

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ КОМПАНИЙ

Кожевина О.В., Салиенко Н.В., Старожук Е.С., Ключева В.А.

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

ol.kozhevina@gmail.com, verno555@mail.ru

Аннотация: Высокотехнологичный сектор является в большинстве стран мира. Уровень его развития свидетельствует об экономическом благополучии страны, обеспечении занятости населения, эффективности структурной политики. Правительства выделяют высокотехнологичные отрасли как особый объект политики, поддерживая их развитие, в том числе посредством формирования результативных институциональных механизмов.

Ключевые слова: высокотехнологичный сектор, структурная политика, институты, институциональный механизм.

Введение

Исходя из фундаментальных принципов системно-экономической концепции, процесс устойчивого развития экономических систем динамичный и стохастичный по своему содержанию. При переходе к устойчивому развитию преобразуются управленческие механизмы, структура и целевая обусловленность связей, осуществляются реинжиниринг и дизайн организационных параметров развития, а факторы производства увязываются с ресурсной составляющей, финансово-инвестиционными потоками, структурой рыночных агентов, институциональной и социотехнической средой. На современном этапе сформирована новая модель отраслевого управления, которая учитывает специфику рыночных отношений, быстрый темп перемен во внешней среде бизнеса, способность приспосабливаться к меняющимся рыночным и институциональным условиям. Структурная трансформация сфер и отраслей экономики объективно затрагивает и институциональную среду социально-экономической системы в части изменения природы процессов, обострении внутренних проблем развития, возникающих на макро-, мезо- и микроуровнях.

Постановка проблемы перехода на траекторию устойчивого развития сфер российской экономики обусловлена сменой технологического уклада, имеющего долгосрочные тенденции структурных сдвигов, мировой динамикой промышленно-технологического и инновационного развития отраслей, последствиями санкционных ограничений, коснувшихся ряда системообразующих отраслей российской экономики, в том числе высокотехнологического сектора.

В целях получения корректных результатов оценки влияния параметров институциональной среды на социально-экономическую систему региона, необходимо реализовать ряд мероприятий: 1) направленные на определение параметров институциональной среды в виде переменной функции, описывающей состояние социально-экономической системы. Зарнаевым А.С. предложен методический подход, который представлен в виде модели и предполагает, что параметры, входящие в структуру институциональной среды, являются элементами первого порядка и формируют рамочные условия развития [1].

В условиях экономической нестабильности и последующего посткризисного развития, важно определить ключевые узлы или точки роста, на которые можно опираться в процессе формирования нового порядка и новых экономических отношений. Необходимо иметь в виду ограниченность ресурсов экономики, которые должны использоваться с максимальной эффективностью и концентрацией. Основными преимуществами «генераторов экономического развития» от других базовых стратегий федерального и регионального развития являются, эффект выравнивания региональной асимметрии, а также синергетический эффект за счет оптимального воздействия компонентов региональной социально-экономической системы, снижение конъюнктурных рисков.

В таблице 1 представлены данные по распределению ресурсов развития высокотехнологичных компаний по регионам России (по результатам исследования РАНХиГС, на начало 2018 г. [5]).

Таблица 1. Распределению ресурсов развития высокотехнологичных компаний по регионам России

№ п/п	Субъект Российской Федерации	Ресурсный потенциал, в %
1	Москва	28,7
2	Санкт-Петербург	5,8

№ п/п	Субъект Российской Федерации	Ресурсный потенциал, в %
3	Московская область	4,2
4	Республика Татарстан	2,5
5	Нижегородская область	2,3
6	Свердловская область	2,2
7	Ростовская область	1,9
8	Самарская область	1,9
9	Краснодарский край	1,8
10	Новосибирская область	1,7
11	Республика Башкортостан	1,7
12	Пермский край	1,5
13	Красноярский край	1,2
14	Тюменская область	1,1
15	Калужская область	1,0
16	Иркутская область	0,9
17	Томская область	0,8
18	Алтайский край	0,7
19	Ульяновская область	0,7
20	Республика Мордовия	0,6

По результатам развития высокотехнологичных компаний регионы-лидеры: Москва (19,4%), Санкт-Петербург (9,2%), Республика Татарстан (4,5%), Московская область (4,1%), Свердловская область (3,5%), Самарская область (3,4%), Краснодарский край (3,3%), Нижегородская область (2,7%), Республика Башкортостан (2,5%), Пермский край (2,3%). По доле продукции высокотехнологичных, среднетехнологичных (высокого уровня) и наукоемких видов деятельности в валовом региональном продукте лидируют регионы с развитой обрабатывающей промышленностью: Калужская область (автомобилестроение, фармацевтика), Санкт-Петербург (судостроение, автомобилестроение), Ульяновская область (авиастроение, автомобилестроение), в том числе регионы с высокой долей оборонно-промышленного комплекса, такие как Тульская область (оружие, приборостроение), Нижегородская область (автомобилестроение, судостроение) и Пермский край (двигателестроение). Отдельные высокотехнологичные производства сконцентрированы в Москве, Московской области и Санкт-Петербурге – крупных научно-исследовательских центрах с наличием высококвалифицированных кадров, что особенно важно для данного типа отраслей. Современная электроника производится в Калининградской области, где создан частный центр «Технополис GS», специализирующийся на производстве оборудования для спутниковых систем. В ряде других регионов также имеются производства радиоэлектроники, в том числе военного назначения, сформированы крупные центры авиастроения, включая производство космических аппаратов, а также производятся гражданские среднемагистральные самолеты, развито вертолетостроение.

К высокотехнологичной продукции с учетом приоритетных направлений модернизации российской промышленности, относится промышленная продукция с принадлежностью следующим агрегированным группам: 1) фармацевтическая продукция; 2) ядерные реакторы, котлы, оборудование и механические устройства; 3) электрические машины и оборудование, их части; 4) средства наземного транспорта, кроме железнодорожного; 5) летательные аппараты, космические аппараты и их части; 6) суда, лодки, плавучие конструкции; 7) инструменты и аппараты оптические, измерительные, контрольные, их части.

К сожалению, Россия не входит в число лидеров по объему экспорта высокотехнологичной продукции. Интенсивность внедрения новых технологий в большинстве российских регионов недостаточная, это объясняется не столько инновационной инертностью, сколько особенностями структуры экономики России и эффективностью структурной политики [3]. Преобладают низкотехнологичные сырьевые отрасли экономики. Проведенное ранее исследование [2] показало, инвестиции также не способствуют повышению эффективности производственного процесса по отраслям реального сектора экономики. Доля инвестиций в машины и оборудование, в среднем за последние 7 лет, составляет 35% от их общей суммы. Этого явно недостаточно для преодоления технологической проблемы. В исследовании [2] предложена методика определения технологического уровня и потенциала развития отраслей экономики по следующим параметрам:

1) технологическая структура производства, степень соответствия критериям оптимальной структуры экономики ведущих стран - анализ этих данных позволяет ранжировать отрасли по технологическому принципу развития; 2) развитие инновационного сектора - полученные данные позволяют оценить уровень значимости этого сектора и перспективу его развития в отраслях. Асинхронное развитие инновационного сектора осложняет решение проблемы построения сбалансированной структуры экономики России. Кроме того, без опережающего развития высокотехнологичных и наукоемких видов производств невозможно сформировать условия перехода на устойчивую траекторию развития при сложившейся конъюнктуре мирового рынка. В этой связи особое значение приобретает информация об уровне затрат на создание интеллектуального ресурса в отраслях экономики.

Обрабатывающие производства являются ведущей отраслью российской экономики - объем отгруженных товаров составляет более 60% общего объема отгруженных товаров по экономике. Технологическая структура обрабатывающих производств, в значительной мере, будет определять конкурентоспособность и устойчивость развития экономики в целом на долгосрочный период.

Таблица 2 - Технологическая структура производства i-го отраслевого комплекса (обрабатывающая промышленность)

	2011	2012	2013
Обрабатывающие производства	0,62	0,62	0,61
Высокотехнологичные	0,06	0,06	0,07
Среднетехнологичные высокого уровня	0,24	0,25	0,24
Среднетехнологичные низкого уровня	0,49	0,48	0,47
Низкотехнологичные	0,22	0,21	0,22

Анализ таблицы 2 свидетельствует, что технологическая структура обрабатывающих производств не соответствует таковой ведущих стран. Если в ведущих странах доля высокотехнологического производства составляет 19%, а средневысокотехнологического 28%, и в сумме 47%, то в России доля этих отраслей соответственно составляет около 6% и 25% (и в сумме 31%), что в 1,5 раза меньше, чем в ведущих странах. Таким образом, технологическая структура обрабатывающих производств не соответствует сложившейся структуре экономик ведущих стран, и поэтому она не в состоянии обеспечить конкурентоспособность не только на мировых рынках, но и на российском рынке. Анализ структуры технологичных секторов позволит выявить ведущие подотрасли в них.

В структуре высокотехнологичных секторов присутствует пять подотраслей. Ведущие позиции занимает подотрасль «производство летательных аппаратов, включая космические» (от 35% до 40% объема производства всей отрасли). Остальные отрасли, которые могли бы стать технологическими драйверами гражданских отраслей национальной экономики (производство фармацевтической продукции, производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи, производство медицинских изделий; средств измерений, контроля, управления и испытаний; оптических приборов, фото- и кинооборудования; часов) вместе составляют от 60 – 56%.

В среднетехнологичных высокого уровня подотраслях ведущими отраслями являются химическое производство и производство машин и оборудования, производство автомобилей, прицепов и полуприцепов. Можно отметить, что относительно невысокий вклад имеет подотрасль «производство электрических машин и электрооборудования», продукция которой востребована практически всеми отраслями страны. Таким образом, технологичная структура закладывает зависимость от импорта продукции данного класса отечественной экономики. Ведущим технологичным сектором обрабатывающих производств экономики России является среднетехнологичные производства низкого уровня. Половина продукции производится в подотрасли производства кокса и нефтепродуктов.

Заметный вклад составляет также и металлургическое производство, продукция которой идет на экспорт. В то же время производство связано с производством конечных изделий и развито слабо – их доля не превышает от 4 до 7%.

Институциональными общепринято называть условия, сложившиеся в результате действующих в обществе формальных и неформальных правил и норм. Создание высокотехнологического бизнеса в значительной мере ограничивается институциональными условиями территорий. К ним относятся: процедуры регистрации, степень коррумпированности чиновников, уровень инвестиционных рисков, в том числе связанных с рейдерством, а также

уровень доступности капитала. В экспресс-оценке институциональных условий ведения высокотехнологического бизнеса можно использовать показатели инвестиционного риска и развитости финансовых институтов. Сокращение рисков, снятие институциональных барьеров способствуют развитию малого технологического предпринимательства, которое подвержено влиянию негативных институциональных условий. Предприниматели, создавая новые компании, повышают уровень конкуренции, побуждая крупные компании также наращивать инвестиционную активность, увеличивать финансовые вложения в технологические инновации, разрабатывать стратегии технологического лидерства. Также, снижение инвестиционных рисков стимулирует владельцев высокотехнологического бизнеса к расширению деятельности, обновлению оборудования и технологий производства, внедрению технологических и организационных инноваций, инструментов индустрии 4.0, например, интернета вещей. Указанные обстоятельства способствуют увеличению доли высокотехнологического сектора в экономике и повышению уровня его инновационности развития.

Не только на снижение инвестиционных рисков следует обращать внимание. В целях эффективного и поступательного развития высокотехнологического сектора в России важно способствовать доступности финансовых услуг и качества развития рыночных институтов, современных банковских услуг. Необходимо развивать банковскую инфраструктуру территорий (регионов), увеличивать степень обеспеченности региона кредитными организациями, наращивать объемы выданных кредитов организациям малого, среднего и крупного предпринимательства. В последние три года явно прослеживается тенденция укрупнения банковских структур, созданием корпорации по поддержке малого и среднего предпринимательства, способствующей льготному кредитованию и обеспечению гарантийной системы для малого и среднего бизнеса. Институциональные условия признаны благоприятными в 10 регионах, входящих в ассоциацию инновационных регионов России из 14.

Для развития высокотехнологического бизнеса большое значение имеет соответствующая инфраструктура. В отличие от традиционного малого и среднего бизнеса технологическим компаниям требуются особые условия труда, доступ к скоростным информационным технологиям и дорогостоящему оборудованию.

Важное значение в системе институциональных мер имеет развитие инновационной инфраструктуры. К инновационной инфраструктуре относятся кластеры, технопарки, технополисы, созданные с целью формирования благоприятных условий для высокотехнологических компаний и продвижения инноваций. Инновационный подход позволяет объяснять качественно новые процессы в экономике, связанные с формированием инновационно-технологических платформ в целях ускорения темпов экономического роста. В последнее время направления многих экономических исследований сконцентрированы на формировании и функционировании инновационно-предпринимательских экосистем. Источниками роста инновационно-предпринимательской экосистемы являются не только внутренний потенциал системы управления, ресурсы и динамические способности, но и внешние факторы развития, в частности, межрегиональные и межотраслевые хозяйственные связи, активная инновационная политика на общегосударственном и региональном уровнях с поддержкой наукоемких производств, интегрированность в международный рынок.

Сценарное прогнозирование свидетельствует об умеренности темпов прироста промышленного производства, т.е. в среднем на 1,6-1,8 %, что, в целом, согласуется с ключевыми показателями Министерства экономического развития РФ, средними прогнозируемыми параметрами промышленного производства в российских регионах на плановый период 2016-2018 годов. Принимая во внимание указанные сценарные прогнозы, а также результаты ранее проведенных исследований определения относительного индекса масштаба развития экономики Российской Федерации и ее субъектов, целесообразно сосредоточить промышленное развитие в следующих регионах (рисунок 1).

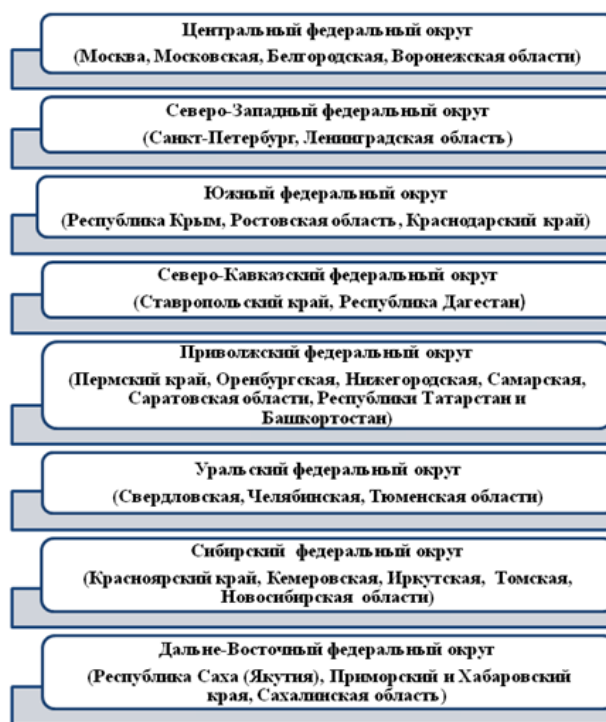


Рисунок 1. – Регионы с высоким потенциалом промышленного развития

Высокая инновационная активность: Республика Татарстан, Республика Мордовия, Республика Чувашия, Нижегородская область, г. Санкт-Петербург, г. Москва, Липецкая область, Пензенская область, Ярославская область, Пермский край. Указанные регионы следует рассматривать как «драйверы» при переходе к устойчивому росту на инновационной основе, создавая межрегиональные кластеры как сегменты технологических платформ и пространственных инновационно-предпринимательских экосистем, реализующих конкурентный потенциал территорий и промышленного производства.

В ходе исследования выделены приоритеты, создающие национальные конкурентные преимущества в области инновационного развития: образование и наука; сохранение и укрепление человеческого потенциала; воспроизводство социального и интеллектуального капиталов; сокращение информационных разрывов по территориям России; повышение качества государственного управления; соблюдение производственно-экологических стандартов; формирование эффективного экономического механизма, генерирующего высокую инновационную активность; развитие производственно-технических систем по ключевым отраслям в целях импортозамещения и промышленного роста.

Для решения задачи обеспечения устойчивого развития российской экономики перспективным является использование основных положений концепции инновационно-предпринимательских экосистем. Проблематика развития инновационных процессов, функционирования инновационных и предпринимательских экосистем широко исследованы в зарубежной экономической науке (Carayannis, Campbell, Dubina, Kozhevina, 2017) [7], вместе с тем, вопросы формирования интегрированной инновационно-предпринимательской экосистемы, ее концептуальные основы, роль в бизнес-среде и повышении конкурентоустойчивости экономики исследованы недостаточно.

По нашему мнению, для развития инновационно-предпринимательских экосистем целесообразно воспользоваться следующими мерами:

- 1) прямой государственной поддержкой и управлением инновационной деятельностью на макроуровне;
- 2) преференциями на ранних этапах создания бизнеса;
- 3) поддержкой НИОКР и инновационного предпринимательства по ГЧП;
- 4) страхованием рисков инновационных проектов;
- 5) предоставлением льгот бизнес-ангелам;
- 6) регулированием и созданием эффективного правового «поля» для стартапов;
- 7) самоорганизация процессов и отношений со стейкхолдерами;
- 8) развитием бизнес-компетенций и профессиональных квалификаций;

- 9) совершенствованием моделей принятия решений в инновационной бизнес-среде;
- 10) развитие технологического предпринимательства.

Как показало проведенное исследование, следует уделить большее внимание и распределять средства федеральных целевых программ в отношении высокотехнологичных и среднетехнологичных отраслей, определяющих инновационный профиль национальной экономики и стратегическую конкурентоспособность на международных рынках. Трансформации отраслевых комплексов всегда затрагивают институциональную конструкцию социально-экономической системы, изменяя самые глубинные процессы, обостряя внутренние проблемы, возникающие на микро- и мезо- уровнях, и распространяя свое воздействие на макроэкономический уровень отраслевой системы экономики. Совокупность внешнеполитических и внутренних факторов, повлекших кризисное состояние целых отраслей экономики, настоятельно диктует необходимость дальнейших трансформаций институциональной структуры мезоэкономических систем и формирование институциональных механизмов, адекватно реагирующих на содержательно сложные и во многом уникальные процессы на региональном уровне, обеспечивая устойчивое развитие отраслей и межотраслевых комплексов российской экономики.

Литература

1. *Зарнаев А.С.* Развитие теоретико-методологических аспектов оценки влияния параметров институциональной среды на социально-экономическую систему региона // Научные ведомости. Сер.: История. Экономика. Политология. Информатика. 2013. № 7. С. 5-10
2. Инструменты оценки и обеспечения устойчивого развития отраслей российской экономики: монография. Под ред. О.В. Кожевиной. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 174 с.
3. Национальный доклад «Высокотехнологичный бизнес в регионах России». Вып. 2. М.: РАНХиГС, 2019. 108 с.
4. *Радыгин А., Энтов Р.* Институциональные компоненты экономического роста // Вопросы экономики. 2005. № 11
5. Рейтинг «Инновационный бизнес в регионах России». М.: РАНХиГС, 2017. 17 с.
6. *Шаститко А.* Условия и результаты формирования институтов // Вопросы экономики. 1997. № 3. С. 67-81
7. *Dubina I.N., Campbell D.F.J., Carayannis E.G. et al* The Balanced Development of the Spatial Innovation and Entrepreneurial Ecosystem Based on Principles of the Systems Compromise: A Conceptual Framework // Journal of the Knowledge Economy. Vol. 8, N. 2. December 2017. pp. 438-455.