

УДК 338.5

А.А. Сазонов

Е.Ю. Матюшина

М.В. Сазонова

АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ И ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ ПОТЕНЦИАЛА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (НА ПРИМЕРЕ АВИАСТРОЕНИЯ)

Аннотация. Статья посвящена комплексному исследованию возможностей и препятствий развития потенциала отечественных наукоемких отраслей. В качестве базовой отрасли выбрана авиационная промышленность. Авторами рассмотрена проблема эффективности организации и выполнения научно-исследовательских работ в отечественном авиастроении. Изложены результаты исследования, полученные при проведении сравнительного, горизонтального и вертикального анализа результативности российских научных организаций и аналогичных зарубежных компаний. По итогам исследования авторами сделан вывод о преобладании низкой устойчивости финансирования авиационной науки, что приводит к повышению риска недостижения целевого уровня характеристик в заданные сроки и недостаточности научно-технического задела.

Ключевые слова: наукоемкая отрасль, авиационные технологии, научная организация, конкурентоспособность авиационной промышленности, эффективность авиационной науки, научно-исследовательские работы.

Andrey Sazonov

Elena Matushina

Marina Sazonova

THE ANALYSIS OF CURRENT STATE AND PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF POTENTIAL OF DOMESTIC KNOWLEDGE-INTENSIVE INDUSTRIES (ON THE EXAMPLE OF AIRCRAFT INDUSTRIES)

Annotation. Article is devoted to a complex research of opportunities and obstacles of development of capacity of domestic knowledge-intensive branches. As a key branch the aviation industry is chosen. Authors considered a problem of efficiency of the organization and performance of research works in domestic aircraft industry. The results of a research received when carrying out the comparative, horizontal and vertical analysis of effectiveness of the Russian scientific organizations and similar foreign companies are stated. Following the results of a research authors drew a conclusion on prevalence of low stability of financing of aviation science that leads to increase in risk of not achievement of target level of characteristics in the set terms and insufficiency of a scientific and technical reserve.

Keywords: knowledge-intensive branch, aviation technologies, scientific organization, competitiveness of the aviation industry, efficiency of aviation science, research works.

Одним из факторов, направленных на инновационное развитие любого государства, является наличие сильной и конкурентоспособной науки. В России в последние десятилетия в наукоемких отраслях промышленности наблюдаются серьезные негативные явления, препятствующие дальнейшей интеграции российской науки в мировую. Среди основных негативных факторов можно выделить низкую эффективность научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, нерациональное распределение финансовых ресурсов на разработку приоритетных направлений исследований, про-

блемы с инфраструктурой по обслуживанию научных исследований, старение материально-технической базы и др. Все это приводит к невысокой продуктивности создаваемых технологий и отставание от зарубежных аналогов по основным показателям конкурентоспособности [7].

Одной из базовых отраслей наукоемкой промышленности является авиационная промышленность, так как технологии авиастроения зачастую находят применение также и в смежных отраслях оборонно-промышленного комплекса. Имеющие сегодня в российской авиационной промышленности технологии не позволяют создавать и производить конкурентоспособные воздушные суда, отвечающие высоким требованиям сферы использования авиационной техники. Выпускаемая авиационная техника российского производства имеет недостаточно высокие характеристики в части соответствия экологическим требованиям, требованиям надежности и экономичности. Двигатели имеют низкие показатели по ресурсу и надежности. Авионика и оборудование общего назначения уступают по функциональной полноте, габаритно-весовому совершенству, надежности и ремонтно-пригодности лучшим образцам мирового авиастроения. Несоответствие создаваемой техники базовым критериям эксплуатирующих организаций (надежность, эксплуатационная технологичность, экономичность, экологичность) обуславливает дополнительные издержки авиакомпаний, а в ряде случаев делает невозможным использование техники в силу различных ограничений [3].

Создаваемых в настоящее время научно-технический задел не отвечает требованиям времени по объему и качеству исследований и разработок. Недостаточно выражена ориентация исследований и поисковых разработок на перспективные потребности авиатранспортной системы и сферы использования военной авиационной техники, не всегда обоснованы определение этих потребностей и система критериев, используемых для оценки технико-экономического уровня создаваемых образцов. В российском авиастроении до сих пор не осуществляется целенаправленная деятельность по планомерному продвижению с помощью демонстраторов готовности интегрированного комплекса разработанных технологий [4]. В результате создаваемый научно-технический задел остается невостребованным, изделия нового поколения обладают низким уровнем конкурентоспособности, а программы создания авиационной техники становятся коммерчески неэффективными.

В настоящее время в России экспериментальная база и методы проведения летных исследований, сертификационных испытаний в большинстве своем не отвечают современным мировым требованиям, не гармонизированы с программами, проводимыми научно-исследовательскими институтами промышленности и транспорта, институтами российской академии наук, институтами Министерства обороны Российской Федерации.

Эффективность организации и выполнения научно-исследовательских работ в российской авиационной науке характеризуется путем сравнения показателей результативности организации и выполнения научно-исследовательских работ в российских и зарубежных организациях авиационной науки [6]. В настоящее время количество публикаций, индексируемых в международных библиометрических базах данных на 1000 чел., занятых в исследованиях и разработках, в европейских организациях авиационной науки составляет 180-200 единиц в год, в России – около 30 единиц в год. Количество диссертаций, защищенных за один год, на 1000 чел., занятых в исследованиях и разработках, в европейских организациях авиационной науки составляет 20-30 единиц, в России – от 1 единицы до 1,5 единиц в год. Количество результатов интеллектуальной деятельности, охраняемых на территории страны, где они произведены примерно 100 единиц в России против 160-200 единиц за рубежом. При этом финансирование европейских организаций авиационной науки составляет около 150 млн евро на 1000 чел., занятых в исследованиях и разработках, в год российских организаций – примерно 1,1 млрд руб. [2]. В сложившемся состоянии российские научные организации в большинстве своем не способны:

– количественно обосновать эффективность и конкурентоспособность разрабатываемых технологий в сравнении с зарубежными аналогами;

– оценить достигнутый уровень готовности разрабатываемых технологий, риск их применения, уровень интеграции в смежные отрасли, а также временные и другие ресурсы, необходимые для завершения разработки технологий;

– сформировать интегрированный научно-технический задел, пригодный для применения при создании новых образцов авиационной техники с приемлемым уровнем риска.

Это приводит к снижению устойчивости финансирования авиационной науки и низкой эффективности соответствующих затрат как со стороны государства, так и частных инвесторов.

В последнее время в российском авиастроении сложилась тенденция к возобновлению (а в силу утраты компетенций – фактически к освоению) производства ранее разработанных образцов авиационной техники как в гражданском, так и в военном сегментах, вследствие чего сокращается востребованность новых технологий в российском авиастроении [5]. При этом решения о возобновлении производства ранее разработанных образцов вместо создания принципиально новых принимаются, в том числе по причине высокого риска недостижения целевого уровня характеристик в заданные сроки и недостаточности научно-технического задела [1]. Недостатки российской авиационной науки являются следствием отсутствия эффективной системы управления созданием научно-технического задела. Сильным сторонам российской авиационной науки можно отнести высокий уровень квалификации исследователей и развитую систему подготовки кадров.

Отраслевые особенности делают неприменимыми либо неактуальными многие «универсальные» методы, поскольку в различных отраслях могут различаться не только количественные экономические закономерности, но и качественные эффекты. Стратегия развития предприятий и отраслей должна строиться «вокруг» продукции. Поэтому для плодотворного исследования организационно-экономических проблем наукоемких отраслей необходимо иметь глубокое понимание специфики отраслевой продукции, процессов ее разработки, производства, эксплуатации. Эта специфика накладывает отпечаток и на параметры бизнес-процессов, и на выбор рациональных организационных структур предприятий.

В современных условиях невозможно предложить успешное решение задач стратегического планирования, которое являлось бы универсальным для любой отрасли, тем более для столь специфической, как авиационное двигателестроение. Наиболее содержательные модели, выводы и рекомендации по развитию конкретной отрасли или предприятия можно выработать именно на основе детального учета особенностей отраслевой продукции, отраслевых технологий, организации отраслевых рынков. Для реализации своего потенциала авиастроение нуждается в современных, научно обоснованных и практически применимых экономических методах организации производства. К ним относятся методы анализа конкурентоспособности продукции, управления качеством и конкурентоспособностью, методы прогнозирования и управления спросом, организации маркетинговой деятельности и реализации продукции, методы оптимизации бизнес-процессов и организационных структур предприятий и их объединений, методах государственного регулирования и поддержки развития организаций.

С целью преодоления существующих проблем одними из действенных механизмов могут быть мероприятия по оптимизации ресурсного обеспечения развития науки и технологий, внедрению независимой экспертизы наукометрических показателей деятельности организаций, организации решения институциональных проблем отечественной науки, в том числе и в области законодательства, а также развитие системы грантов и поддержки молодых начинающих кадров.

Библиографический список

1. Внучков, Ю. А. Анализ рисков в проектировании авиационной техники / Ю. А. Внучков, В. В. Хмелевой, А. Г. Спицын // Научные труды (Вестник МАТИ). – 2011. – № 18(90). – С. 193–196.

2. Внучков, Ю. А. Совершенствование системы финансового планирования на предприятии машиностроения / Ю. А. Внучков, Л. А. Углова, Д. А. Комонов // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2016. – № 4. – С. 122–124.
3. Демин, С. С. Оценка современного состояния отечественного рынка гражданской авиационной техники / С. С. Демин, Е. В. Джамай // Вестник Московского государственного областного университета. – 2015. – № 3. – С. 80–83.
4. Джамай, Е. В. Анализ текущих тенденций и прогноз развития отечественного рынка гражданской авиационной техники / Е. В. Джамай, С. С. Демин // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2015. – № 6-2. – С. 133–137.
5. Желтенков, А. В. Проблемы реализации производственных программ в авиационной промышленности / А. В. Желтенков, И. Е. Янов, А. Р. Жангуразов // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 2-2(79-2). – С. 1012–1016.
6. Зинченко, А. С. Исследование основных направлений прогнозирования стоимостных показателей разработки авиационной техники / А. С. Зинченко, Н. В. Чернер, М. Б. Боброва // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2016. – № 7-8. – С. 76–78.
7. Пуяткина, Л. М. Управление экономическим ростом: уточнение базовых понятий / Л. М. Пуяткина, С. В. Шароватов // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2012. – № 1. – С. 195–197.