



Из космоса на землю

Ключевые пункты кейса:

- Рыночные возможности;
- Экономика нового бизнеса;
- Команда предприятия;
- Проблемы интеллектуальной собственности;
- Организация нового предприятия.

Теплое майское утро 2003 года. Сотрудники лаборатории РУПТЭ, во главе с заведующим обсуждают возможные проблемы развития, а может быть и самого существования их любимого детища - лаборатории. Чтобы лучше понять причины, побудившие маститых ученых хмурить лбы и обсуждать совсем не научные проблемы, необходимо оглянуться назад и рассказать историю лаборатории РУПТЭ, входящей в состав ведущего в своей сфере исследовательского института НИИКос.

30 лет назад нынешний заведующий лаборатории проф., д.т.н. Николай Петрович Чумаков, тогда еще младший научный сотрудник, пришел к идее создания устройства перемещения тепловой энергии (УПТЭ) в различных средах, им были впервые в мире разработаны образцы так называемых тепловых труб, нашедших широкое применение в системах жизнеобеспечения обитаемых и беспилотных космических аппаратов. Практически сразу молодого ученого заметили, в течение кратчайшего времени была создана и предоставлена в его распоряжение специализированная лаборатория. В течение Советского периода времени лаборатория жила, развивалась, укрепляла свои позиции в научном мире и, естественно, не имела никаких проблем с финансированием и использованием результатов деятельности. Советский Союз имел обширную программу освоения космоса, и лаборатория поставляла создаваемые образцы этому практически неограниченному в финансовых возможностях сектору экономики.

Во время перестройки лаборатория стояла перед теми же самыми проблемами, что и большинство государственных исследовательских учреждений: недостаток финансирования. Из-за высокой ценности научной идеи по проектированию тепловых труб лаборатория получила дополнительное финансирование через международные проекты и совместные научно-исследовательские работы, в т.ч. с американскими организациями. В 1999 лаборатория получила финансирование по проекту МНТЦ на продолжение исследований в течение 3 лет, второй проект МНТЦ начался в 2001 году и рассчитан еще на 2 года.





Казалось, что сплоченная команда лаборатории, состоящая из четырех человек, находится в благоприятных условиях и не имеет причин волноваться. Но поступление средств по проекту МНТЦ заканчивается, и лаборатория должна будет перейти на самофинансирование. Главная проблема состоит в том, что все результаты исследований находят применение за границей, но не в России. Один из способов решить эту проблему команда лаборатории видит в поиске нового применения результатов своего продукта, прежде всего в адаптации разработанной технологии для массового потребления. Таким образом, была рождена идея относительно запуска нового независимого бизнеса, что и явилось предметом обсуждения ведущих сотрудников, собравшихся в кабинете заведующего. Дополнительную остроту проблеме придавали участвовавшие в последние недели визиты в лабораторию нового заместителя директора института по науке Ухтомского и его туманные разговоры и намеки на то, что помещения лаборатории слишком велики и не оправдываются полученными результатами и имеющиеся площади можно использовать в других, более выгодных для института целях. Очевидно, что новое руководство института, в отличие от своих предшественников было ориентировано вполне современно, то есть весьма меркантильно и рассматривало все подразделения с точки зрения коммерческой отдачи, а не научных достижений.

Обсуждение, в отличие от порядков, принятых на флоте, начал сам Николай Петрович. Он отметил, что имеются три потенциальных рыночных сектора для коммерческой продажи тепловых контурных труб:

- космическая промышленность;
- электроника;
- системы нагрева и охлаждения / системы кондиционирования воздуха.

Прекрасно зная первую из вышеперечисленных отраслей, Николай Петрович отметил, что космическая промышленность - высоко привлекательный сектор с точки зрения доходности. Лаборатория хорошо известна и имеет очень позитивный имидж среди партнеров и потребителей, и может использовать этот преимущество в новом бизнесе.

В то же самое время, как показал опыт последних лет, несмотря на привлекательные цены в этом секторе, потребность в данном продукте невелика, всего лишь несколько единиц ежегодно. В то время, когда лаборатория занималась созданием опытных образцов и могла поставлять до 20 единиц установок в год, низкий спрос не создавал каких-либо проблем. Коммерческая же деятельность предполагает устойчивое производство и продажу. Так как Российские программы были сокращены, главным потребителем продукта могли бы быть американские космические корпорации и международные аэрокосмические проекты.

С другой стороны, продолжал Чумаков, развитие коммуникаций будет требовать новых спутников связи. Принимая во внимание российский опыт в здании спутников, можно рассматривать спрос на тепловые контурные трубы этого сектора рынка. Так или иначе, потенциальный спрос не будет превышать 50-70 единиц в год. Низкий спрос можно объяснить уникальностью каждого объекта и чрезвычайно





высокими требованиями к качеству отдельных частей объекта. У рассматриваемого изделия не имеется никакого конкурентоспособного аналога. Хорошо также то, что низкий спрос не будет требовать большой производительности.

Об отрасли промышленной электроники заговорил заместитель Чумакова Сергей Юльевич Шнайдер, также известный специалист, недавно ставший доктором наук и слывший правой рукой Николая Петровича. По мнению Шнайдера, это очень привлекательный и растущий рынок. Научная репутация лаборатории может привлечь известных клиентов, таких как Samsung-Electronics, Bosch, Siemens, и т.д. Спрос в этом сегменте объем рынка намного больше, чем в космической промышленности. Например, Samsung может заказывать до 200 единиц тепловых контурных труб ежегодно, Bosch – до 600 единиц. Таким образом, для выхода на данный сегмент рынка требуется производство сотен единиц продукции ежегодно. Требования к техническим характеристикам достаточно высоки, но серийная продукция позволит сократить себестоимость и, соответственно, цены на изделия.

Однако Шнайдер не забыл упомянуть о подводных камнях на пути выхода на этот рынок, которые были связаны с тем, что производство, ориентированное на отрасли промышленной электроники и космос, будет экспортным. Когда контракты с иностранными партнерами развивались внутри международных проектов, лаборатория имела возможность игнорировать формальности, связанные с коммерческим экспортом, этим занималась соответствующая служба НИИКос. Новая компания должна будет познакомиться со всеми аспектами государственного регулирования внешней торговли в России, а также затратить большее количество финансовых и времени и средств для подготовки и реализации экспортных процедур.

Нелли Петровна Бухвостова, старший научный сотрудник, кандидат наук, миловидная женщина 35-ти лет, влившаяся в коллектив позже других, но успевшая быстро завоевать авторитет и стать незаменимым специалистом в области прикладных разработок систем нагрева и охлаждения, кратко доложила состоянии дел в данном сегменте рынка. Он, по мнению Бухвостовой, может быть разделен на 3 направления:

1. Системы кондиционирования воздуха;
2. Системы нагрева здания с автономной системой жизнеобеспечения;
3. Почвенные системы нагрева.

1-й и 2-й рынки достаточно развиты. Имеется множество поставщиков изделий -аналогов. В то же самое время спрос относительно низок, особенно в сравнении с зарубежными странами, прежде всего из-за низкого жизненного уровня людей. Очень немногие в России могут позволить себе устанавливать систему кондиционирования воздуха. Индивидуальное жилищное строительство также очень ограничено. По оценке ведущей фирмы по поставке установок нагрева зданий с автономной системой жизнеобеспечения в Свердловской области только 200-300 зданий требуют такой системы ежегодно. Кроме того, в настоящее





время лаборатория не имеет промышленных образцов подобных изделий. Системы кондиционирования воздуха, также как системы нагрева зданий с автономной системой жизнеобеспечения требуют проработки соответствующего дизайна, так как изделие становится частью интерьера дома/ офиса. В то же самое время энергосберегающие и экологические проблемы лучше решаются по "традиционным" технологиям.

Почвенные системы нагрева, продолжала рассказывать Бухвостова, стоят обособленно на этом рынке. Прежде всего, потому, что до настоящего времени никакая компания не предлагала подобную систему. Все существующие системы обеспечивают нагревание воздуха в зданиях. Но, принимая во внимание климат, неблагоприятный для сельского хозяйства на большей части России, почвенное нагревание - наиболее актуальная проблема. Предложенное изделие может решить эту проблему. Не требуется индивидуальное проектирование каждого изделия, для производства могут использоваться менее дорогие материалы. Все это создает хорошую основу для маркетинга нового изделия. Но реален ли новый бизнес, готовый к вызову массового производства?

Все невольно посмотрели на четвертого участника встречи, так как именно он, Анатолий Самуилович Гринбакс, всегда отличался коммерческой жилкой и негласно выполнял функции коммерческого директора при лаборатории. Гринбакс слегка замялся, но после некоторого раздумья начал объяснять ситуацию со своей точки зрения. Лаборатория никогда не имела коммерческого производства, именно поэтому наиболее "болезненный" вопрос всегда был: "сколько стоит ваша тепловая труба?" "Я отвечал по-разному в разных ситуациях. Прежде всего, говорил Гринбакс, я смотрел в глаза и предполагал, сколько он был готов оплатить. А в действительности я все еще не знаю, каковы наши реальные затраты". Так что одна из наиболее важных проблем - вычислить себестоимость тепловой трубы. Я никогда не делал точных результирующих расчетов, но некоторые исходные данные имею, В нашем случае 8 людей обслуживают лабораторию, включая шефа. Только 4 служащих заняты в создании тепловых труб. В настоящее время с учетом стоимости оборудования, инструментов и зарплат персонала себестоимость создания образца "стандартной" тепловой трубы - \$ 450.

Однако новый бизнес требует установки дополнительного оборудования для организации поточной линии по выпуску серийной продукции. Новая поточная линия будет способна производить до 200 единиц ежегодно. Расчеты показали, что себестоимость "стандартной" тепловой трубы будет приблизительно \$120.

Увеличение выпуска продукции может быть сделано за счет расширения собственного производства или поставок частей изделий от смежников. В настоящее время много индустриальных предприятий ищут заказы для загрузки собственных производственных мощностей. Если сосредоточиться на массовом производстве, неплохо бы рассмотреть возможность разместить заказы на производство частей тепловых труб различным поставщикам и оставить себе сборку труб и контроль качества. Это поможет, с одной стороны обеспечивать авторский контроль качества, с другой - сократить себестоимость комплектующих и, соответственно, конечного изделия.





Содействие развитию инновационных малых и средних предприятий в Балтийском регионе Российской Федерации

Promotion of Innovative SMEs in the Baltic Region,
Russian Federation (EUROPEAID/113746/C/SV/RU)

«Еще об одном немаловажном аспекте, я должен упомянуть, - вернул себе слово Николай Петрович, - я имею в виду право на изобретение. Патент для тепловой контурной трубы был получен в 1981 году, поэтому все права на изобретении, и изделия, основанные на патенте, принадлежат Институту. Так как Институт за счет государственных средств финансировал НИР, можно говорить, что все права принадлежат государству. Именно поэтому использование данного патента в коммерческих целях - острая проблема. Я предполагаю, что Институт, в лице Ухтомского запросит не менее 25 тыс. долларов за право использовать изобретение в наших целях. Причем эта сумма может быть востребована в разных формах или в качестве разового платежа или в качестве вклада в уставной капитал нового предприятия, если мы решим создавать таковое. Вот таков расклад перед принятием решения. Давайте думать и отвечать на традиционный русский вопрос: «Что делать?»

Вопросы и задания.

1. Оцените степень привлекательности различных сегментов рынка для тепловых труб по важнейшим параметрам анализа рынка. Представьте результаты рыночного анализа в таблице.
2. Найдите обоснование и сделайте выбор типа производства в зависимости от сегмента рынка.
3. Какие возможные варианты решений для команды лаборатории Вы можете предложить?
4. Какое решение для команды лаборатории является наиболее обоснованным и целесообразным?
5. Как бы Вы оценили команду?

