

**Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee arvamus teemal „Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, nõukogule, Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteele ning Regioonide Komiteele „Mikro- ja nanoelektronikakomponentide ja -süsteemide Euroopa strateegia”**

COM(2013) 298 final

(2014/C 67/36)

Raportöör: **Laure BATUT**

3. juulil 2013. aastal otsustas Euroopa Komisjon vastavalt Euroopa Liidu toimimise lepingu artiklile 304 konsulteerida Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteega järgmises küsimuses:

*„Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, nõukogule, Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteele ning Regioonide Komiteele „Mikro- ja nanoelektronikakomponentide ja -süsteemide Euroopa strateegia”*

COM(2013) 298 final.

Asjaomase töö ettevalmistamise eest vastutav transpordi, energeetika, infrastruktuuri ja infoühiskonna sektioon võttis arvamuse vastu 30. septembril 2013.

Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee võttis täiskogu 493. istungjärgul 16.–17. oktoobril 2013 (16. oktoobri istungil) vastu järgmise arvamuse. Poolt hääletas 112, vastu hääletas 1, erapooletuks jäi 1.

## 1. Järeldused ja soovitused

1.1 Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee toetab komisjoni soovi saavutada Euroopa juhtpositsioon mikro- ja nanoelektronikakomponentide ja -süsteemide valdkonnas ning koondada võimalikult kiiresti ja piiriülevalt selle projekti ümber liikmesriigid, teadusuuringud, investeeringud ja energia, et kanda selle tippteadmised üle tootmisse ja tööhõivesse.

1.2 Komitee on seisukohal, et mikro- ja nanoelektronika komponendid ja -süsteemid võivad olla uue tööstusrevolutsiooni aluseks ning seetõttu on kõnealuses valdkonnas Euroopa tööstusstrateegia asemel vaja pigem tõelist üldsuse huvidele vastavat ühist tööstuspoliitikat, mille koordineeritud korraldamise peaks tagama komisjon, et Euroopa ettevõtted oleksid võimelised võtma juhtpositsiooni tootmises ja turgudel. See aspekt jäeti komisjoni ettepanekus käsitlemata.

1.3 Komitee on arvamusel, et olemasolevaid tipptaseme klastreid, mis on Euroopa jõupingutuste edendamiseks esmatähtsad, tuleb suurendada ja edasi arendada. Potentsiaal tugevneks, kui ka vähem arenenud üksused kogu ELis saaksid kasu teatistes kavandatud laiaulatuslikust avaliku ja erasektori rahastamiskavast. Sellega seoses tuleb muuta riigiabi ja toetuste andmise korda, kuna probleem, millega seisab silmitsi Euroopa kõrgtehnoloogia tööstus, ei ole Euroopa ettevõtete vaheline konkurents, vaid pigem maailma tasandil konkurentsivõimeliste ettevõtete ja liidrite puudumine paljudes kõrgtehnoloogia sektorites. Kõnealust poliitikavaldkonda tuleks selle tippsektori jaoks muuta paindlikumaks ja seda mitte üksnes kavandatud ühise

tehnoloogiaalgatuse jaoks, vaid ka selleks, et aidata ettevõtetel jõuda – sarnaselt Aasia ja Ameerika Ühendriikidega – maailma tipptasemele.

1.4 Komitee peab soovitavaks, et siin vaadeldava teatise teemaks oleva strateegia eesmärk oleks Euroopa mahajäämuse tasatõlgemine ja kogu väärtusahela (juhtivad ettevõtted toodete ja turgude suhtes, alltöövõtjad, platvormid, alustehnoloogia tootjad ja projekteerimisettevõtted) katmine omandatud Euroopa oskustega, ning toetab ELi ettevõtjate huvide kaitsmist iga vabakaubanduslepingu raamistikus, mille üle praegu läbirääkimisi peetakse (Jaapan, USA). Komitee toetab Euroopa Komisjoni Euroopa-keskset käsitlust, kuid tunneb muret selle rakendamise pärast ülemaailmse väärtusahela raames. Nimelt on Euroopa tõelised nõrgad küljed toodete puudus, vähene turuosa ja juhtivate tootmisettevõtete vähesus. Kuid komitee soovib komisjonil siiski mitte eirata tugevate liikmesriikide arengut kui piiriüleste sünergiate põhitegurit.

1.5 Komitee jaoks on uus mikro- ja nanoelektronikakomponente ja -süsteeme käsitlev strateegia igati tervitatav, kuid see peaks olema kooskõlas Euroopa Liidu lepingu artikli 3 lõikega 3 ja Euroopa Liidu toimimise lepingu artiklitega 9 ja 11. Kuna tegevuskava ei koostata enne 2013. aasta lõppu, soovib komitee, et selles võetaks arvesse sotsiaalmajanduslikke tagajärgi elusolenditele ja iseäranis säästvate arengule, arvestades mikro- ja nanoelektronika komponentide ja nendes kasutatavate materjalide kiiresti suurenevat mõju igapäevases elus teadustegevusele, tööhõivele, koolitusele, kvalifikatsioonide ja oskuste peamisele arendamisele ning kodanike ja kõnealuses sektoris töötavate inimeste tervisele.

1.6 Komitee soovib peale elektroonika juhtrühma ka uusi kodanikulähedasi haldusstruktuure, võttes arvesse eesmärgiks olevate avalike investeeringute tähtsust – viis miljardit eurot seitsme aasta jooksul – ja kõnealuse sektori strateegilist tähtsust.

1.7 Komitee soovib teha strateegiast vahekokkuvõtte.

## 2. Sissejuhatus

2.1 Oma investeeringute kiirendamise poliitika raamistikus, mis toetab tugevamat Euroopa tööstust majanduse kasvaks ja taastumiseks (COM(2012) 582 final) avaldas Euroopa Komisjon teatise mikro- ja nanoelektronikakomponentide ja -süsteemide kohta, mis on juba määratletud progressi võimaldavate tehnoloogiatena ühes varasemas teatises (COM(2012) 341 final) ja mis vastab programmi „Horisont 2020” kaudu elluviidavale strateegia „Euroopa 2020” juhtalgatusele nr 6.

2.2 Mikro- ja nanoelektronikakomponendid ja -süsteemid ning progressi võimaldavad tehnoloogiad on rea tootekategooriate alus, ilma milleta ei saa edaspidi üheski tegevusvaldkonnas hakkama, ning need aitavad kaasa innovatsioonile ja konkurentsivõimele. Üheksa põhilist tootekategooriat on (1) arvutid, (2) arvutite välisseadmed ja kontoriseadmed, (3) olmeelektronika, (4) serverid ja salvestusseadmed, (5) võrguseadmed, (6) autoelektronika, (7) meditsiinielektronika, (8) tööstuselektronika ja (9) militaar- ning lennundus- ja kosmoseelektronika.

2.3 Komitee väljendab heameelt, et komisjon võtab kõnealuses uues teatises arvesse teatavaid soovitusi, mida komiteel on olnud võimalus oma varasemates arvamusetes väljendada<sup>(1)</sup>, ning et komisjon väljendab oma tõelist tahet turgu tagasi vallutada. Edu pandiks on teadusuuringute tulemuste senisest tõhusam kasutamine ja senisest suurema rõhu asetamine juhtivatele toodetele ja ettevõtetele.

2.4 Komisjoni enda andmete kohaselt oli 2012. aastal ainuüksi kõnealuse sektori kogukäive maailmas ligikaudu 230 miljardit eurot ning mikro- ja nanoelektronikakomponente ja -süsteeme sisaldavate toodete väärtus umbes 1 600 miljardit eurot. Võttes ühelt poolt arvesse asjaolu, et Euroopa Liidus toimus kümneaastane seisak toetuse osas valdkonna teadusuuringutele, arendustegevusele ja innovatsioonile (teatise punkt 5.2), ning teiselt poolt asjaolu, et viimase 15 aasta jooksul on suur osa tootmisest kolinud Aiasse, kus on olemas vajalikud patendid ja kvalifitseeritud töäjõud (teatise punkt 3.3), teeb komisjon ettepaneku töötada välja uue Euroopa elektroonika-tööstuse strateegia, soovitades koordineeritud avaliku sektori investeeringuid ning avaliku ja erasektori partnerlusi, et teha kõrgtehnoloogiasse 10 miljardi euro ulatuses avaliku ja erasektori investeeringuid.

## 3. Teatise kokkuvõte

3.1 Ameerika Ühendriikidele ja Aasiale mikro- ja nanoelektronikakomponentide ja -süsteemide tootmise osas järelejäudmiseks ja võrdsetel alustel konkureerimiseks teeb komisjon järgmised ettepanekud:

– suurendada ja kooskõlastada teadusuuringutesse, arendustegevusse ja innovatsiooni tehtavaid investeeringuid ning tagada liikmesriikide ja ELi jõupingutuste piiriülene sünergia;

– tugevdada esirinnas püsimiseks olemasolevaid Euroopa tipp-taseme klastreid;

– töötada selle nimel, et muuta Euroopa digitaalsed komponendid (ränikiibid) võimsamaks, odavamaks (450 nm läbimõõduga keraamilised ruudud ehk vahvlid – „rohkem Moore'i seadust” (inglise keeles „More Moore”) ja arukamaks („tahame Moore'i seadusest enam” (inglise keeles „More than Moore”);

– investeerida seitsme aasta jooksul 10 miljardit eurot, millest pool peaks tulema piirkondade, liikmesriikide ja ELi avaliku sektori allikatest ning ülejäänud pool avaliku ja erasektori partnerlustest, et katta väärtus- ja innovatsiooniahel, muu seas ka programmi „Horisont 2020”<sup>(2)</sup> raames.

Seega on komisjoni eesmärkideks

– pakkuda Euroopa tähtsaimatele tööstustele rohkem Euroopa mikro- ja nanoelektronikakomponente ja -süsteeme;

– tugevdada kõnealuste tehnoloogiate tarneahelaid ja ökosüsteeme, pakkudes VKEdel rohkem võimalusi;

– suurendada arenenud tootmistehnoloogiasse tehtavaid investeeringuid;

– ergutada Euroopa tööstuse konkurentsivõime tõstmiseks kõikjal innovatsiooni, sh projekteerimise vallas.

## 4. Üldised märkused

4.1 Nanotehnoloogiad hõlmavad kõiki elektroonika- ja optoelektronikatooteid. Need kujutavad endast nn ülalt alla-poolle (*top-down*) tehnoloogiaid, milles kasutatakse peenema (mikro)struktuuriga materjale, et valmistada selliseid komponente nagu transistorid, kondensaatorid ja juhtelemendid. Hiljutised uuringud on rohkem keskendunud nn alt üllespoolle lähenemisviisile (*bottom-up*), liikudes (1 kuni 100 nm) nanoelementide nagu molekulide ja nanotorude integreeritud struktuuride liitmise suunas, millel on juba olemuslikud elektrilised omadused ning mis suurendavad jõudlust ja laiendavad räni võimet veelgi.

<sup>(1)</sup> ELT C 44, 15.2.2013, lk 88; ELT C 54, 19.2.2011, lk 58.

<sup>(2)</sup> COM(2011) 808 final; „Horisont 2020 – teadusuuringute ja innovatsiooni raamprogramm”.

Nagu punktis 2.2 märgitud, kasutatakse elektroonikakomponente ja -süsteeme väga erinevates valdkondades, nii et need mõjutavad peaaegu igat tööstus- ja kaubandustegevuse mõõdet, samuti pea igat meie isikliku elu aspekti. Ammendatavat loetelu ei saa enam esitada.

4.2 Komitee tunneb heameelt, et rõhku pannakse tõelisele tööstusstrateegiale, mis käsitleb elektroonikat, mis mõjutab kõikide tegevusvaldkondade innovatsioonisuutlikkust, konkurentsivõimet ja Euroopa tulevikku, ning et komisjonil on soov teha sellest liikmesriikide jaoks ühine liikumapanev jõud Euroopa juhtpositsiooni ülesehitamiseks. Peamiste progressi võimaldavate tehnoloogiate ülemaailmsel turgudel on konkurents väga karm ja kapital liigub mujale kui Euroopasse. ELi peab oma positsiooni taastamiseks maailmas pakkuma liikmesriikidele asjaomastele tööstustele kohandatud tingimusi.

4.3 Teatise kavandatav strateegia on äärmiselt Euroopa-keskne ja selles keskendutakse Euroopa elektroonikatööstuse väärtusahela lünkade täitmisele. Ent elektroonikatööstuse väärtusahelad on ülemaailmsed, mitte piirkondlikud. Kolm põhisalejat on järgmised: juhtivad ettevõtjad, allhanketootjad ja platvormi liidrid. Kuid tööstuses laiemalt on oluline roll paljudel muudel üksustel, sh tarkvara müüjad, tootmiseadmete tootjad, turustajad ja üldisemate komponentide ja allsüsteemide tootjad.

Ülemaailmse väärtusahela kõige tugevamate ettevõtjate – ülemaailmsete kaubamärkidega liiderettevõtted ja komponentide tarnijad, kellel on tugev platvormi liidri positsioon – hõlmatav väärtus võib olla äärmiselt suur. Teatise ei tooda täpselt välja, millisesse ülemaailmse väärtusahela osasse katseb komisjon oma jõupingutused suunata ja kas tema eesmärgid lähevad kaugemale üldistest komponentidest ja allsüsteemidest.

4.4 Selleks et meelitada sellesse sektorisse vajalikke märkimisväärseid rahalisi vahendeid, tahab komisjon soodustada koostööd ja vastastikuseid tegevusi ning ootab teadlastelt ja elektroonikatööstuse juhtidelt (AENEAS'e ja CATRENE'i juhatuse liikmed, „Nanoelectronics beyond 2020“), et nad aitaksid komisjonil määrata 2013. aasta lõpuks kindlaks strateegiat suunava tegevuskava.

4.5 Komitee tunneb heameelt selle tugeva edasiliikumise soovi üle ning leiab, et strateegia vajab laialdast toetust. Kõnealune valdkond väärib enam kui Euroopa tööstusstrateegiat – tõelist ühist tööstuspoliitikat, mis pakuks teadlastele lühi- ja pikaajalises perspektiivis tervikliku poliitilist visiooni. See valdkond on Euroopa ellujäämise seisukohast esmatähtis. Eesmärgiks on saada kasu massiefektist, et muuta teadustegevus toodeteks ning seejärel tooted turustatavateks. Seetõttu on

äärmiselt oluline ennetada ühelt poolt tööstuse arengut vähemalt viieks aastaks, nagu seda teevad kolmandate riikide konkureerivad kaubandusettevõtted, ja teiselt poolt sild kodanikuühiskonnaga.

Kuigi spetsialistidel on tippteadmisi kitsastes niššides, on selle valdkonna VKEdel lõpptoote projekteerimise ja müügi vahele jäävas etapis puudu vahenditest, oskustest ja nähtavusest. EL vajab strateegiad, tooteid ja liidreid. Seda aspekti ei ole teatises piisavalt arvesse võetud.

4.6 Punktis 2.2 loetletud esimese nelja tootekategooria puhul on ainult üks ülemaailmne liider Euroopast. Ülejäänud sektorites on Euroopa kohalolu olulisem, ent üheski sektoris ei ole Euroopa domineerival positsioonil. Komitee avaldab kahetsust selle üle, et komisjoni strateegia ei ole täpsem tõkete osas, mis takistavad sisenemist ülemaailmsesse väärtusahelasse. Esimene oluline samm oleks tuua allhanketootmine tagasi.

4.7 Komitee tunneb heameelt, et komisjon peab vajalikuks kiiremas korras tõhustada ja eelkõige koordineerida kõiki ametivõimude poolt selles valdkonnas tehtavaid jõupingutusi, et ELil jääks kõnealuste tehnoloogiate suhtes omandiõigus alles ka pärast seda, kui neid müüakse kogu maailmas.

4.8 Komitee on seisukohal, et sünergiate soodustamine rahvusvahelisel tasandil on määrava tähtsusega ja sama tähtis on stimuleerida liikmesriikide dünaamilisust sünergilise suhte alusena. Euroopa on vaid tema osade summa. Liikmesriikidel endil on intellektuaalsed oskused, et avaldada ülemaailmset mõju. Sama oluline kui piiriülene sünergia on riigi enda dünaamilisus, visioon ja sihiteadlikkus.

4.9 Koordineerimine peab olema äärmiselt struktureeritud, et liikmesriikide vahel täheldatud killustumine ei suureneks piirkondlikul või isegi ülikoolitasandil (tipptaseme klastrid). Tuleb tagada, et strateegia oleks kohandatud mikro- ja nanoelektronika sektorile omastele pädevusvaldkondadele;

4.10 Komitee arvates on vaja tasakaalu turundudlusel põhineva strateegia ja vajaliku ühise tööstuspoliitika vahel. Turg ei tohiks olla ainuke võrdluspunkt (teatise punkti 5.3 teine lõik; lisa punkt 4). Ent EL ei tohi pöörata selga turupõhisele avastamisele.

4.11 Tugevam Euroopa tööstus ja uus elektroonikakomponente ja -süsteeme käsitlev strateegia on väga tervitatavad, kuid nad peaksid siiski olema kooskõlas Euroopa Liidu lepingu artikliga 3 ja Euroopa Liidu toimimise lepingu artiklitega 9 ja 11. Hoolimata kõikide nende tegurite keerukusest tuleb siiski käsitleda nanotehnoloogiate arengu ja nanotehnoloogiatega kaasneva arengu sotsiaalmajanduslikke tagajärgi.

4.11.1 Komitee on seisukohal, et sektori töökohtade arvu, koolituste, kvalifikatsioonide ja nõutavate oskustega seotud andmeid tuleks analüüsida ja kvantifitseerida. Töökohtade loomine on praegu tõusuteel, kuid oskusi napib. Seega tuleb ilmnunud puudujääkidega tegeleda. See aga nõuab kalkuleeritavaid pikaajalisi investeeringuid. Lõppeesmärgiks on see, et kõik aitavad kaasa ELi positsiooni tugevdamisele elektroonikakomponentide ja -süsteemide maailmas. Komitee avaldab kahetsust, et komisjon ei ole neid aspekte oma kõnealuses teatises käsitlenud, kuigi neid võeti laialdaselt arvesse komisjoni eelmises, 2012. aasta tekstis (COM(2012) 582 final), ning et komisjon ei ole maininud sellele valdkonnale eraldatavaid summasid.

4.11.2 Elektroonilised seadmed kuuluvad nanoosakesi sisaldavate toodete hulka, mida tarbijatele praegu ja edaspidigi pakutakse. Nanoosakesed sisalduvad hübriidmolekulaarelektroonika komponentides, pooljuhtides, nanotorudes ja nanotraatides ning samuti arenenud molekulaarelektroonikas. Madalpinge ja väikepinge vallas on nanoelektronika oluline teema teadusuuringutes ja arendustegevuses, viies uute lülitusseadmete arendamiseni, mis toimivad energiatarbimise teoreetilise piiri lähedal biti kohta. Praegustes, arendamisel olevates või tulevastes elektroonikaseadmetes sisalduvate nanomaterjalide kulumise ja kvaliteedi halvenemise mõju kasutustsükli lõpul tuleb ELil arvesse võtta, pidades silmas säästvat arengut keskkonna ja elusolendite kaitseks, isegi kui Euroopa Komisjoni kehtestatud nanomaterjalide praegune määratlus ei hõlma tervist kui mikro- ja nanoelektronikaga seonduvat küsimust. Tuleb järgida ettevaatuspõhimõtet.

## 5. Konkreetsete märkused

### 5.1 Tõeline tööstusstrateegia

5.1.1 Komitee peab asjakohaseks komisjoni strateegiat, mille eesmärgiks on täita väärtusahela tühimikud tootmises ning muuta suundumust, et tuua mikro- ja nanoelektroniliste tehnoloogiate väärtusahela puuduvad osad Euroopasse tagasi. Komitee kahtleb siiski 10-aastase seisaku põhjustes (mida on selgesõnaliselt tunnistanud teatise punktis 5.2) maailmaklassi kuuluvate Euroopa teadusuuringute, arendustegevuse ja innovatsiooni eelarvetes, mis ei võimaldanud Euroopa Liidul oma positsiooni säilitada sel määrava tähtsusega hetkel, kui maailmaturul kerkis esile Hiina. Nende põhjuste ja arvamuse punktis 4 käsitletud ülemaailmse väärtusahela dünaamika analüüsimine võimaldaks vältida tulevikus samasuguste vigade tegemist ning võib-olla just seetõttu peaksime võtma eeskujuks teiste maailma piirkondade strateegiad ja leidma kasulikke stiimuleid teatavate tootmisharude taastamiseks Euroopas.

5.1.2 Komitee on seisukohal, et töajookuludest tingitud konkurentsivõime on halvanud terveid sektoreid (tekstiili-, jalatsi-, rehvi-, metallurgiatööstus jne). Allhanketootmisel on olnud samavõrdne mõju elektroonika puhul. Elektroonikat käsitlev strateegia peaks neid andmeid hõlmama ja selle raames tuleks vastu võtta uute konkurentsivõime vormide parameetrid, milleks võivad olla oskused, tippteadmised, rohkemate klastrite loomine, teadmiste levitamine rohkematele ettevõtjatele, sisenemine paindlikkuse jne.

5.1.3 Komitee on seisukohal, et lisaks rahalisele abile võiks VKEsid ja nende kaubamärke toetada ELi kooskõlastatud viisil kaitsmine. Kõnealusesse strateegiasse tuleks lisada patendid, ärisaladuse kaitsmine ning küberkuritegevuse ja patendivarguste vastane võitlus.

Mitmepoolne vabakaubandus avab kõik piirid väljaspool kordineeritud lähenemisviisi, mis võidaks saada WTO-lt. Komitee peab soovitatavaks, et kõnealuse teatise eesmärgiks olevat strateegiat tuleks käsitleda iga vabakaubanduslepingu raamistikus, mille üle praegu läbirääkimisi peetakse (Jaapan, USA). Vastupidiselt sellele, mida soovisid Euroopa Liidu asutajad, avatakse vabakaubanduslepingutega turud eelnevalt partneritele, kellel ei ole võrdväärseid eeskirju.

### 5.2 Rahastamine

5.2.1 Turgudele võidujooksus osalemine nõuab investeerimisi, mida liikmesriigid kriisi ja ELi poolt nõutavate eelarvekärbete tõttu ei suuda enam pakkuda. Seetõttu kutsub komisjon üles erasektorit osalema. Kuid kriis muutis VKEde, eelkõige innovaatiliste VKEde jaoks laenusamamise palju keerulisemaks, kuni selleni, et nad on oma pankade poolt maha surutud.

5.2.2 Komitee tunneb heameelt, et komisjon paneb rõhku ka nende rahastamisele ja aitab kaasa nende pingete vähendamisele.

5.2.3 Avaliku sektori rahastajate suutlikkus on piiratud nende eelarvepuudujääkide ja riigivõla, sealhulgas sotsiaalsüsteemide tõttu. Kontrollimeetmed, mis on nende käsutuses, et kontrollida ettevõtjate pühendumust säilitada ja arendada oma projekteerimise ja tootmise valdkonna tegevusi Euroopas (teatise punkt 7.1 kokkuvõtlikult), ei tundu olevat piisavalt arenenud.

Komitee on seisukohal, et riigiabi ja toetuste andmise korda võiks paindlikumaks muuta, et

1. tagada, et kõnealuse sektori ettevõtjad suudavad maailmaturu muutustele tulevikus paremini reageerida;
2. tagada heade tavade vastastikust tutvustamist teadlaste vahel;
3. saada rajada uusi tippkeskusi linnadesse, kes on valmis neid vastu võtma;
4. takistada vastavate solidaarsusreeglite abil Euroopa-sisest dumpingut;
5. lihtsustada rahalistele vahenditele juurdepääsu korda ja kriteeriumeid ning teavitada sellest panku.



5.2.3.1 Komitee soovib kooskõla selgitamist struktuurifondide ja Euroopa Investeerimispingaga, eelkõige tõsise finantskriisi tõttu raskustesse sattunud ELi riikide jaoks, kus avaliku sektori kulutuste massiline kahandamine lisandub erasektori investeeringute külmutamisele, kus igasugune abi on muutunud illusiooniks ja kus struktuurifondid ei suuda enam mingit imet korda saata. Komitee teeb ettepaneku, et EL looks asjaomaste teadlaste jaoks kõnealustes riikides võimaluse töötada Euroopa parimates uurimiskeskustes.

5.2.3.2 Seoses erasektori rahaliste vahenditega on komitee seisukohal, et need võivad aidata, kuid selle hüpeteesi pikaajalise strateegia aluseks võtmine oleks riskantne.

### 5.3 Koordineerimine

5.3.1 Komitee kiidab heaks rolli, mida EL kavatseb täita jõudude koordinaatorina ning komisjoni valiku pöörduda aluslepingu artikli 187 poole ja asutada ühissettevõtte (uus ühine tehnoloogiaalgatus). Turg üksi ei saa täita mingit „rolli” ja sellel puudub suunistest ajendatud poliitiline tahe.

5.3.2 ELi tasand on sobiv tasand valdkonnaülese tegevuse korraldamiseks, dubleerimise vältimiseks teadusuuringutes, väärtusahelate mobiliseerimiseks ja nende tulemuste turustamiseks parimates tingimustes. Komitee tuletab meelde vajadust võtta arvesse liikmesriikide vahel erinevaid teadusuuringute arengutasemeid, et mitte ainult väärtustada tippaseme klastreid, vaid teha uued rahalised vahendid kõigile kättesaadavaks. Isegi kui sama nn ärimudelit ei saa rakendada kõikjal, tuleb toetada ka väikeettevõtete käivitamist.

5.3.3 Samuti tuleb võtta arvesse asjaolu, et manussüsteemide (varasem programm ARTEMIS) ja nanoelektronika (varasem ühine tehnoloogiaalgatus ENIAC) vertikaalne integratsioon ettevõtete ja ülikoolide vahelise horisontaalse koostöö kaudu on ambitsioonikas eesmärk. Komitee peab kasulikuks piirkondade ja tippaseme klastrite eripärade täpsustamist ning leiab, et avastuste tulipunkt nõuab nanoomadustest aru saamiseks üha enam multidistsiplinaarsust, ning ringlema hakkava ja registreeritud patentidega seotud teabe kaitsmise eripärade täpsustamist.

### 5.4 Sotsiaalmajanduslikud tagajärjed

5.4.1 Need on teatisest puudu. Teatise eesmärgiks on tõhusus, kuid mitte midagi ei saa selles valdkonnas teha, kui seejuures ei võeta arvesse inimkapitali (Euroopa Liidu lepingu artikli 3 lõige 3 ning Euroopa Liidu toimimise lepingu artiklid 9 ja 11).

#### 5.4.1.1 Tööhõive

— Komisjoni andmetel annavad mikro- ja nanoelektronika ettevõtted otseselt tööd 200 000 inimesele ja kaudselt

ligikaudu 1 000 000 inimesele. Nõudlus sellealaste oskuste järele suureneb pidevalt.

— Väärtusahela lõpus peab ettevõtetal õnnestuma muuta oma investeeringud jõudluseks (kvaliteet, finantsalane, kaubanduslik). EL on ülemaailmse teadustegevuse esirinnas ning peab suutma selle tööhõivesse üle kanda.

— On aeg, et EL üldistaks niššides saavutatud pädevuse kõrget taset, arendades teavitamist, koolitamist, kvalifikatsioone jne.

— Komitee loodab, et neid projekte ei rahastata sotsiaalse kaasatuse edendamise ja vaesuse vastu võitlemise arvelt. Komitee tuletab meelde, et hästi koolitatud, kvalifitseeritud ja piisavalt tasustatud tööjõud tagab lõpptoote kvaliteedi.

#### 5.4.1.2 Koolitus

— Komitee soovib komisjonil sellega seoses meelde tuletada teatise COM(2012) 582 final (III-D peatükk) sisu. Inimkapital ja oskused ning vajaduste prognoosimine on muude teguritega võrreldes pidevalt areneva mikro- ja nanoelektronikakomponentide valdkonna kõikide tegevuste edukuse tagamiseks vältimatud. Komisjon on juba ette näinud samaväärsuste tabeli Euroopa-sisestest liikuvusest kasu saamise kohta.

— Liikmesriikide olukorrad seoses maksude, hariduse, kapitalile juurdepääsu ja tööjõukuludega on ühtlustamise puudumise tõttu täiesti erinevad. Komitee toetab komisjoni kavatsust asetada oskustele rohkem rõhku. Komitee kutsub komisjoni üles lihtsustama ELis võimalikult suurel määral koolituste, kvalifikatsioonide, oskusteabe ja diplomite lähenemist, mis on vajalikud Euroopa mikro- ja nanoelektronika väärtusahela katmiseks.

#### 5.4.1.3 Tervishoid

5.4.1.3.1 Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsioon määratleb nanotehnoloogiad tehnoloogiatena, mis võimaldavad väga väikeste struktuuride ja süsteemidega manipuleerimist, nende uurimist ja rakendamist (2009). Kõnealused looduslikud või tehismaterjalid on nanotehnoloogiate puhul vältimatud ning nendega manipuleerivad ja neid kasutavad inimesed – nii kodanikud kui ka töötajad.

5.4.1.3.2 Komitee on seisukohal, et teatises, mille eesmärgiks on viia EL selles valdkonnas maailmatasemele, on vaja esitada kasulikud hoiatused, viidata ohtudele inimeste tervisele ja tuleb meelde ettevaatusprintsipi, et kõik saaksid aru nende eelistest ja ohud oleksid miinimumini viidud, et ei korduks nn asbesti mudel. Nanoelektroniliste süsteemide teatavaid praegusi ja tulevase koostisosasid ei peata kopsu-, vere-aju- ega platsentabarjäär. Neil on arvestatav vastastikune mõju.

5.4.1.3.3 Lisaks kasutab tervishoiusektor nanoelektronilisi süsteeme ja aitab sellega kaasa teadustegevuse arengule – siinkohal tuleb meelest pidada, et see on nii tänu sotsiaalsüsteemidele, mis kujutab endast turuvõimalust teadustegevuse jaoks juhul, kui kriis, töötus ja eelarvepuudujäägid seda lubavad.

#### 5.4.1.4 Säätsev areng

5.4.1.4.1 Komitee tuleb meelde komisjoni soovitud aruka, jätkusuutliku ja kaasava majanduskasvu strateegiat (strateegia „Euroopa 2020”, COM(2010) 2020 final) ning leiab, et mikro- ja nanoelektronikakomponente ja -süsteeme käsitlev Euroopa strateegia on selles teemas kesksel kohal.

5.4.1.4.2 Viivitamatult tuleb arvesse võtta, et arendatav tööstus toodab juba praegu konkreetseid jäätmeid ning hakkab neid tootma veelgi rohkem, ning et seda tuleks teha juba teadustegevuse etapis, et juhtida ja rahastada mikro- ja nanomaterjalide, eelkõige juba toodetud materjalide ja neid kasutavate süsteemide kasutamisega (vt nn alt üllespoole lähenemisviisi),

ning lisaks tuleb arvesse võtta seda, et nende ohud ei ole veel kõigile teada. Võib-olla tuleks nendega seoses täiendada energia maksustamise direktiivi <sup>(3)</sup>?

5.4.1.4.3 Komitee on seisukohal, et kavandatud tööstusstrateegia peab olema samastatav nn suurprojektide poliitikaga ning et see peab vastama säästva arenguga seotud nõuetele.

#### 5.4.1.5 Juhtimine

Mõned liikmesriigid on sel tööstusrevolutsiooni teemal korraldanud kodanike arutelusid. Väärtusahela lõpus on suurimaks väljakutseks kodanike ehk tarbijate usalduse võitmine, et nad ostaksid Euroopa tooteid.

Selleks soovitab komitee kaasata sidusrühmi ning arutada riskide juhtimist ja määratleda vastutustundlik innovatsioon. Üldsuse huvi ja osalejate vastutuse perspektiivist vaadatuna võib probleemide ja huvide konfliktide kindakstegemine aidata leida ühiskondlikult vastuvõetavaid lahendusi kodanike jaoks, kes on teadlikud taotletud investeeringutest ja antud sektori strateegilisest tähtsusest.

Brüssel, 16. oktoober 2013

*Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee  
president*

Henri MALOSSE

---

<sup>(3)</sup> COM(2011) 169 final.