, [55]).

Был сформулирован «социальный заказ» - разработать серию учебников согласно новой парадигме. К настоящему времени выполнен. Перечень выпущенных учебников и их Интернет-версий приведен, например, на персональной странице А.И. Орлова на сайте МГТУ им. Н.Э.

Баумана <http://www.bmstu.ru/ps/~orlov/> . Научной школе кафедры «Экономика и организация производства» МГТУ им. Н.Э. Баумана в области эконометрики посвящена работа [56].

## Литература

1. Субъекты Малого предпринимательства. Критерии Малого предприятия. Микропредприятия. Обзор. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.assessor.ru/forum/index.php?t=1380> (дата обращения 28.02.2016).
2. Орлов А.И. Менеджмент: организационно-экономическое моделирование. Учебное пособие для вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. - 475 с.
3. Шумпетер Й. Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры): пер.с англ. — М.: Прогресс, 1982. — 455 с.
4. Ries E. The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. – Random House LLC, 2011. 299 pp.
5. Blank S., Dorf B. The startup owner's manual: The Step-By-Step Guide for Building a Great Company. – K&S Ranch, 2012. 608 p. Перевод: Бланк Стив, Дорф Боб. Стартап. Настольная книга основателя. М.: Альпина Паблицер , 2013, 616 с.
6. Верховская О.Р., Дорохина М.В., Сергеева А.В. Глобальный мониторинг предпринимательства. Россия 2013. - ВШМ СПбГУ, 2014. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.old.gsom.spbu.ru/images/cms/data/faculty/gem\\_2013\\_final20\\_all.pdf](http://www.old.gsom.spbu.ru/images/cms/data/faculty/gem_2013_final20_all.pdf) (дата обращения 28.02.2016).
7. Anderson Chris. Makers: The New Industrial Revolution. – New York: Crown Business, 2012. 272 pp.
8. Schwab Klaus. The Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum (January 11, 2016) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.weforum.org/pages/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab> (дата обращения 28.02.2016).
9. Simon H. Hidden Champions. – AW Bruna LeV., 2004. - 467 pp.
10. Simon H. Hidden Champions. –Aufbruch nach Globalia, Campus Verlag, 2012. - 447 pp.
11. Making in America: from innovation to market / Suzanne Berger with MIT Task Force on Production in Innovation Economy. - 2013, Massachusetts Institute of Technology. - 264 pp.
12. Кейтлин К., Метьюз Дж. Путь собственника. От предпринимателя до председателя совета директоров. - М.: МИФ, 2008. - 176 с.
13. Drucker P. Innovation and entrepreneurship. – Routledge, 2014. 368 p.
14. Кейтлин К., Метьюз Дж. Путь собственника. От предпринимателя до председателя совета директоров. - М.: МИФ, 2008. - 176 с.
15. Lerner Josh, Leamon Ann, Hardymon Felda. Venture Capital, Private Equity, and the Financing of Entrepreneurship. - Wiley; 1 edition (January 11, 2012). - 454 p.
16. Teece D.J. Business Models, Business Strategy and Innovation // Long Range Planning. 2010. Vol. 43. Issbes 2-3. P.172-194.
17. Эндрю Дж. П., Сиркин Гарольд Л. Возврат на инновации: практическое руководство по управлению инновациями в бизнесе/ Пер. с англ. – Минск: Гревцов Паблицер, 2008. – 304 с.

18. Клейнер Г.Б. Системная организация экономики и концепция российской модернизации // Экономика образования. 2011. № 3. С. 34-41.
19. Клейнер Г.Б. Исследовательские перспективы системной экономики // Управленческие науки. 2015. №4 (17). С. 7–21.
20. Иванова Н.И., Литовченко С.Е., Шеховцов М.В., Костров С.А. Инновационный бизнес: основа ускоренного роста экономики Российской Федерации // Инновации. 2006. №5 (92). С. 26 - 43
21. Егорова Н.Е., Майн Е.Р. Малый бизнес в России: экономический анализ и моделирование. - М.: ЦЭМИ РАН, ИСЭПН РАН, 1997. - 144 с.
22. Егорова Н.Е., Маренный М.А. Малые предприятия: предпринимательские стратегии и кооперация. - М.: Спутник +, 2004. - 123 с.
23. Егорова Н.Е. Моделирование деятельности малого предприятия, функционирующего в экономическом симбиозе с крупным промышленным объектом // Экономика и математические методы. 1999. № 2. С.102-115.
24. Chepurenko A. Entrepreneurship Theory: New challenges and future prospects // Foresight-Russia. 2015. Vol. 9. No. 2. P. 44-57.
25. Современные классики теории предпринимательства / (под ред. А. Ю. Чепуренко). - М. : Издательский дом НИУ ВШЭ, 2013. - 526 с.
26. Орлов А.В. Малое предпринимательство в России: развитие или стагнация? // Вопросы экономики. 2008. № 10. С. 32-36.
27. Орлов А.В. Малое предпринимательство: старые и новые проблемы // Вопросы экономики. 2005. №4. С 130-138.
28. Фалько С. Г., Иванова Н. Ю. Управление нововведениями на высокотехнологичных предприятиях: учебник для вузов. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. - 255 с.
29. Фалько С.Г. Управление инновационными процессами на предприятии в условиях высокой неопределенности и динамики рынков (теоретико-методологические аспекты). Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук. - М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1999. - 390 с.
30. Фалько С.Г., Федоров Б.С. Проектный подход к управлению инновационными процессами // Российское предпринимательство. 2003. № 4. С. 49-52.
31. Иванова Н.Ю., Орлов А.И. Методология экономико-математического моделирования в маркетинге малого бизнеса // Научные труды Рижского института мировой экономики. Вып.1. - Рига, 1997, с.24-26.
32. Иванова Н.Ю., Орлов А.И. Математическое моделирование развития популяции малых предприятий // Управление большими системами. Материалы Международной научно-практической конференция (22-26 сентября 1997 г., Москва, Россия). – М.: СИНТЕГ, 1997. С.85-85.
33. Иванова Н.Ю., Орлов А.И. Экономико-математический подход к моделированию малого бизнеса // Научные труды Рижского института мировой экономики. Вып.3. - Рига: РИМЭ, 1999. С.5-14.
34. Орлов А.И. Что нужно знать руководителю малого предприятия (из опыта работы) // Тезисы докладов международной конференции «Подготовка специалистов в области малого бизнеса в высшей школе». - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 1999. С.21-23.
35. Иванова Н.Ю., Орлов А.И. Математическое моделирование малого бизнеса - важная составляющая подготовки специалистов в этой области // Тезисы докладов международной конференции «Подготовка специалистов в области малого бизнеса в высшей школе». - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 1999. С.20-21.

36. Иванова Н.Ю., Орлов А.И. О подходах к экономико-математическому моделированию малого бизнеса // Бизнес, прибыль, право. 2000. № 8. С.3-19.
37. Иванова Н.Ю., Орлов А.И. Экономико-математическое моделирование малого бизнеса (обзор подходов) // Экономика и математические методы. 2001. Т.37. №2. С.128-136.
38. Иванова Н.Ю., Орлов А.И. Обучение и научные исследования в области малого бизнеса // Подготовка специалистов в области малого бизнеса в высшей школе. Сборник научных статей. - М.: Изд-во ООО «ЭЛИКС +», 2001. С.54-61.
39. Методология оценки рисков реализации инновационных проектов / Орлов А.И., Семенов П.М., Жихарев В.Н., Цупин В.А. // Управление большими системами. Материалы Международной научно-практической конференции (22-26 сентября 1997 г., Москва, Россия). – М.: СИНТЕГ, 1997. С.109-109.
40. Вологжанина С.А., Орлов А.И. Об одном подходе к оценке рисков для малых предприятий (на примере выполнения инновационных проектов в ВУЗах) // Подготовка специалистов в области малого бизнеса в высшей школе. Сборник научных статей. - М.: Изд-во ООО «ЭЛИКС +», 2001. С.40-53.
41. Пугач О.В. Математические методы оценки рисков // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2013. Т.82. №7. С. 64-69.
42. Орлов А.И. Аддитивно-мультипликативная модель оценки рисков при создании ракетно-космической техники // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 102. С. 78–111.
43. Орлов А.И. Принятие решений в малом бизнесе // Контроллинг процессов: теория, практика: сборник научных трудов. – Нижний Новгород: Изд-во Волго-Вятской академии государственной службы, 2011. – С.21-33.
44. Орлов А.И. О некоторых подходах к экономико-математическому моделированию малого бизнеса // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 108. С. 288–315.
45. Орлов А.И. Организационно-экономическое обеспечение инновационной деятельности // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 96. С. 605–632.
46. Широкова Г.В. Жизненный цикл организации: концепции и российская практика. - 2-е изд. - СПб: Изд-во «Высшая школа менеджмента»; Издат. дом С.-Петерб. гос. ун-та, 2008. - 480 с.
47. Медовников Д., Розмирович С., Оганесян Т. Кандидаты в чемпионы: особенности российских быстрорастущих технологических компаний, их стратегии развития и возможности государства по поддержке реализации этих стратегий // Пятые Чарновские Чтения. Сборник трудов / Материалы V международной научной конференции по организации производства. Москва, 4-5 декабря 2015 г. – М.: НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана; Высшая школа инженерного бизнеса, 2015. С. 395-485.
48. Горлов А.В. Экономико-математическое моделирование и прогнозирование развития малого производственного бизнеса в России // Экономика и предпринимательство. 2012. №1. С. 187-193.
49. Суслов Д.С. Комплексная система управления знаниями в организации (с учетом жизненного цикла организации) // Экономика и предпринимательство. 2013. №1. С. 174-176.
50. Баев Г.О., Яковлева В.В. Исследование МГТУ - МИТ российских инженерных стартапов // Четвертые Чарновские чтения. Сборник трудов IV

Международной научной конференции по организации производства. - М.: Некоммерческое партнерство "Объединение контроллеров", 2014. - С. 69 - 105.

51. Баев Г.О., Сидоренков В.С., Золотарев П.В. Исследование проблем управления малых производственных предприятий на ранних стадиях жизненного цикла // Пятые Чарновские Чтения. Сборник трудов / Материалы V международной научной конференции по организации производства. Москва, 4-5 декабря 2015 г. – М.: НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана; Высшая школа инженерного бизнеса, 2015. С. 486-528.

52. Анализ нечисловой информации в социологических исследованиях / Под ред. В.Г. Андреевкова, А.И. Орлова, Ю.Н. Толстой. - М.: Наука, 1985. - 222 с.

53. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование : учебник : в 3 ч. Ч. 1. Нечисловая статистика. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 541 с.

54. Институт высоких статистических технологий и эконометрики [Электронный ресурс]. URL: <http://forum.orlovs.pp.ru/viewtopic.php?f=5&t=1360> (дата обращения 28.02.2016).

55. Орлов А.И. Новая парадигма математических методов экономики // Экономический анализ: теория и практика. – 2013. – № 36 (339). – С.25–30.

56. Орлов А.И. Научная школа кафедры «Экономика и организация производства» в области эконометрики // Четвёртые Чарновские Чтения. Сборник трудов. Материалы IV международной научной конференции по организации производства. Москва, 5-6 декабря 2014 г. – М.: НП «Объединение контроллеров», 2014. – С.347 - 357.

## References

1. Sub#ekty Malogo predprinimatel'stva. Kriterii Malogo predpriyatija. Mikropredpriyatija. Obzor. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.assessor.ru/forum/index.php?t=1380> (data obrashhenija 28.02.2016).

2. Orlov A.I. Menedzhment: organizacionno-jekonomicheskoe modelirovanie. Uchebnoe posobie dlja vuzov. – Rostov-na-Donu: Feniks, 2009. - 475 s.

3. Shumpeter J. Teorija jekonomicheskogo razvitija (Issledovanie predprinimatel'skoj pribyli, kapitala, kredita, procenta i cikla kon#junktury): per.s angl. — М.: Progress, 1982. — 455 s.

4. Ries E. The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. – Random House LLC, 2011. 299 pp.

5. Blank S., Dorf B. The startup owner's manual: The Step-By-Step Guide for Building a Great Company. – K&S Ranch, 2012. 608 p. Perevod: Blank Stiv, Dorf Bob. Startup. Nastol'naja kniga osnovatelja. М.: Al'pina Pabliher , 2013, 616 s.

6. Verhovskaja O.R., Dorohina M.V., Sergeeva A.V. Global'nyj monitoring predprinimatel'stva. Rossiya 2013. - VShM SPbGU, 2014. [Jelektronnyj resurs]. URL: [http://www.old.gsom.spbu.ru/images/cms/data/faculty/gem\\_2013\\_final20\\_all.pdf](http://www.old.gsom.spbu.ru/images/cms/data/faculty/gem_2013_final20_all.pdf) (data obrashhenija 28.02.2016).

7. Anderson Chris. Makers: The New Industrial Revolution. – New York: Crown Business, 2012. 272 pp.

8. Schwab Klaus. The Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum (January 11, 2016) [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://www.weforum.org/pages/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab> (data obrashhenija 28.02.2016).

9. Simon H. Hidden Champions. – AW Bruna LeV., 2004. - 467 pp.

10. Simon H. Hidden Champions. –Aufbruch nach Globalia, Campus Verlag, 2012. - 447 pp.

11. Making in America: from innovation to market / Suzanne Berger with MIT Task Force on Production in Innovation Economy. - 2013, Massachusetts Institute of Technology. - 264 pp.
12. Kejtlin K., Met'juz Dzh. Put' sobstvennika. Ot predprinimatelja do predsedatelja soveta direktorov. - M.: MIF, 2008. - 176 s.
13. Drucker P. Innovation and entrepreneurship. – Routledge, 2014. 368 p.
14. Kejtlin K., Met'juz Dzh. Put' sobstvennika. Ot predprinimatelja do predsedatelja soveta direktorov. - M.: MIF, 2008. - 176 s.
15. Lerner Josh, Leamon Ann, Hardymon Felda. Venture Capital, Private Equity, and the Financing of Entrepreneurship. - Wiley; 1 edition (January 11, 2012). - 454 p.
16. Teece D.J. Business Models, Business Strategy and Innovation // Long Range Planning. 2010. Vol. 43. Issbes 2-3. P.172-194.
17. Jendrju Dzh. P., Sirkin Garol'd L. Vozvrat na innovacii: prakticheskoe rukovodstvo po upravleniju innovacijami v biznese/ Per. s angl. – Minsk: Grevcov Publisher, 2008. – 304 s.
18. Klejner G.B. Sistemnaja organizacija jekonomiki i koncepcija rossijskoj modernizacii // Jekonomika obrazovanija. 2011. № 3. S. 34-41.
19. Klejner G.B. Issledovatel'skie perspektivy sistemnoj jekonomiki // Upravlencheskie nauki. 2015. №4 (17). S. 7–21.
20. Ivanova N.I., Litovchenko S.E., Shehovcov M.V., Kostrov S.A. Innovacionnyj biznes: osnova uskorenogo rosta jekonomiki Rossijskoj Federacii // Innovacii. 2006. №5 (92). S. 26 - 43
21. Egorova N.E., Majn E.R. Malyj biznes v Rossii: jekonomicheskij analiz i modelirovanie. - M.: CJeMI RAN, ISJePN RAN, 1997. - 144 s.
22. Egorova N.E., Marennyj M.A. Malye predpriyatija: predprinimatel'skie strategii i kooperacija. - M.: Sputnik +, 2004. - 123 s.
23. Egorova N.E. Modelirovanie dejatel'nosti malogo predpriyatija, funkcionirujushhego v jekonomicheskom simbioze s krupnym promyshlennym ob#ektom // Jekonomika i matematicheskie metody. 1999. № 2. S.102-115.
24. Chepurenko A. Entrepreneurship Theory: New challenges and future prospects // Foresight-Russia. 2015. Vol. 9. No. 2. P. 44-57.
25. Sovremennye klassiki teorii predprinimatel'stva / (pod red. A. Ju. Chepurenko). - M. : Izdatel'skij dom NIU VShJe, 2013. - 526 s.
26. Orlov A.V. Maloe predprinimatel'stvo v Rossii: razvitie ili stagnacija? // Voprosy jekonomiki. 2008. № 10. S. 32-36.
27. Orlov A.V. Maloe predprinimatel'stvo: starye i novye problemy // Voprosy jekonomiki. 2005. №4. S 130-138.
28. Fal'ko S. G., Ivanova N. Ju. Upravlenie novovvedenijami na vysokotehnologichnyh predpriyatijah: uchebnik dlja vuzov. - M. : Izd-vo MGTU im. N. Je. Baumana, 2007. - 255 s.
29. Fal'ko S.G. Upravlenie innovacionnymi processami na predpriyatii v uslovijah vysokoj neopredelennosti i dinamiki rynkov (teoretiko-metodologicheskie aspekty). Dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni doktora jekonomicheskikh nauk. - M.: MGTU im. N.Je. Baumana, 1999. - 390 s.
30. Fal'ko S.G., Fedorov B.S. Proektnyj podhod k upravleniju innovacionnymi processami // Rossijskoe predprinimatel'stvo. 2003. № 4. S. 49-52.
31. Ivanova N.Ju., Orlov A.I. Metodologija jekonomiko-matematicheskogo modelirovanija v marketinge malogo biznesa // Nauchnye trudy Rizhskogo instituta mirovoj jekonomiki. Vyp.1. - Riga, 1997, s.24-26.

32. Ivanova N.Ju., Orlov A.I. Matematicheskoe modelirovanie razvitija populjicii malyh predpriyatij // Upravlenie bol'shimi sistemami. Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencija (22-26 sentjabrja 1997 g., Moskva, Rossija). – M.: SINTEG, 1997. S.85-85.
33. Ivanova N.Ju., Orlov A.I. Jekonomiko-matematicheskij podhod k modelirovaniju malogo biznesa // Nauchnye trudy Rizhskogo instituta mirovoj jekonomiki. Vyp.3. - Riga: RIMJe, 1999. S.5-14.
34. Orlov A.I. Chto nuzhno znat' rukovoditelju malogo predpriyatija (iz opyta raboty) // Tezisy dokladov mezhdunarodnoj konferencii «Podgotovka specialistov v oblasti malogo biznesa v vysshej shkole». - M.: Izd-vo MGTU im. N.Je.Baumana, 1999. S.21-23.
35. Ivanova N.Ju., Orlov A.I. Matematicheskoe modelirovanie malogo biznesa - vazhnaja sostavljajushhaja podgotovki specialistov v jetoj oblasti // Tezisy dokladov mezhdunarodnoj konferencii «Podgotovka specialistov v oblasti malogo biznesa v vysshej shkole». - M.: Izd-vo MGTU im. N.Je.Baumana, 1999. S.20-21.
36. Ivanova N.Ju., Orlov A.I. O podhodah k jekonomiko-matematicheskomu modelirovaniju malogo biznesa // Biznes, pribyl', pravo. 2000. № 8. S.3-19.
37. Ivanova N.Ju., Orlov A.I. Jekonomiko-matematicheskoe. modelirovanie malogo biznesa (obzor podhodov) // Jekonomika i matematicheskie metody. 2001. T.37. №2. S.128-136.
38. Ivanova N.Ju., Orlov A.I. Obuchenie i nauchnye issledovanija v oblasti malogo biznesa // Podgotovka specialistov v oblasti malogo biznesa v vysshej shkole. Sbornik nauchnyh statej. - M.: Izd-vo OOO «JeLIKS +», 2001. S.54-61.
39. Metodologija ocenki riskov realizacii innovacionnyh proektov / Orlov A.I., Semenov P.M., Zhiharev V.N., Cupin V.A. // Upravlenie bol'shimi sistemami. Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencija (22-26 sentjabrja 1997 g., Moskva, Rossija). – M.: SINTEG, 1997. S.109-109.
40. Vologzhanina S.A., Orlov A.I. Ob odnom podhode k ocenke riskov dlja malyh predpriyatij (na primere vypolnenija innovacionnyh proektov v VUZah) // Podgotovka specialistov v oblasti malogo biznesa v vysshej shkole. Sbornik nauchnyh statej. - M.: Izd-vo OOO «JeLIKS +», 2001. S.40-53.
41. Pugach O.V. Matematicheskie metody ocenki riskov // Zavodskaja laboratorija. Diagnostika materialov. 2013. T.82. №7. S. 64-69.
42. Orlov A.I. Additivno-mul'tiplikativnaja model' ocenki riskov pri sozdanii raketno-kosmicheskoy tehniky // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2014. № 102. S. 78–111.
43. Orlov A.I. Prinjatie reshenij v malom biznese // Kontrolling processov: teorija, praktika: sbornik nauchnyh trudov. – Nizhnij Novgorod: Izd-vo Volgo-Vjatskoj akademii gosudarstvennoj sluzhby, 2011. – S.21-33.
44. Orlov A.I. O nekotoryh podhodah k jekonomiko-matematicheskomu modelirovaniju malogo biznesa // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2015. № 108. S. 288–315.
45. Orlov A.I. Organizacionno-jekonomicheskoe obespechenie innovacionnoj dejatel'nosti // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2014. № 96. S. 605–632.
46. Shirokova G.V. Zhiznennyj cikel organizacii: koncepcii i rossijskaja praktika. - 2-e izd. - SPb: Izd-vo «Vysshaja shkola menedzhmenta»; Izdat. dom S. Peterb. gos. un-ta, 2008. - 480 s.
47. Medovnikov D., Rozmirovich S., Ogenesjan T. Kandidaty v chempiony: osobennosti rossijskih bystrorastushhih tehnologicheskikh kompanij, ih strategii razvitija i vozmozhnosti gosudarstva po podderzhke realizacii jetih strategij // Pjatyje Charnovskie

Chtenija. Sbornik trudov / Materialy V mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii po organizacii proizvodstva. Moskva, 4-5 dekabnja 2015 g. – M.: NOC «Kontrolling i upravlencheskie innovacii» MGTU im. N.Je. Baumana; Vysshaja shkola inzhenerenogo biznesa, 2015. S. 395-485.

48. Gorlov A.V. Jekonomiko-matematicheskoe modelirovanie i prognozirovanie razvitija malogo proizvodstvennogo biznesa v Rossii // Jekonomika i predprinimatel'stvo. 2012. №1. S. 187-193.

49. Suslov D.S. Kompleksnaja sistema upravlenija znanijami v organizacii (s uchetom zhiznennogo cikla organizacii) // Jekonomika i predprinimatel'stvo. 2013. №1. S. 174-176.

50. Baev G.O., Jakovleva V.V. Issledovanie MGTU - MIT rossijskih inzhenernyh startapov // Chetvertye Charnovskie chtenija. Sbornik trudov IV Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii po organizacii proizvodstva. - M.: Nekommercheskoe partnerstvo "Ob#edinenie kontrollerov", 2014. - S. 69 - 105.

51. Baev G.O., Sidorenkov V.S., Zolotarev P.V. Issledovanie problem upravlenija malyh proizvodstvennyh predpriyatij na rannih stadijah zhiznennogo cikla // Pjatye Charnovskie Chtenija. Sbornik trudov / Materialy V mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii po organizacii proizvodstva. Moskva, 4-5 dekabnja 2015 g. – M.: NOC «Kontrolling i upravlencheskie innovacii» MGTU im. N.Je. Baumana; Vysshaja shkola inzhenerenogo biznesa, 2015. S. 486-528.

52. Analiz nechislovoj informacii v sociologicheskikh issledovanijah / Pod red. V.G. Andreenkova, A.I. Orlova, Ju.N. Tolstovoj. - M.: Nauka, 1985. - 222 s.

53. Orlov A.I. Organizacionno-jekonomicheskoe modelirovanie : uchebnik : v 3 ch. Ch. 1. Nechislovaja statistika. – M.: Izd-vo MGTU im. N.Je. Baumana, 2009. — 541 s.

54. Institut vysokih statisticheskikh tehnologij i jekometriki [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://forum.orlovs.pp.ru/viewtopic.php?f=5&t=1360> (data obrashhenija 28.02.2016).

55. Orlov A.I. Novaja paradigma matematicheskikh metodov jekonomiki // Jekonomicheskij analiz: teorija i praktika. – 2013. – № 36 (339). – S.25–30.

56. Orlov A.I. Nauchnaja shkola kafedry «Jekonomika i organizacija proizvodstva» v oblasti jekometriki // Chetvjortye Charnovskie Chtenija. Sbornik trudov. Materialy IV mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii po organizacii proizvodstva. Moskva, 5-6 dekabnja 2014 g. – M.: NP «Ob#edinenie kontrollerov», 2014. – S.347 - 357.