

УДК 330.1, 001.12

***ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «АТАКТИКА»***

***Дробот П.Н.***

*доцент, канд. физ.-мат. наук*

*ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радио-  
электроники»,*

*Россия, Томск*

***Балуч А.***

*аспирант,*

*ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радио-  
электроники»*

*Россия, Томск*

***Нариманова Г.Н.***

*доцент, канд. физ.-мат. наук, зав.кафедрой управления инновациями*

*ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радио-  
электроники»*

*Россия, Томск*

***Дробот Д.А.***

*инженер,*

*ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радио-  
электроники»*

*Россия, Томск*

**Аннотация**

В настоящей работе показано развитие малого инновационного предприятия ООО «Атактика» от исследований по технологии производства окисленного атактиче-

ского полипропилена до создания наукоемкого производства с использованием достигнутых научных результатов. Установлены характерные черты и закономерности развития малого инновационного предприятия. Полученные результаты рассмотрены с позиций модели Тройная спираль, когда на незаполненном поле инноваций первой появляется компонента знаний (U-спираль), что оценивается количеством научных статей и публикаций. Затем, по мере изученности предмета исследования возникает производственная компонента (B-спираль), что оценивается количеством патентов и созданием малого инновационного предприятия.

**Ключевые слова:** малое инновационное предприятие, инновационное развитие, тройная спираль

**«АТАКТИКА» LLC: GENESIS FROM SCIENTIFIC RESEARCHES TO  
CREATION OF A HIGH-TECH BUSINESS**

***Drobot P.N.***

*Associate professor, candidate of phys.-math. sciences*

*Tomsk state University of control systems and Radioelectronics,*

*Russia, Tomsk*

***Balouch A.***

*graduate student*

*Tomsk state University of control systems and Radioelectronics*

*Russia, Tomsk*

***Narimanova G.N.***

*Associate professor, candidate of phys.-math. sciences, head of the department innovation management*

*Tomsk state University of control systems and Radioelectronics*

*Russia, Tomsk*

***Drobot D.A.***

*engineer*

*Tomsk state University of control systems and Radioelectronics*

*Russia, Tomsk*

### **Abstract**

This paper shows the development of Ataktika LLC, a small innovative enterprise, from research on the production technology of oxidized atactic polypropylene to the creation of science-intensive production using the achieved scientific results. The characteristic features and patterns of development of a small innovative enterprise are established. The results are considered from the perspective of the Triple Helix model, when the knowledge component (U-helix) first appears on the unfilled field of innovation, which is estimated by the number of scientific articles and publications. Then, as the subject of study is studied, a production component (B-helix) arises, which is estimated by the number of patents and the creation of a small innovative enterprise

**Key words:** small innovative enterprise, innovative development, triple helix

Для обеспечения рыночной конкурентоспособности и успешности промышленного предприятия большое значение имеет инновационная деятельность на предприятии. Наиболее развита и выражена инновационная деятельность на предприятиях, состоявшихся на основе малых инновационных предприятий (МИП). Иллюстрацию этого можно дать на примере большого количество крупных успешных промышленных предприятий Томской области и г. Томска. Это такие предприятия, как АО НПФ «Микран», АО «Элеси», ООО «СИАМ» и многие другие томские предприятия. Например, компания АО НПФ «Микран» возникла в 1991 году как малое (микро) инновационное предприятие в составе семи человек, входивших в небольшую лабораторию ТИАСУР (сейчас ТУСУР) [1]. Теперь это Вектор экономики | [www.vectoreconomy.ru](http://www.vectoreconomy.ru) | СМЭЛ № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

крупное российское предприятие, лидирующее в области НИОКР и производства продукции сверхвысокочастотной электроники, со штатом более тысячи сотрудников и которое завоевало российский и вышло на мировой рынок [1].

В рассмотренном выше аспекте становится еще более понятным и справедливым известный тезис о том, что высокотехнологичные МИП считаются и являются драйверами развития инновационной экономики. Однако не является секретом, что далеко не все возникающие МИП становятся успешными и плодотворно развиваются, многие из них гибнут в сложных условиях рыночной конкуренции.

Развитие инновационной экономики как приоритетного направления российской экономики в настоящее время имеет важное практическое значение для стабильности и успешности развития нашей страны, как ввиду экономических санкций в отношении Российской Федерации, так и в связи с неустойчивой геополитической ситуацией в мире.

Таким образом, исследование инновационных процессов становления и развития малых высокотехнологичных инновационных предприятий является актуальным и играет важную роль в понимании успешного развития соответствующих промышленных предприятий. Когда, почему и как создается МИП, когда и какие складываются предпосылки того, что ученые и исследователи, детально изучившие свой научный предмет, приходят к пониманию возможности и успеха коммерциализации своих научных разработок. Ответы на эти вопросы позволят выявить общие для всех МИП закономерности их возникновения и успешного развития или, наоборот, предпосылки гибели МИП в условиях конкуренции.

Выяснение таких закономерностей должно проводиться на научной основе. Это анализ документально зафиксированных сведений о развитии исследований и накоплении научных данных по тематике создаваемого МИП, что выражается в научных публикациях и их количестве; анализ поданных заявок на патенты и полученных патентах; анализ данных об открытии МИП и опубликованных сведе-

Вектор экономики | [www.vectoreconomy.ru](http://www.vectoreconomy.ru) | СМЭЛ № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

ний об их деятельности. Тогда эти результаты будут иметь научную ценность и практическую значимость.

В работах [2,3] изучено развитие инновационных предприятий ООО «Потенциал» и ООО «Глиоксаль-Т» от исходных научных исследований до создания наукоемкого производства. Для предприятия «Потенциал» это создание методики и аппаратного обеспечения электрокардиографии с применением наноэлектродов, для предприятия «Глиоксаль-Т» это химвещество глиоксаль и продукция, полученная с его использованием. Для этих малых инновационных предприятий (МИП) дано едино-научное объяснение их развития на основе модели Тройная спираль (ТС). Успешность этого подхода проявилась в логичном и последовательном объяснении эмпирических результатов: вначале идет накопление научных данных, что соответствует росту U-компоненты модели ТС, по мере изученности предмета возникает В-спираль – получают патенты на изобретения и охрану интеллектуальной собственности и создают МИП.

В настоящей работе для изучения развития МИП «Атактика» используются те же научные методики, что и в работах [2,3]. МИП ООО «Атактика» создано в г. Томске в сентябре 2004 года с целью производства и продвижения на рынок наукоёмкой продукции для предприятий нефтехимии - окисленного атактического полипропилена (ОАПП) [4,5]. Цель инновации - организация промышленного производства окисленного АПП, являющегося многофункциональным ингредиентом новых материалов. Учредителем предприятия стал доктор технических наук Нехорошев В.П. Директором предприятия стал Регнер В.И. [4,5].

Научные исследования, которые получили их практическое воплощение в виде инновационной технологии производства атактического полипропилена, были обобщены в докторской и кандидатской диссертациях [6, 7].

Компонента модели ТС, представляющая новые знания, U–спираль характеризуется количеством научных публикаций. По тематике основного инновацион-  
Вектор экономики | [www.vectoreconomy.ru](http://www.vectoreconomy.ru) | СМЭЛ № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

ного продукта, атактического полипропилена, в период с 1983 по 2017 годы выявлены научные публикации в количестве 39. Публикации сделаны в виде докладов в сборниках российских и международных научных и научно – технических конференций и в следующих рецензируемых журналах: «Заводская лаборатория. Диагностика материалов», «Журнал прикладной химии», «Известия Томского политехнического университета», «Экологические системы и приборы», «Вестник Югорского государственного университета», «Химия и технология топлив и масел», «Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета», «Пластические массы», «Нефтехимия», «Каучук и резина».

Данные о количестве опубликованных работ, предшествующих образованию МИП ООО «Атактика» представим как пары числовых значений «год» и «число статей»: 1983 – 1, 1986 – 1, 1989 – 1, 1994 – 1, 1998 – 1, 1999 – 2, 2000 – 1, 2001 – 5, 2002 – 2, 2003 – 3, 2004 – 1, 2005 – 2, 2006 – 2, 2007 – 2, 2008 – 3, 2011 – 4, 2013 – 3, 2014 -1, 2015 – 1, 2016 – 1, 2017 – 1. Публикации, связанные с МИП, издавались с 1983 по 2017 год. С 1983 по 1998 год научные публикации выходили редко, по одной статье раз в несколько лет.

Для сбора информации о патентах в качестве инструментария патентных исследований использовалась российская патентная база Федерального института промышленной собственности (ФИПС) и база патентов СССР <http://patents.su>.

Выявленная патентная документация отражает все патенты, полученные в научных коллективах под руководством профессора Нехорошева В.П. и посвященных окисленному атактическому полипропилену (ОАПП) в количестве 7 патентов. Из этих патентов к прямому развитию оригинальной технологии получения ОАПП имеют отношение не все патенты. Многие патенты защищают не технологию, а идеи практического применения ОАПП и все они положены в основу новой производственной технологии и ее коммерциализации.

Все полученные данные о публикации статей, появлению патентов и организации МИП ООО «Атактика», представлены на рисунке 1 в виде диаграмм, где темные прямоугольники соответствуют научным статьям и публикациям, желтый прямоугольник – появлению патента, белый прямоугольник – образованию МИП.

Анализ показывает, что до создания ООО «Атактика» в 2004 году, необходимый багаж научных знаний, исследованных свойств и закономерностей, был накоплен за длительный период с 1983 по 1998 г. за который вышло пять научных статей, а также за более короткий период с 1998 по 2004 г. В первом периоде статьи появлялись редко, в основном, по одной публикации с интервалом в 3 года, иногда с интервалом в 4 года. Затем интенсивность публикаций выросла и за период с 1998 по 2004 г. опубликовано 14 научных работ.

Таким образом, возникновение U–спирали определяется изданием первой научной статьи по тематике атактического полипропилена в 1983 г. Затем амплитуды U–компоненты постепенно нарастает до 2001 г., в которо опубликовано пять работ. Далее падает заинтересованность в публикациях, в 2014 г. издана только одна статья, и раз в год выходит одна статья до 2017 г. В 2004 г. получен первый патент, то есть возникает В–компонента модели Тройная спираль. Тут же в 2004 г. создается МИП ООО «Атактика», то есть полноценно возникает производственная В–спираль высокотехнологичного бизнеса.

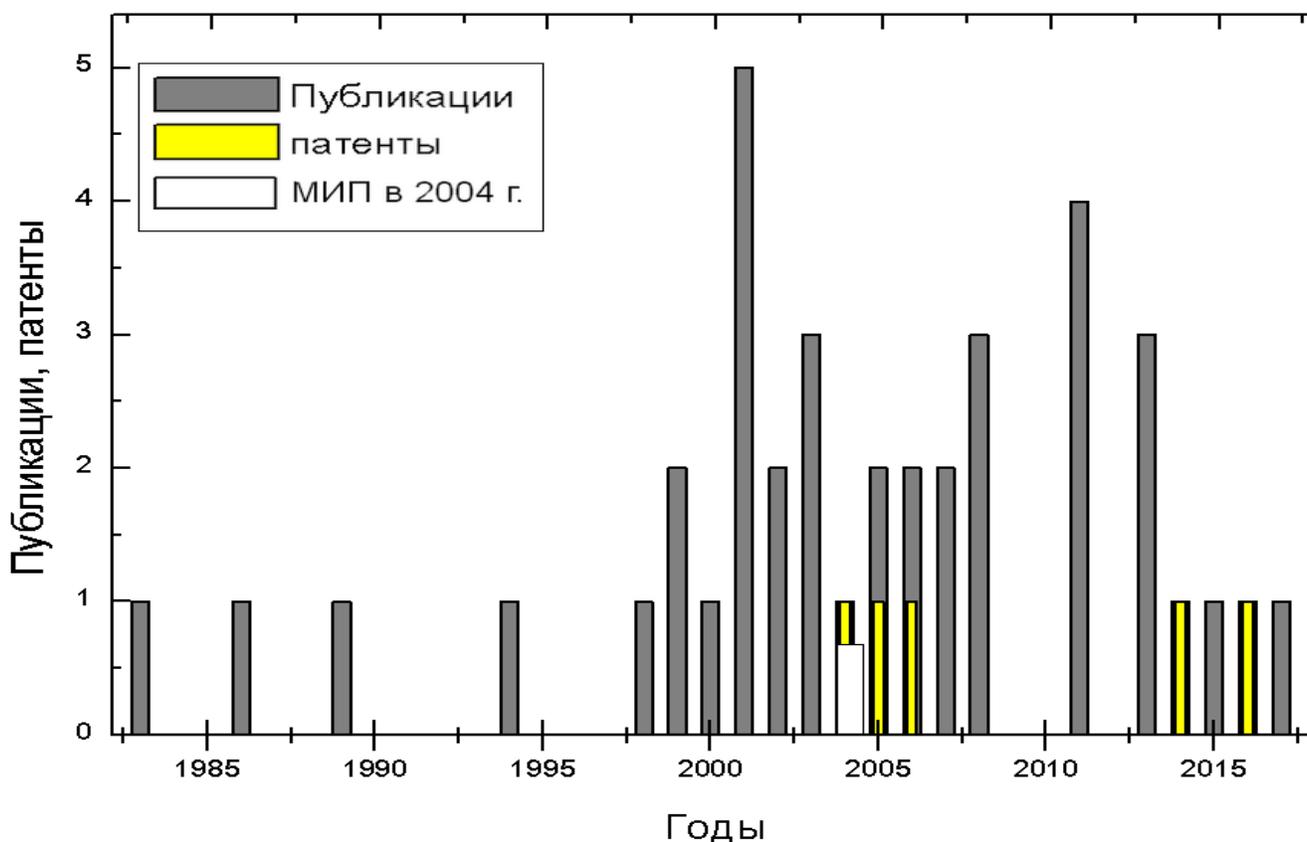


Рисунок 1 – Публикационная и патентная активности на пути к ООО «Атактика»

Поддача заявок на изобретения и получение патентов неминуемо влечет за собой раскрытие производственных секретов, чтобы этого избежать в начальном периоде коммерциализации используют защиту интеллектуальной собственности в виде ноу-хау. Только когда возникает уверенность в своем предприятии, производстве, приступают к получению патентов. В этот период становления МИПа падает интерес к исследованиям и публикации их результатов и главные силы, основное время уделяются организации МИП. Точно такая же ситуация была выявлена и исследована в работах [2,3] для других университетских МИПов «Потенциал» и «Глиоксаль-Т».

В разработках технологии ОАПП в период с 2002 по 2014 г.г. по мере увеличения степени исследования и накопления знаний амплитуда U–спирали снижает-

ся до минимального значения. В этот период количество публикаций уменьшается, но появляются патенты, защищающие интеллектуальную собственность и создается возникает в 2004 г. МИП ООО «Атактика», то есть, на основе предварительно полученных знаний, возникает и развивается В-спираль создания и развития производства.

Исследование развития малого инновационного предприятия ООО «Атактика», характерного для образовательной университетской среды, позволяет изучить передачу идей и научных результатов в высокотехнологичное инновационное производство, установить и выявить типичные закономерности развития инновационного предприятия. МИП «Атактика», и подобные ему предприятия [2,3] – это характерные инновационные предприятия, развитые на университетских исследованиях. С одной стороны, это раскрывает взаимоотношения и взаимосвязи между университетским образованием, исследованиями вузовской науки и передачей научных результатов в инновационное производство. Вместе с тем, этот инновационный процесс подчиняется модели инновационного развития Тройная спираль, что подчеркивает актуальность этой модели в контексте вузовской науки и ее роли как центра зарождения и создания инновационного производства. Одновременно это определяет высокую значимость понимания модели Тройная спираль и владения ее инструментарием.

#### **Библиографический список:**

1. НПФ Микран, разработка и производство СВЧ радиоэлектроники. История [Электронный ресурс] URL: <https://www.micran.ru/about/history/> (дата обращения 10.12.2019).
2. Дробот Д.А. ООО «Глиоксаль–Т»: генезис от научных исследований до создания высокотехнологичного бизнеса // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей VII

Международной научно-практической конференции. В 4 ч. Ч. 2 – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2017. – 260 с. – С. 15 – 17.

3. Дробот Д.А., Нариманова Г.Н. ООО «Потенциал»: генезис от научных исследований до создания высокотехнологичного бизнеса // В сборнике: Инноватика-2018 Сборник материалов XIV Международной школы-конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Под редакцией А.Н. Солдатов, С.Л. Минькова. 2018. С. 451-453.

4. Корпоративный ресурс ООО «Атактика» [Электронный ресурс] URL: <http://ataktika.narod.ru/index.html> (дата обращения 15.12.2019).

5. ООО «Атактика». Сведения о регистрации юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, крестьянских (фермерских) хозяйств [Электронный ресурс] URL: <https://egrul.nalog.ru/vyp-download/7019ADC044C86CBF99D1DCF3F215E067AB50DF00529101E1B9464F269E5369C29FA4F075367943A4FA3B7AB223E5FDF35965A85419B08E008009950D873CD80BC06FACA2CA09F9A73D6B6EC6E8E468CD> (дата обращения 20.12.2019)

6. Нехорошев В. П. Получение и рациональное использование атактического полипропилена : Дис. ... д-ра техн. наук : 02.00.04, 02.00.06 / Нехорошев Виктор Петрович. – Томск, 1994. – 450 с.

7. Нехорошева А.В. Термоокислительная деструкция расплава низкомолекулярного атактического полипропилена в температурном интервале 180-250°C. Автореферат диссертации кандидата химических наук. Уфа, 2004 г. – 24 с.

*Оригинальность 95%*