

## ОСОБЕННОСТИ КООПЕРАЦИИ ОРГАНИЗАЦИЙ РЕГИОНАЛЬНОГО АВИАЦИОННОГО КЛАСТЕРА

© 2016 И. В. Захарова

Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева

Статья поступила в редакцию 12.12.2016

В структуре регионального авиакластера выделены 4 типа организаций; показано влияние авиакластеров на экономику региона; обосновано, что их кооперация компенсирует ограничения рыночной самостоятельности предприятий.

*Ключевые слова:* региональный авиационный кластер, кооперация, преемственность технологий.

### 1. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

В условиях нестабильной или кризисной среды экономические субъекты стремятся к кооперации и интеграции. Возможности этого детерминированы особенностями производственных процессов, цепочек поставок, структурой и масштабами бизнеса интегрирующихся организаций. Для предприятий воздушного транспорта характерна расширенная кооперация, что связано с особенностями их производственных процессов. В Российской Федерации институциональное оформление авиационных кластеров активно происходит с 2012г. Цель данной статьи – изучить условия стабильной и эффективной деятельности региональных кластеров авиационной специализации, с учётом специфики их структуры и взаимодействия организаций.

Под термином «авиакластер» понимают сконцентрированные на ограниченной территории группы предприятий, основной деятельностью которых является производство и эксплуатация авиатехники. Мы рассматриваем авиационные кластеры как особый вид промышленных кластеров, которые отличаются тем, что их предприятия взаимосвязаны жизненным циклом воздушного судна (ВС). Это обуславливает целостность структуры кластера авиационной специализации. Для всех авиакластеров характерна структура, включающая четыре типа организаций:

- авиастроительные предприятия (сборочные, сборочно-агрегатные, агрегатно-детальные)
- авиакомпании;
- предприятия наземной инфраструктуры (аэропорты, аэродромы, предприятия комплексного обеспечения наземного обслуживания авиоперевозок);
- научные и образовательные организации.

Расширенная кооперация предприятий авиакластера проявляется в общности государственных стандартов и преемственности технологий. *Захарова Инна Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры управления и экономики на воздушном транспорте. E-mail: inna73reg@yandex.ru*

нологических процессов: от производственных и эксплуатационных технологий до технологий подготовки кадров и организации опытно-экспериментальной работы. При этом для практики развития кластеров значима проблема сочетания жёсткого административного регулирования воздушного транспорта и необходимости рыночной самоорганизации его предприятий.

### 2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Авиационный кластер относится к инновационно-промышленным кластерам, которые формируются в регионах, где высока концентрация взаимосвязанных отраслей [1, с.298], данный фактор можно рассматривать как исторически сформировавшуюся предпосылку кластеризации в авиационной сфере. Отечественные региональные авиационные кластеры формируются вокруг авиастроительных предприятий, включают научные и образовательные организации (исторически ОКБ и производства составляли единое целое), а также имеют инфраструктурные авиапредприятия, обслуживающие авиоперевозки. Такое сочетание высокотехнологичных производств и научно-образовательных организаций сформировано, как правило, в крупных административных центрах, где базируются авиакомпании и/или осуществляются регулярные авиоперевозки.

Мы разделяем мнение В.В. Ключкова [2] и ряда других специалистов о том, что в отраслях, чья продукция имеет длительный жизненный цикл, продукция должна пониматься не только как готовые изделия, но как комплекс услуг по эксплуатации этих изделий. Данный комплекс услуг включает мониторинг технического состояния парка изделий, находящихся в эксплуатации, прогнозирование и диагностика неисправностей, техобслуживание и ремонт, логистическая поддержка (пополнение запасов и поставка запасных частей, сменных изделий, расходных материалов и др.), модернизация, направленная на улучшение

ние характеристик надежности, безопасности, экологичности и экономической эффективности производства. Именно такие процессы происходят в сфере авиастроения, при этом производители и эксплуатанты-авиакомпании взаимодействуют на постоянной основе.

Разработаны несколько моделей кластеров авиационного профиля, в которых отражается структура и специфика взаимодействия кооперантов.

Е.А. Малышев и У.В. Коновалова [3] характеризуют структуру авиационного кластера как комплекс, включающий организации различных специализаций, и обосновывают необходимость смены вертикально интегрированного корпоративного управления предприятиями отрасли на модель горизонтально интегрированного управления с участием региональных органов власти.

Трёхуровневая модель авиационного кластера А.М. Исупова и Н.М. Тюкавина [4] аналогична кластерам других высокотехнологичных отраслей и включает в себя

1) сборочное предприятие – это ядро кластера, выпускающее интегрированную финальную продукцию либо изделия первого уровня интеграции (самолеты, вертолеты, конвертопланы, двигатели) и занимающееся утилизацией авиатехники – по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД) производство летательных аппаратов отнесено к подгруппе 35.30.3;

2) предприятия и организации, обеспечивающие ядро узлами, агрегатами и другими комплектующими; сырьем и материалами; услугами коммунального хозяйства, электрической, тепловой энергией и др. (ресурсный уровень) – по подгруппе ОКВЭД это 35.30.5 «Производство прочих частей и принадлежностей летательных аппаратов и космических аппаратов»;

3) инфраструктурные организации непромышленной сферы, коммерческие и некоммерческие, обслуживающие участников кластера первого и второго уровней – коды по ОКВЭД 73.10 – «Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук», 80.30.1 – «Обучение в образовательных учреждениях высшего профессионального образования», 65.22.2 – «Предоставление займов промышленности».

А.Г. Исаев указывает, что в структуре современного авиационного кластера производители авиатехники зачастую являются лишь конечными сборщиками, в то время как крупные агрегаты (авионика, шасси, двигатели, гидравлические системы и т.д.) выпускаются сторонними крупными высокотехнологичными фирмами-партнерами. Так работают аэрокосмические кластеры в Тулузе, Гамбурге, Монреале, Сиэтле и Лос-Анджелесе, которые сформировались вокруг крупных производителей авиатехники (Boeing, Airbus, Bombardier, Lockheed-Martin) и отличаются от

традиционных кластеров М. Портера – это не сеть мелких фирм, одновременно конкурирующих и кооперирующихся друг с другом [5 с.72].

И. Ю. Загоруйко [6] рассматривает авиационный кластер как самоорганизующуюся структуру, предлагая реформирование авиационной промышленности через самоорганизацию хозяйствующих субъектов в вертикально-интегрированные бизнес-группы, через структурно-технологическую и организационную трансформацию предприятий и диверсификацию их деятельности.

### 3. ВОЗМОЖНОСТИ САМООРГАНИЗАЦИИ КООПЕРАНТОВ АВИАЦИОННОГО КЛАСТЕРА

Особенностью авиационных кластеров является необходимость сочетать рыночные принципы самоорганизации и административное регулирование со стороны государства. Отраслевая принадлежность кластеров авиационной специализации обуславливает их административное подчинение Федеральному агентству воздушного транспорта, которое управляет государственным имуществом гражданской авиации и использованием воздушного пространства Российской Федерации, сертификацию авиапредприятий, контроль авиатранспортной безопасности.

Кроме административных причин, зависимость авиационных кластеров от государства связана с объективными экономическими причинами: для авиастроения характерны долгосрочные инвестиции и низкий «эффект масштаба» производственного процесса. Большинство мировых авиапроизводителей и авиакомпаний имеют поддержку со стороны государства и государственные гарантии долгосрочных инвестиций и заказов. Как отмечают европейские исследователи кластерной политики, производство гражданских воздушных судов, двигателей и всего, что связано с коммерческой авиацией является характерным примером масштаба, недостаточного для рентабельности бизнеса [7, с.175].

Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации (распоряжение Правительства РФ №1662-р от 17.11.2008 г.), среди других задач, ставила и задачу создания сети инновационных высокотехнологичных кластеров. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020г. (распоряжение Правительства РФ №2227-р от 8.12.2011 г.) обозначила кластерную политику как инструмент роста региональной экономики. Указ Президента РФ №596 от 7.05.2012г. «О долгосрочной государственной экономической политике» также рассматривает кластерные структуры точками роста экономики.

Государственная Программа развития региональных инновационных кластеров (Поручение Правительства РФ № ДМ-П8-5060 от 28.08.2012г.)

предусматривала бюджетную поддержку 25 региональным кластерам, из которых четыре – это кластеры авиационной специализации (в Хабаровском крае, Пермском крае, в Самарской и Ульяновской областях).

Государственная программа Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» (Постановление Правительства Российской Федерации №316 от 15.04.2015г., с изм. 4.09.2015г.) в числе основных задач обозначает стимулирование инновационного развития в субъектах Российской Федерации путем реализации региональных программ развития пилотных инновационных территориальных кластеров, что позволит обеспечить рост объема совместных работ и проектов в сфере научных исследований и разработок, объема инвестиционных затрат кооперантами кластеров, рост выработки на одного их работника, рост объема отгруженной инновационной продукции собственного производства и инновационных работ и услуг, выполненных силами кооперантов кластера.

Таким образом, взаимодействие предприятий региональных авиационных кластеров координируется регламентами их технологических процессов, а также условиями получения государственной поддержки. Поскольку в основе экономической политики Российской Федерации лежат задачи инновационного развития, то в авиационных кластерах усиливается роль научных и образовательных организаций, а также взаимодействия этих организаций с производственными предприятиями.

#### 4. ЭФФЕКТЫ РАСШИРЕННОЙ КООПЕРАЦИИ ОРГАНИЗАЦИЙ АВИАКЛАСТЕРОВ

Интеграция производства в наукоёмких отраслях обусловлена необходимостью концентрировать ресурсы на наиболее перспективных проектах, повышение капитализации производителей, мобилизация их капиталов для инвестиций в новые проекты. В современных экономических условиях авиапредприятия нуждаются в интеграции компаний по двум группам причин.

Экономические причины обусловлены высокой себестоимостью производства авиатехники и длительным горизонтом инвестирования. По расчётам АВПК «Сухой», для того, чтобы производство нового самолёта стало рентабельным, объём поставок должен быть не менее 500 самолётов, отпускная стоимость которых на мировом рынке – 40 млн. Такого объёма производства может достигнуть только крупная корпорация, а мелкосерийное производство обречено на низкую экономическую эффективность.

Технологические причины интеграции связаны с необходимостью фундаментальных и

прикладных исследований при проектировании новой авиатехники. Кроме того, изготавливать множество комплектующих рациональнее при кооперации профильных предприятий, а не на универсальном предприятии-гиганте.

Формирование региональных кластеров активизировалось с подъёмом промышленного производства в 2000-е годы. После 2012г. негативные тенденции в экономике Российской Федерации нарастали, что подталкивало предприятия к консолидации, и процессы кластерообразования усилились. Вместе с тем, были приняты ряд нормативно-правовых актов, в которых отмечалась приоритетность кластерных принципов производства: «Концепция снижения административных барьеров для предпринимательской деятельности (2011-2013гг.)» (Распоряжение Правительства РФ № 1021-р от 10.06.2011г.), Программа Правительства Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на период с 2013 по 2025 год» от 23.11.2012г., закон «О промышленной политике в Российской Федерации» №488-ФЗ от 31.12.2014 г.

В итоге за 2012-2016гг. в десяти регионах России предприятия заключили соглашения о создании региональных авиационных кластеров. Так из естественной кооперации расположенных в одном регионе предприятий институционализируются кластеры. Этот процесс имеет объективную правовую причину: выделение государственных субсидий требует точного адресата, регионы получают государственную поддержку на конкурсной основе, подтверждая реальное взаимодействие предприятий и разработав пакеты документов по их стратегическому развитию.

Функционирование авиационного кластера обеспечивает не только повышение конкурентоспособности его предприятий-кооперантов, но стимулирует научно-исследовательские разработки, способствует формированию малого и среднего бизнеса вокруг ключевых участников кластера, что, в конечном итоге, приносит значимые эффекты для региональной и национальной экономики.

Экономические эффекты в кластерных структурах исследовались научными коллективами Ю.Г. Липеца, А.И. Пушкаря, Т.В. Усковой, Ю.Н. Титовой, С.Н. Ростовцевой и Н.А. Череповской [8, 9, 10, 11, 12]. Можно выделить три группы эффектов от расширенной кооперации предприятий регионального авиационного кластера (табл. 1).

Кластеризация приводит к позитивным изменениям в структуре капитала, в которой является такая его форма как кластерный капитал – объединенные экономические отношения хозяйствующих субъектов по поводу получения добавленной стоимости, взаимодействие которых обусловлено долговременным соединением

**Таблица 1.** Экономические эффекты расширенной кооперации организаций авиакластера

Эффекты для предприятий кластера	Эффекты для промышленности региона	Эффекты для региональной экономики
<ul style="list-style-type: none"> <li>- низкие транспортные издержки;</li> <li>- снижение транзакционных издержек;</li> <li>- получение дополнительной прибыли за счет сокращения издержек производства;</li> <li>- переток знаний между предприятиями в кластере;</li> <li>- эффективность совместного использования инфраструктуры;</li> <li>- рост доходов предприятий за счёт эффекта масштаба.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рост объёма производства;</li> <li>- повышение эффективности специализации за счет конкуренции внутри кластера;</li> <li>- усиление связей промышленных предприятий, научных и образовательных организаций;</li> <li>- развитие инноваций в производственном и обслуживающем секторах;</li> <li>- появление новых форм бизнеса.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рост ВРП;</li> <li>- развитие малого и среднего предпринимательства;</li> <li>- рост налоговых поступлений в региональный бюджет;</li> <li>- повышение инвестиционной привлекательности региона;</li> <li>- развитие трудовых ресурсов региона;</li> <li>- снижение барьеров для выхода продукции региональных предприятий на внешний рынок;</li> <li>- повышение устойчивости региональной экономики.</li> </ul>

промышленного, финансово-кредитного, человеческого, коммуникативного капиталов. Кластерный капитал является сложным образованием, в котором можно выделить следующие основные формы [13, с.299]:

- структурный капитал – нефинансовые активы участников, сети;
- когнитивный капитал – общие ценности, коды, язык, взаимодействие;
- взаимосвязывающий капитал – финансовые активы, доверие, нормы, обязательства, идентификация и контроль;
- инновационный капитал – генерация результатов инновационного взаимодействия и развитие валового регионального продукта территории, где он создан.

Нами проанализирована динамика промышленного производства в 2005, 2010, 2015 годах в регионах, где сформировались авиационные кластеры: Ульяновская, Самарская, Иркутская, Ростовская, Нижегородская, Воронежская области, Татарстан, Башкортостан, Пермский и Хабаровский края (таблица 2). В указанный период в них наблюдался кратный рост промышленного производства. Эта тенденция не случайна, а обусловлена развитием кластерных структур авиационного профиля: они порождают сопутствующие производства, способствуют наращиванию человеческих ресурсов и кадрового потенциала региона, привлечению инвестиций в региональную экономику.

Важно отметить, что формальное закрепление отношений кооперантов исследуемых авиакластеров (заключение соглашений, образование управляющих компаний кластеров и пр.) происходило в 2012-2015 годах (раньше других, в 2009г., – только в Ульяновской области). Но дан-

ные кластеры успешно развивались и без такой институционализации, только в силу естественной кооперации предприятий, объединённых жизненным циклом ВС. Этим кластеры авиационной специализации отличаются от других типов кластеров, основными чертами которых принято считать географическую близость предприятий, их взаимодействие в одной или близких областях экономики, единство их технологических цепочек.

То есть, стандартизация и унификация деятельности, административное регламентирование авиапредприятий могут рассматриваться как значимый фактор их кластерообразования.

Вместе с тем, развитие авиакластера как социально-экономической системы детерминруется и рыночными механизмами, и активной деятельностью региональной власти в рамках промышленной политики территории [14, с.36]. Хотя методы административного регулирования противоречат рыночной самоорганизации кластерных структур, но не препятствуют их экономической эффективности. Эффективность же зависит не столько от степени рыночной свободы предприятий, сколько от возможностей их расширенной кооперации. Из проведённого анализа можно заключить, что кластерная организация авиапредприятий даёт возможности их саморазвития, при сохранении государственного контроля и управления развитием со стороны органов государственной власти.

## 5. ВЫВОДЫ

Особенностью кластеров авиационной специализации является нерасторжимость его

**Таблица 2.** Динамика промышленного производства в регионах, в которых сформировались авиационные кластеры

Субъекты РФ	Объем отгруж. товаров по статье «Обрабатывающие производства», млн.руб.*			Даты учреждения авиакластеров
	2005	2010	2015	
1. Ульяновская область	58372	111776	224293	Консорциум «Научно-образовательно-производственный кластер «Ульяновск-авиа» (14.08.2009г.)
2. Республика Башкортостан	366255	667879	966195	Кластер легкой и сверхлегкой авиации (7.12.2011г.)
3. Пермский край	274132	548696	919817	Технополис «Новый Звездный» (29.02.2012г.)
4. Самарская область	376301	549311	848368	Инновационный территориальный Аэрокосмический кластер Самарской области (2012г.)
5. Хабаровский край	45204	93965	192085	Инновационный территориальный кластер авиастроения и судостроения Хабаровского края (13.04.2012г.)
6. Республика Татарстан	261113	672165	1299512	Авиационный кластер Республики Татарстан (14.08.2012г.)
7. Нижегородская область	334850	699109	1048968	Авиастроительный кластер Нижегород.области (27.09.2012г.)
8. Иркутская область	158265	272410	427923	Машиностроительный кластер (20.11.2014г.)
9. Ростовская область	163170	351699	598183	Инновационно-технологический кластер «Южное созвездие» (29.01.2015г.)

\* Источник: составлено автором на основе [www.gks.ru/free\_doc/new\_site/business/prom/otgruzka\_D.xls]

четырёх элементов: научных и образовательных организаций, производственных предприятий, авиакомпаний, предприятий авиатранспортной инфраструктуры. Их тесная взаимосвязь обуславливает стратегические риски: при экономических трудностях в одной из данных сфер неизбежно разрушаются остальные. Стабильное развитие региональных кластеров авиационной специализации возможно при следующих условиях:

- административная поддержка деятельности авиапредприятий и согласование целей регионального развития с целями кооперантов кластера;
- формирование благоприятного инвестиционного климата в регионе;
- система контроля эффективности использования бюджетных и внебюджетных финансовых средств, направленных на проекты, реализуемые предприятиями кластера;
- построение нормативно-правовой базы, поддерживающей развитие малого и среднего бизнеса, как в сфере производства и обслуживания, так и в сфере научных разработок;
- активность научно-образовательных организаций региона и их встроенность в систему производственно-хозяйственных связей авиационного кластера.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Посталюк Т.М.* Кластерная форма организации российской экономики как инновационное направление её развития // Проблемы современной экономики. 2013. № 1 (45). С. 297-301.
2. *Клочков В.В.* Прогнозирование спроса на продукцию авиационной промышленности в современных условиях // Проблемы прогнозирования. 2006. № 1. С. 71-87.
3. *Малышев Е. А.* Основные концептуальные положения по формированию организационно-экономического механизма управления аэрокосмического кластера на примере Пермского края // Вестник Пермского университета. 2011. Вып.2(9). С. 61-69.
4. *Исупов А. М.* К вопросу о сущности и структуре авиастроительных кластеров // Вестник Самарского государственного университета. 2013. № 10(111). С. 25-31.
5. *Исаев А. Г.* Перспективы формирования авиастроительного кластера в Хабаровском крае // Федерализм. 2013. № 3. С.71-85.
6. *Загоруйко И.Ю.* Государственное управление в области авиастроения (административно-правовой аспект) // Вестник Пермского университета. Юридические науки. 2011. № 1. С. 54-57.
7. Clusters and clustering policy: a guide for regional and local policy makers / INNO Germany AG. – Belgium: Committee of the Regions, 2010. – 195 p.
8. Производственные кластеры и конкурентоспособ-

- ность региона: монография / Т.В. Ускова, А.С. Барбанов, О.И. Попова, Л.Г. Иогман, В.В. Ильин [под ред. Т.В. Усковой]. Вологда: Институт социально-экономического развития территорий РАН, 2010. 246 с.
9. Пространственная организация хозяйства: ТПК или кластеры? [под ред. Ю.Г. Липеца]. М.: Институт географии РАН, 2006. 303 с.
  10. Пушкарь А.И., Жукова Ю.Е., Пилипенко А.А. Стратегические группы предприятий: концепция, методология, управление. Харьков: Кроссоуд, 2006. 440 с.
  11. Растовцева С.Н., Череповская Н.А. Приоритеты и формы реализации кластерной политики в российских регионах. Белгород: КОНСТАНТА, 2013. 206 с.
  12. Титова Н.Ю. Идентификация промышленных кластеров, среда и факторы их формирования // Экономика и предпринимательство. 2015. № 2. С.58-67.
  13. Миронова М.Н. Мировой опыт кластерного подхода в государственной экономической политике: особенности и возможности применения в России // Известия Уральского государственного экономического университета. 2010. № 2(28). С.32-38.
  14. Захарова И. В. Управление развитием авиационного кластера в контексте промышленной политики региона // Региональная экономика: теория и практика. 2015. № 18(393). С. 32-43.

## COOPERATION OF ORGANIZATIONS IN THE REGIONAL AVIATION CLUSTER

© 2016 I. V. Zakharova

Ulyanovsk Institute of Civil Aviation named after B.P. Bugaev

In this paper is describes the structure of the regional aviation cluster, which includes four types of organizations. The influence of aerospace clusters in the region's economy. Their cooperation compensates for restrictions on the autonomy of the aviation enterprises on the market.

*Keywords:* regional aviation cluster, cooperation, continuity of technologies.