

“Лучше разбирать спор между своими врагами, чем между друзьями, - ибо завсегда после этого один из друзей станет твоим врагом, а один из врагов - твоим другом.”

Биант

НАНО в „рамках закона”

„Прокуроры и адвокаты”

V Всероссийский интеллектуальный форум - олимпиада по нанотехнологиям в открытом судебном заседании в помещении Московского государственного университета, в составе:

гражданское дело рассматривает Независимый судья.

Государственное обвинение поддерживает прокурор Прокуроров Антинан.

Защиту осуществляет адвокат Гостева Елена.

-В 12 часов 00 минут председательствующий открывает судебное заседание, доводит до присутствующих регламент судебного заседания и объявляет дело, подлежащее судебному разбирательству.

15 февраля 2011 года

г. Москва

Судья «Подлежит рассмотрению гражданское дело по обвинению Ричарда Фейнмана, основателя нанотехнологий, знаменитого американского физика и лауреата Нобелевской премии, осуждаемого в использовании наночастиц и изучении наномира, затронувший на сегодняшний момент почти весь мир. После чего в настоящее время на наших глазах фантастика становится реальностью – люди научились перемещать отдельные атомы и складывать из них, как из кубиков, устройства и механизмы необычайно малых размеров и поэтому невидимые обычным глазом. Появилась целая отрасль знаний - НАНО-ТЕХНОЛОГИИ, впитавшая в себя самые новые достижения физики, химии и биологии. Ученые - нанотехнологи работают с ничтожно малыми объектами, размеры которых измеряются в нанометрах». -Секретарь докладывает, что в судебное заседание явились со стороны обвинения: прокурор - Прокурор А., обвиняемый – Фейнман Р., его защитник – адвокат Гостева Е.

Прокурор

«В 1959 году в Калифорнийском технологическом институте на ежегодной встрече Американского физического общества. Ричард Фейнман предположил, что возможно механически перемещать одиночные атомы, при помощи манипулятора соответствующего размера, по крайней мере, такой процесс не противоречил бы известным на сегодняшний день физическим законам. Вслед за Ричардом Фейнманом, первые предположения о возможности исследования объектов на атомном уровне встретили в книге «Opticks» Исаака Ньютона, вышедшей в 1704 году. В книге Ньютон выражает надежду, что микроскопы будущего когда-нибудь смогут исследовать «тайны корпускул». Позднее в 1974 году Норио Танигути впервые употребил термин «нанотехнология».

Он назвал этим термином производство изделий размером несколько нанометров. Напомним, что нанотехнология - междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники, имеющая дело с совокупностью теоретического обоснования, практических методов исследования, анализа и синтеза, а также методов производства и применения продуктов с заданной атомной структурой путём контролируемого манипулирования отдельными атомами и молекулами». И на сегодняшний день эта область науки интенсивно развивается.



В переводе с греческого слово «нано» означает карлик. Один нанометр (нм) – это одна миллиардная часть метра (10⁻⁹ м). Размер объектов, с которыми имеют дело нанотехнологи, лежат в диапазоне от 0,1 до 100 нм.

Уважаемый суд, я считаю, что исследования в использовании нанотехнологий в России нужно ограничить. Так как, во-первых, это огромное капиталовложение, которое порой не окупается. Во-вторых, требует очень много времени. Я считаю, что для нашей страны, просто не нужно. При этом в зале суда, попытаюсь доказать, что нанотехнологии потенциально опасны, так как могут быть использованы и во вред человека»

Подзащитный

«Ваша честь, нанотехнологии - это наше будущее. Ведь они позволяют создать продукт при ограниченных материальных ресурсах, буквально из ничего! Поэтому самый заметный эффект получают страны, лишенные богатых природных ресурсов, однако, имеющие большие финансовые и технологические возможности, такие как: Тайвань, Япония и Южная Корея»



Судья

«Как вы считаете, нужны ли нанотехнологии в России?»

Подзащитный

«Конечно, нужны. Потому как, это одна из возможностей диверсификации экономики России, позволяющих снизить, к примеру, зависимость страны от реализации продуктов газовой и нефтяной промышленности, решить внутренние социальные и политические вопросы, поднять международный статус страны. Благо, что в России есть перспективные научно-исследовательские центры, ведущие интенсивные работы в этом направлении.

Конечно, к сожалению, на сегодняшний момент не все замечательно, как хотелось бы. В наше время, подавляющее число разработок, которые могли бы принести какую-либо прибыль, пока лишь на бумаге, либо на этапе экспериментов, результаты которых не могут быть быстро превращены в конечный продукт. Кроме того, ряд ученых, особенно выходцы из Военно-промышленного комплекса, с опасением смотрят на инвесторов, считая, что те при первом удобном случае захотят продать разработанные технологии и выйти из игры»

Судья

«Прогнозируемый размер нанотехнологического рынка?»

Адвокат

«Потребность в нанотехнологиях есть. Хотя бы для того, чтобы разрабатывать новые месторождения нефти, угля, золота и алмазов в тех зонах, где традиционные методы и материалы себя исчерпали или никогда не применялись. Например, в Сибири, чрезвычайно богатой полезными ископаемыми, которые невозможно добывать из-за сложного тектонического строения региона, или на Крайнем Севере с его экстремальными перепадами температур, или в Кузбассе, где месторождения угля в скором времени себя исчерпают. А для более глубокой разработки требуются абсолютно новые материалы, пригодные для работы на больших глубинах, и более совершенная автоматизированная техника нового поколения»



Прокурор

«Любая технология имеет не только плюсы, но и минусы. Я хотел бы попытаться рассказать к каким проблемам может привести распространение нанотехнологий.

Тема угроз от нанотехнологий, если честно, еще не совсем раскрыта. Нанотехнологии еще находятся только в самом начале пути развития и здесь много непознанного, но мы уже пытаемся предугадать развитие событий. Что же нас ждет в будущем? При этом возможно предположить, что нанотехнологии потенциально опасны, так как могут быть использованы и во вред человека (примерно также как и освоение атома: с одной стороны относительно дешевая атомная электроэнергия, с другой стороны – оружие массового уничтожения и радиоактивные отходы). Всегда существует обратная сторона медали.

Я попытаюсь остановиться на основных проблемах, которые, как мне думается, могут быть вызваны развитием нанотехнологий, Обозначим их в общих чертах.

Первая группа проблем – социальная.

Так как нанотехнологии позволят снизить зависимость от сырьевых и трудовых ресурсов, то логично предположить, что некоторые отрасли связанные с ними могут просто исчезнуть, что приведет к резкому увеличению уровня безработицы. Кроме того, возможно, произойдет еще больший разрыв в уровне жизни между группами людей: теми, кто может использовать и контролировать нанотехнологии, призванные улучшить этот самый уровень жизни, и теми, которые не имеют такой возможности.

А это значит, будут расти бедность, массово возникать различные виды фобий: ведь кто-то сможет жить почти вечно, выходя при этом молодым и сильным, имея власть и деньги, а кто-то едва доживет до 20 лет и умрет от букета страшных болезней в каком-нибудь бараке. Что станет благодатной почвой для развития терроризма и диктатур. Показательные примеры из истории: классический – приход к власти Гитлера в Германии, находившейся в экономическом, политическом и моральном упадке.

Не исключен и такой вариант развития событий, при котором начнется тотальный распад человеческих сообществ, так как пропадет необходимость во взаимоотношениях между людьми: имея под своим контролем молекулярное производство, способное произвести, что или кого угодно, отдельный человек или небольшая группа людей могут обеспечить себе самодостаточную обособленную жизнь.

Вторая группа проблем – угроза физического уничтожения людей.

В области нанотехнологий широко обсуждается проблема выхода из-под контроля нанороботов (они же наноботы или наниты), которые получают широкое распространение через несколько десятилетий. Ведь нанороботы, представляя собой автономные микроскопические механизмы, будут по заданным программам выполнять какие-то полезные функции – например, собирать вещи из атомов и молекул или уничтожать вредоносные бактерии внутри организма человека, – потребляя энергию и ресурсы (в том числе и биологические) из окружающей среды, размножаясь (самокопируясь) и распространяясь из-за своих малых размеров повсюду.

При этом никто и никогда не предоставит гарантии, что заложенная в них программа не даст сбой, а это в свое очередь не приведет к потере контроля над этими нанороботами, которые просто сожрут все. И планета покроется «серой слизью» – поверхность планеты и все живое на ней превратится в единый слой однородной липкой пыли или слизи, состоящей из неуправляемых наноботов. Такое развитие событий в свое время описал американский учёный Эрик Дрекслер (Eric Drexler). Возможно, это и произойдет через тысячу лет.

Либо другой вариант, что нанороботы станут неуправляемые, мутированные под воздействием внешней, новой наносреды, объединяются в единое целое, образуя полуразумные существа начнут нападать на своих создателей.

Не меньшую опасность будут представлять люди и страны, которые захотят воспользоваться нанотехнологиями для создания и удержания своего доминантного положения над другими. А доминирование, так или иначе, как показывает история, часто связано с угрозой физической расправы. Вспомним гитлеровский и сталинский режимы, посмотрите, как себя ведут сейчас некоторые страны в мире, считая себя «пупом Вселенной». И не стоит забывать: обнаружить и защититься оттого, что размером с молекулу, крайне сложно.

Третья группа проблем – экологическая.

Потенциальную опасность может представлять неконтролируемое распространение наноструктур, а также трудности с их утилизацией после выработки ресурса. Из-за своих размеров они самопроизвольно могут перемещаться в окружающей среде, вступать в химические реакции, образуя комплексные соединения с ранее неизвестными свойствами, потенциально вредными для человека и окружающей среды. Кроме того, уже сейчас существуют наноструктуры, оказывающие токсичное действие на организм человека и животных. Стоит отметить и то, что само производство нанопродуктов нередко является токсичным и требует повышенные меры защиты.

Четвертая группа проблем – экономические преступления.

Если ранее названные проблемы и будут, то в основном только в будущем. А вот экономические преступления в сфере нанотехнологий имеют актуальность уже сейчас.

Нанотехнологии крайне дороги: вложения только в один проект могут составлять десятки миллионов долларов, а то и вообще «уходить в бездонный колодец» (особенно проекты, связанные с фундаментальными исследованиями) – сколько не давай, а все мало. И исчезновение пары миллионов на фоне этого будет просто незаметным, так как потери всегда можно списать на покупку дорогостоящего оборудования и расходных материалов, на оплату консультации какого-нибудь «ученого-мозга» или неудавшийся эксперимент в рамках проекта. Поэтому доступ к финансированию нанотехнологий может стать хорошим «подспорьем» для отмывания денег либо их нецелевого использования»

Адвокат

«Ваша честь, я протестую! что касается последнего пункта, желаю возразить! Нанотехнологии, очень большая отрасль науки, поэтому здесь возможно найти и относительно небольшие капиталовложения - производство изделия из нанодисперсных порошков или в наноструктурном состоянии. В качестве примера можно привести наночастицы, которые уже сейчас производятся в России, хотя и в небольших количествах»

Судья

«Суд принимает ваш протест».

Подзащитный

«Ваша честь! Уважаемый государственный обвинитель!

Я хотел бы рассказать, чем будет полезна отрасль науки - нанотехнологии.

Во-первых, позволят разрешить конфликт между природой и современным человеком, как известно, мировая экономика напрямую зависит от энергоресурсов и, в первую очередь, от нефти. Также мы знаем, сколько вооружённых конфликтов спровоцировала борьба за «чёрное золото», а нанотехнологии способны эту причину устранить. Пример - Солнечная энергия. Ее эффективность сбора вырастет настолько, что про нефть и уголь забудут целиком и полностью. Тем самым перестанем терзать наши недра Земли.

Энергия Солнца в равной степени доступна всем государствам на планете, и трудно придумать, как одна страна перекроет другой доступ к этому источнику. Следовательно, на одну причину для войн станет меньше, интерес стран друг к другу в плане энергоресурсов сойдёт на нет.

Благодаря нанотехнологиям существенно изменится конструирование машин и механизмов – многие части упростятся вследствие новых технологий сборки, многие станут ненужными. Это позволит конструировать машины и механизмы, ранее недоступные человеку из-за отсутствия технологий сборки и конструирования. Эти механизмы будут состоять, по сути дела, из одной очень сложной детали.

Станет возможно существенно увеличить экологический контроль, существенно увеличим сырьевые запасы человечества, утилизация отходов будет рационально использована (вторсырье).

Область материаловедения существенно изменится – появятся т.н. «умные» материалы, способные к мультимедиа-общению с пользователем. Также появятся материалы сверхпрочные, сверхлегкие и негорючие (на основе алмазоида).

Биотехнологии и компьютерная техника, вероятно, получат большее развитие благодаря нанотехнологиям. С развитием наномедицинских роботов станет возможным отдаление человеческой смерти на неопределенный срок. Также не будет проблем с перестройкой человеческого тела для качественного увеличения естественных способностей. Возможно также обеспечение организма энергией, независимо от того, употреблялось что-либо в пищу или нет.

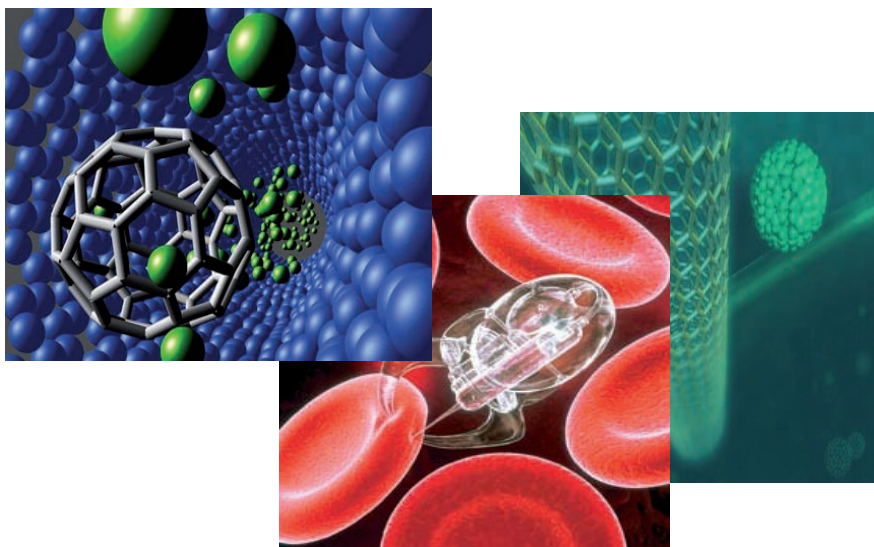
Таким образом, на основании прогнозов, нанотехнологии обещают радикальное преобразование как современного производства и связанных с ним технологий, так и человеческой жизни в целом»

-В 12 часов 30 минут 15 февраля 2011 года председательствующий возвратился в зал судебного заседания, где огласил приговор.

Судья

«Итак, суд постановил: на данный момент я разрешаю продолжать исследовать науку нанотехнологии, так как России нужны новые разработки, чтобы перейти на новый путь развития. У России сейчас непростой экономический период, который нужно преодолеть. И думаю один из выходов это новые разработки и патенты в нанотехнологиях. Развитие нанотехнологий - это неизбежный процесс»

-В 13 часов 50 минут председательствующий объявил судебное заседание закрытым.



«Нанотехнологии произведут такую же революцию в манипулировании материей, какую произвели компьютеры в манипулировании информацией»

Ральф Меркль

Использованная литература:

www.gorbibl.nnov.ru

<http://ru.wikipedia.org/wiki/Нанотехнология>

www.lenta.ru