

ИНТЕГРАЦИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РЕГИОНЕ КАК ФАКТОР ЕГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Рассматриваются проблемы интеграции высшей школы и промышленности в контексте инновационного развития региона. Проводится ретроспективный анализ коэволюционного развития на примере предприятий оборонной отрасли промышленности и высшей школы в лице профильного аэрокосмического вуза Красноярского края с целью определения динамики их интеграционного взаимодействия.

Ключевые слова: инновационное развитие, интеграция, оборонная отрасль промышленности, высшая школа, коэволюция.

Повышение конкурентоспособности национальной экономики, сохранение места России в ряду ведущих стран мира возможно при осуществлении инновационного пути развития, при этом рост интеллектуально-образовательного потенциала общества становится важнейшей государственной задачей.

Российское правительство понимает важность инноваций и пытается всячески стимулировать инновационное развитие страны. Так, в ноябрьском 2009 г. Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Д. А. Медведев подчеркивал необходимость создания в России крупного центра инноваций, аналога знаменитой Силиконовой долины, где «будут формироваться условия, привлекательные для работы ведущих учёных, инженеров, конструкторов, программистов, менеджеров и финансистов, и создаваться новые конкурентоспособные на мировом рынке технологии» [1]. Не так давно, на встрече с победителями школьных олимпиад президент сообщил, что российская Силиконовая долина будет создана в подмосковном Сколково [2], однако не ясно, почему комиссией по созданию российского центра инноваций было выбрано именно это место. За возможность стать таким центром боролись несколько российских территорий, которые уже сейчас известны как зоны высоких технологий. Среди них Томская и Новосибирская области, Санкт-Петербург и др., где расположены старейшие университеты, научные центры, а также крупные предприятия для промышленного освоения новых разработок, имеющие длительные и тесные взаимосвязи между собой.

Отметим, что интеграционное взаимодействие между университетом, предприятиями и другими учреждениями, ведущими научно-исследовательскую деятельность, является одним из существенных моментов при формировании центра инноваций. Не случайно именно интеграция Стэнфордского университета и базы ВВС США в Пало-Альто стала определяющим фактором при создании Стэнфордского исследовательского института, который изначально работал на оборону, а затем стал крупнейшим центром микроэлектроники в мире [3].

По аналогии с Силиконовой долиной в Соединенных Штатах возникли и другие известные научно-исследовательские центры, такие как Массачусетский технологический институт в штате Массачусетс, Техасский университет в Остине, Университет Аризоны и другие, что демонстрирует широту охвата различных регионов в инновационном развитии страны.

Ориентация на инновационное развитие особенно важна для российских территорий, так как для России характерна чрезмерная региональная поляризация, связанная с существенными диспропорциями в распределении общественно значимых ресурсов: плодородных земель, климатических условий, полезных ископаемых, производственных предприятий, объектов инфраструктуры и т. п. Инновационная активность в регионах позволит сгладить неравномерности экономического развития этих территорий.

Достижение целей инновационного развития в регионе требует проведения мероприятий, максимально учитывающих его конкурентные преимущества. Одним из наиболее важных конкурентных преимуществ для части российских регионов является оборонная отрасль промышленности, которая всегда была генератором передовых научных, технических, технологических достижений и разработок. Тем не менее мощный потенциал оборонной промышленности используется не в полную силу в условиях активизации инновационного развития в регионах.

Кроме того, остается без внимания проблема оценки влияния уровня научно-инновационного развития высшей школы (ВШ) в регионе на состояние научно-производственного потенциала оборонно-промышленного комплекса (ОПК), а также проблема стимулирования интеграции между ВШ и ОПК региона в инновационно-технологическом направлении.

В связи с вышеуказанным, актуальным представляется исследование эволюции взаимовлияния ОПК и ВШ в регионе и определение вектора их коэволюции в условиях инновационного развития региона.

Красноярский край является показательным для такого исследования, поскольку характеризуется высокой концентрацией оборонных предприятий, на протяжении длительного периода имеющих тесные связи с ВШ в лице аэрокосмического университета.

Формирование Сибирского ОПК началось с создания в 1950–60-х гг. двух крупных предприятий для нужд ракетно-космической промышленности (РКП): Красноярского машиностроительного завода в городе Красноярске и серийного конструкторского бюро по разработке ракетно-космической техники под руководством М. Ф. Решетнева в городе Железногорске. А в 1960 г. в краевом центре было открыто специальное образовательное учреждение, базовым предприятием которого был определен «Красмашзавод». Позднее в число базовых предприятий вошли НПО ПМ и другие оборонные предприятия, раз-

мещенные в крае. Образовательную деятельность по системе «завод-втуз» предполагалось выстраивать на принципах совмещения обучения студентов с реальным производительным трудом на предприятиях отрасли [4].

Таким образом, уже на начальном этапе становления ОПК Сибири была сформирована некая система, включившая в себя компоненты двух более крупных систем: оборонной и образовательной (рис. 1). Сохранение целостности этой системы в ходе ее эволюционного развития зависело от степени устойчивости взаимодействия составляющих ее частей.

Согласно принципу коэволюции, который означает взаимно адаптивную изменчивость частей в рамках системы, приводящую к ускорению развития каждой из них и системы в целом, каждый из указанных компонентов вновь образованной системы обеспечивал развитие другого, а их взаимообусловленное изменение способствовало эволюционному развитию всей системы.

Подобное взаимопроникновение высшей школы и промышленности на протяжении длительного периода привело к тому, что каждый из компонентов интегрированной системы получал свои преференции от установившихся взаимосвязей.

Для предприятий ОПК края преимущество от такого взаимодействия с вузом заключалось прежде всего в постоянном воспроизводстве кадрового резерва, позволявшего удовлетворять потребности предприятий в современных специалистах по конкретным направлениям инженерной деятельности (производственной, конструкторской, исследовательской).

Высокий уровень вузовской подготовки специалистов для оборонной отрасли во многом определялся уникальностью образовательных программ, составленных под уровень развития предприятий, и обеспеченных достаточно современным оборудованием соответствующего технологического уклада.

Эволюционное развитие базовой отрасли создавало уникальные возможности для развития аэрокосмического вуза в силу наличия постоянно действующих интеграционных связей в образовательной, исследовательской и производственной деятельности. Особенно интенсивное развитие под экзогенным влиянием эволюционирующего ОПК вуз получил в конце 1980-х гг. (рис. 2).

Именно тогда вуз был переведен в двойное подчинение посредством закрепления за двумя министерствами –

Министерством высшего и среднего образования РСФСР и Министерством общего машиностроения РСФСР, на каждое из которых возлагался определенный круг обязанностей. Это явилось прецедентом для всей системы высшего образования в стране и показало эффективность стратегии отраслевой интеграции для развития образовательного учреждения, благодаря которой стало возможным осуществление многоканального финансирования вуза.

Изменение экономических и политических условий в стране в 1990-х гг., вызванное распадом Советского Союза, начавшимся осуществлением неолиберальных рыночных реформ, ликвидация Министерства общего машиностроения, поставило и ОПК Сибири, и отраслевую высшую школу в сложную ситуацию, которая привела к существенным деформациям объединявших их коэволюционных связей. Целостность системы «вуз – предприятия ОПК» была нарушена. Стагнация одного из компонентов тормозила развитие другого. ОПК уже не был заинтересован в сохранении связей с профильным вузом, поскольку сам оказался на грани выживания. При этом вуз, несмотря на все сложности кризисного периода, показал свою гибкость, подвижность, готовность к преобразованиям, развиваясь гораздо более быстрыми темпами, чем базовая отрасль, предприятия которой были вынуждены перепрофилироваться на продукцию более низкого технического уровня.

Поиск новых путей развития базовой отрасли в интересах гражданского сектора экономики, переход к рыночным отношениям послужили толчком к расширению спектра направлений подготовки специалистов, среди которых помимо традиционного – ракетно-космического – четко обозначились еще четыре: эксплуатация воздушного транспорта, информатика и вычислительная техника, экономика и управление, гуманитарная сфера. В период с 1990 по 2009 г. существенно расширился перечень специальностей, открытых в вузе. Интенсивное развитие получили экономические специальности, что было напрямую связано с резким ростом потребности в кадрах экономистов и менеджеров при переходе к рыночным отношениям.

Необходимость расширения научно-образовательной деятельности и привлечения дополнительных инвестиций определила выход вуза на международный уровень. В настоящее время вуз является членом Европейского со-

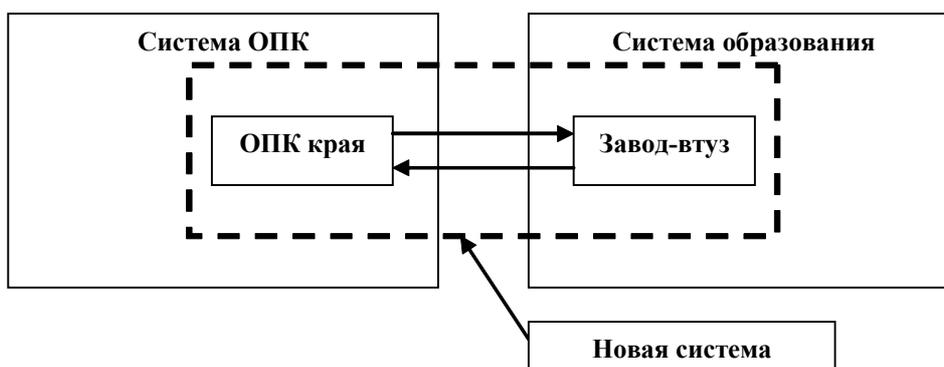


Рис. 1. Формирование интегрированной производственно-образовательной системы в регионе

вета по бизнес-образованию (ЕСВЕ) и Международного общества по инженерной педагогике (IGIP). Устойчивые связи сложились с Чешским техническим университетом в Праге, Высшей технической школой и университетом в Ульме (Германия), Государственным университетом штата Нью-Йорк в Онеонте (SUNY), Ракетно-космическим центром и Международным космическим лагерем в Хантсвилле (США). Не менее эффективно развивается сотрудничество с другими зарубежными партнерами, в числе которых университеты Германии, Голландии, Финляндии и Великобритании.

Успешное осуществление международного сотрудничества и динамичное развитие экономических специальностей вуза позволило развернуть новое, перспективное направление образовательной, научно-исследовательской и внешнеэкономической деятельности через формирование факультета международного бизнеса (ныне Международная высшая школа бизнеса). Создание ФМБ стало важным стратегическим решением руководства вуза. Это связано с тем, что космическая деятельность в России постепенно начинает приобретать черты, свойственные рыночной экономике, за счет роста удельного веса космической техники и услуг, выполняемых на коммерческой основе. Предприятия ОПК вынуждены заниматься коммерциализацией своей продукции, предпринимательской деятельностью в области высоких, ракетно-кос-

мических технологий (заниматься инженерным бизнесом), пытаясь при этом выйти и закрепиться на международном космическом рынке. Возникает острая необходимость в инженерных кадрах, обладающих глубокими экономическими знаниями, знаниями в области международных отношений, способных системно анализировать отечественный и зарубежный высокотехнологичные, космические рынки, в совершенстве владеющих иностранными языками. Функционирование ФМБ в структуре вуза, таким образом, становится особенно актуальным в условиях почти полного отсутствия специалистов такого уровня на отечественных предприятиях космической отрасли.

На данном этапе своего развития Сибирский аэрокосмический университет характеризуется высокой степенью инновационности, что подтверждают следующие положения:

- наличие инновационной организационной структуры, включающей образовательную, производственную и научную составляющую;
- высокая доля инновационно ориентированных специальностей, открытых в вузе (более 50 %), отвечающих требованиям высокотехнологичного инновационного сектора экономики;
- реализация в вузе инновационных технологий обучения;



Рис. 2. Отраслевой вуз как объект совместного управления двух министерств (принцип двойного подчинения вуза)

– высокий уровень квалификации профессорско-преподавательского состава, в котором весомая доля принадлежит представителям производственных предприятий, отраслевых и академических НИИ;

– существенный опыт проведения фундаментальных, прикладных исследований, экспериментальных разработок по научно-техническим программам различного уровня (международным, федеральным, отраслевым, региональным) и по договорам с предприятиями и организациями, т. е. наличие значительного потенциала в частичной реализации линейной модели нововведений (ФИ–ПИ–ОКР);

– наличие инновационной инфраструктуры, т. е. совокупности взаимосвязанных и взаимодополняющих подразделений, объединенных в соответствующие функциональные блоки, обеспечивающие проведение совместных с обучением научно-исследовательских и прикладных работ.

Университет входит в состав ассоциации «Национальный объединенный аэрокосмический университет», являющейся инновационной структурой высшего аэрокосмического образования Российской Федерации и объединяющей 9 родственных аэрокосмических вузов России.

Накопленный в СибГАУ опыт инновационно ориентированной образовательной и научной деятельности, развитая система непрерывной подготовки, широкая сеть стратегических партнеров университета в лице научно-исследовательских институтов КНЦ СО РАН, отраслевых НИИ и наукоемких производственных структур, устойчивые международные связи с рядом зарубежных вузов и научных центров характеризуют СибГАУ как инновационно ориентированный университет аэрокосмического профиля.

Вхождение космической отрасли в рынок должно опираться на наличие концептуальной базы, научно-методическое обеспечение космической деятельности и адаптированный к новым условиям высококвалифицированный кадровый состав. Учитывая то, что на данном этапе перечисленные условия практически только зарождаются, необходимо подчеркнуть возрастающую актуальность укрепления и дальнейшего развития интеграционных связей ОПК с аэрокосмическими вузами. Аэрокосмическим вузам по праву принадлежит роль инициатора и равноправного участника подобной интеграции, что позволит привнести накопленный ими образовательный, научно-исследовательский, организационно-управленческий опыт и инновационный потенциал в развитие ОПК. При этом подъем отрасли, несомненно, повлечет за собой положительную динамику развития аэрокосмического образования в целом.

Библиографические ссылки

1. Послание Федеральному собранию Российской Федерации 12 ноября 2009 г. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Президента России. 2009. URL: <http://www.kremlin.ru/transcripts/5979.html> (дата обращения: 15.07.2010).
2. Кузьмин В. Президент учил жизни таланты [Электронный ресурс] // Рос. газета. 2010. № 5136. URL: <http://www.rg.ru/2010/03/19/vstrecha-olimp.html> (дата обращения: 19.04.2010).
3. Кокшаров А. Силиконовая Германия // Эксперт. 1999. № 23. С. 20.
4. Аэрокосмический вуз Сибири: к 40-летию Сибирской аэрокосмической академии имени академика М. Ф. Решетнева / Г. П. Беляков, В. В. Филатов, Т. Г. Алексеевич [и др.] ; под общ. ред. Г. П. Белякова ; Сиб. аэрокосмич. акад. Красноярск, 2000.

О. В. Voejkova

INTEGRATION BETWEEN HIGHER SCHOOL AND INDUSTRY IN REGION AS THE FACTOR OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE REGION

The article considers the problems of integration between Higher School and Industry in innovative development of a region. Retrospective analyze of co-evolution between defense industry complex and Higher School in the name of profile airspace University of Krasnoyarsk region, is carried out for estimation of dynamic of this integrative interaction.

Keywords: innovative development, integration, defense industry, higher school, co-evolution.

© Воейкова О. В., 2010