

review НАНОТЕХНОЛОГИИ

Нано в свободном плавании

Подавляющее большинство российских компаний наноиндустрии — независимые производители, не связанные с «Роснано» финансовыми отношениями. Многие из них возникли задолго до того, как нанотехнологии привлекли государственное внимание, и сейчас основные их проблемы связаны с развитием и регулированием рынков сбыта.



Первое, в чем убеждаешься, беседа с независимыми от «Роснано» предпринимателями, работающими в наноиндустрии,— это то, что и в России наукоемкие производства в принципе способны выживать без государственной поддержки. Бывшие сотрудники советских оборонных заводов, ученые, инженеры основали вполне успешные компании — кто-то в начале 1990-х, кто-то — в начале 2000-х. К настоящему времени по крайней мере часть этих предприятий достигла того уровня, когда способна развиваться на собственные средства. Это не быстрый путь — стоит помнить, что некоторым компаниям уже по 20 лет, солидный для современной России возраст — но такое положение дел можно расценить как оптимистичный сигнал для начинающих бизнесменов. Если уж смогли закрепиться на рынке те, кто господдержки не получал, то тем более должны быть на это шансы у нынешних стартапов, в создание и развитие которых вкладываются немалые ресурсы.

С другой стороны, заслуживают внимания причины, по которым независимые компании предпочитают развиваться «на свои». Самый простой вариант — предприятия второго эшелона, не отвечающие условиям проектного финансирования «Роснано». Если в производстве используются не сами нанотехнологии, а продукты нанотехнологий, оно не является инновационным — в нем есть техническая сложность, но нет новизны. В таких случаях у компаний нет особого выбора, «опора на собственные силы» может оказаться единственной доступной им стратегией.

Вариант посложнее: когда привлечение проектного финансирования «Роснано» было возможно, но компании отказались от него из опасений «не переварить» предложенную сумму. О такой ситуации рассказывает, к примеру, гендиректор белгородского «Скиф-М» Александр Москвитин. Прочитав различные варианты, он предпочел проектному финансированию лизинг, а затем — развитие на собственные средства. Осторожность была обоснован-



Независимые производители нанопродукции ищут и часто находят свое место на рынке ФОТО РИА НОВОСТИ

ной: уникальность выпускаемой продукции еще не означает, что своего покупателя найдут любые ее объемы, на формирование спроса нужно время, и руководителю компании не пришлось жалеть о принятом решении. С тех пор производство увеличилось в два раза,

наращивать его еще быстрее, скорее всего, не имело смысла. Состояние рынка нанопродукции — едва ли не самое серьезное ограничение из всех, с которыми сталкиваются независимые производители. В высококонкурентных секторах (как, например, светодиодное

освещение) проблемой, по словам гендиректора ООО «Ледарт» Никиты Кононова, является отсутствие технологических стандартов. По сути, компании второго эшелона расматривают возможное внедрение таких стандартов как защитную меру, которая позволит уменьшить давление со стороны импортеров.

В секторах, где конкуренция фактически нет, другая проблема — низкий платежеспособный спрос. В каких-то случаях компаниям помогает выход на внешние рынки: там востребованы и режущие инструменты для твердых сплавов, которые выпускает «Скиф-М», и ксенон компании «Акела-Н». Но этого может быть недостаточно. Опередив остальную

мир в технологиях ксеноновой терапии и анестезии, «Акела-Н» обнаружила, что для частных клиник использование ксеноновой анестезии не выглядит оправданным — они работают лишь с относительно простыми случаями, а у государственных просто нет денег.

С точки зрения независимых производителей, и внедрение технологических стандартов, и продвижение нанопродукции, и закупка государственными организациями современного оборудования — проблемы, на решение которых «Роснано» следует влиять активнее. Потому что в стране нет другой структуры, которая отстаивала бы интересы наноиндустрии.

Надежда Петрова

«Сейчас желающих дать денег — море»

Для давно существующих предприятий наноиндустрии найти деньги на развитие — не самая сложная задача. Зачастую сдерживающим фактором становится не столько недоступность финансирования, сколько ограниченность рынков сбыта, говорит гендиректор СКИФ-М АЛЕКСАНДР МОСКВИТИН.

— Вы выпускаете инструменты. Где в этом производстве нашлось место для нанотехнологий?

— Мы выпускаем режущие инструменты, фрезы и пластины для фрезерования. 30% наших изделий используется для обработки высокопрочных деталей и сплавов. Нанотехнологии здесь в том, что на режущие кромок наносится специальное углеродное покрытие, его называют еще искусственным алмазом. Это покрытие имеет наноструктурное строение, оно придает особые свойства нашим изделиям, обеспечивает легкость обработки. Аналоги, которые применяют наши конкуренты, в два раза уступают по твердости природному алмазу. Покрытие, запатентованное нами, имеет все свойства природного алмаза.

Кроме него на сами корпуса, куда закрепляются режущие пластины — уже не на режущую кромку — наносится наноструктурное покрытие, снижающее коэффициент трения, чтобы легко удалялась стружка при обработке авиационных материалов. Я только вчера прилетел из Германии, там проходили испытания на одном заводе: увеличение производительности при обработке деталей на основе титановых сплавов — до 40%.

— Это новая технология? Кто покупает вашу продукцию?

— Мы ее используем около восьми лет. Примерно до 2005 года мы занимались созданием и совершенствованием, до-

работкой технологии. Патент на технологию покрытия для режущих пластин мы получили примерно год назад, а на сам режущий инструмент — совсем недавно. Мы сегодня единственные его производители в России. 50% наших заказчиков — это предприятия аэрокосмической промышленности. 24% нашей продукции идет на экспорт, в том числе в Германию, Бельгию, Италию, Австрию. В том числе поставляем для производства титановых деталей самолета Airbus 380.

— Почему аэрокосмическая промышленность?

— Потому что современные самолеты, как, например, Boeing 787, на 50% состоят из армированного углепластика. Если углепластик сажать на алюминиевые ребра, между углеродом и алюминием возникает гальваническая пара и в процессе эксплуатации соединение начинает разрушаться. В качестве несущей конструкции может использоваться только титан. Он и раньше использовался, но на военных самолетах. На гражданских самолетах его было немного, самолеты были в основном из алюминия. В старых американских самолетах Boeing 747 было 5% титана. В современных самолетах его в три раза больше.

Использование титана резко увеличилось, и обработка титановых сплавов стала серьезной проблемой для мирового авиастроения. Поэтому наше предприятие за последние пять лет выросло более чем в два раза. Когда в 2009 году большинство компаний переживали кризис, у нас вместо кризиса был рост объемов производства. В 2009 году — на 10%, в 2010-м — на 14%, в 2011-м — на 40%, в 2012-м — еще на 26%.

— Интересно, а с чего началась ваша компания?

— Предприятие было создано в 1993 году на базе научной ла-

боратории и производственного участка специальных фрез для оборонных отраслей промышленности в составе Белгородского завода фрез, выпускавшего режущие инструменты. Оборонных заказов не было, положение у завода было тяжелое, и директор, который тогда его возглавлял, предложил мне: если есть желание — выделяйся, не всем вместе тонуть. Ушел я и еще восемь человек.

Денег не было ни копейки. Зарегистрировали предприятие. Завод стал нашим учреждением, в качестве уставного капитала дал нам помещение и сдал в аренду два обрабатывающих станка. Стали работать, зарабатывали деньги, выкупались.

— А у вас никогда не возникало желания взять деньги у «Роснано»?

— Мы с «Роснано» хотели работать. Но у «Роснано» есть минимальная сумма, которую они могут вкладывать в совместный проект — тогда, в 2009 году, это было 250 млн руб. Мы бы эту сумму не смогли вернуть, она для нас была слишком велика. Поэтому работали по лицензионным схемам, а потом решили развиваться на собственные средства.

На самом деле сейчас желающих дать денег — море. Можно выбрать, можно взять западные деньги. Самое главное — рынок, было бы кому продукцию продать. Потому что деньги-то собираешь, а как их обратно вернуть? Я Анатолию Борисовичу тогда говорил: самая главная проблема — это продвижение. Работа, которую проводит «Роснано» сегодня, — полезная, они много делают для популяризации, рассказывают о том, что мы умеем делать и что не умеем пока в других странах. В этой пропаганде наших достижений есть определенное лоббирование интересов производителей.

«Победить в конкуренции с недобросовестными игроками можно, только имея жесткие стандарты»

Не все компании, внедряющие нанотехнологическую продукцию в массовое производство, могут рассчитывать на финансовую поддержку «Роснано». Но им нужна другая помощь — в формировании государственных стандартов, защищающих рынок от некачественного товара, говорит гендиректор компании «Ледарт» НИКИТА КОНОНОВ.

— Согласно реестру Росстата, ваша компания относится к сфере наноиндустрии. А что вы производите?

— Мы существуем с 2003 года и занимаемся производством светильников на основе светодиодов. Это светильники самого различного применения: для архитектурного и индустриального освещения (склады, цеха), для сельского хозяйства (досветка растений), для медицины (внутреннее облучение крови). Мы стараемся охватить все возможные сферы применения светодиодов, поскольку у нас широкий круг клиентов из абсолютно разных отраслей и задачи они перед нами ставят тоже разные.

— Но как вам удалось ее создать? Это же требует денег.

— Компания была образована несколькими инженерами, которые в советское время работали в научно-исследовательских институтах, в частности, в Институте кристаллографии Академии наук. Люди с инженерным образованием, с опытом в электронике. Ну, с развала Советского Союза до 2003 года какое-то время, как вы понимаете, прошло, и за это время мы работали в сфере театрально-концертного освещения — так что опыт работы со светом был, в какой отрасли начали, в той и продолжали, просто с уклоном в наукоемкое производство. На момент создания компании, конечно,

о светодиодах вообще мало кто слышал. Они были распространены только в качестве индикаторов в бытовой технике. Мы одни из первых в России, кто поверил в возможность светодиодов в бытовом качестве полноценных источников света. И естественно, поскольку технология была новая, заемных денег на рынке никто не дал бы. Пришлось развиваться без привлечения кредитов — медленно, очень постепенно наращивая объемы производства. Других вариантов в общем-то не было.

— А когда появилось «Роснано», у вас не возникло желания взять деньги на развитие?

— Мы не пробовали подавать заявку, потому что мы понимаем всю технологическую цепочку и понимаем, что не попадаем под критерии отбора проектов. Разработка светильника на основе светодиода — это сложная инженерная работа, но это не нанотехнологический процесс.

Нанотехнологический процесс — создание самого светодиода, кристалла. К примеру, компания, которая привлекла инвестиции «Роснано», — «Оптоган» — занимается производством светодиодов с нуля. Они выращивают чип для светодиода — то есть сам кристалл, через который пропускают ток, чтобы получить свет. Они делают главный элемент, в котором сосредоточены нанотехнологии. А у нас примененные технологии происходят не на таком глубоком уровне. Мы используем светодиоды американских и японских производителей и осуществляем инжиниринг, разрабатываем и производим сопутствующую электронику, сами приборы, продадим различные НИОКР на базе светодиодов. Думаю, мы, в отличие от Оптогана, останемся нишевым бизнесом.

— То есть ваша деятельность заключается скорее во внедрении нанопродукции.

— Да. «Роснано» ежегодно организует выставки и другие мероприятия, посвященные налаживанию работы именно с инжиниринговыми компаниями, которые нанотехнологическую продукцию внедряют в массовое производство. Мы одна из таких компаний. Речь идет не только о сфере освещения, это могут быть другие сферы применения. Мы, скажем так, следующее технологическое звено, которое пользуется этими разработками. На таких задачах поддержать запуск нанотехнологий и продвижение их на рынок, создать широкий модельный ряд, который может заинтересовать клиентов. Это такая инфраструктура, которая образуетя вокруг «Роснано».

— Как вы думаете, чем «Роснано» может вам помочь?

— Мы сталкиваемся с очень большим давлением со стороны импортеров низкосортной азиатской продукции. Победить в конкуренции с недобросовестными игроками рынка можно, только имея жесткие стандарты, которых сейчас нет. Все необходимые ГОСТы, по которым можно было бы оценивать качество того или иного продукта — азиатского, российского, европейского — до сих пор не внедрены. «Роснано» инициировало ряд важных шагов в этом направлении, и теперь необходимо, чтобы эта работа была доведена до конца. Ведь когда клиент покупает некачественное оборудование — будь то азиатских или российских производителей, у него со временем складывается впечатление, что все эти нанотехнологии, все эти светодиоды — это очередной развод на деньги. Хотя на самом деле это не так.

«„Роснано“ — единственное государственное предприятие, которое нам помогает»

Компания АКЕЛА-Н, выпускающая медицинский ксенон для анестезии и восстановительной терапии, убедилась, что ее продукция вызывает больше интереса у хоккеистов Континентальной хоккейной лиги, чем у врачей в российских больницах. Государство не всегда готово тратить деньги на передовые технологии, сожалеет заместитель гендиректора СЕРГЕЙ ПОТАПОВ.

— Давно существует ваша компания?

— Компания была основана в 1990 году как совместное российско-украино-американо-шведское предприятие по производству редких инертных газов высокой чистоты — криптона и ксенона. Они применяются преимущественно в электроламповой промышленности. Вкладом в СП с российской стороны были технологии, а западные компании инвестировали в создание самого производства. Потом доли у них были выкуплены.

Надо сказать, всего пять стран в мире имеют технологии промышленного получе-

ния криптона и ксенона: США, Россия, Украина, Франция и Германия, причем наша технология уникальна, она превосходит западные аналоги по чистоте получаемого газа, поэтому нам удалось завоевать международный рынок. Сейчас наша доля на мировом рынке — порядка 30%.

— Значит, сейчас у вас уже крупная компания?

— Ну как вам сказать, крупная... Это настолько высокотехнологичное производство, что здесь не нужно много людей. По мере развития бизнеса, появления новых направлений, мы привлекаем новых сотрудников, но на сегодняшний день у нас на предприятии работают всего 40 человек.

— А как вы начали выпускать медицинский ксенон?

— В 1995 году к моему отцу, Владимиру Потапову (он один из основателей компании), пришел Николай Буров, на тот момент главный анестезиолог Москвы, и предложил поучаствовать в такой авантюре. Еще с начала XX века было известно, что ксенон может быть хорошим анестетиком, были в России и в США отдельные

эксперименты на эту тему, Буров предложил нам провести полноценные доклинические и клинические испытания.

В 1999 году мы первыми в мире зарегистрировали ксенон в качестве анестетика для наркоза. Никто до нас этого не делал. В других странах еще шли первичные опыты на животных, а мы уже применяли ксенон в медицине. Он превосходит все существующие сегодня препараты для наркоза — все они в той или иной степени наносят вред организму. А ксенон не имеет побочных действий, это важно для пациентов, которые плохо переносят анестезию. Мы надеемся, что в этом году — опять же впервые в мире — ксенон в РФ будет разрешен и для детей. Детские клинические испытания у нас закончились в 2011 году, сейчас идет процедура регистрации.

Параллельно с анестезиологией у нас возникло еще одно направление — терапия ксеноном, так как в ходе доклинических испытаний было выявлено, что ксенон является хорошим антистрессорным агентом, защищает мозг, сердце.

Сейчас технология коррекции стресса с использованием терапевтических доз ксенона, когда человека не вводят в состояние наркоза, рекомендована для спецподразделений, используется при лечении инфарктов миокарда, инсультов, в спорте высших достижений. Почти вся Континентальная хоккейная лига применяет ксенон при подготовке к соревнованиям и для восстановления после игр. У нас много кто им дышит. Причем большинство этих людей в принципе здоровы. Им требуется некая коррекция функционального состояния или возможность отдохнуть.

— Надо думать, заказчиков у вас хватает?

— У нас есть коллеги, с которыми мы работаем в области ксенонотерапии, и наш основной технический бизнес, естественно, приносит часть прибыли. Но вот то, что касается рынка анестезии, — это почти всегда государственный заказчик, в частных клиниках просто не делают такие сложные операции, при которых нужен ксенон. В 2012 году вышел приказ Минздрава №919н, согласно которому с 1 января 2013 году операцион-

ные всех лечебных учреждений, где есть отделение реанимации, должны быть оснащены оборудованием, работающим с ксеноном, но 99% главврачей, когда к ним приходишь, говорят, что на это нет денег.

— А «Роснано» может вам как-то помочь?

— У «Роснано» есть подписанные с рядом регионов планы совместных действий, по которым часть региональных бюджетов должна расходоваться на приобретение инновационной продукции. Мы хотели бы, чтобы это была в том числе и наша продукция, чтобы мы, приходя в больницу, могли показать врачу, где можно взять деньги на ксенон.

Но и то, что «Роснано» делает сейчас, — это уже хорошо. Мы развиваемся сами, потребности в сторонних деньгах у нас нет, и «Роснано» не вложило в нас ни копейки, но мы совместно участвуем в выставках, конференциях, и «Роснано» — в частности Фонд инфраструктурных и образовательных программ, с которым мы сотрудничаем, — это на сегодня, по сути, единственное государственное предприятие, которое нам помогает.