

УДК 33.330

РАЗВИТИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В РОССИИ

Сапунова Т.А.

к.э.н., доцент

*Академия Маркетинга и Социально-Информационных технологий,
Краснодар, Россия*

Яровая Ю. С.

студентка

*Академия Маркетинга и Социально-Информационных технологий,
Краснодар, Россия*

Аннотация: в статье рассматриваются краткий обзор литературы в области определения и классификации направлений нанотехнологий, которые в настоящее время находятся в процессе формирования. Выделены семь основных направлений развития, так же рассмотрено количество инвестиций, вложенных в развитие нанотехнологий.

Ключевые слова: нанотехнологии, модификация поверхностей, Нанофотоника, наноматериалы, нанокерамика, нанобиофармацевтика, ядерная медицина, солнечная энергетика, энергия ветра.

DEVELOPMENT OF NANOTECHNOLOGIES IN RUSSIA

Sapunova T. A.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

*Academy of Marketing and Social Information Technologies,
Krasnodar, Russia*

Yarova Yu .S.

student,

*Academy of Marketing and Social Information Technologies,
Krasnodar, Russia*

Annotation: The article reviews a brief review of the literature in the field of defining and classifying the directions of nanotechnology, which are currently in

the process of formation. Seven main directions of development are singled out, as well as the number of investments invested in the development of nanotechnology.

Keywords: Nanotechnology, surface modification, Nanophotonics, nanomaterials, nanoceramics, nanobiopharmaceuticals, nuclear medicine, solar energy, wind energy.

Экономика будущего должна быть основана на высоких технологиях. Не так уж важно, о какой сфере человеческой деятельности идет речь. Президент России Владимир Путин назвал нанотехнологии одним из наиболее приоритетных направлений развития науки и техники в следствии чего была учреждена Российская корпорация нанотехнологий. Что стало точкой начала развития нанотехнологий в России.

Миссия РОСНАНО – построение в России конкурентоспособной нанотехнологической индустрии, основанной как на идеях отечественных ученых, так и на трансфере передовых зарубежных технологий.

Стратегия группы РОСНАНО до 2020 года предполагает дальнейшее привлечение частных российских и иностранных инвесторов в реализацию инновационных проектов, и внедрение высоких технологий в реальном секторе экономики.

Основные усилия и ресурсы РОСНАНО сосредоточены на достижении главной для корпорации цели — завоевание Россией лидирующих позиций на мировых рынках нанотехнологической продукции.

Нанотехнологии в том или ином виде проникают во все отрасли экономики. Можно даже обозначить их как «высокие технологии в реальном секторе», но важно учитывать и особенности нанотехнологий, и особенности их внедрение. Внедрение нанотехнологий подразумевает перестройку техпроцессов, и порой строительство сложнейших объектов. [5]

В России особое внимание уделяется таким перспективное направление, как:

Нанопотоника ведь это не оторванные от реальности технологии, ведь с их помощью создается хорошо известное обывателю оптоволокно. Его в России наконец-то начали производить. Производятся и лазеры и сплиттеры. отмечает, что за последние 10 лет мы наконец-то перешли на техпроцесс 90 нанометров на заводе "Микрон" и теперь можем говорить о нанотехнологиях в электронике, ведь «нано» – это техпроцесс менее 100 нанометров.

Покрытия и модификация поверхностей, в этой области есть большое количество реально работающих в экономике решений, таких как ионно-плазменное напыление. С его помощью укрепляются инструменты, например сверла.

Наноматериаламы в этом сегменте бушуют настоящие страсти, и он объединяет широкий спектр предприятий, выполняющих гражданские, военные контракты в авиастроении, судостроении, строительстве и ряде других отраслей. Конечно, все слышали об углепластике – карбоне, который легкий и прочный углепластик незаменим при создании космических кораблей. Позже его применили в авиации, а сегодня используют не только в «черном крыле» истребителя пятого поколения Т-50 ПАК ФА и инновационном лайнере МС-21, но даже в судостроении.

Медицине инновационным направлением стала нанокерамика. Титан, применявшийся в протезах до сих пор, менее долговечен. Уже проведено более 2 тыс. операций с установкой российских нанокерамических протезов.

В фармацевтике отмечено, что здесь хорошо сработала государственная программа по развитию отрасли до 2020 г. Фармацевтика растет на 10% в год, а вот нанобиофармацевтика – еще быстрее. Уже сегодня в России ее объем оценивается в 13 млрд руб. При этом процесс внедрения технологий может занимать более 10 лет.

Ядерную медицину. Она позволяет неинвазивно лечить опухоль мозга, а также может существенно удешевить процесс выявления злокачественных опухолей, что в итоге приведет к снижению смертности от рака.

Солнечная энергетика. не просто может быть перспективным направлением развития российской энергетики, но уже ею стала. Начнем с того, что солнечная энергетика – это не про тепло. Это про освещенность. Это совершенно разные вещи. Сложнейшая система господдержки, которая создавалась, начиная с закона об электроэнергетике и «антинародной» реформы электроэнергетики, к которой мы имели некоторое отношение именно тогда была заложена основа. На сегодняшний день система господдержки сделала солнечную энергетику работоспособной.

Энергия ветра – это пока «кластер-семя». Перспективы здесь серьезные – до 26% от всей выработки энергии в стране. Но на сегодняшний момент договоры об инвестициях только заключаются. «Роснано» обещает до конца этого года осуществить масштабный проект, который позволит говорить о существовании ветряной энергетике в стране. 450 млрд руб. – столько будет инвестировано в энергию ветра до 2027 г. «Альтернативная энергетика станет уже не альтернативной, а основной», считает Анатолий Чубайс. [3]

Первое упоминание о нанотехнологиях, связывают с известным выступлением Ричарда Фейнмана сделанным им в 1959 году он предположил, что возможно механически перемещать одиночные атомы при помощи манипулятора соответствующего размера.

Японский физик Сумио Иидзимаи, в 1991 году создал нанотрубки – первый в мире наноматериал. Их диаметр составлял 20, а длина – около 100 нанометров. Наноизделия состояли из 103-106 атомов.

В середине 1990-х годов США включило нанотехнологии в список шести стратегических областей фундаментальных исследований, что предопределило стабильное финансирование данной научной области на долгосрочный период.

Для осуществления различных проектов в области нанотехнологий была создана государственная корпорация «Роснано» в 2007 г. Мероприятия по исследованию и разработкам нанотехнологий начались на 7–10 лет позже, чем заграничные исследования, как считают эксперты «Время упущено».

По итогам первого десятилетия 21 века можно сделать следующие выводы о распределении сил на мировом рынке нанотехнологий, для наглядности показанных в виде матрицы. на Рисунке 1.



Рис.1 – Распределение стран в нанотехнологиях

Местоположение на матрице определялось из соотношения уровня развития технологий и активности проводимых разработок. В результате чего было выделено четыре группы участников рынке нанотехнологий: лидеры, низшие игроки, игроки мечтатели, и игроки младшей лиги.

России было определено место между всеми четырьмя квадратами, то есть была отнесена в промежуточную зону. Эксперты считают, что при должном внимании властей к разработкам нанотехнологий, то она имеет все шансы перейти в доминирующий квадрат матрицы, в следствии чего стать одним из лидеров на рынке. [6]

По различным оценкам экспертов, мировой объем рынка продукции наноиндустрии в 2010 году варьируется от 700 до 900 млрд. долларов

Всемирная организация интеллектуальной собственности подготовила доклад, в котором дана динамика инвестиции в развитие наноиндустрии России и США на основании данной статистики можно сделать следующие

выводы, что Америка в развитие нанотехнологий вкладывает больше средств, чем Россия, как показано на Рисунке 2. Россия значительно отстает от мировых лидеров отрасли – США, Японии и ЕС как по показателям развития НИОКР, так и по коммерциализации изобретений.

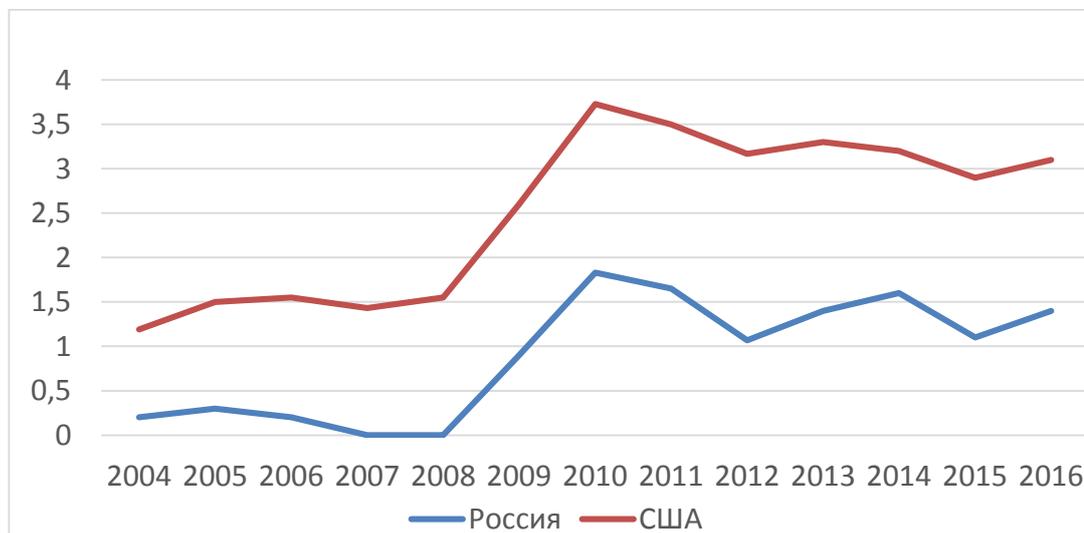


Рис. 2 – Инвестиции в nanoиндустрию в млрд. долларoв

Генеральный директор «Российская корпорация нанотехнологий» Анатолий Чубайс считает, что к 2027 г. рынок точно не исчезнет, а вырастет. ее объем достигнет 4,4 трлн руб. При этом 1,4 трлн руб. составит экспорт. Вместе с атомной энергетикой, экспортом вооружения и программного обеспечения нанотехнологии сформируют топ высокотехнологического экспорта России. Анатолий Чубайс уверен, что таких результатов можно добиться, только подхoдя к nanoиндустрии как к набору предприятий, чья цель – быть прибыльными. Правда, если внимательно присмотритесь к цифрам, то увидите, что российские темпы роста практически равны мировым. А если трезво оценить наше сегодняшнее положение, то мы, безусловно, не лидеры на этом рынке. И даже эти темпы роста и эти объемы показывают, что лидерами на этом рынке мы и через десять лет не станем».

Жорес Алферов считает, что лидерами «не рождаются, а становятся». Когда-то, благодаря освоению космоса, пальма первенства во многих технологиях принадлежала СССР, потом ее перехватили Штаты, затем –

Япония, подтянулась Европа, Юго-Восточная Азия. Значит, и у нас есть шанс.

Но остается главная проблема – она в сегодняшней не востребоваемости результатов научной деятельности экономикой и обществом. Существует большое количество примеров достижений России, но научные открытия некуда внедрять. Даже если финансирование науки будет увеличено, но при этом у нас не будет экономики, промышленности, которая запрашивает результаты научной деятельности, мы в конечном итоге науку потеряем, а значит, потеряем возможность конкурировать с ведущими странами. Выйти в число передовых стран мы можем только благодаря экономике знаний, науке и технологиям.

Библиографический список:

1. Гапоненко Н. Выиграет ли Россия великую наногонку? Фокус на создание продуктивной секторальной сферы исследований и разработок в области нанотехнологий // Экон. стратегии. - 2012. - № 5. - С. 32-40 ;
2. Дементьев В. Е. Борьба за нанотехнологическое лидерство: США, ЕС, Китай, Россия // Вопр. экон. политики. - 2009. - № 3/4. - С. 121-142
3. Ибрагимова С. В. Применение наноматериалов и нанотехнологий в машиностроении / С. В. Ибрагимова, Ж. Б. Бекмухамбетова // 3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация : многопрофильный науч. журн. - 2017. - № 3. - С. 156-162 ;
4. Муслимова Г. Е. Мировые тенденции венчурного финансирования нанотехнологий [Электронный ресурс]: российские реалии, зарубежный опыт и возможность его адаптации // Упр. экон. системами : электрон. науч. журн. - 2012. - 03, март. - URL: <http://uecs.ru/otraslevaya-ekonomika/item/1145-2012-03-19-07-47-09> (17.04.2018)
5. Сапунов А.В., Сапунова Т. А. перспективы развития стратегического управления региональными социально-экономическими системами в условиях кризисной экономики. Вестник ИМСИТ. 2012№1-2. С5

6. Сапунова Т.А. Гриб Т.С Влияние инвестиций на инфраструктуру российской федерации. Форум молодых ученых. 2018. № 1(17). С. 1016-1021