**Нанотехнологии и футбол**

Декларируемый руководством страны курс на инновационное развитие свое наиболее яркое и известное воплощение получил в национальной нанотехнологической программе и создании госкорпорации «Роснано» для реализации этой программы.

**Почему именно нано?**

Зачинатель современного нанобума Дрекслер в своих машинах созидания нарисовал на первый взгляд очень красивую картину полного изобилия. Вот только он даже не задумывался, а как все это можно реализовать технически и можно ли реализовать вообще. Вообще футурологи делают очень много разных прогнозов, которые с завидным постоянством не сбываются, что вполне понятно и закономерно. Но это не останавливает их от все новых и новых прогнозов.

Сторонники современного нано по примеру Дрекслера восторженно рисуют картины технических революций с использованием этого самого нано и пытаются всех убедить, что в будущем без нано вообще ничего не будет делаться.

В качестве подтверждения своих слов кивают на национальную нанотехнологическую инициативу США. И действительно, приводимые цифры финансирования нанотехнологий в Штатах поражают воображение обывателей и убеждают всех в том, что нано это перспективно. Но вот если учесть, а сколько денег за бугром тратиться на не нано, то вырисовывается совсем другая картина. По сравнению с бюджетами на медицину, космос, энергетику нанотехнологии выглядят всего лишь как бедный родственник.

**Что же из себя представляют современные нанотехнологии:**

Самая мощная на сегодня ветвь работы с наноразмерными технологиями - электронная индустрия. Современные процессоры выполняются по 45-нанометровой технологии и планируется ее ближайшее уменьшение до 32-х и еще меньше. Это прекрасно организованная отрасль со сложившимся рынком и огромными деньгами. Вот только они сами не называют себя нанотехнологами, а держатся от них на определенной дистанции. С их деньгами и влиянием они могут себе позволить не кидаться сломя голову в очередное новомодное направление. В нанообласть они пришли не потому, что это модно, а в следствии естественного развития отрасли.

Второй по важности ветвью можно считать нанобиотехнологии. Они на сегодня в основном охватывают область создания контейнеров для адресной доставки лекарств плюс новые биосовместимые и ранозаживляющие материалы. Несмотря на огромную важность каждого направления, они представляют лишь небольшой кусок современной медицины и навряд ли смогут совершить полноценную революцию в этой отрасли. Что же касается медицинских нанороботов, то пока их нет даже на бумаге, они существуют исключительно в мечтах.

Третьим претендующим на статус нанотехнологий направлением является разработка новых улучшенных конструкционных материалов, в составе которых находятся наночастицы или нановолокна. Однако существуют два фактора, ставящие под вопрос кардинальные изменения в этой области. Первый - это усредненный контроль за добавлением или образованием нано структур во вновь создаваемых материалах. Второй – наличие в материалах наноструктур самих по себе. Все вместе это приводит к тому, что наноматериалом можно назвать почти все, что угодно. В целом эту область можно скорее рассматривать как одну из ветвей обычного материаловедения, выросшую в процессе естественного развития, а не новой революционное направление.

Четвертым направлением является работа с недавно открытыми специфичными наноструктурами – углеродными нанотрубками, фуллеренами, графеном и другими. Такие материалы имеют превосходные характеристики на наноуровне, но пока не удается перевести их в макромасштаб. На данный момент трудно сказать, удастся ли это когда либо сделать за разумную цену, так что пока не следует смотреть на это направление как на источник супертехнологий.

Если же говорить о наномеханизмах и нанороботах, то пока они существуют лишь теории и не видно даже путей, как их можно создать.

Таким образом, реальное, а не виртуальное нано – это скорее постепенная эволюция, а не глобальные прорывы.

Сможет ли российское нано стать локомотивом инновационного развития страны? Вряд ли. Ибо управлять им поставили начальников, а не менеджеров. В реализации российской нанопрограммы нет главного, того, что достаточно очевидно для любого мало-мальски квалифицированного менеджера – определения и понимания конечных пользователей продукции и их потребностей. Начальники никогда не задумываются над такой ерундой.

Для российского руководства нано представляется неким священным Граалем, который решит все проблемы. Это напоминает ситуацию конца девяностых – начала двухтысячных годов российском футболе, когда на первые появившиеся там серьезные деньги начали оптом закупать посредственных бразильцев, аргентинцев, нигерийцев и прочих. Руководители клубов всерьез верили, что если игрок бразилец, он будет однозначно лучше российских игроков. А массовая покупка таких бразильцев казалась легким способом поднять уровень команды.

Не получилось. Посредственные бразильцы оказались ничуть не лучше своих российских коллег, что особенно ярко проявилось на международной арене. С появлением первых серьезных денег уровень российского футбола упал.

Но уроки «Вардара» не прошли даром. Футбольные функционеры перестали видеть в легионерах простое средство спасения, и наконец занялись серьезной работой. Точечной селекцией, постановкой игрового процесса, сопутствующими условиями.

И это дало результат. Два российских клуба являются обладателями европейских кубков. И выступающие российские команды теперь уже не являются мальчиками для битья, а вполне способны дать бой европейским грандам.

И с российским научным развитием, скорее всего, будет та же самая ситуация. Роснано сейчас не сможет правильно распорядиться имеющимися средствами и получить адекватную вложениям отдачу, но благодаря этой программе появятся менеджеры, представляющие, как работает наука и как можно в будущем извлекать прибыль из научных исследований и разработок.