

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МАЛЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ПОЛУЧИВШИХ ГОСПОДДЕРЖКУ, И УНИВЕРСИТЕТОВ, А ТАКЖЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФОРМ ГОСПОДДЕРЖКИ - НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

В.А. Пономарев, заместитель директора ООО «Аэрофон», г. Волгоград

Введение

На примере Волгоградской области рассматривается актуальная проблема, касающаяся современных тенденций и перспектив развития региональной экономики и, конкретно, проблема взаимодействия малых инновационных предприятий (МИП), получивших господдержку, с вузами, а также вопросы совершенствования форм господдержки.

Изучение современного состояния этой проблемы на конкретном примере представляет определённый интерес при оценке экономического развития региона. В этом состоит новизна исследования указанной проблемы.

Корректировка территориальной политики в области содействия инновационной деятельности, установление взаимодействия МИП и университетов, новых форм господдержки является задачей, требующей решения, которое будет способствовать ускоренному социально-экономическому развитию региона и страны.

Целевой рынок для региональной экономики.

Предприятием ООО «Аэрофон», как малым инновационным предприятием (МИП) в сфере электроники получившим господдержку от Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно технической сфере (далее Фонд) [1], [2], разработаны новые мощные звуковые и ультразвуковые пьезокерамические преобразователи с характеристиками выше мировых аналогов [3].

Акустические и ультразвуковые приборы и аппаратура, которые могут выпускаться на основе преобразователей, будут иметь конкурентные преимущества перед мировыми аналогами по дальности действия в 2 и более раза. **Это позволит иметь целевой рынок в России более 500 млн.руб. и значительно больший рынок освоить за рубежом.**

Это направление может иметь потенциальный интерес для развития региональной экономики. Примером служит ООО «РОТЕК-Элпом» г. Москва, который за «акустические пушки» по контрактным поставкам в МВД в 2016г. получило 208 млн. руб., всего 340 млн. руб. (информация из интернета). Изделия созданы на основе преобразователей электроакустических пьезокерамических ПЭП-1 ООО «Аэрофон».

В регионе можно иметь добавочную стоимость не только от реализации звуковых и ультразвуковых устройств и приборов, а также от производства систем с их участием.

В мире рынок изделий с использованием пьезокерамики имеет постоянный рост.

Взаимодействие малых инновационных предприятий, получивших господдержку, и университетов.

Ранее ООО «Аврора» [4], затем ООО «Аэрофон», уделяли внимание взаимодействию с университетами.

В ООО «Аэрофон» для разделения функций текущего производства и перспективного развития предприятия, а также построения долгосрочных отношений в инновационной среде было образовано **структурное подразделение - инновационный центр** (далее ИЦ). ИЦ при ООО «Аэрофон» - самостоятельное подразделение, призванное формировать партнёрство для построения «Системы инновационного бизнеса» - инновационного кластера в области электронных устройств в г. Волгограде. ИЦ ООО «Аэрофон» является корпоративным акселератором. Это бизнес-акселератор, открытый «под крылом» ООО «Аэрофон».

В настоящее время ИЦ поддерживает пять проектов по которым ведутся предварительные исследования и разработки, осуществляющиеся командами проектов.

К их числу относятся:

- Исследования и разработка электроакустических пьезокерамических преобразователей и акустических устройств активного противодействия несанкционированным вторжениям для систем контроля и управления доступом и систем физической защиты объектов.
- Исследования и разработка высокоинтенсивных акустических пьезокерамических установок подачи звуковых сигналов о чрезвычайных ситуациях.
- Исследование и разработка мощных пьезокерамических электроакустических преобразователей для систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях.
- Исследование и разработка высокоэффективных воздушных пьезокерамических ультразвуковых преобразователей и акустических устройств, и приборов на их основе.
- Разработка ряда пьезокерамических сирен (оповещателей), акустических устройств и сирен специального применения.

Проекты подготовлены для инвестирования, предварительные исследования оплачивает ООО «Аэрофон» и в настоящее время идёт поиск вариантов инвестирования.

Для поддержания темпов инновационного развития малым инновационным предприятиям, прошедшим СТАРТ1, СТАРТ2, СТАРТ 3 Фонда, нужна дальнейшая государственная поддержка за счёт средств Фонда, пока продажа инновационной продукции не достигнет уровня самофинансирования новых разработок за счёт прибыли. Выручка предприятия в этом случае должна составлять около 40,0 млн. руб., что позволит сформировать малое инновационное конструкторско-технологическое бюро из пяти человек. Для ускорения достижения этого показателя в ООО «Аэрофон» потребуется государственная поддержка (около 30 млн р.).

Прирост планируемой выручки позволяет определить потребность в выпускниках университетов. Если принять, что для создания новой продукции на 2млн.руб. требуется 1 специалист, **то потребность ООО «Аэрофон» в выпускниках университета необходимой квалификации будет 15 чел. [5].**

К приборам и устройствам с использованием ультразвуковых преобразователей, которые могут стать **основой инновационных проектов университетов**, в т.ч. студентов, аспирантов, преподавателей, относятся:

- извещатели охранные объёмные ультразвуковые для систем безопасности;
- теческатели с использованием ультразвукового контроля и ультразвуковые генераторы;
- приборы измерения уровня жидкости (включая слабые кислоты, щелочи, водоснабжения, канализации и др.), сыпучих материалов (строительные смеси, сельскохозяйственные хранилища и др.);
- приборы для бесконтактного измерения расстояний: прибор измерения расстояния - земля-электропровод, приборы для измерения габаритов мостов, путепроводов 3,515м;
- ультразвуковые эхолоты автомобилей для предупреждения столкновений с впереди идущим автомобилем в условиях плохой видимости (туман) и включения автоматического торможения;
- ультразвуковой эхо-локатор для: ориентирования слепых; беспилотных объектов в т.ч. летательных объектов (дронов, квадрокоптеров); систем позиционирования;
- ультразвуковой подавитель микрофонов и диктофонов;
- ультразвуковые датчики движения и контроля за «слепыми» зонами, въезда в ворота и определения свободных мест парковки;
- устройства воздействия на биологические объекты (отпугиватели диких животных, собак, грызунов и т.п.);
- ультразвуковой излучатель в т.ч. для интенсификации химических процессов и других технологий в газах;
- ультразвуковой дальномер в т.ч. для робототехники;
- ультразвуковые устройства и приборы специального назначения
- и другие.

К приборам и устройствам с использованием звуковых преобразователей, которые могут

стать основой инновационных проектов относятся:

- звуковые пушки (акустические устройства дальнего действия на 500м, 800м, более 1000м, акустические системы предупреждения и реагирования);
- взрывобезопасные сирены;
- звуковой барьер (акустические устройства противодействия) при охране объектов (помещений, офисов, квартир, автомобилей), охране периметров; -акустические устройства борьбы с птицами на аэродромах;
- акустические устройства оповещения на военной технике и объектах, специальных объектах;
- индивидуальные сирены (звуковой пистолета, звуковой шокёр);
- сирены для промышленных предприятий и локальных систем оповещения;
- сирен для охраны объектов;
- беспроводные сирены;
- автономные сирены (с аккумулятором);
- носимые сирены;
- специальные сирены;
- а также другие акустические устройства большой мощности.

Возникает **новый уровень взаимодействия** между университетами и малым инновационным предприятием. Инновационный центр ООО «Аэрофон», как корпоративный акселератор, **стал предлагать направления инновационных проектов.**

Предложения направлены Волгоградскому государственному техническому университету и Волгоградскому государственному университету, которые могут стать инициаторами инновационных проектов по созданию на основе преобразователей соответствующих ультразвуковых устройств и приборов с характеристиками выше мировых аналогов с образованием соответствующих малых инновационных предприятий.

Если принять, что для создания новой продукции на 2 млн. руб. требуется 1 специалист, то **потребность в выпускниках университета в регионе при производстве продукции на основе пьезокерамики в объеме 500 млн.руб. будет прогнозироваться в количестве 250 чел.**

Научно-технические результаты МИП, а также **инновационные проекты могут стать элементами образовательного процесса.**

Инновационный центр начал взаимодействие с соответствующими кафедрами указанных университетов по поиску взаимовыгодного сотрудничества, выбору инновационных проектов и формированию команд.

Следующим шагом будет поиск источников финансирования указанных проектов.

Для начальных действий возможно участие в программах Фонда УМНИК, СТАРТ1, СТАРТ2, СТАРТ 3 Фонда.

Программа «Старт-1» размер гранта - 2 млн.руб. Софинансирования нет.

Программа «Старт-2» размер гранта - 3 млн.руб. Софинансирование 3млн.руб.

Программа «Старт-3» размер гранта - 4 млн.руб. Софинансирование 4 млн.руб .

По аналогии может быть рассмотрено взаимодействие малых инновационных предприятий, созданных с участием университетов, и установлена потребность в выпускниках университета, а также предложены направления инновационных проектов.

Проблемы (барьеры) финансирования развития МИП на федеральном уровне.

ООО «Аэрофон» не смог использовать все возможности господдержки **на федеральном уровне** по СТАРТ2, СТАРТ 3 Фонда, т.к. к софинансированию смогли привлечь только 1,5 млн.руб и 3 млн.руб., соответственно. Таким образом, нереализованная сумма грантов составила 2,5 млн.руб.

Согласно публичному списку заявок Фонда с 01.09.2014 по 28.05.2018 из автоматизированной системы Фонда [9] следует, что по СТАРТ 1 поддержаны 1860 предприятий, по СТАРТ 2 - 525 предприятий, по СТАРТ 3 - 188 предприятий. По количеству поддержанных предприятий по СТАРТ 1 можно сделать вывод о том, что дополнительно потенциальную потребность в

продолжении НИОКР могли бы иметь 1335 предприятий для продолжения работ по СТАРТ 2 и 1672 предприятия для продолжения работ по СТАРТ 3. Однако существующие барьеры не позволили им это сделать. Один из них - размер внебюджетного финансирования проектов. После СТАРТ 3 ООО «Аэрофон» мог бы принять участие в Программе Фонда РАЗВИТИЕ. Рассмотрим основные параметры этой Программы:

-размер гранта - не более 20 млн. рублей (сумма варьируется от 15 до 20 млн. рублей в зависимости от конкурса);

-срок гранта - не более 24 месяцев (срок варьируется от 12 до 24 месяцев в зависимости от конкурса);

-внебюджетное софинансирование (из собственных средств или средств инвестора) - не менее 30% от суммы гранта (сумма варьируется от 30 до 100% в зависимости от конкурса);

-направление расходов - проведение НИОКР.

Для участия в данной программе необходимо решить два типа проблем для малых инновационных предприятий в сфере радиоэлектроники. Первый тип - необходимо формировать собственный коллектив исследователей и разработчиков, а в случае перехода с 4 млн.руб. (Старт 3) к программе Развитие в 15,0 млн.руб. надо пользоваться услугами привлеченных работников или сократить их часть после выполнения программы с потерей подготовленных специалистов. Второй тип - это проблемы привлечения инвесторов на внебюджетное финансирование с 4,0 млн.руб. (Старт 3) до 15,0 млн.руб. по программе РАЗВИТИЕ.

Такой резкий скачок суммы внебюджетного финансирования и формирование постоянного коллектива исследователей и конструкторов является барьером для участия в программе РАЗВИТИЕ. Для успешного развития малых инновационных предприятий необходимы следующие формы господдержки.

К программе Фонда «РАЗВИТИЕ» необходимо осуществлять более плавный переход через ряд программ. Для этого необходимы следующие действия:

1.Изменить требования к программе «Бизнес-СТАРТ», допустить финансирование НИОКР в которой могли бы участвовать предприятия прошедшие СТАРТ 3.

2.Ввести программу НИОКР - СТАРТ-4 с бюджетным финансированием 8,0 млн. руб.

3.Ввести программу НИОКР - СТАРТ 5 с бюджетным финансированием 11,0 млн. руб.

4.Предприятия, перешедшие на Программу СТАРТ 3 и далее, необходимо рассматривать как прорывные, а софинансирование из внебюджетных источников ограничить размером не более 30%. Это будет способствовать финансовой стабильности, своевременному возврату заёмных средств и переходу на самофинансирование новых проектов.

Проблемы (барьеры) финансирования развития МИП на региональном уровне.

На уровне региона, на наш взгляд, также нужен поиск возможных решений для финансирования развития МИП.

Необходимо и далее развивать региональную инновационную инфраструктуру. Одной из первоочередных задач является создание регионального **Фонда поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности (или Фонда поддержки инновационной деятельности).**

Создание Фонда поддержки инновационной деятельности должно быть нацелено на: - развитие региональной инновационной инфраструктуры;

-внебюджетное софинансирование на долговременной и возвратной основе проектов финансируемых Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (для проектов СТАРТ2 - 3 млн.руб, СТАРТ3-4млн.руб, Бизнес- СТАРТ-5 млн.руб, Развитие - 15-20 млн.руб, Кооперация - 25 млн.руб, Коммерциализация - 15 млн.руб.).

В порядке создания Фонда поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности нужно определить, что уставной капитал Фонда составляет на 1 этапе не менее 50 млн. руб. и инициировать процедуру организации Фонда.

Основными условиями программы софинансирования НИОКР могут быть:

1. Сумма займа 3-30 млн.руб;
2. Выплата долга - гибкий график в зависимости от объёма продаж;
3. Процентная ставка - 0% или чисто символическая - 0.1% с выплатой после погашения основного долга;
4. Общий бюджет проекта начинается с 6 млн. руб.;
5. Объем продаж - достижение -50-100% к сроку 5 лет после проекта;
6. Софинансирование со стороны заявителя - нет (или не более 1 %).
7. Перекредитование МИП, использовавших иные источники софинансирования при вхождении в проект, на займы Фонда.

В создании этого Фонда заинтересованы многие малые инновационные предприятия.

Заключение

Малое инновационное предприятие и университеты могут создать систему тесного взаимодействия на территориальном уровне, а корректировка форм господдержки малых инновационных предприятий на федеральном и региональных уровнях будет способствовать экономическому развитию в соответствии с национальными целями и стратегическими задачами развития региона и России[6].

Список литературы:

1. Фонд содействия малым формам в научно технической сфере. [Электронный ресурс]. Адрес доступа: www.fasie.ru
2. Пономарев В. А., Петров М. В. Особенности развития инновационного предприятия при поддержке Фонда содействия инновациям /В. А. Пономарев, М. В. Петров // Радиопромышленность. 2018. Т. 28, № 3. С. 86-91.
3. ООО «Аэрофон». [Электронный ресурс]. Адрес доступа: www.aerofon34.ru
3. Пономарев В.А. , Взаимодействие ООО «Аврора» и университетов г. Волгограда в образовательном и инновационном процессе// IX межрегиональная научно-практическая конференция «Взаимодействие предприятий и вузов - наука, кадры, инновации», г. Волжский, 18-19 апреля 2013.
4. Л. С. Шаховская*, В. А. Пономарев**, Е. Г. Гущина*, И. В. Аракелова*, Е. М. Витальева* Актуальные проблемы подготовки инженерных кадров в вузах: региональный аспект.
* Волгоградский государственный технический университет ** ООО «Аврора», Журнал. Известия Волгоградского государственного технического университета. Выпуск№ 4 (131) / том 18 / 2014
5. Указ Президента РФ от 07.05.2018 N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // СПС «Консультант плюс».

Источник:

УДК 330.354

XIV межрегиональная научно-практическая конференция «Взаимодействие предприятий и вузов - наука, кадры, новые технологии» (г. Волжский, 2018 г.) [Электронный ресурс] : Сборник материалов конференции / Под редакцией С.И. Благинина ; ВПИ (филиал) ВолгГТУ, Волжский, 2018. - 260 с.

ISBN 978-5-9948-3134-2

http://www.volpi.ru/files/science/science_conference/14_mnpk_2018/14_mnpk_2018.pdf