

**PRINCIPLES OF SIMULATION MODELING AS JUSTIFICATION
OF THE CONCEPT OF INNOVATIVE TRANSFORMATIONS
OF PRODUCTIVE CAPACITY**

On the basis of analysis of theoretical and practical material on the directions of research and practical application of the results of methodological decisions on simulation modeling the prospects for their further use are determined, the need for the development of composition of such techniques is justified, approach to implementing the principles of simulation modeling in the justification of modern innovative transformations is justified.

Key words: innovations, simulation modeling, classification of methods, complex target programs, scientific and technical position, reequipment, import substitution, innovative levels, regulatory unit, mathematical filter.

Статья поступила в редакцию 09/IX/2015.
The article received 09/IX/2015.

* *Osmankin Nikolay Nikolaevich* (osmankin@rambler.ru), Department of Management, Samara State Aerospace University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

УДК 334

*Е.Н. Барышева**

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АЭРОКОСМИЧЕСКИХ КЛАСТЕРОВ

В данной статье описываются основные мировые аэрокосмические организации, осуществляется сравнительная оценка аэрокосмического кластера Самарской области с кластерами других регионов России аналогичного отраслевого профиля. Рассмотрены факторы оценки конкурентоспособности предприятий.

Ключевые слова: аэрокосмический кластер, конкурентоспособность, экономические показатели.

Развитие аэрокосмической продукции и производства являются ключевыми компонентами системы воздушного транспорта. На национальном уровне в развитых странах аэрокосмическая промышленность рассматривается как чрезвычайно стратегический сектор. Устойчивое развитие национальной аэрокосмической промышленности является символом силы и положительно сказывается на экономическом росте страны. Система снабжения стала одной из главных проблем в сегодняшней аэрокосмической промышленности. Исходя из этой проблемы главной целью стало внесение большого вклада в повышение производительности компании, объединение компаний, которое позволит организации лучше приспособиться к рынкам и требованиям клиентов. Многие такие компании аэрокосмической индустрии объединились в кластеры, для того чтобы обеспечить взаимосвязь между промышленностью, наукой и образованием. Одним из признаков кластера в общей модели производственно-кооперационных и иных взаимодействий субъектов является принцип территориальной локализации.

Основными направлениями деятельности аэрокосмических кластеров являются разработка, производство, обслуживание и сопровождение ракетно-космических комплексов, авиационных, ракетных и промышленных двигателей, авиационной техники, исследования и разработки в конструировании узлов летательных аппаратов, в создании новых материалов и технологических процессов.

Как правило, кластеры направлены на достижение следующих целей:

- повышение конкурентоспособности участников кластера за счет внедрения новых технологий;
- снижение затрат и повышение эффективности соответствующих наукоемких услуг за счет эффекта синергии и унификации подходов в логистике, инжиниринге, информационных технологиях, менеджменте качества и т. д.;
- обеспечение занятости в условиях реформирования крупных предприятий и аутсорсинга;
- консолидированное лоббирование интересов участников кластера в различных органах власти, хотя не все участники кластера выигрывают от партнерства в равной степени.

* © Барышева Е.Н., 2015

Барышева Евгения Николаевна (barisheva_zh@hotmail.com), кафедра математики и бизнес-информатики, Самарский государственный аэрокосмический университет им. акад. С.П. Королева (национальный исследовательский университет), 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

В мире существует множество аэрокосмических организаций в таких странах, как Россия, США, Индия, Китай, страны Европы и др. Краткая характеристика их описана в табл. 1.

Таблица 1

Основные мировые аэрокосмические организации

№ п/п	Страна	Название организации	Краткая характеристика
1	Соединенные Штаты Америки (США)	Национальное управление по воздухоплаванию и исследованию космического пространства (англ. National Aeronautics and Space Administration, NASA)	<p>Ведомство, принадлежащее федеральному правительству США, подчиняющееся непосредственно вице-президенту США. Оно ответственно за гражданскую космическую программу страны, а также за исследование воздушно-космического пространства. Штаб-квартира организации находится в Вашингтоне (округ Колумбия). NASA обладает самым большим бюджетом среди всех космических агентств мира.</p> <p>Одними из крупнейших в США компаний по производству и эксплуатации авиационной и космической техники являются: Sierra Nevada Corporation (Луисвилл, Колорадо), United Launch Alliance (Сентенниал, Колорадо), созданная компаниями The Boeing Company (Хьюстон, Техас) и Lockheed Martin Corporation (Бетесда, Мэриленд), Blue Origin (Кент, штат Вашингтон), Paragon Space Development Corporation (Тусон, Аризона), Orbital Sciences Corporation (Даллс, Виргиния) и Space Systems/Loral (Пало-Пальто, Калифорния), аэрокосмический кластер Южной Каролины, состоящий из более чем 400 гражданских компаний, а также четыре основных объектов военной авиации, аэрокосмический кластер Aero Montreal (Квебек, Канада), состоящий из 204 компаний и др.</p>
3	Франция	Аэрокосмическая долина (Aerospace Valley), Аэрокосмический кластер в Рона-Альпах (Aerospace Cluster in Rhone-Alpes)	<p>Aerospace Valley расположен в Юго-западной части Франции (в частности, Бордо и Тулуза).</p> <p>Aerospace Cluster in Rhone-Alpes – расположен на юго-востоке Франции</p>
2	Европейский Союз (ЕС)	Европейское партнерство аэрокосмических кластеров (European Aerospace Cluster Partnership, EACP)	<p>Кластер, состоящий из 34 членов и 13 европейских стран. Он был запущен в мае 2009 года при финансовой поддержке Европейской комиссии. Штаб-квартира организации находится в Гамбурге, Германия</p>
3	Китайская Народная Республика (КНР)	Китайская аэрокосмическая научно-промышленная корпорация (China Aerospace Science and Industry Corporation, CASIC), и Китайская корпорация космической науки и технологии (China Aerospace Science and	<p>Штаб-квартира организаций находится в Пекине. В настоящее время в КНР вся научно-исследовательская и производственная деятельность по ракетно-космической (военной и гражданской) технике сосредоточена в этих двух крупнейших государственных космических корпорациях. Обе корпорации являются государственными коммерческими предприятиями и имеют структуру, позволяющую осуществлять в полном объеме научные исследования, разработки и производство военной и гражданской космической продукции. В настоящее время китайская РКП является одной из крупнейших не только в Азии, но и в мире как по численности персонала, так и по объемам продаж</p>

Окончание табл. 1

		Technology Corporation, CASC)	
4	Индия	Индийская организация космических исследований (Indian Space Research Organization, ISRO)	Индийское национальное космическое агентство, подведомственное Департаменту космических исследований Индии. Штаб-квартира организации находится в Бангалоре
5	Российская Федерация (РФ)	Госкорпорация «Роскосмос», состоящая из Федерального космического агентства и ОАО «Объединённая ракетно-космическая корпорация» (ОПКС)	Российская корпорация по разработке, производству и ремонту ракетно-космической техники, созданная в марте 2014 года. Единственным акционером корпорации является Российская Федерация. Приоритетные направления деятельности корпорации: разработка, производство, испытания, поставка, модернизация и реализация ракетно-космической техники; сопровождение её эксплуатации, гарантийное и сервисное обслуживание, ремонт. Всего в составе корпорации: 48 предприятий, 14 самостоятельных организаций ракетно-космической промышленности, включая 8 акционерных обществ, 6 ФГУП

По созданию и развитию именно аэрокосмических кластеров первое место на основе доходов от производства занимают Соединенные Штаты Америки, далее следуют Франция, Германия, Великобритания и Канада [5]. Эти страны – «традиционные аэрокосмические игроки», в отличие от «новых или возникающих игроков», таких как Япония, Бразилия, Мексика, Китай, Индия и Россия.

В настоящее время в России созданы и функционируют 6 инновационных территориальных аэрокосмических кластеров, находящихся на территории Самарской, Ульяновской, Калужской областей, Пермского, Хабаровского и Краснодарского краев (табл. 2).

Таблица 2

Краткая характеристика аэрокосмических кластеров
Российской Федерации [7]

№ п./п.	Территория локализации кластера	Наименование кластера	Основные направления реализуемых технологий и выпускаемой продукции	Список участников
1	Самарская область	Инновационный территориальный Аэрокосмический кластер Самарской области.	<ul style="list-style-type: none"> • ракетно-космическое производство; • авиастроение; • двигателестроение; • агрегатостроение; • оказание услуг необходимых для разработки, производства испытаний, эксплуатации летательных аппаратов 	<ul style="list-style-type: none"> • ФГУП «ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс»; • ОАО «Пластик»; • ОАО «Авиаагрегат»; • ОАО «Авиакор-авиационный завод»; ОАО «Агрегат»; • ОАО «Гидроавтоматика»; • ФГУП «НИИ «Экран»; • ЗАО «Завод аэродромного оборудования»; • ОАО «Металлист-Самара»; • ОАО «Кузнецов»; • ОАО «Салют»; • ОАО «Завод авиационных подшипников»; • СамГУ им. Ак. С.П. Королёва (национальный

Продолжение табл. 2

				исследовательский университет); СамГТУ и др. (общее число 47)
2	Пермский край	Инновационный территориальный кластер ракетного двигателестроения «Технополис «Новый звездный»	<ul style="list-style-type: none"> • высокотехнологичные отрасли машиностроения; • ракетное авиационное двигателестроение; • энергетическое машиностроение; • центры компетенции по металлосвариванию, металлообработке и другим производственным технологиям 	<ul style="list-style-type: none"> • ОАО «Протон-ПМ»; • ОАО «ПМЗ»; • ОАО «ПЗ «Маш»; • ОАО НПО «Искра»; • ОАО «Авиадвигатель»; • ОАО «ПНППК»; • ОАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания», всего 9
3	Ульяновская область	Консорциум «Научно-образовательно-производственный кластер «Ульяновск-Авиа».	<ul style="list-style-type: none"> • гражданское крупное и малое авиастроение; • производство инновационной авионики; • производство композиционных материалов для авиастроения; • международные и внутрироссийские грузоперевозки; • подготовка кадров для авиации стран СНГ; • НИОКР в области авиационных материалов и технологий производства для авиации 	<ul style="list-style-type: none"> • ЗАО "Авиастар-СП" (производство и ремонт авиационной техники (самолеты Ту-204, Ил-476, Ан-124); • ОАО «Ульяновское конструкторское бюро приборостроения»; • ОАО «Утёс»; • ОАО "Спектр-Авиа"; • ООО "Авиакомпания Волга-Днепр"; • ЗАО "АэроКомпозит Ульяновск" и др., всего 58, в состав кластера входят 34 основных участника из 7 областей специализаций авиационной промышленности
4	Калужская область	Кластер авиационно-космических технологий полимерных композиционных материалов и конструкций Калужской области	<ul style="list-style-type: none"> • исследования, разработка и серийное производство наукоемких изделий из полимерных композиционных материалов для авиационной, ракетно-космической, транспортной и других отраслей промышленности; • образовательная и научно-исследовательская деятельность; • услуги в области поиска партнеров и разработки стратегий продвижения на международных и российских региональных рынках 	<ul style="list-style-type: none"> • ОАО Агентство инновационного развития – центр кластерного развития Калужской области; • ООО Инженерный Центр Композиционных Конструкций; • НП Калужский лазерный инновационно-технологический центр – Центр коллективного пользования; • ФГБОУ Калужский филиал ФБГОУВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»; • ООО Обнинский центр модульных конструкций; • АО Обнинское научно-производственное предприятие «Технология» им. А.Г.Ромашина и др.

Окончание табл. 2

5	Хабаровский край	Инновационный территориальный кластер авиастроения и судостроения Хабаровского края	<ul style="list-style-type: none"> • авиастроение; • судостроение 	<ul style="list-style-type: none"> • ОАО «Хабаровский радиотехнический завод»; • ОАО «Дальэнергомаш»; • ОАО «Хабаровский судостроительный завод»; • ОАО «Амурский судостроительный завод»; • ОАО «Амурметалл»; • ОАО «Комсомольское-на-Амуре авиационное производственное объединение».
6	Краснодарский край	Кластер Инновационных технологий ЗАТО г. Железнодорожск	<ul style="list-style-type: none"> • ядерные технологии; • производство летательных аппаратов; • производство космических аппаратов 	<ul style="list-style-type: none"> • ФГБОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»; • У ВПО «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева»; • ФГУП «Главное управление специального строительства по территории Сибири при Федеральном агентстве специального строительства России» и др.

Кластеры являются наиболее эффективным инструментом повышения конкурентоспособности производства высокотехнологичной продукции, как показывает мировая практика. Используя процесс создания и развития кластеров конкурентоспособности, государство улучшает свои позиции на международном уровне, также способствует увеличению иностранных инвестиций в производство, тем самым улучшая интеграцию государства с другими странами [2].

Конкурентоспособность – это способность субъекта (предприятий, организаций, товаров, услуг и др.) конкурировать с аналогичными субъектами на рынке [4]. Чтобы оценить конкурентоспособность предприятия, необходимо определить и дать оценку факторам, которые ее определяют. Одним из наиболее известных является подход М. Портера, разделяющий факторы конкурентоспособности предприятия на несколько больших групп [5]:

1. Человеческие ресурсы – квалификация, стоимость и количество персонала.
2. Физические ресурсы – качество, количество, стоимость и доступность участков, географическое положение и климатические условия страны местонахождения предприятия.
3. Ресурс знаний – сумма технической, научной и рыночной информации, влияющей на конкурентоспособность услуг и товаров и сосредоточенной в университетах, государственных отраслевых НИИ, исследовательских лабораториях и др. источниках.
4. Денежные ресурсы – стоимость и количество капитала, который будет использован на финансирование промышленности и отдельного предприятия.
5. Инфраструктура – качество и тип имеющейся инфраструктуры и плата за пользование ею, влияющие на характер конкуренции. Сюда относятся транспортная система страны, система связи и др.

Существует также мнение французских экономистов, что предприятие создает свою конкурентоспособность за счет использования других восьми факторов, среди них:

- концепция товара и услуги, на которой базируется деятельность предприятия;

- качество;
- цена товара;
- финансы;
- продажи;
- послепродажное обслуживание;
- внешняя политика предприятия, позволяющая ему позитивно управлять отношениями с заинтересованными группами;
- предпродажная подготовка.

В общем случае можно выделить три подхода к оценке конкурентоспособности: подход со стороны производителя, со стороны потребителя и комплексный подход. Оценка уровня конкурентоспособности предполагает две группы методов:

1) портфельный анализ, в основе которого лежат интегральные показатели. Эта группа методов основана на ряде положений теории конкуренции и имеет хорошо проработанную теоретическую базу;

2) поиск конкурентных преимуществ за счет бенчмаркинга и функционально-стоимостного анализа. Эта группа методов в большей степени имеет практический характер, и не все методы этой группы основываются на положениях теории конкуренции. Под бенчмаркингом понимают анализ превосходства и оценки конкурентных преимуществ партнеров и конкурентов однотипной или смежной отрасли в целях интересов собственной фирмы.

Функционально-стоимостной анализ – это комплексное исследование деятельности предприятия, основанное на взаимосвязанном рассмотрении функций, свойств, качеств создаваемых объектов, товаров и затрат для обеспечения экономического эффекта.

Портфельный анализ – это инструмент, с помощью которого предприятие оценивает свою хозяйственную деятельность с целью вложения средств в наиболее прибыльные и перспективные направления либо сокращения инвестиций в неэффективные.

Рассмотрим показатели конкурентоспособности аэрокосмических кластеров, ориентируясь на лидеров в этой области – Европу, а именно на Францию (Aerospace Valley) и Канаду, Квебек (Aero Montreal). Согласно Портеру, конкуренция должна носить глобальный характер. Необходимо продавать свой товар во всем мире, а не только на внутреннем рынке. Рассматриваемые аэрокосмические кластеры Aerospace Valley (Квебек) и Aero Montreal (Франция) подходят для того, чтобы сравнивать их, так как оба предприятия имеют выход на мировой рынок.

Аэрокосмический кластер Aerospace Valley, расположенный в юго-западной части Франции (между городами Бордо и Тулуза), был создан в 2005 году. Состоит из более чем 849 членов, в том числе 498 малых и средних предприятий. Кластер Aerospace Valley объединяет компании, научно-исследовательские центры, учебные организации и все учреждения, участвующие в авиации, космических и встраиваемых системах секторов в регионах Аквитания и Юга-Пиренеев, 130 000 сотрудников, с 2005 года инициировал 220 научно-исследовательских проектов, используя \$204 млн государственного финансирования [10].

Аэрокосмический кластер Aero Montreal (Квебек, Канада) был создан в 2006 году. Состоит из производителей мирового класса, первоклассных субподрядчиков и поставщиков, престижных и уникальных учебных заведений, готовящих квалифицированных рабочих, и видных научных центров. Он также является штаб-квартирой международных организаций, таких как Международная ассоциация воздушного транспорта (IATA), Международный совет деловой авиации (IBAC) и Международной организации гражданской авиации (ИКАО). Состоит из 204 компаний,

190 малых и средних предприятий, 41 750 сотрудников, продажи – \$13,8 млрд, из которых 80 % приходится на экспорт, 55% канадских аэрокосмических продаж, 55 % рабочих мест в канадской промышленности, 70 % от общего объема расходов на исследования и разработки [9].

Глобальная аэрокосмическая промышленность состоит из двух больших категорий: гражданской аэрокосмической и оборонной. Основными компаниями в верхней части цепочки аэрокосмических поставок является относительно небольшое число производителей OEM (англ. original equipment manufacturer – производитель оригинального оборудования), которые производят весь летательный аппарат и его интеграцию, и эти так называемые финальные сборщики с годами не меняют своих поставщиков. Подобная тактика несет за собой определенные риск, потому что такие производители-поставщики меньше инвестируют в свои новые проекты, чтобы не нести потери в связи с неудачей. А наука не стоит на месте. И если сравнивать две подобные компании, то летательный аппарат, комплектация которого более совершенна, будет более востребован, нежели аппарат компании с менее совершенными деталями, хотя и проверенным производителем. Следовательно, одним из показателей конкурентоспособности является немалое инвестирование и НИОКР.

На данный момент французская аэрокосмическая промышленность с точки зрения производственного дохода мощнее на мировой арене. Второе место занимают Соединенные Штаты [8]. Французский годовой объем аэрокосмических продаж составил \$66,2 млрд в 2013 году. Эта сумма составляет чуть более 2,42 % ВВП страны, самый высоки процент из всех мировых аэрокосмических производителей.

В 2008 году Франция экспортировала 75 % своей аэрокосмической продукции в страны по всему миру на сумму \$49,7 млрд. Подобный объем экспорта принес стране профицит бюджета.

Производство аэрокосмической продукции является важным экономическим сектором в Канаде. Прямой вклад в ВВП Канады – 1,85 %, что больше, чем большинство других канадских промышленных секторов, этот процент выше, чем в других странах, но ниже, чем во Франции. По данным Ассоциация аэрокосмической промышленности Канады, канадские фирмы, где аэрокосмическая деятельность является основной, генерируется \$22,8 млрд от всех канадских доходов. В 2012 году экспорт составил почти 80 % всех продаж, в том числе 54 % в США, в 2012 году подобный уровень экспорта способствовал профициту промышленности.

Аэрокосмический кластер Канады – единственное место в США и Европе, где все предприятия по изготовлению компонентов, необходимых для сборки летательного аппарата, находятся в радиусе 30 км. Квебек и Онтарио, две из канадских провинций, составляют 80 % авиакосмической занятости, 50 % и 30 % соответственно.

Что касается Российской Федерации, в связи с вступлением России во Всемирную торговую организация (ВТО) и введением в отношении РФ странами ЕС и США ограничений и санкций значительно обострилась проблема обеспечения конкурентоспособности национальной продукции. Ситуация обостряется высокой степенью импортозависимости страны в целом и ее отдельных регионов от высокотехнологичной наукоемкой продукции, обеспечивающей технологические процессы производства ведущих отраслей, и прежде всего аэрокосмической промышленности.

По оценкам экспертов, мировой аэрокосмический рынок составляет сегодня около 4 трлн рублей. Хотя доля аэрокосмического кластера России в нем – 5 %, однако достаточно большой процент российских ракетных двигателей поставляется в США. Основной поставкой является двигатель РД-180 для ракеты-носителя производства американской корпорации United Launch Alliance (ULA), которому нет аналогов в мире, стоимость одного двигателя по состоянию на 2010 год составляет \$9 млн.

На данный момент спрос на российские двигатели очень высок, так как у них отличное качество и невысокая (по мировым меркам) цена.

Если рассматривать виды продукции, производимые аэрокосмическими кластерами, то основным являются ракеты-носители. Главное их качество – это способность доставлять на Международную космическую станцию (МКС) и низкие орбиты значительно больше полезной нагрузки. В сегменте ракет-носителей тяжелого класса аэрокосмический кластер Самарской области не представлен. Но при этом он является абсолютным лидером по выводу на орбиту полезной нагрузки и космических запусков (около 40 % всех пусков в мире). Важным рыночным сегментом является производство космических аппаратов различного назначения, в структуре которого кластер занимает около 0,7 % мирового рынка в области производства космических аппаратов дистанционного зондирования Земли [8]. В сегменте космических аппаратов для научно-исследовательских целей кластер занимает долю в 7,5 %.

Низкая доля российского кластера на мировом рынке аэрокосмической техники и технологий является ключевой его проблемой развития. Развитие аэрокосмических кластеров России в ближайшее время будет происходить в условиях очевидного обострения внешних по отношению к экономике России рисков – замедления динамики роста российской экономики, дальнейшего углубления конфликта России с Украиной и США, что определяет ухудшение условий заимствования на внешних рынках и ограничение взаимной торговли рядом стран, присоединившихся к пакету санкций.

Далее рассмотрим четыре аэрокосмических кластера, развивающихся в регионах Российской Федерации, и осуществим их сравнительную оценку (табл. 3).

Таблица 3

Ключевые показатели развития производственного потенциала кластеров аэрокосмической отрасли (по данным 2013 и 2014 года) [7]

№ п/п	Показатель	Пермский край		Самарская область		Ульяновская область		Хабаровский край	
		2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
1	Выручка участников кластеров, млрд руб.	47,6	48,5	50,4	55,8	47,8	47,6	51	56,4
2	Количество занятых в организациях-участниках кластеров, тыс. чел.	25,5	26,4	45	46	27,8	27,8	23,8	28,6
3	Выработка на одного работника кластера, млн рублей	1,87	1,84	1,12	1,21	1,72	1,71	2,14	1,97
4	Уровень безработицы в регионе, %	6,5	7,6	3,2	5,1	5,5	6,9	5,7	6,8
5	Средняя номинальная начисленная заработная плата в регионе, тыс. руб.	24,8	32,2	23,4	30,3	19,2	25,1	33,8	40,9

По численности занятых в организациях-участниках кластеров Самарская область является крупнейшим кластером в стране, притом в 2014 году по сравнению с 2013 годом количество работающих увеличилось на 2 %. Общая численность персонала организаций-участников кластера составляет порядка 45 тыс. человек, исследованиями и разработками занято более 20 тыс. человек [1]. Совокупные объемы производства организаций-участников кластера в 2013 г. составили 50,4 млрд рублей, в 2014 г. – на 11 % больше, что несколько меньше совокупной выручки кластера Хабаровского края, но превышает объем выручки кластеров Ульяновской области и Пермского края.

Выработка на одного работника измеряется количеством продукции, произведенной в единицу рабочего времени или приходящейся на одного среднесписочного работника в год (квартал, месяц). Это наиболее распространенный показатель производительности труда, который показывает, что в кластере Хабаровского края в 2013 г. и в 2014 г. он выше, чем у остальных регионов, хотя в 2014 г. уменьшился на 8 %.

Далее рассмотрим компании-участники аэрокосмического кластера Самарской области (табл. 4).

Таблица 4

Экономические показатели участников аэрокосмического кластера Самарской области за 2013–2014 гг. [5]

Название компании	Выручка от продаж, тыс.руб.		Чистая прибыль, тыс. руб.	
	2013	2014	2013	2014
ОАО «РКЦ «Прогресс»	27118674	21332641 (июль-декабрь)	78117	176302 (июль-декабрь)
ОАО «Кузнецов»	9135871	10055212	- 1170462	-1190043
ОАО «ЕПК Самара»	5283609	5295987	1878574	1807075
ОАО «Авиаагрегат»	2587056		39766	
ОАО «Салют»	1567748	2172005	31826	87313
ОАО «Металлист-Самара»	1538580	2047877	145957	215511
ОАО «Гидроавтоматика»	969753	1045863	19616	37960
ОАО «Авиакор – авиационный завод»	2570238	625713 (3-й квартал)	- 760598	- 16993 (3-й квартал)
ОАО «Агрегат»	390256	450441	20012	9741
ООО «СКТБ «Пластик»	241125		23804	

Большинство предприятий аэрокосмического кластера Самарской области показало рост выручки по итогам 2014 года (табл. 4). В целом по кластеру по итогам 2014 года она достигла 55,8 млрд рублей, тогда как в 2013 году составляла 44,64 млрд рублей [6]. Позитивный тренд отмечается в отчетах ОАО «Гидроавтоматика» (+8,9 % по отношению к 2013 году), ОАО «Агрегат» (+15,4%), ОАО «Салют» (+38,5 %), ОАО «Кузнецов» (+10%). У ОАО «РКЦ «Прогресс» итоги работы в 2014 году только за период с июля по декабрь. Это связано с тем, что до июня завод, будучи ФГУПом, не публиковал отчетность публично. В июле же предприятие было реорганизовано в акционерное общество. Согласно раскрытым данным,

за июль-декабрь прошлого года выручка РКЦ «Прогресс» составила 21,3 млрд рублей (выручка за 12 месяцев 2013 года — более 27,1 млрд руб.).

Оценка конкурентоспособности предприятия всегда предполагает необходимость сравнения с другими предприятиями. При этом конкурентоспособное предприятие на одних рынках может не быть таковым на других. М. Портер выделяет пять наиболее типичных новаций, дающих конкурентное преимущество: новые технологии, новые или изменившиеся запросы покупателей, появление нового сегмента рынка, изменение стоимости или наличия компонентов производства, изменение правительственного регулирования [5]. Реализация предложенных новаций позволит преодолевать барьеры глобальной конкуренции и с успехом реализовать экспортные потенциалы всех аэрокосмических кластеров.

Библиографический список

1. Программа развития инновационного территориального аэрокосмического кластера Самарской области на 2013–2017 гг., утверждена Распоряжением правительства Самарской области №792-р от 15.10.2014 г.
2. Барышева Е.Н., Никишов В.Н., Круглов Е.В. Выбор основных показателей финансового рынка для прогнозирования ценовой динамики // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2013. № 1–3. С. 154–160.
3. Барышева Е.Н., Сараев Л.А. Математическое моделирование структурных изменений персонала предприятий // Вестник Самарского государственного университета. 2011. № 1-1 (82). С. 38–47.
4. Гуляев Г.Ю. Конкуренция: сущность и структура взаимосвязанных категорий // Научное обозрение. 2014. №12. С. 229–236.
5. Портер М. Международная конкуренция. М.: Международные отношения, 1992. 860 с.
6. Эмерсон Д. Volume 1: Beyond the Horizon: Canada's Interests and Future in Aerospace. Aerospace review report. November, 2012. 2012. URL: <http://aerospacereview.ca/eic/site/060.nsf/eng/00037.html>.
7. Итоги развития области [Электронный ресурс]. Официальный сайт Министерство экономического развития, инвестиций и торговли Самарской области (МЭРИТ). URL: <http://economy.samregion.ru/>
8. Российская кластерная обсерватория [Электронный ресурс]. URL: <http://cluster.hse.ru> (дата обращения: 30.10.2015).
9. Aeromontreal [Электронный ресурс]. URL: <http://www.aeromontreal.ca/sector-aerospace> (дата обращения: 05.11.2015).
10. Aerospace Valley [Электронный ресурс]. URL: <http://www.aerospace-valley.com/en> (дата обращения: 30.10.2015).
11. Defense News [Электронный ресурс]. URL: <http://www.defensenews.com/article/20140428/DEFREG01/304280023/Lahoud-Civil-Aerospace-Sales-Continue-Outstrip-Military-Side> (дата обращения: 06.11.2015).

References

1. Program of development of innovative territorial aerospace cluster of the Samara Region for the period 2013–2017, established by the Decree of the Government of the Samara Region № 792-r dated 15.10.2014 [in Russian]
2. Barysheva E.N., Nikishov V.N., Kruglov E.V. Choice of basic criteria of financial market for prognostication of price dynamics. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo* [Vestnik of Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod], 2013, no. 1–3, pp. 154–160 [in Russian].

3. Barysheva E.N., Saraev L.A. Mathematical modeling of structural changes of the staff of an enterprise. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo universiteta* [Vestnik of Samara State University], 2011, no. 1-1(82), pp. 38–47 [in Russian].

4. Gulyev G.A. Competitiveness: essence and structure of interrelated categories. *Nauchnoe obozrenie* [Science review], 2014, no. 12, pp. 229–236 [in Russian].

5. Porter M. Competitive Advantage of Nations. M., Mezhdunarodnye otnosheniia, 1992, 860 p. [in Russian].

6. Emerson D. Volume 1: Beyond the Horizon: Canada's Interests and Future in Aerospace. Aerospace review report. November, 2012. Retrieved from: <http://aerospacereview.ca/eic/site/060.nsf/eng/00037.html> [in English].

7. Results of development of the Region. Official site of the Ministry of Economic Development, Investments and Trade of the Samara Region. Retrieved from: <http://economy.samregion.ru> [in Russian].

8. Russian cluster observatory. Retrieved from: <http://cluster.hse.ru> (accessed 30.10.2015) [in Russian]

9. Aeromontreal. Retrieved from: <http://www.aeromontreal.ca/sector-aerospace/> (accessed 5.11.2015). [in English].

10. Aerospace Valley. Retrieved from: <http://www.aerospace-valley.com/en> (accessed 5.11.2015) [in English]

11. Defense News. Retrieved from: <http://www.defensenews.com/article/20140428/DEFREG01/304280023/Lahoud-Civil-Aerospace-Sales-Continue-Outstrip-Military-Side> (accessed 6.11.2015) [in English].

*E.N. Barysheva**

RESEARCH OF DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF COMPETITIVENESS OF AEROSPACE CLUSTERS

This article describes the world's major aerospace companies; comparative assessment of aerospace cluster of the Samara Region in comparison with clusters of other regions of Russia of the similar industry profile is carried out. The factors of assessing the competitiveness of enterprises are viewed.

Key words: aerospace cluster, competitiveness, economic performance.

Статья поступила в редакцию 12/IX/2015.
The article received 12/IX/2015.

**Barysheva Evgeniya Nikolaevna* (barisheva_zh@hotmail.com), Department of Mathematics and Business-Informatics, Samara State Aerospace University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.