

МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ И РАЗВИТИЕ КОНЦЕПЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Зульфугарзаде Т.Э.

Аннотация. В работе рассматриваются основы международного и национально-правового регулирования безопасного производства и распространения наноматериалов; вносятся предложения по совершенствованию законодательной регламентации и стандартизации наноиндустрии в странах с интенсивно-развивающейся экономикой.

Ключевые слова: эколого-правовое регулирование выпуска наноматериалов, концептуальные подходы к международно-правовому регулированию нанотехнологий, правовое обеспечение производства и распространения наноматериалов, нанопродукция, наноиндустрия, «FramingNanoRu», «Наноформат-Россия»

Zulfugarzade T.E. An International Legal Framework and Nanotech's Safety Concept Evolution in Russia

Abstract. The paper covers the framework of international and national regulation on nanomaterials safe production and distribution; makes suggestions for improving a legal regulation and standardization of nanotechnology in countries with rapidly-growing economies.

Keywords: ecological and legal regulation of nanomaterials, conceptual approaches to an international legal regulation of nanotechnology, legal assurance in the manufacturt and distribution of nanomaterials, nanoproducts, nanoindustry, "FramingNanoRu", "Nanoformat-Russia"

Необходимо ... усовершенствовать систему нормирования негативного воздействия на окружающую среду и перейти на принципы НСТ (наилучших существующих технологий).

Д.А. Медведев, 27 мая 2010 г.

В современной юридической науке под термином «нанотехнологии» понимают целенаправленную человеческую деятельность по производству и использованию (включая отображение, измерение, моделирование и управление материей) материалов с преднамеренно внедрёнными особенностями, вплотную к атомному или молекулярному масштабу, имеющих размер от 1 до 100 нм.

По прогнозам экспертов Еврокомиссии и ГК «Роснано», нанотехнологии должны стать одним важнейших направлений инновационного и технологического развития в индустриально развитых странах мира, к которым по праву относится и наша страна, в первой половине двадцать первого века. Уникальные свойства, технические характеристики и возможности использо-

вания *наноматериалов*, — материалов наномасштаба, искусственно созданных в процессе применения нанотехнологий, — обладают мощнейшим потенциалом, способным революционным образом изменить не только наиболее значимые отрасли производства (энергетика, электроника, медицинское оборудование, машиностроение, военная промышленность и др.), но и всю повседневную жизнь человека.

Практически во всех странах мира в той или иной мере наращиваются темпы развития нанотехнологических исследований, в наиболее развитых из них, в том числе в Великобритании, Германии, Китае, России, США, Франции, Южной Кореи, Японии и ряде других, создается наноиндустрия, в которую инвестируются финансовые средства, сопоставимые по объемам совокупным вливаниям во все остальные научные области в указанных странах. Основная цель развития нанотехнологической отрасли в каждом из индустриально развитых государств, заключается в приобретении лидирующего положения в столь экономически и политически выгодном направлении, как инновационные и наукоемкие технологии, к которым относят нанотехнологии.

Развитие нанотехнологических производств и неуклонный рост потребителей нанопродукции (продукции, появившейся в результате применения нанотехнологий), объективно требует от всех участников этого процесса ответственного подхода как к процессам безопасного производства наноматериалов, так и не менее безопасного их хранения, распространения, использования и в промышленности, и в быту. Учитывая, что рассматриваемая технологическая отрасль появилась сравнительно недавно, хотя отдельные технологии наномасштаба используются многие тысячелетия (булат, асбест и др.), уже сегодня требуется выработка на международном и национальных уровнях общеобязательных принципов и правил поведения, направленных на охрану и обеспечение безопасности жизни, здоровья человека и окружающей среды в процессе создания и распространения наноматериалов и нанопродукции.

Несомненно, столь нестандартная отрасль, которой являются нанотехнология, потенциальные возможности которой сложно предугадать в полном объеме, не может быть детально регламентирована нормативными актами, которые человечество способно создать в текущий момент времени. Уточнения и весьма существенные, будут сопровождать регламентирующие нанотехнологии документы на протяжении всей истории их развития. Сегодня необходимо выработать концептуальные подходы, способные сформировать комплексную систему социальных, этических, юридических и политико-экономических мер направленных на безопасное и ответственное отношение к наносфере. Только в этом случае, по нашему мнению, возможно дальнейшее развитие нанотехнологий, способное нести людям благосостояние и новые уникальные возможности, основанные на гарантированных международно-признанными актами и обеспеченные силой государств, в соответствии с нормами национальных законодательств, требованиях безопасного производства и распространения нанопродукции.

Для выработки принципиальных подходов международно-правового регулирования безопасного производства и распространения нанотехнологий в современных условиях развития данной отрасли Российской Федерации целесообразно обратиться к опыту государств-участников Евросоюза, около года назад приступивших к совместной реализации проекта «FramingNano», в переводе на русский, «ФормативныйНано» или «Наноформат». Указанный проект уже реализуется под эгидой 7-й Рамочной программы (FP7), финансируемой Еврокомиссией. Его основная задача состоит в содействии многостороннему международному диалогу, нацеленному на выработку будущих регулятивных воздействий, которые будут способствовать надёжному развитию нанотехнологий. Проект является двухлетней акцией поддержки (SA) правового обеспечения нанотехнологий, финансируемой в рамках более крупной программы «Заделы» в разделе «Наука в Обществе». Проект «FramingNano» включает в себя шесть участников из такого же количества

стран Европы: Италии, Швейцарии, Великобритании, Нидерландов, Бельгии и Чехии.

В целях реализации новационной экологической политики России, призванной, в первую очередь, по мнению Президента Российской Федерации Д.А. Медведева, преодолеть сложившийся за многие годы в российском обществе *«правовой нигилизм»*, а также выработать реальные механизмы возмещения вреда, нанесенного окружающей среде, учитывая, что *«главную ответственность за плохое состояние экологии должен нести бизнес»*, в контексте предстоящей кодификации экологического законодательства и возможного возрождения отечественного института экологической экспертизы¹, считаем необходимым предусмотреть возможность создания общегосударственной программы безопасности в нанотехнологической сфере «FramingNanoRu» («Наноформат-Россия»), которая в последующем могла быть экстраполирована на межгосударственный уровень в рамках СНГ, ОБСЕ, ЕврАзЭС и АТЭС, с возможностью последующей глобальной координацией по одному из направлений деятельности групп «Двадцати» и «Восьми».

Одним из кардинальных аспектов развития концепции «Наноформат-Россия» должна явиться выработка национального, а в последствии международно-правового подхода по такому значимому направлению правового регулирования, как влияние нанотехнологий на здравоохранение, безопасность человека и окружающей среды, в том числе, профилактики и снижения опасности наступления рисков, связанных с применением, использованием и распространением продукции, содержащей наночастицы, которые производятся с определенной целью и имеют определенные химические составы и размеры.

В процессе создания нормативных правовых актов профилактической направленности, в том числе технических регламентов, а также стандартов безопасности, связанных с наночастицами, особое внимание важно уделять

¹ *Подробнее см.:* Балобан А. Медведев объявил бой экологическому нигилизму // <http://www.utro.ru/articles/2010/05/27/896887.shtml/>. 2010. 27 мая.

нанопродукции и ее применениям, в которых ожидается высвобождение изготовленных наночастиц, ставящее под угрозу жизнь и здоровье не только работников нанотехнологических отраслей промышленности в связи с тем, что они на протяжении длительного периода времени обращаются с наночастицами, имеющими высокую концентрацию, но и неограниченный круг лиц, не являющихся работниками нанотехнологических производств. Такой риск связан с возможностью попадания наночастиц в окружающую среду вследствие несанкционированных выбросов в ходе производства и транспортировки, износа продукции, содержащей наночастицы, заключительного уничтожения продукции, содержащей наночастицы.

Перечисленные особенности нанопроизводств и возникающие в связи с ними проблемы отчасти связаны с опытом применения наночастиц, которые высвобождаются из естественных источников или процессов сгорания, как от дизельных выхлопов, так и частиц сажи в случае сжигания древесных материалов. В экологических исследованиях такие наночастицы характеризуются в качестве так называемых «сверхтонких частиц».

Также при разработке стандартов безопасности наноматериалов необходимо учитывать уже выявленные определенные общие свойства частиц, являющиеся критическими для токсичности наночастиц:

- 1) сокращение размера частицы до наномасштабного приводит к огромному росту площади поверхности. Поэтому, на поверхности присутствует больше молекул, которые могут подвергнуться взаимодействию со своим окружением в зависимости от химического состава такой частицы. Более обширная площадь поверхности могла бы также увеличить адсорбцию и перенос ядовитых веществ. При этом в качестве одной из самых важных мер дозы биологической активности наночастиц может быть принято понятие площади поверхности частицы;

- 2) удерживание частиц в физиологической окружающей среде определяет клеточный контакт и, следовательно, приводит к большей возможности

повреждения. Его подвижность определяет также время удерживания: или через очищение или через переход в окружающую ткань;

3) собственная токсичность любого загрязнителя, присутствующего в наночастицах, может вызвать более явные воздействия, чем сама токсичность материала.

Во избежание ложноположительных и ложноотрицательных результатов при интерпретации биологических или токсикологических воздействий недостаточно знания о только одной или двух характеристиках наночастиц. Представляется необходимым рассматривать множество всех характеристик и их взаимодействие.

В заключение полагаем важным отметить, что последующая разработка новых нормативных правовых актов, в том числе технических регламентов, а также стандартов безопасности в нанотехнологической сфере, должна проводиться с учетом вышеперечисленных факторов в рамках предложенной концепции «Наноформат-Россия», что позволит оптимизировать систему защиты человека от неблагоприятного влияния нанотехнологий на здоровье, безопасность человека и окружающей среды как на национальном, так и международном уровне, способствовать развитию международной интеграции, укреплению социальных и партнерских отношений на межгосударственном уровне.

Об авторе Зулфугарзаде Теймур Эльдарович, к.ю.н, профессор, заведующий кафедрой государственно-правовых и криминологических дисциплин факультета политологии и права ГОУ ВПО «Российская экономическая академия имени Г.В. Плеханова»
Zulfugarzade, Teymur, E., Doctor of Law, Professor, Head, Chair of Law and Criminology, Department of Political Science and Law, Plekhanov Russian Academy of Economics