

Роль малых и средних высокотехнологичных компаний в экономике России



А. А. Черникова,
д. э. н., профессор,
ректор
НИТУ «МИСиС»



Л. В. Кожитов,
д. т. н., профессор,
НИТУ «МИСиС»



В. Г. Косушкин,
д. т. н., профессор,
КФ МГТУ
им. Н. Э. Баумана



В. С. Сонькин,
к. э. н., генеральный
директор, АО «Приокский
завод цветных металлов»
vip@zvetmet.ru



М. Л. Шерейкин,
генеральный директор
АНО «Агентство
по технологическому
развитию»



Р. А. Лиев,
к. э. н., и. о. директора
ФГБУ ЦМР «Луч»
centrluch@mail.ru

Рассмотрена задача технологической модернизации и роль высокотехнологичных малых и средних компаний. Показаны этапы развития малого инновационного бизнеса в России. Приведена классификация малых высокотехнологичных инновационных предприятий. Рассмотрены варианты технологической модернизации в России. Показана роль Федерального закона № 217-ФЗ для коммерциализации интеллектуальной собственности вузов и научных организаций и преимущества вуза при создании малых инновационных предприятий (хозяйственных обществ). Представлена динамика создания малых инновационных предприятий и факторы, препятствующие развитию инновационного предприятия. Рассмотрен процесс вывода инновационного продукта на технологический рынок. Приведены примеры организации и деятельности малых высокотехнологичных компаний. Рассмотрены проблемы и потребности развития российского высокотехнологического рынка. Представлена инициатива Министрства экономического развития, создавшего в 2016 г. приоритетный проект «Поддержка частных высокотехнологичных компаний-лидеров».

Ключевые слова: малые и средние высокотехнологичные компании, глобальный технологический рынок, малое предпринимательство, господдержка, технология, развитие малого инновационного бизнеса, закон № 217-ФЗ.

Введение

Российская технологическая продукция занимает не более 2% мирового рынка [1]. Новая экономическая реальность обуславливает поиск иных способов конкуренции на глобальном рынке. С каждым годом конкурентоспособность стран на мировом товарном

рынке все больше определяется инновационными продуктами — объектами интеллектуальной собственности (ОИС) и эффективностью процесса их коммерциализации.

В нашей стране в 2014 г. лишь 8,8% организаций осуществляли технологические инновации. В то же время в Германии этот показатель составил 55%, во

Франции — 36,7%, в Великобритании — 34%, в Китае — 28,8%, в Японии — 28%, а в США — 14,3% [2].

Для того чтобы российские товары смогли конкурировать с товарами ведущих развитых стран на глобальном рынке, необходимо обеспечить переход от сырьевой модели экономики России к модели экономики, основанной на инновациях. Ввиду ограниченных ресурсов важно определить стратегические направления развития инновационной экономики, а также те отрасли, которые станут локомотивами инновационной активности в стране [3].

Перед Россией стоит задача технологической модернизации, которая не может быть решена только за счет заимствования и адаптации зарубежных технологий, так как при этом на низком уровне остается исследовательская, опытно-конструкторская и патентная активность отечественных предприятий, малых и средних высокотехнологичных инновационных компаний. Крупный бизнес решает и продолжает решать задачу технологической модернизации с помощью импорта технологий из развитых стран, что ухудшает позиции на глобальных технологических рынках и приводит к снижению потенциала в новых отраслях промышленности. Реализация сценария создания новых и развитие действующих малых и средних высокотехнологичных компаний и вывод их на глобальные высокотехнологичные рынки усилит роль инновационного предпринимательства и позволит обеспечить устойчивое инновационное развитие.

Проблемы и потребности развития российского рынка высоких технологий

Представляет интерес рассмотреть проблемы и потребности развития российского технологического рынка и меры поддержки малых и средних высокотехнологичных компаний. Создание новых и развитие действующих малых и средних высокотехнологичных компаний и вывод их на глобальные технологические рынки во многом определит успех технологической модернизации.

Одним из лидеров создания новых технологий становится высшая школа, которая, обладая уникальным научным потенциалом, способна формировать инновационные знания.

Реализация инноваций может осуществляться как крупным, так и малым бизнесом. Преимуществом осуществления инновационной деятельности крупным бизнесом является доступ к финансовым ресурсам, отлаженные сбытовые сети, раскрученные торговые марки, возможность привлечения высококвалифицированных специалистов, содержание собственных лабораторий, доступ к научным знаниям (возможность участия в конференциях), проработанные бизнес-планы, экономия на масштабе, патентная защита. Достоинствами осуществления инновационной деятельности малым бизнесом является гибкость (переход к новому бизнесу), мобильность, отсутствие бюрократических структур, наличие неформальных коммуникативных каналов с вузом или научной организацией, поддержка государства. Крупный бизнес дает до 50%

ВВП. Проблемой малого бизнеса является низкая выживаемость, трудность получения инвестиций [4].

Базовыми функциями малого высокотехнологичного бизнеса является доработка инновационной идеи до стадии промышленного образца, определение наиболее привлекательных направлений коммерциализации и сегментов рынка, производство и продажа высокотехнологичной продукции [5].

Развитие малого инновационного бизнеса началось в России более двух десятилетий назад. В 1990-е гг. появились первые попытки создания и ведения малого инновационного предпринимательства. Первые такие предприятия стали появляться в российской экономике сразу после распада СССР. Это были малые предприятия, выделяющиеся в процессе реорганизации из отраслевых научно-исследовательских институтов. В сложное для предпринимательства и экономики время эти предприятия стремились использовать свои интеллектуальные разработки для «выживания».

В 1993 г. Государственный комитет по высшему образованию РФ принял программу поддержки малого предпринимательства и новых экономических структур в науке и научном обслуживании высшей школы. К 1997 г. в рамках этой программы было сформировано 12 крупных инновационных центров. Они реализовали свыше тысяч конкретных научно-технических проектов, в которых участвовало более 100 университетов и других учреждений бывшего Госкомвуза, было создано около 300 малых и средних инновационных предприятий и 50 технопарков. В июне 1995 г. был принят Федеральный закон № 88-ФЗ «О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации», а 23 августа 1996 г. Федеральный закон «О науке и научно-технической политике», регулирующие деятельность МИП [5].

На первом этапе своего развития малый инновационный бизнес обеспечил себе прочное место в выполнении НИОКР, причем это практически сразу сопровождалось получением конкурентоспособной продукции и выводом ее сначала на внутренний, а затем и на внешний рынок. Однако дальнейшая эволюция российских малых предприятий, формирование которых началось на первых этапах реформ, пошла таким образом, что большинство из них включились в торговую и посредническую деятельность, и только небольшая часть осталась в сфере науки и инноваций. Если в 1995 г. было зарегистрировано почти 50 тыс. МИП, то к 2000 г. их количество едва превышало 30 тыс., а к 2002 г. составило около 23 тыс. и продолжало снижаться [7].

Статистический анализ по российским малым высокотехнологичным инновационным компаниям подтверждает их внедренческую функцию, в частности доля расходов на НИОКР в затратах на инновации у малых предприятий составляет примерно 30%, тогда как у средних и крупных — около 16% [8].

В дальнейшем малые высокотехнологичные предприятия, как правило, начинают проигрывать в эффективности крупным компаниям, поскольку последние могут обеспечить полномасштабную коммерциализацию инновации за счет проведения дорогостоящих маркетинговых исследований; реализации стратегии

охвата глобального рынка; снижения удельной себестоимости благодаря эффектам масштаба производства и обучения и т. д. [9].

В последние годы меняется парадигма оценки деятельности вузов в нашей стране. Сейчас вуз оценивается не только по количеству выпущенных специалистов или работающих ученых, но и по полезности его научных разработок для экономики в целом.

Правительство РФ вводит в практику инструменты кооперации вузов и реального сектора экономики, а также программы развития их инновационных инфраструктур (Постановления Правительства РФ № 218, 219, технологические платформы, программы инновационного развития предприятий, госпрограмма «Развитие технопарков высоких технологий», программа создания инновационных кластеров, создание особых экономических зон технико-внедренческого типа, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и многое другое), в результате которых во многих ведущих вузах реализуются инновационные процессы полного цикла от фундаментальных исследований (идеи) до серийного выпуска продукции.

Для содействия процессу коммерциализации научных разработок вузов и научно-исследовательских институтов (НИИ) в 2009 г. был принят Федеральный закон от 2 августа 2009 г. № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности».

Роль данного федерального закона для активизации процессов создания МИП очень высока. Он запустил механизм коммерциализации накопленной в вузах и научных учреждениях интеллектуальной собственности. Деятельность малых предприятий становится выгодной для учебных организаций, так как наиболее активный персонал не уходит в коммерцию, а реализует свой предпринимательский потенциал при вузе и при этом может пользоваться льготами, введенными специально для МИП, инфраструктурой и интеллектуальной базой образовательного или научного учреждения.

Деятельность таких компаний направлена на проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских (НИОКР), с использованием накопленного научного потенциала вуза. В условиях постоянно меняющейся внешней среды малое инновационное предприятие должно зарабатывать на проведении исследований и производстве высокотехнологичной продукции [10].

За время активной деятельности Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере фондом рассмотрены более 35000 инновационных проектов, заключено свыше 11000 контрактов на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), поддержано около восьми тысяч молодых инноваторов, создано свыше четырех тысяч стартапов, открыто

более 60 региональных представительств. Роль Фонда в развитии малого инновационного предпринимательства в России стала возрастать с получением вузами возможности заниматься предпринимательской деятельностью.

Для вузов создание МИП дает следующие преимущества:

- получение дохода от практического использования результатов интеллектуальной деятельности (РИД) вуза [11-13];
- повышение значимости и престижа вуза за счет увеличения посредством создания вузом МИП, количества и качества внедренных на практике технологий, что позволяет повысить место организации в международных рейтингах по показателям «академическая репутация» (рейтинги QS World University Rankings и Times Higher Education) и «индекс репутации среди работодателей» (рейтинг QS), а также привлечь в вуз больше студентов и преподавателей, в том числе иностранных [14];
- синергетический эффект совмещения результатов научной деятельности с их коммерциализацией для сокращения времени выхода продукции на рынок;
- реализация интеграции науки и бизнеса посредством вовлечения в хозяйственный оборот созданной научными кадрами вуза интеллектуальной собственности;
- повышение качества образовательных услуг в результате вовлеченности научных кадров в процесс создания инноваций;
- обеспечение новых учебных и рабочих мест для студентов, аспирантов и выпускников университетов, а также создание возможности для формирования их профессиональных компетенций;
- повышение конкурентоспособности вузов.

С момента принятия Федерального закона № 217-ФЗ до 1 сентября 2016 г. 436 бюджетных и автономных учреждений высшего образования создали 2887 малых инновационных предприятий.

Все отечественные МИП, действующие в настоящее время в российской инновационной сфере, можно объединить в две основные группы: предприятия, созданные при НИИ или вузах, и самостоятельные структуры.

Первый тип малых инновационных предприятий представляют собой хозяйственные общества, основанные сотрудниками НИИ или вузов по № 217-ФЗ, а также компании, владеющие лицензиями на ключевые технологии материнской организации.

Второй тип — самостоятельные малые инновационные предприятия, занявшие свою нишу на рынке наукоемкой продукции.

2 августа 2008 г. вступил в силу закон № 127-ФЗ, который позволил вузам и учреждениям государственных академий наук создавать спинофф (спинофф-компания — дочернее юридическое лицо, создаваемое более крупной организацией для коммерциализации инноваций).

В настоящее время в Нижегородском кампусе ГУ ВШЭ создана сеть компаний, совместно с другими вузами и институтами РАН [15].

При создании малых высокотехнологичных инновационных предприятий необходимо иметь принципиально новую технологию, обладающую высоким потенциалом для создания нового рынка, либо являющуюся новым способом производства или оказания услуг. Технологии, которые улучшают существующие процессы или продукты редко находят дальнейшее масштабное развитие. Технологии широкого применения имеют больше шансов для масштабного развития, чем технологии с единственным применением, так как это позволяет МИП перейти на другой рынок, привлечь инвесторов, которые всегда ищут пути для диверсификации рисков. Технологии, разрабатываемые МИП должны создавать значительную ценность для потенциальных клиентов. Технология, на базе которой создается МИП, должна обладать защищенными правами на интеллектуальную собственность. Оптимальным вариантом защиты прав ИС является патент и ноу-хау, что позволяет варьировать условия внесения права на использование ИС в уставной капитал создаваемого МИП.

К факторам, препятствующим развитию инновационного предприятия, относят [16]:

- высокая стоимость работ, связанных с инновациями;
- сложность доступа к финансовым ресурсам, приводящая к нехватке оборотных средств предприятия;
- чрезмерный риск инновационной деятельности;
- дефицит кадров и сложность удержания квалифицированных работников;
- отсутствие необходимой рыночной и технологической информации;
- неэффективная государственная поддержка;
- отсутствие необходимой региональной инфраструктуры;
- экономическая нестабильность;
- трудности доступа к кредитам;
- ограниченность спроса со стороны рынка.

В настоящее время созданы условия для перехода от передачи технических решений к передаче готовых к производству технологий, которые с одной стороны, представляют существенно более высокую ценность для бизнеса, а, с другой стороны — обладают более высокой стоимостью и обеспечивают более высокую доходность для университета [17].

В процессе разработки новой технологии создаются оформленные и оцененные объекты интеллектуальной собственности (патент; «ноу-хау» — секреты производства, производственный опыт; и др.), имеющие нематериальную природу, но имеющие потенциал для промышленного применения и позволяющие создавать материальную продукцию.

Инновационная технология преобразуется в овецищенный высокотехнологичный продукт, обладающий улучшенными или уникальными технико-экономическими показателями (характеристиками) и потребительскими качествами (свойствами), имеющий устойчивый растущий спрос в определенном секторе (секторах) рынка.

Процесс вывода инновационного продукта на рынок содержит несколько стадий:

- подготовительный этап, предполагающий разработку инновационного продукта как результата интеллектуальной деятельности, в том числе возможную патентную защиту на уровне «идеи» (изобретения);
- прогностический анализ рынка с целью выявления направлений развития продукта;
- научно-производственные изыскания, связанные с подготовкой к производству;
- подготовка к производству;
- вывод продукта на рынок, в том числе рекламные мероприятия;
- этап конкурентной борьбы, связанной с наличием аналогичных, пусть и менее совершенных, но «более привычных» для пользователя продуктов;
- наращивание производства и развития системы продаж с целью достижения уровня безубыточности и возврата инвестиций;
- реинвестирование в новый цикл разработок для развития продукта и выхода на новый технологический уровень [18].

Представляет интерес рассмотреть проблемы и потребности развития российского технологического рынка [1].

Во-первых, это проблема дефицита кадров, так как существующая система подготовки кадров не успевает за темпами роста высокотехнологичных отраслей промышленности.

Во-вторых, это проблемы существующего законодательства, не учитывающего специфических условий деятельности малых инновационных предприятий (компаний).

Третья ключевая проблема — доступ к различным видам ресурсов [1].

Существует комплекс проблем, связанный с государственной поддержкой внутреннего спроса на технологическую продукцию. Малые и средние инновационные предприятия не имеют необходимого опыта и всего комплекса сертифицированной документации, что ограничивает возможности для включения в госзакупки.

В России существуют квоты для малого и среднего бизнеса и специализированные открытые торговые площадки. Для технологических компаний эти меры весьма важно дополнить государственной поддержкой в сфере стандартизации и сертификации новой продукции, так как существующие механизмы сложны и дороги [1].

Важной проблемой российских технологий является господдержка их выхода на глобальные рынки, заключающаяся в интеграции разрозненных ныне методов поддержки в некий целостный набор сервисов со стороны государства, доступности финансовых ресурсов, а также повышении эффективности для деятельности самих малых и средних инновационных предприятий. Весьма важно в настоящий момент совмещение формирования основных направлений технологического развития с созданием комфортной среды для высокотехнологичных малых и средних предприятий и компаний [1].

Для МИП важным фактором успешного развития является наличие контактов с вузом или научной орга-

низацией, промышленными партнерами, инвесторами и потребителями продукции, что позволит сократить время на разработку нового продукта или сервиса, выпуск опытной партии продукта, привлечение инвестора и вывод продукта на рынок.

Рассмотрим опыт организации и деятельности малых высокотехнологических компаний, вышедших на глобальные технологические рынки, активно взаимодействующие с Калужским филиалом Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана.

История образования и развития компании типична для малых высокотехнологических предприятий, сформировавшихся в период перехода страны к рыночной экономике. Истоки современной высокотехнологической компании, каковой является «Мега-Эпитех» находятся в научно-исследовательском институте ВНИИ МЭТ (г. Калуга).

Реагируя на активное внедрение рыночных механизмов в научно-производственную сферу, сокращения финансирования науки в целом и прикладной науки особенно, энергичные и предприимчивые сотрудники ВНИИМЭТ (г. Калуга) приобрели оборудование и на взятых в аренду площадях создали малую высокотехнологическую компанию ООО «Мега-Эпитех» в г. Калуге. ООО «Мега-Эпитех» занимается разработкой излучающих и фоточувствительных эпитаксиальных структур для российского и глобального высокотехнологического рынков в контакте с компаниями ООО «Мега-СМ» и ООО «Мега-Классик».

ООО «Мега СМ» специализируется на производстве подложек различных полупроводниковых материалов $A^{III}B^V$, основная масса которых используется в собственном эпитаксиальном производстве, но доля сторонних заказчиков подложек и ассортимент продукции постоянно увеличивается.

ООО «Мега-Классик» обеспечивает поставку, очистку и регенерацию галлия (Ga) — одного из основных расходных материалов для эпитаксиального роста полупроводниковых соединений $A^{III}B^V$ из жидкой фазы.

Эти компании располагают самыми прогрессивными технологиями в области жидкофазной эпитаксии, изготовления подложек и глубокой очистки галлия, а также обладают комплексом современного производственного и контрольно-измерительного оборудования, многие элементы которого уникальны и являются собственной разработкой специалистов фирм.

Конкурентные преимущества компании ООО «Мега-Эпитех»

Гибкая система производства, ориентация на «заказные» материалы (возможность разработки новых модификаций и поставки мелких серий материалов), короткие сроки изготовления и поставки материалов. Поставки продукции компании в зарубежные страны (Германия, Италия и др.).

Технологические преимущества компании:

- наличие оригинальной технологии жидкофазной эпитаксии, позволяющей разрабатывать и произ-

водить широкий класс гетероструктур $CaAlAs$ для оптоэлектроники и силовой электроники;

- квалифицированные кадры, включая кандидатов технических наук, с большим опытом в области разработок и производства материалов оптоэлектроники методами жидкофазной эпитаксии;
- договор о содружестве с кафедрой материаловедения КФ МГТУ им. Н. Э. Баумана по совместной разработке новых процессов жидкофазной эпитаксии и оборудования.

ООО «Мега-Эпитех» с 2014 г. выполнил инновационный проект в рамках международного конкурса проектов ERANET-FrasME «Разработка эпитаксиальных структур с долговременной стабильностью для световодов в диапазоне длин волн 650-950 нм», поддержанный Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, а также стал соисполнителем проекта Министерства образования и науки Российской Федерации и ИФМ РАН по теме: «Разработка технологии получения эпитаксиальных гетероструктур арсенида галлия и алюминия для нового поколения силовых приборов», выполняемой в рамках мероприятия 1.3 федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям постановлением Правительства Российской Федерации от 21 мая 2013 г. № 426.

ООО «Мега-Эпитех», проводя научные исследования, оформляет результаты интеллектуальной деятельности в виде патентов на изобретения.

Бизнес-инкубатор минимизировал затраты на инфраструктуру и легализовал существование компании в качестве юридического лица, представив площади в аренду. Главная рыночная проблема — поиск покупателей — тоже была успешно решена налаживанием контактов с бывшими заказчиками продукции ВНИИМЭТ и новыми фирмами и предприятиями. Основное применение эпитаксиальных структур, получаемых методом жидкофазной эпитаксии — приборы на гетеропереходах. За разработку теории гетеропереходов Академик Ж. И. Алферов был удостоен Нобелевской премии по физике, что свидетельствует о важности этого направления для решения задач мирового уровня.

Система управления компанией организована на принципах проектного менеджмента, что позволило структурировать производственные задачи и оптимизировать расходы. Следует отметить, что себестоимость продукции удалось существенно снизить за счет сокращения накладных расходов. Старые связи с заказчиками позволили обойтись без дорогостоящих маркетинговых исследований.

Компания ООО «Мега-Эпитех», в которой работают выпускники МГТУ им. Н. Э. Баумана, имеет давние всесторонние связи и сотрудничает с Калужским филиалом МГТУ им. Н. Э. Баумана (кафедрой материаловедения). В этом взаимодействии эффективными оказались такие формы сотрудничества, как организация полноценных практик студентов на предприятии, формирование тематики курсовых работ и тем научно-исследовательских работ студентов и выпускных квалификационных работ, проведение конкурсов на лучший инновационный проект. Веду-

щие специалисты читают курсы лекций, руководят магистерскими диссертациями. Ежегодно 2-3 выпускника магистратуры поступают на работу в компанию, проводятся совместные исследования.

Заключение

Несмотря на серьезные проблемы, с которыми сталкиваются малые и средние высокотехнологичные компании следует отметить их большую роль в развитии инновационной экономики в России; выход на глобальные технологические рынки; большое количество проектов, доведенных до стадии коммерческого использования; наличие большого числа проектов, обладающих значительным экспортным потенциалом, и существенно опережающих среднемировой научно-технологический уровень.

Список использованных источников

1. Е. Кузнецов. Как России выйти на глобальный рынок инноваций//Газета РБК. 2017. № 4 (2511).
2. Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др. Индикаторы инновационной деятельности 2016: стат. сб. М.: НИУ ВШЭ, 2016.
3. М. А. Манякин. Коммерциализация объектов интеллектуальной собственности в наноиндустрии как фактор повышения конкурентоспособности экономик России//Вести Волгоградского гос. ун-та. Сер. 3: «Экономика. Экология». 2016. № 3 (36). С. 12-126.
4. А. С. Говорков, Т. Г. Гедич. Малые инновационные предприятия: проблемы и пути решения//Молодежный вестник ИрГУ. 2015. № 2. С.15.
5. Ю. П. Дусь, К. И. Гросмик. Малые инновационные предприятия при вузах и научных организациях: возможно ли развитие?//Вестник УрФУ. Серия «Экономика и управление». 2013. № 6. С. 34-44.
6. П. Е. Щебалева. Сегментация рынка малых инновационных предприятий научно-образовательной сферы//Социальные и гуманитарные знания. 2016. Т. 2. № 4. С. 280-292.
7. А. Г. Аганбегян. Социально-экономическое развитие России. М.: Дело, 2003. – 220 с.
8. К. И. Грасмик, О. А. Терентьева. Инновационная активность малых высокотехнологичных предприятий России//ЭКО. 2011. № 8. С. 16-34.
9. К. И. Грасмик, А. А. Гончаренко. Малые и крупные предприятия: взаимосвязь в инновационном процессе//Вестник Омского университета. Серия «Международный бизнес». № 2. С. 22-24.
10. В. П. Рупосов. Анализ экономической деятельности малых инновационных предприятий ИрГТУ//Вестник ИрГТУ. 2014. № 4 (87). С. 213-220.
11. А. Ю. Тестова, С. Ю. Лапина. Государственная поддержка МИП: принятые меры и их основные результаты//Под ред. А. В. Бабкина. В кн.: Глобальные вызовы в экономике и развитие промышленности. 2016. С. 368-376.
12. С. Ю. Лапина. Правовые и экономические аспекты коммерциализации результатов научно-технической деятельности университетов при создании малых инновационных предприятий//Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. 2003. № 4-2 (183). С. 173-184.
13. А. С. Круглова. Развитие форм взаимодействия между инновационными предприятиями и научными организациями//Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2008. № 67. С. 127-131.
14. Развитие инновационных экосистем вузов и научных центров. Совместное исследование РВК и бизнес-инкубатора «Ингрия». СПб., 2015. –30 с.
15. Э. А. Фияскель. НИУ как ядро регионального инновационного кластера//Инновации. № 12. 2009. С. 85-89.
16. Н. Т. Рябцев. К вопросу о структурных проблемах малых инновационных предприятий//Инновации. № 1. 2014. С.90-95.
17. В. А. Кокшаров, С. В. Кортов, Д. Б. Шульгин. Федеральный университет: Стратегии и механизмы развития инновационной деятельности//Инновации. № 11. 2012. С. 12-19.
18. Т. Т. Идиатулло, Е. Б. Чабаненко. МИП а наукоемкой продукции как феномен невозможного предпринимательства//Известия МГТУ «МАМИ». Серия «Экономика и управление». № 3 (21). Т. 5. 2014.

The role of small and medium-sized high-tech companies in the Russian economy

A. A. Chernikova, doctor of economics, professor, rector of NUST «MISIS».

L. V. Kozhitov, doctor of technical sciences, professor, NUST «MISIS».

V. G. Kosushkin, doctor of technical sciences, professor, Bauman Moscow state technical university.

V. S. Sonkin, candidate of economic sciences, the director general, Prioksky plant of non-ferrous metals.

M. L. Shereykin, general director, autonomous non-commercial organization «Agency for technological development».

R. A. Liev, candidate of economic sciences, director, Center for medical rehabilitation «Luch».

The task of technological modernization and the role of high-tech-logical small and medium-sized companies are considered. The stages of development of small innovative business in Russia are shown. The classification of small high-tech innovation innovative enterprises is given. The variants of technological modernization in Russia are considered. The role of the Federal Law № 217-FZ for the commercialization of intellectual property of universities and scientific organizations and the advantages of the university in the creation of small innovative enterprises (business companies) is shown. The dynamics of the creation of small innovative enterprises and factors that impede the development of the innovation enterprise are presented. The process of bringing an innovative product to the technological market is considered. Examples of the organization and activities of small high-tech companies are given. The problems and needs of the development of the Russian high-tech market are considered. The initiative of the Ministry of Economic Development, which created in 2016 a priority project «Support for private high-tech leader companies».

Keywords: small and medium-sized high-tech companies, global technology market, small business, state support, technology, development of small, innovative business, law № 217-FZ.