

Опасни ли са нанотехнологиите

“Нанотехнологиите са способни радикално да изменят баланса на силите в много по-голяма степен, отколкото ядреното оръжие”.

Дейвид Джеремая (David E. Jeremiah), бивш член на Обединения комитет на началниците на щабвете, 1995 г.

През 1996 година британецът Хари Крото и американците Ричард Смоли и Робърт Кърл получават Нобелова награда за химия за откритите от тях наноструктури – фулерени. Приблизително по същото време Ерик Дрекслер развива и популяризира концепцията за нанотехнологията и поставя основите на молекулярната нанотехнология.

През декември 2004 г. Съветът по научна политика при Агенцията по околна среда на САЩ създава работна група от експерти със задача да разработи Бяла книга, посветена на дискусиите върху опасностите от приложението на нанотехнологиите.

Бил Джой е един от най-високо уважаваните компютърни специалисти в света, съосновател на фирмата Sun Microsystems и съавтор на много от най-важните в момента компютърни програми като например системата UNIX, някои от най-важните протоколи за комуникация чрез интернет и т.н. Той достига до извода през 2005 г., че „Най-мощните технологии на 21-ия век – роботика, генно инженерство и нанотехнология – заплашват да направят от човечеството застрашен вид”.

Към подобни изводи стига и Кларънс Дейвис (J. Clarens Davies) – научен сътрудник в изследователския център Удроу Уилсън (Woodrow Wilson Center) като автор на доклада “Управление на ефекта от нанотехнологиите”. Той отбелязва, че нанотехнологиите са “новата реалност”, която засега не се поддава на държавно регулиране. Много е трудно да се използват за тази цел действащите закони. Ето защо е необходимо да се създава специално законодателство, нови механизми и институти за регулиране (вкл. международни), иначе този зловещ дух може да се измъкне от бутилката и последствията биха могли да бъдат много неприятни”.

Но защо е толкова опасен духът на нанотехнологиите? Защото:

- Нанотехнологиите (10^{-9}) са с 1 порядък по-малки от ДНК (10^{-8}), на 2 порядъка от вирусите (10^{-7}) и на 3 порядъка от бактериите (10^{-6}). Това означава, че чрез нанотехнологиите може да се манипулира ДНК на хора, животни, птици, структурите на вирусите и бактериите;
- Чрез нанотехнологии могат да се създават нови обекти в природата, за които няма методи и средства за разпознаване:
 - Като обекти на живата природа („биороботи”);
 - Като обекти на неживата природа – нови материали в почти всички области на техниката и които притежават различни, непознати до сега свойства-продукти на клейтрониката, метаматериали и др.;

- Нанотехнологиите позволяват да се създават обекти, които попаднали/вкарани в организма чрез храна, напитки и т.н. могат да се задействат след контролиран/програмиран период от време.

Още през 1992 г. оглавяващият Френското бюро за разследвания Александър де Маренш повдигна въпроса за „Четвърта световна война“. Характеристиките на тази война са:

- **4GW** – информационна война, чийто проявления са:
 - загуба на монопола на държавите по отношение на насилието („Да управлява хаосът!“);
 - ръст на културните, етническите и регионалните конфликти;
 - глобализация (чрез технологическа интеграция);
- **WMD** – оръжия за масово унищожение, които по дефиниция и проявление са:
 - всяко оръжие или устройство, което е предназначено или способно да причини смърт на значителен брой хора;
 - разпространение и въздействие;
 - токсични или отровни химически вещества или техните химически реагенти, които причиняват заболяване на организма;
 - лъчения, радиоактивност.

Логично възникват въпросите: Ако се намираме в състояние на война, как се вписват нанотехнологиите в Конвенциите за биологично и за химическо оръжие; Къде е границата между гражданското и военното приложение на нанотехнологиите? Кой и как контролира тази граница?

През 2005 г. в САЩ е създадена организацията - Project on Emerging Nanotechnologies (между Woodrow Wilson International Center for Scholars и the Pew Charitable Trusts), която работи по 160 проекта върху начини за ранно предупреждение за опасностите от нанотехнология.

Пак през 2005 год. в САЩ от ентузиаста е създадена организацията – Център за отговорна нанотехнология (Center for Responsible Nanotechnology), за изработка на надеждни направления за развитието на бъдещата наноера и за анализ на рисковете и опасностите .

На 9 септември 2008 г. водещи специалисти по материалознание и токсикология от Германия, Ирландия, Швеция, Япония, Великобритания, САЩ учредяват международна организация International Alliance for NanoEHS Harmonization - IANH.

На 17.06.2008 г. Европейската комисия приема съобщение до Европейския парламент, Съвета и Европейския икономически и социален комитет относно наноматериалите от гледна точка на регулаторна уредба Sec(2008)2036, в което се акцентира на следното:

В Съобщението на ЕК „Нанонауки и нанотехнологии: план за действие за Европа 2005—2009“ се уточнява, че всички приложения и употреби на постиженията на нанонауките и нанотехнологиите трябва да отговарят на високото равнище на опазване на общественото здраве, околната среда, безопасност и защита на потребителите и работниците. Впоследствие Комисията съобщава, че ще се пристъпи към регулаторен преглед на законодателството на ЕС в съответните сектори като храни, козметика, текстил и др. При липсата на общоприети определения понятието „наноматериали“ в настоящото съобщение обхваща обичайно използваната терминология като произведени (или проектирани) нанобекти и наноструктурирани материали. Съобщението не обхваща наноматериалите или наночастиците, генерирани по естествен начин или които не са преднамерено произведени, като например при изгаряне на промишлени отпадъци. Както е посочено в Съобщението на Комисията от 2 февруари 2000 г. относно принципа на предпазливостта, използването му не означава

задължително приемане на окончателни документи с правни последици. Може да бъдат разработени правно задължителни мерки и препоръки, да се започнат научноизследователски проекти. Приетите в съответствие с принципа на предпазливостта мерки трябва да бъдат основани на общите принципи за управление на риска и поради тази причина трябва да бъдат и пропорционални, недискриминационни и последователни”;

Реализирането на тези мерки ще трябва да се изрази в:

- Подобряване на базата от знания;
- Подобряване на прилагането на законодателството;
- Информация за потребителите;
- Наблюдение на пазара и механизми за намеса.

На 30.11.2009 г. Европейският парламент приема регламент № 1223/2009 относно използването на наноматериали в козметичните продукти:

Член 16 Наноматериали

1. Осигурява се висока степен на защита на човешкото здраве по отношение на всеки козметичен продукт, който съдържа наноматериали;
2. Разпоредбите на настоящия член не се прилагат по отношение на наноматериалите, използвани като оцветители, UV - филтри или консерванти, които се регулират съгласно член 14, освен ако изрично е посочено друго.

На 11.10.2011 г. е проведено обучение на депутатите в Парламента на Германия относно „Стратегии за предварителни мерки при наноматериалите”. На депутатите е поднесен доклад от 348 страници, изготвен от Съвета на експертите по околната среда с подкрепата на министерства, институти, съюзи, фирми, в който се третира:

- Предварителни мерки относно риска при новите технологии и конкретно – нанотехнологиите;
- Граници на предпазния принцип по отношение на националното и международното право;
- Наноматериали – дефиниции, технологии за производство, продукти и т.н.
- Установяване на риска от наночастици и нанонишки за околната среда и конкретно за хората;
- Резултати от изследванията за токсичност при 8, използвани в промишлеността на Германия, наноматериали и нанонишки;
- Управление на риска при наноматериалите – анализ и препоръки;
- Препоръки за напасване на регламента на ЕС № 1907/2006 (REACH - относно химическите вещества) към наноматериалите;
- Препоръки за съобразяване с особеностите и характеристиките, респ. влиянието на наноматериалите при прилагане на правните норми при управлението на околната среда, водите, отпадъците и тяхното рециклиране;
- Ролята на политиката, правото и обществото за преодоляване риска от използването на наноматериалите.

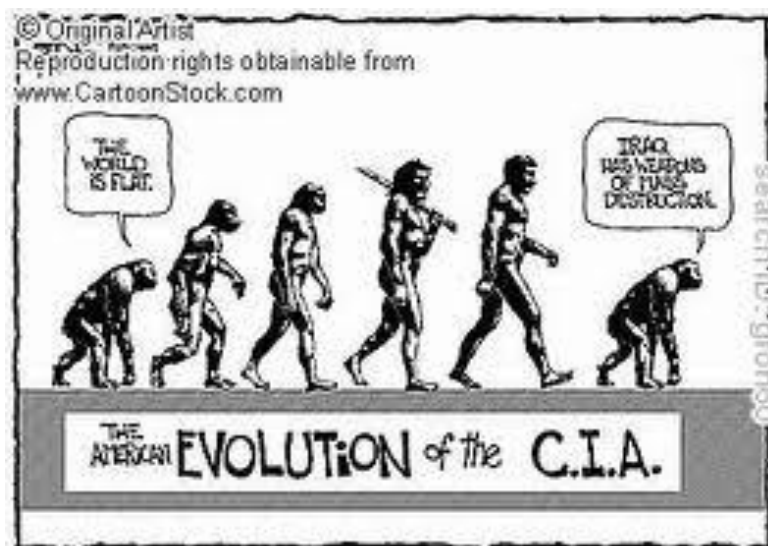
Тони Корн - политически анализатор към американските посолства в Букурещ, Москва и Париж и дипломат към американската мисия в ЕС и НАТО в Брюксел в своята статия „Четвъртата световна война - като четвърто поколение война” споделя, че последиците от събитията на 11 септември придават нов смисъл на концепцията, изказана от бившия директор на ЦРУ Джеймс Улсей и други. Докато е ясно, че „Четвъртата световна война е война от четвърто поколение” и няма да бъде копие нито на Втората световна война, нито на войната в Залива, няма да бъде преувеличено, ако говорим с термините на Четвъртата световна война .

Остават открити въпросите:

- ⇒ Какво прави Правителството на Република България, респ. специализираните институции, за да защитят населението от риска от приложенията на нанотехнологиите при необратимите процеси на глобализацията и интернационализацията на световната икономика?
- ⇒ Ще финансира ли Правителството научно-приложни изследвания за рисковете при използването на нанотехнологиите?
- ⇒ Ще имаме ли някога национално законодателство по отношение на използването на нанотехнологиите;
- ⇒ Защо не се анализират именно като следствие на нано/биотероризъм казусите с:
 - епидемиите от нови вируси;
 - заразените с ешерихия коли краставици в Германия;
 - увеличеният брой на „нови“ болести

На американския писател Том Кланси (Tom Clancy) принадлежи сентенцията „В живота няма гаранции, има само вероятности“, а известният военен и политик Тадеуш Костюшко е казал: „Трябва да се пожертва много, за да се спаси всичко“.

Ако българското правителство и институции не вземат мерки за контрол на развитието и приложението на нанотехнологиите в България, територията и населението ни могат да се превърнат в опитна база за проверка на негативно влияние на наноматериалите. Следва ли нанотехнологиите да се разглеждат като атрибут на „четвъртата“ или вече „петата“ световна война или те наистина ще станат основа за нов технологичен цикъл в световния технически прогрес? Ще има ли разцвет на световната икономика и високо благосъстояние на населението на земята на основата на нанотехнологиите или ще се върнем в началото на човешката еволюция?



24.06.2012

Инж. Александър Трифонов СМС

Бр.6 сп. „Сигурност“, юни 2012