

Становище на Европейския икономически и социален комитет относно „Нанотехнологиите в подкрепа на конкурентоспособна химическа промишленост“

(становище по собствена инициатива)

(2016/C 071/05)

Докладчик: г-н Egbert BIERMANN

Съдокладчик: г-н Tautvydas MISIŪNAS

На 28 май 2015 г. Европейският икономически и социален комитет реши, в съответствие с член 29, параграф 2 от Правилника за дейността си, да изготви становище по собствена инициатива относно

„Нанотехнологиите в подкрепа на конкурентоспособна химическа промишленост“

(становище по собствена инициатива).

Консултативната комисия по индустриални промени (ССМІ), на която беше възложено да подготви работата на Комитета по този въпрос, прие своето становище на 5 ноември 2015 г.

На 512-ата си пленарна сесия, проведена на 9 и 10 декември 2015 г. (заседание от 9 декември 2015 г.), Европейският икономически и социален комитет прие настоящото становище със 115 гласа „за“, 2 гласа „против“ и 4 гласа „въздържал се“.

1. Заключение и препоръки

1.1 ЕИСК подкрепя действията за формиране на европейска индустриална политика, по-специално за стимулиране на ключови технологии, водещи до засилване на конкурентоспособността в Европа. Когато Европа отстоява единна позиция на международната сцена, това засилва нейната роля в глобалния диалог. Капацитетът за иновации, свързан с наноматериалите и нанотехнологиите, по-специално в химическата промишленост, има важен принос в това отношение.

1.2 Инициатива за насърчване на нанотехнологиите може да допринесе за по-нататъшното развитие на общата европейска промишлена политика. Научноизследователската и развойната дейност са толкова комплексни, че не могат да се осъществяват самостоятелно от отделни предприятия или институции. За целта е необходимо всеобхватно сътрудничество между университетите, научните институти, предприятията и бизнес инкубаторите. Положителна стъпка в това отношение са научноизследователските центрове, създадени например в химическия и фармацевтичния сектор. Необходимо е да се гарантира включването на МСП.

1.3 В областта на нанотехнологиите трябва да продължат да се развиват европейски клъстери за върхови постижения (наноклъстери). Необходимо е да се създаде мрежа, която да обединява експертния опит в областта на нанотехнологиите от икономиката, науката, политиката и обучението, за да се насърчи трансферът на технологии, както и цифровото и личното сътрудничество, изготвянето на подобрена оценка на риска и на специален анализ на жизнения цикъл и безопасността на нанопродуктите.

Инструментите за финансиране в областта на нанотехнологиите, предвидени в Рамковата програма за научни изследвания „Хоризонт 2020“, трябва да бъдат опростени и да станат по-гъвкави, преди всичко за МСП. Публичното финансиране следва да стане постоянно и трябва да се стимулира набирането на частни средства.

1.4 За по-доброто внедряване на мултидисциплинарните нанотехнологии в образователните и обучителните системи би трябвало да бъдат привлечени квалифицирани научни работници и техници в дисциплини като химия, биология, инженерни науки, медицина и социални науки. Предприятията трябва да реагират на повишаващите се изисквания към квалификацията на техните служители чрез целенасочени мерки за обучение и образование. Работниците и служителите трябва да се включват със своя опит и компетентност.

1.5 Трябва да се насърчи по-нататъшното стандартизиране на равнището на ЕС. Стандартите играят решаваща роля за спазването на законодателството, особено когато се изисква оценка на риска за безопасността на работниците. Затова е необходимо да се разработят инструменти за сертифицирани референтни материали, за да се проверят процедурите за измерване на характеристиките на наноматериалите.

1.6 На потребителите трябва да предостави пълна информация за наноматериалите. Насърчаването на приемането сред обществото на тези ключови технологии е крайно необходимо. Трябва да се води редовен диалог между организациите на потребителите, екологичните сдружения, бизнеса и политиките. За целта трябва да се разработят информационни платформи и инструменти за насърчаване на приемането.

1.7 ЕИСК очаква от Европейската комисия да създаде обсерватория за наблюдение на наноматериалите, която да регистрира и оценява процеса на тяхното разработване и използване, оползотворяване (рециклиране) и обезвреждане. Този орган би трябвало да наблюдава и преценява въздействието им върху заетостта и пазара на труда, както и да представя заключенията, които следва да бъдат изведени в политически, икономически и социален план. Още преди 2020 г. би трябвало да бъде представен актуален „Доклад за наноматериалите и нанотехнологиите в Европа“, в който да бъдат набелязани възможните тенденции за развитие до 2030 г.

2. Нанотехнологиите в една иновативна Европа

2.1 Имало е и има разнообразни инициативи на Европейската комисия за насърчаване на иновациите и главните базови технологии с цел повишаване на конкурентоспособността. Като примери могат да се посочат съобщенията на Комисията относно „Обща стратегия за главните базови технологии“ (2009 г., 2012 г.) и съобщението „Научните изследвания и иновациите като източници за възстановяване на растежа“ от 2014 г. В редица становища на ЕИСК ⁽¹⁾ беше отделено специално внимание на нанотехнологиите.

2.2 С приемането на плана „Юнкер“ през 2014 г. промишлената политика на ЕС, а с това и насърчаването на иновативните технологии придобиват особено голямо значение. От формулираните като приоритетни технологии става ясно, че една конкурентна европейска промишлена политика трябва да заложи стратегически на ориентираните към бъдещето технологии и материали. Това се отнася в особена степен за химическия и фармацевтичния сектор.

2.3 Европейският химически и фармацевтичен сектор служи като двигател на иновациите в други сектори. Нанотехнологиите имат ключова функция при разработването на нови продукти. Това повишава конкурентоспособността и допринася за по-нататъшното развитие на промишлеността.

2.4 И днес вече в много продукти, използвани във всекидневието (напр. спортно бельо, козметични продукти, покрития), има наноматериали. Освен това се откриват възможности за иновации за нови продукти и процеси (напр. енергийна и екологична техника, медицинска техника, оптика, разработване и производство на чипове, техническа защита на данни, строителна промишленост, както и при лакове и бои или лекарствени продукти и медицинска техника).

2.5 Поради малките си размери наноматериалите могат да притежават нови оптични, магнитни, механични, химични и биологични свойства. С тях могат да бъдат разработвани иновативни продукти с нови функционални възможности и специални свойства.

2.6 Съгласно приета от Европейската комисия препоръка „наноматериалите“ са материали, чиито основни съставки имат размер между 1 и 100 милиардни части от метъра. С това определение се прави важна крачка напред, тъй като в него ясно се описва кои материали трябва да се считат за наноматериали и се дава възможност за избор на най-подходящата методология за изпитване ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Становище на ЕИСК относно „Техническият текстил — двигател на растежа“ (ОВ С 198, 10.7.2013 г., стр. 14), становище на ЕИСК относно „Стратегия за микро- и наноелектронните компоненти и системи“ (ОВ С 67, 6.3.2014 г., стр. 175).

⁽²⁾ Европейска комисия, Брюксел, 18 октомври 2011 г. Един нанометър съответства на една милиардна част от метъра. Върху тази дължина се побират около пет до десет атома. Съотношението между нанометър и метър е същото както между футболна топка и земното кълбо. С понятието „нанотехнология“ се означава целенасоченото и контролирано измерване, разработване, производство и използване на наноматериали, които съдържат структури, частици, нишки или пластини по-малки от 100 нанометра.

2.7 Нанотехнологиите предлагат висок потенциал за растеж. Според експертите през периода 2006 — 2021 г. се очаква годишно увеличение от 8 на 119 млрд. щатски долара ⁽³⁾.

3. Нанотехнологиите в химическата промишленост и медицината ⁽⁴⁾

3.1 Спектърът на нанотехнологиите в химическата промишленост е огромен. Трябва да се изтъкне, че много от това, което днес се включва в категорията „нано“, не е ново, дори и понятието „нанотехнологии“ да звучи като нещо ново. Например цветните църковни витражи, създадени през Средновековието, съдържат златни наночастици. Действително новото в нанотехнологиите, както ги разбираме днес, е фактът, че сега начинът на действието им е познат по-добре.

3.2 Нанотехнологиите имат много сфери на приложение в медицината. Желанието за насочен пренос на активно вещество към болната тъкан датира толкова отдавна, колкото и производството на лекарствени продукти, и произтича от това, че много активни вещества имат силни странични ефекти. Подобни странични ефекти често се причиняват от несвойствено разпространение на активните вещества в тялото. Разработването на наномасабни системи за пренос на активни вещества прави възможно целенасоченото им концентриране в болната тъкан и намаляването по този начин на страничните ефекти.

3.3 Съществуват конкретни наноразработки в областта на науките за живота, като например „биочипове“ за изследвания, с чиято помощ могат да бъдат установени и лекувани на ранен етап болести като болест на Алцхаймер, рак, множествена склероза или ревматоиден артрит ⁽⁵⁾. Контрастни вещества на основата на наночастици целенасочено свързват болни клетки и дават възможност за значително по-бърза и по-добра диагностика. Наногелове ускоряват регенерацията на хрущялната маса. Наночастици, които могат да преодолеят бариерата кръв — мозък, допринасят например за целенасочено третиране на мозъчни тумори ⁽⁶⁾.

3.4 Малките пори от около 20 нанометра в пластмасови мембрани правят възможно филтрирането на микроби, бактерии и вируси от водата. Така наречената ултрафилтрация се прилага при пречистването както на питейна вода, така и на производствени води, т.е. на водата от промишлените производствени процеси.

3.5 Нанотехнологиите още в близко бъдеще ще увеличат съществено нивото на ефективност на соларните клетки. Чрез нови повърхностни покрития могат да се повишат значително производството на енергия и енергийната ефективност.

3.6 Било като добавка в пластмаси, метали или други материали, т.нар. нанотуби, въглеродни нанотръбички или графен, могат да придадат нови свойства на материалите. Те подобряват например електропроводимостта, увеличават механичната якост или допринасят за олекотяване.

3.7 Нанотехнологиите могат да допринесат и за по-ефективното използване на ветрогенераторите. Новите строителни материали правят ветрогенераторите по-леки, което води до по-ниски разходи за производството на електроенергия, но и до оптимизиране на строителството на ветрогенератори.

3.8 Приблизително 20 % от световното потребление на електроенергия се използва за осветление. То би могло да се намали с повече от една трета, тъй като според изследванията в областта на нанотехнологиите биха могли да се разработят енергоспестяващи крушки със значително по-малка консумация на електроенергия. А благодарение на литиево-йонните батерии, които не биха могли да съществуват без нанотехнологиите, за пръв път електрическият автомобил става рентабилен.

3.9 Бетонът е един от най-разпространените строителни материали. Благодарение на съдържащи калций нанокристали бетонните елементи се произвеждат по-бързо и с по-добро качество, от една страна, и с по-малко потребление на енергия, от друга.

3.10 И днес вече автомобилната промишленост работи с нанопокрития, които притежават специални свойства. Това се отнася и за други транспортни средства, например самолети или кораби.

⁽³⁾ Източник: <http://www.vfa.de/nanobiotechnologie-nanomedizin-positionspapier.pdf>

⁽⁴⁾ По-нататък понятието „химическа промишленост“ включва и фармацевтичната промишленост.

⁽⁵⁾ Източник: <http://www.vfa.de/nanobiotechnologie-nanomedizin-positionspapier.pdf>

⁽⁶⁾ Източник: <http://www.vfa.de/nanobiotechnologie-nanomedizin-positionspapier>

4. Нанотехнологиите като икономически компонент

4.1 Факторите, свързани с конкуренцията на световния пазар, се променят непрекъснато. Някои от тези промени са прогнозирани, но други възникват непредвидено. За да се гарантира непрекъснатост на развитието, се изготвят политически програми. Във връзка с това през 2010 г. беше договорена стратегията „Европа 2020“. Нейната цел е постигането на устойчив и приобщаващ растеж със засилена координация на трансевропейските мерки. По този начин трябва да се спечели разгорялата се „битка за иновации“. Става въпрос за научните изследвания и развойната дейност, за защитата на патентите, както и за запазването на производствени обекти и работни места.

4.2 Химическата промишленост е един от най-успешните промишлени отрасли в ЕС, с приходи от продажби, възлизащи на 527 млрд. евро през 2013 г., което я превръща във втория по големина производител. Въпреки тази мощ има признаци, че настоящото положение дава основания за тревога. След рязък, конюнктурно обусловен обрат в развитието, от началото на 2011 г. производството е в застой. Делът на ЕС в световното производство и в глобалния износ претърпя спад в течение на един сравнително дълъг период ⁽⁷⁾.

4.3 През 2012 г. химическата промишленост в ЕС инвестира около 9 млрд. евро в научни изследвания. От 2010 г. насам тези разходи остават в застой в този порядък. За разлика от това научните изследвания и развойната дейност в областта на нанотехнологиите, напр. в Съединените щати, Китай, но и в Япония и Саудитска Арабия, имат нарастващо значение, така че конкуренцията в тази област ще продължи да се изостря.

5. Нанотехнологиите като екологичен компонент

5.1 Екологосъобразната икономическа дейност е съществен фактор на конкуренцията в европейската индустриална политика по отношение както на вътрешния, така и на световния пазар.

5.2 Със своите разнообразни свойства наноматериалите допринасят като суровина, междинен или краен продукт за подобряването на ефективността при преобразуването на енергията и намаляването на енергийното потребление. Нанотехнологиите предлагат перспектива за намаляване на емисиите на CO₂ ⁽⁸⁾. По този начин те спомагат за опазването на климата.

5.3 Германската федерална провинция Хесен публикува проучване, в което се подчертава иновационният потенциал на нанотехнологиите в областта на опазването на околната среда ⁽⁹⁾, напр. при преработването и пречистването на водата, предотвратяването на отпадъци, енергийната ефективност и поддържането на чистотата на въздуха. От това следва възможността за увеличаване на поръчките, особено за МСП. Химическата промишленост изследва и разработва основите и съответните суровини и крайни продукти.

5.4 Екологичният компонент като част от концепцията за устойчиво развитие трябва да бъде включен в стратегиите на предприятията, следователно и в стратегиите на МСП. Работниците и служителите трябва да бъдат активно привлечени за участие в тези процеси.

5.5 Принципът на предпазливост е съществена част от настоящата политика в областта на околната среда и от политиката в областта на здравеопазването в Европа. Увреждането, съответно рисковете за околната среда или човешкото здраве трябва да бъдат предварително сведени до минимум. Все пак при прилагането на предпазните мерки е необходимо да се спазва пропорционалността на разходите, ползите и средствата, по-специално с цел защита на МСП.

⁽⁷⁾ Oxford Economics Report, „Evolution of competitiveness in the European chemical industry: historical trends and future prospects“ („Развитие на конкурентоспособността в европейската химическа промишленост: исторически тенденции и бъдещи перспективи“), октомври 2014 г.

⁽⁸⁾ Германският **Институт Фраунхофер за вятърна енергетика и технологии за енергийни системи** и италианската Национална агенция за нови технологии, енергетика и устойчиво икономическо развитие (ENEA) разработиха технология за съхранение на CO₂ под формата на метан. Източник: **Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik, 2012 г.**

⁽⁹⁾ Източник: Hess. Ministerium für Wirtschaft- und Verkehr, Einsatz von Nanotechnologie in der hessischen Umwelttechnologie (Министерство на икономиката и транспорта на Хесен, „Прилагане на нанотехнологиите в технологиите за опазване на околната среда в Хесен“), 2009 г.

6. Нанотехнологиите като компонент на заетостта/социален компонент

6.1 Потенциалът за създаване на заетост чрез нанотехнологии в химическата промишленост се определя като много висок в световен мащаб. Броят на работните места в Европейския съюз, свързани с нанотехнологии, днес вече се оценява на 300 000 до 400 000 ⁽¹⁰⁾.

6.2 Наред с този фактор за растеж обаче следва да се вземат предвид и рисковете, свързани със загуба на работни места, делокализация на производствени обекти или променящият се спектър от квалификационни профили.

6.3 Броят на работните места е едната страна, тяхното качество — другата. В „наноотделите“ на различни предприятия, не само в химическата промишленост, като правило се създават добре платени работни места за квалифицирани работници и служители ⁽¹¹⁾.

6.4 Това води до голяма необходимост от образование и обучение в предприятията. Възникват нови форми на сътрудничество. В случая самото социално партньорство се превръща в иновационен фактор, в смисъл че трябва да се води непрекъснат диалог например за организацията на работата, здравословните условия на труд и допълнителното обучение. В германската химическа промишленост съществуват изключително широкообхватни споразумения между социалните партньори по тези въпроси ⁽¹²⁾.

7. Възможности и рискове, свързани с нанотехнологиите

7.1 Понастоящем Европейската комисия вече изразходва годишно между 20 и 30 млн. евро за научни изследвания относно безопасността на нанотехнологиите. Към тях всяка година се прибавят 70 млн. евро от държавите членки ⁽¹³⁾. Това е адекватна и достатъчна по размер сума.

7.2 Необходимо е на европейско равнище да се координира една всеобхватна програма за дългосрочни публични и частни научни изследвания, за да се разширят познанията за наноматериалите, техните свойства и потенциални възможности и рискове за здравето на работниците и потребителите и за околната среда.

7.3 Много химически предприятия предприеха различни мерки в рамките на управлението на риска, за да въведат по отговорен начин устойчиви безопасни условия на труд и устойчива безопасност на продуктите. Много често това се прави в рамките на действащата в световен мащаб инициатива „Responsible Care“ („Отговорна грижа“) на химическата промишленост ⁽¹⁴⁾. Подобни инициативи има и в други сектори.

7.4 Отговорността за продуктите е в сила от етапа на изследванията до извеждането от употреба. Още на развойния етап предприятията проучват начините за безопасно производство и употреба на новите си продукти. Те трябва да приключат проучванията и да представят бележки относно безопасната употреба на продуктите преди пускането им на пазара. Освен това предприятията трябва да посочват подходящия начин за извеждане от употреба на продуктите.

7.5 В своите съображения относно безопасността на наноматериалите Европейската комисия подчертава, че научните изследвания са доказали, че по същество наноматериалите представляват „нормални химични вещества“ ⁽¹⁵⁾. Знанията за свойствата на наноматериалите се увеличават постоянно. Прилагат се наличните понастоящем методи за оценка на риска.

⁽¹⁰⁾ Otto Linher, Европейска комисия, Grimm и колектив, „Nanotechnologie: Innovationsmotor für den Standort Deutschland“ („Нанотехнологиите — двигател на иновациите за Германия“), Баден-Баден, 2011 г.

⁽¹¹⁾ IG BCE/VCI: „Zum verantwortungsvollen Umgang mit Nanomaterialien“ („За отговорен подход към наноматериалите“), документ за позиция, 2011 г.

⁽¹²⁾ IG BCE: „Nanomaterialien — Herausforderungen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz“ („Наноматериалите: предизвикателства пред безопасните и здравословни условия на труд“).

⁽¹³⁾ Otto Linher, Европейска комисия.

⁽¹⁴⁾ <http://www.icca-chem.org/en/Home/Responsible-care/>

⁽¹⁵⁾ Информационен документ за насоките на СЗО за защита на работниците от потенциални опасности при работа с произведени наноматериали (*Guidelines on Protecting Workers from Potential Risks of Manufactured Nanomaterials*).

7.6 Европейската комисия разглежда REACH⁽¹⁶⁾ като най-добрата рамка за управление на риска, свързан с наноматериалите. Някои пояснения и уточнения относно наноматериалите са необходими в приложенията към регламента REACH и в Ръководството за регламента REACH на Европейската агенция за химикали, но не и в основния текст на регламента⁽¹⁷⁾.

7.7 При обработката на наноматериали във фармацевтичната промишленост основна роля имат добрите производствени практики (ДПП). Под това се разбират насоките за гарантиране на качеството на производствените процеси при производството на лекарствени продукти и активни вещества.

7.8 Разбира се, потребителите трябва да бъдат информирани. Диалогът относно нанотехнологиите, воден от големи химически предприятия, е положителен пример в това отношение⁽¹⁸⁾. Този диалог има за цел да информира, да спомогне за приемането от страна на обществеността и да идентифицира рисковете. С цел по-лесен достъп до информация за наноматериалите, в края на 2013 г. Европейската комисия откри онлайн платформа⁽¹⁹⁾. Тя съдържа сведения за всички налични източници на информация, в това число и национални или браншови регистри.

8. Фактори, свързани с конкуренцията/стимули за нанотехнологиите в Европа

8.1 Благоприятният климат в областта на научните изследвания и иновациите е важен конкурентен фактор. Това се отнася до иновациите на продукти и процеси и до социалните иновации. Значението на нанотехнологиите следва да получи по-голямо признание и подкрепа и в приоритетите на ЕС, както и в неговите научноизследователски и регионални програми за финансиране.

8.2 Научните изследвания и развойната дейност трябва да поемат ключова роля в ЕС. Важно в това отношение е свързването в мрежа, установяването на сътрудничество и изграждането на клъстери в рамките на цяла Европа между новосъздадени предприятия, утвърдени предприятия, университети, както и институти за приложни и фундаментални научни изследвания. Така днес може да се създаде ефективен потенциал за иновации. За оптимизиране на сътрудничеството между предприятията се изграждат единни центрове в ключови географски точки.

8.3 При високо иновативни процеси като нанотехнологиите основен ключов фактор са образованието и обучението. Най-голям иновационен ефект от обединяването в група на специалисти и absolventи от висшите училища се проявява там, където обменът на знания между различните видове квалификации се подкрепя от допълващи кадрови или организационни мерки, като работа в екип, ротация на длъжностите и делегиране на вземането на решения. Глобалната конкуренция в областта на иновациите включва и конкуренция за квалифицирани специалисти. Политиците и икономистите трябва да разработят съответни системи от стимули.

8.4 По-голяма гъвкавост по отношение на насочването на научните изследвания и по-малко бюрократични изисквания биха гарантирали конкурентоспособността. Лекарствените продукти, медицинската техника, повърхностните покрития и екологичната техника имат важно значение за европейския износ и за вътрешния пазар. В това отношение най-вече ориентацията към единния пазар с регионални акценти разкрива многостранни възможности за МСП.

8.5 Разходите за фактора труд не трябва да се разглеждат само като разходи за работна заплата. В оценката трябва да бъдат включвани и административните разходи (например за дейностите за контрол и осигуряване на качеството).

8.6 Енергийните разходи в енергоемката химическа промишленост са важен конкурентен фактор. Конкурентоспособните цени и стабилното енергоснабдяване в ЕС са предпоставка за конкурентоспособност, по-специално тази на МСП.

Брюксел, 9 декември 2015 г.

Председател
на Европейския икономически и социален комитет
Georges DASSIS

⁽¹⁶⁾ REACH е европейският регламент за регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали. <http://echa.europa.eu/web/guest>

⁽¹⁷⁾ Източник: Sector Social Dialogue, Committee of the European Chemical Industry (Комитет за секторен социален диалог на европейската химическа промишленост).

⁽¹⁸⁾ <http://www.cefic.org/Documents/PolicyCentre/Nanomaterials/Industry-messages-on-nanotechnologies-and-nanomaterials-2014.pdf>

⁽¹⁹⁾ https://ihcp.jrc.ec.europa.eu/our_databases/web-platform-on-nanomaterials