FI

EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO

Bryssel 13.3.2009
KOM(2009) 116 lopullinen

KOMISSION TIEDONANTO EUROOPAN PARLAMENTILLE, NEUVOSTOLLE, EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN KOMITEALLE

Tieto- ja viestintätekniikan tutkimus-, kehitys- ja innovointistrategia Euroopalle: Panokset korkealle

{SEC(2009) 289}

Tämä tiedonanto on ehdotus strategiaksi, jolla nostetaan Eurooppa tieto- ja viestintätekniikan alan (TVT) teollisuuden ja teknologian kärkeen, lisätään Euroopan houkuttelevuutta TVT-investoinneille ja -osaamiselle ja varmistetaan, että Euroopan talous ja yhteiskunta hyötyvät mahdollisimman paljon TVT:n kehittymisestä.

Strategia perustuu Euroopan vahvuuksiin ja sillä pyritään vauhdittamaan TVT:n tutkimusta, kehitystä ja innovointia (T&K&I) ja maksimoimaan sen vaikutus tämän päivän taloudellisessa kontekstissa. Se on osa eurooppalaisen innovaatio- ja tutkimussuunnitelman valmistelua, jonka piiriin kuuluvat keskeiset tulevaisuuden teknologiat, kuten TVT, Eurooppa-neuvoston peräänkuuluttamalla tavalla[1].

1. TVT LISÄARVON JA SOSIOEKONOMISEN KEHITYKSEN TAUSTAVOIMANA

TVT tarjoaa keskeiset infrastruktuurit ja välineet tietämyksen luontiin, jakamiseen ja levittämiseen. Se vahvistaa innovaatiokapasiteettia kaikilla aloilla ja muodostaa yli 40 prosenttia tuottavuuden kokonaiskasvusta[2].

Maailmanlaajuisten TVT-markkinoiden arvo yltää jo 2 000 miljardiin euroon ja niiden nykyinen kasvuvauhti on 4 prosenttia vuodessa. Euroopan osuus tästä on 34 prosenttia, mutta sen TVT-alan lisäarvo muodostaa kokonaisuudesta vain 23 prosenttia[3]. Ala edustaa 4,5 prosenttia Euroopan BKT:stä ja jopa enemmän, jos TVT:n tuoma lisäarvo muilla aloilla lasketaan mukaan.

TVT on myös olennaisessa asemassa ratkottaessa Euroopan yhteiskunnallisia haasteita. Se antaa ainutlaatuisia vastauksia kasvaviin tarpeisiin esimerkiksi kestävän terveydenhuollon ja hyvän vanhuuden, paremman turvallisuuden ja yksityisyyden, vähähiilisemmän talouden ja älykkään liikenteen alalla.

TVT:n merkitys heijastuu T&K-budjeteissa kaikkialla maailmassa; sen osuus on tyypillisesti yli 30 prosenttia kokonaisbudjetista[4]. Tämä osoittaa myös, että olemme vielä TVT-vallankumouksen alkuvaiheissa.

Nykyajan maailmanlaajuinen kilpailu edellyttää, että Euroopan on jatkuvasti vahvistettava TVT-osaamispohjaansa, muovattava TVT:n kehittymistä ja hyödynnettävä TVT-innovaatioita mahdollisimman hyvin jo varhaisessa vaiheessa.

2. STRATEGIAN TARVE

2.1. Talouden laskusuunnan kääntäminen

TVT tarjoaa elintärkeitä välineitä talouden nykyisen laskusuunnan[5] kääntämiseen, vahvojen talouksien rakentamiseen, julkisen sektorin tehokkuuden parantamiseen kaivatulla tavalla ja kohoavien kustannusten leikkaamiseen esimerkiksi ikääntymisen, energian ja ympäristön alalla.

---

1 Eurooppa-neuvoston päätelmät, 12.12.2008.
2 EU KLEMS, 2007.
3 Euroopan kilpailukykyraportti 2006; EITO 2006.
4 OECD: ICT and Economic Growth, 2003.
5 KOM(2008) 800.

Nykyinen talouskriisi saattaa vesittää viime aikojen parannukset yksityisissä TVT:n T&K-investoinneissa. Siksi on sitäkin tärkeämpää varmistaa, että julkisella politiikalla luodaan oikeat olosuhteet T&K-toimien jatkuvalle tukemiselle ja jopa tuen lisäämiselle.

Useita TVT-innovaatioita on tällä hetkellä valmiina laajempaan käyttöönottoon uudenaikaisissa infrastruktuureissa. Esimerkiksi laajakaistaverkot luovat kysyntää uusille tuotteille ja palveluille; yhteentoimivat yleiseurooppalaiset digitaaliset palvelut kuten sähköinen allekirjoitus, sähköinen tunnistaminen ja sähköiset hankinnat ovat tärkeitä yhtenäismarkkinoiden moitteettoman toiminnan kannalta; älykkäät liikennejärjestelmät tekevät liikenteestä puhtaampaa, tehokkaampaa ja turvallisempaa.

2.2. Uusia mahdollisuuksia kärkipaikalle

Ne taloudet, jotka määräävät TVT:n muuttumisen suunnan ja vauhdin, myös hyötyvät eniten sen kehittymisestä.

Euroopalla on tilaisuus ottaa johtoasema kehitettäessä, hallittaessa ja muovattaessa ”tulevaisuuden internetiä”, joka asteittain korvaa nykyiset web- sekä kiinteät ja mobiiliverkot ja palveluinfrastruktuurit[6]. Triljoonien laitteiden yhteenliittämismahdollisuus satojen megabittien sekuntinopeudella muuttaa tapamme kommunikoida ja hakea tietoa, ja se tuo radikaaleja muutoksia tuotanto- ja jakelujärjestelmiin ja palveluihin niin yksityisellä kuin julkisellakin sektorilla.

Käyttäjät osallistuvat yhä enemmän yhteisöllisiin verkkoihin ja tuottavat itse sisältöä, ja vertaisverkkojärjestelmät lisääntyvät, mikä poikii uusia digitaalisen sisällön muotoja. Ihmiset kykenevät paitsi löytämään tietoa myös jalostamaan sitä ja oppimaan siitä.

Euroopan pitäisi olla eturintamassa myös seuraavan sukupolven TVT-komponenteissa ja -järjestelmissä ja hyödyntää mahdollisuuksia, joita nanoelektroniikka, fotoniikka ja orgaaninen elektroniikka tarjoavat, samoin kuin älykkäissä järjestelmissä esimerkiksi ajoneuvoteollisuuden ja terveydenhuollon alalla. On olennaisen tärkeää olla johtoasemassa myös radikaalisti uusissa teknologisissa paradigmoissa ja uusissa monialaisissa T&K-toimissa TVT:n ja muiden alojen leikkauskohdissa.

Euroopan olisi johdettava myös TVT:n muutoskehitystä yhteiskunnallisten haasteidensa ohjaamana. Sen tulisi olla johtaja esimerkiksi TVT-pohjaisten henkilökohtaisten terveydenhuoltosovellusten kehittämisessä. Tällaiset ratkaisut tehostavat huomattavasti sairauksien diagnosointia ja hoitoa[7] ja pidentävät vanhusten itsenäistä elämää. Euroopan tulisi olla eturivissä myös TVT-pohjaisissa valvonta- ja ohjausvälineissä, jotka auttavat optimoimaan energian tehokkuuden, varmuuden ja turvallisuuden rakennuksissa ja liikenteessä[8].

Euroopalla on tunnustettu asema tietyillä TVT-aloilla, kuten televiestintälaitteet ja -palvelut, yritysohjelmistot, robotiikka, turvateknologia ja fotoniikka. Se on maailman markkinajohtaja sellaisilla TVT-sovellusaloilla kuin telelääketiede ja lääkinnälliset laitteet, auto- ja ilmailuelektroniikka sekä sulautettu TVT, joka vauhdittaa innovointia kaikissa tuotteissa ja

---

6 KOM(2008) 594.
7 KOM(2007) 860.
8 KOM(2008) 241.

palveluissa. Tämä antaa meille paalupaikan TVT-kehityksen hallitsemiseen ja muovaamiseen sekä edessä olevien mahdollisuuksien hyödyntämiseen.

Euroopan pitäisi tässä prosessissa edistää uusia, joustavampia ja avoimempia innovointimalleja, joissa edelläkävijäkäyttäjät ja innovaatioyhteisöt ovat merkittävässä asemassa kokemusvetoisessa T&K:ssa.

2.3. TVT:n T&K&I-toimintaan investoidaan liian vähän

EU:ssa TVT:n T&K-toiminta edustaa neljännestä kaikesta yksityisestä T&K-rahoituksesta, kolmannesta kaikesta T&K-työvoimasta ja viidennestä kaikista patenteista[9]. Tästäkin huolimatta EU:n TVT-liiketoimintasektorin T&K-kulut ovat alle puolet verrattuna niiden yhdysvaltalaiseen vastapuoleen, mikä muodostaa puolet yksityisten T&K-investointien kokonaiserosta.

Lisäksi EU:ssa on alati kasvava pula pätevästä TVT:n T&K-henkilöstöstä, mikä on johtanut siihen, että useita satoja tuhansia työpaikkoja on täyttämättä[10].

Euroopassa on suhteellisen harvoja maailmanlaajuisesti tunnustettuja TVT-huippuosaamiskeskittymiä. Tämä nakertaa Euroopan houkuttelevuutta opiskelijoiden ja tutkijoiden sekä yksityisten investoijien silmissä. Pelkästään Kalifornia houkuttelee kaksi kertaa niin paljon riskipääomaa kuin koko Eurooppa[11].

TVT:n esikaupalliset hankinnat julkisten palvelujen uudenaikaistamiseksi ovat vieläkin täysin alihyödynnetty mahdollisuus Euroopassa. Niiden arvo EU:ssa on alle miljardi euroa, kun vastaava lukema Yhdysvalloissa on yli 10 miljardia euroa[12]. Tämä heikentää julkisten palvelujemme laatua ja tehokkuutta ja merkitsee menetettyjä mahdollisuuksia avata eurooppalaisille yrityksille uusia markkinoita luomalla edelläkävijöille kilpailuetua.

2.4. TVT-liiketoiminnan kasvun esteet

Yritysten markkinoille tulon, pärjäämisen ja häviämisen taso on EU:ssa ja kilpailevilla alueilla vertailukelpoinen. Muualla maailmassa menestyksekkäät uudet yritykset kuitenkin kasvavat nopeammin, tulokkaiden tuottavuustason hajonta on suurempi ja tuottavammat yritykset lisäävät tyypillisemmin markkinaosuuksiaan[13].

Tästä voi päätellä, että EU:ssa kasvun esteet ovat suurempi ongelma kuin yrityksen perustamisen esteet. Syitä siihen, miksi eurooppalaiset pk-yritykset eivät kasva, on useita, kuten epäedulliset olosuhteet markkinoille pääsyyn, innovointiin ja rahoituksen saamiseen. Lisäksi sääntely on liian kahlehtivaa.

2.5. TVT-innovaatioiden markkinoiden hajanaisuus

Innovatiivisten TVT-tuotteiden ja -palvelujen Euroopan markkinoiden pirstaleisuus on yksi keskeinen syy alhaisiin investointeihin ja nopean kasvun pk-yritysten hitaaseen kehittymiseen.

---

9 Komissio/YTK/IPTS: PREDICT.
10 KOM(2007) 496.
11 E&Y: Global Venture Capital Insights and Trends report 2008.
12 KOM(2007) 799.
13 Euroopan kilpailukykyraportti 2008.

Sääntelyn, standardoinnin ja teollis- ja tekijänoikeuksien ehtoja on sovitettava uusiin realiteetteihin. Vaikka Euroopan teleala on vapautettu, todellisia telealan sisämarkkinoita ei ole vielä saavutettu. Standardointirakenteista ja -prosesseista on tehtävä joustavampia ja paremmin reagoivia, ja on tehtävä selkeämpi ero niiden asioiden välillä, jotka vaativat julkisen vallan toimia, ja niiden, jotka liittyvät enemmän markkinoiden dynamiikkaan. Lisäksi teollis- ja tekijänoikeuksien järjestelmää on parannettava luomalla innovatiivisia TVT-yrityksiä varten yhteisön patentti, joka suojaa niiden innovaatioita yhtenäismarkkinoilla[14].

Yksi keskeinen heikkous Euroopassa on myös TVT-pohjaisten innovaatioiden pirstaloitunut julkinen kysyntä ja hidas käyttöönotto julkisella sektorilla. Viranomaiset, jotka hankkivat innovatiivisia TVT-pohjaisia ratkaisuja (esimerkiksi terveydenhuollon, liikenteen ja energian alalla) eivät usein tee juurikaan yhteistyötä T&K-toimista ja innovoinnista vastaavien viranomaisten kanssa. Tämä merkitsee sitä, että tarjoajapuolella ollaan huonosti perillä julkisen palvelun uusista tarpeista, ja viranomaispuolella ei taas tunneta teknologian innovaatioita. T&K&I- ja hankintaohjelmien välillä ei siis ole juurikaan kytköksiä.

2.6. TVT:n T&K&I-toiminnan hajanaisuus

Huolimatta viimeaikaisista uusista pyrkimyksistä, kuten yhteiset teknologia-aloitteet[15] ja yhteiset tutkimusohjelmat EU:n seitsemännessä T&K-puiteohjelmassa, Euroopan TVT:n T&K-toimintaympäristö on edelleen hajanainen[16].

Innovaatio-, T&K- ja koulutuspolitiikan muodostaman ”osaamiskolmion” sisäiset yhteydet ovat lähes olemattomat, sillä näitä politiikkoja laaditaan usein eri ministeriöissä tai eri tasoilla ilman keskinäistä yhteydenpitoa.

Tämä aiheuttaa päällekkäistä toimintaa, kriittisen massan puuttumisen, vaikeuksia yhteisten haasteiden ratkaisemisessa ja viime kädessä T&K-investointien epätyydyttävää kannattavuutta.

2.7. Monimutkaiset rahoitusmekanismit

EU, jäsenvaltiot ja hallitustenväliset elimet tukevat T&K&I-toimintaa Euroopassa erilaisin täydentävin toimin. Komissio on julkaissut oppaan ”Practical Guide to EU funding opportunities for Research and Innovation”, jossa annetaan tietoa yhteisön rahoituksen käytöstä. Mahdolliset tuensaajat ovat usein kuitenkin epätietoisia siitä, mikä rahoituslähde olisi sopivin millekin toimelle.

Vaikka Esko Ahon johtaman asiantuntijaryhmän laatimassa selvityksessä Euroopan TVT:n T&K-toiminnasta todetaan, että investoinnit olivat hyvin hallinnassa ja ne tuottivat tulosta tehokkaasti, ryhmä peräänkuulutti yksinkertaisempia ja joustavampia rahoitusmekanismeja, jotka perustuvat nykyistä enemmän luottamukseen osallistujia kohtaan. Tutkimuksen seitsemännen puiteohjelman parannuksetkaan eivät ole korjanneet tätä ongelmaa.

---

14 KOM(2008) 465.
15 Artemis ja Eniac.
16 KOM(2008) 468.

3. JOHTAJUUTEEN TÄHTÄÄVÄ STRATEGIA

Euroopan on korotettava panoksiaan lujittaakseen omia vahvuuksiaan ja tarttuakseen uusiin mahdollisuuksiin TVT:n alalla. Tarvitaan tehokkaampi ja systeemisempi TVT:n T&K&I-strategia, jossa otetaan huomioon sekä tarjonta- että kysyntäpuoli ja joka kattaa koko innovaatiosyklin ja ”osaamiskolmion” tavalla, joka lisää käyttäjien ja tuottajien välistä vuorovaikutusta ja lähentää eri politiikkoja toisiinsa alueellisella, kansallisella ja EU:n tasolla. Tämä on linjassa EU:n laajemman innovaatiostrategian ja eurooppalaisen tutkimusalueen rakentamisen kanssa.

Resurssit ja sidosryhmät on mobilisoitava kolmen toisiinsa liittyvän toimintalinjan puitteissa:

(1) Lisätään sekä julkisia että yksityisiä TVT:n T&K&I-investointeja Euroopassa ja parannetaan niiden tehokkuutta.

(2) Priorisoidaan TVT:n T&K&I-toimia Euroopassa avainalueille ja vähennetään toimien hajanaisuutta.

(3) Helpotetaan uusien julkisten ja yksityisten markkinoiden syntyä TVT-pohjaisille innovatiivisille ratkaisuille.

3.1. Investointien lisääminen ja niiden tehokkuuden parantaminen

Euroopan on lisättävä investointejaan siten, että vuosikymmenen sisällä **TVT:n T&K-investointien arvo kaksinkertaistuu**.

1. On tärkeää varmistaa, että julkisella politiikalla luodaan oikeat olosuhteet T&K-toimien jatkuvalle tukemiselle.

   Vuotuiset määrärahasitoumukset **EU-tason TVT:n T&K-yhteistyöhön seitsemännessä puiteohjelmassa nousevat vuoden 2010 1,1 miljardista eurosta 1,7 miljardiin euroon vuonna 2013**.

   Jäsenvaltioita kehotetaan **vastaamaan tähän budjetin kasvuun** omissa kansallisissa ohjelmissaan muuttamalla olemassa olevien julkisten resurssien kohdentamista ja etsimällä uusia tapoja julkisen ja yksityisen rahoituksen turvaamiseen. Niiden on pyrittävä torjumaan korvausvaikutukset ja varmistamaan, että yksityiset investoijat edelleen kilpailevat parhaista ideoista. Budjettirajoitteet huomioon ottaen jäsenvaltioita kehotetaan myös selvittämään tapoja parantaa julkisten TVT:n T&K-menojen tehokkuutta.

   Komissio jatkaa TVT:n **T&K-investointien seurantaa ja vertailua** EU:ssa[9].

2. TVT-innovaatioiden ja T&K-toimien julkisten hankintojen lisääminen parantaa julkisten palvelujemme laatua ja luo edelläkävijöille kilpailuetuja.

   Jäsenvaltioita kehotetaan käyttämään TVT- ja T&K-toimien julkisia hankintoja strategisemmin ja laajemmin ja selvittelemään **esikaupallisten hankintojen** käyttömahdollisuutta[11].

   Komissio tukee toimia, joilla edistetään **kokemusten jakamista,** ja tutkii tapoja, joilla voidaan **kannustaa** esikaupallisten hankintojen suorittamista yhdessä.

3. TVT:n julkisen T&K-rahoituksen lisääminen on olennaista, mutta se ei riitä houkuttelemaan yksityisiä investointeja. Seitsemännen puiteohjelman **yhteisissä teknologia-aloitteissa** ensimmäisen kerran kokeillut järjestelmät ovat osoittaneet, että teollisuus suosii **julkis-yksityisiä kumppanuuksia**, jotka nopeuttavat innovointia, koska teknologiset kehitysstrategiat jaetaan, voimavarat yhdistetään ja toiminta on kevyempää ja joustavampaa.

   Komissio kartoittaa muita aloja, joilla yhteiset strategiat ja voimavarat ovat tärkeitä, kuten **tulevaisuuden internet**, ja selvittää, kuinka **julkis-yksityiset kumppanuudet** voisivat niillä lisätä innovointia ja kilpailukykyä. Se aikoo selvittää myös, miten julkis-yksityiset kumppanuudet voisivat kehittyä TVT-sovellus- ja -palvelualoilla. Tämä voisi tapahtua seitsemännessä puiteohjelmassa yhdessä muiden aihepiirien kanssa esimerkiksi koordinoitujen ehdotuspyyntöjen kautta.

4. Yksi tärkeä tukilähde TVT:n T&K&I-toimille on **koheesiopolitiikka.**

   Jäsenvaltioita ja alueita kannustetaan ylläpitämään T&K&I-investointiensa taso, mukaan luettuna osallistuminen **TVT:n T&K-laitosten** rakentamisen ja varustamisen rahoittamiseen, ja tukemaan uusia lähestymistapoja, kuten käyttäjä- ja kokemusvetoista T&K:ta.

5. Erityistoimia tarvitaan, jotta yritysten ja varsinkin pk-yritysten olisi helpompi saada **riskipääomaa, pääomasijoituksia ja lainoja** TVT:n T&K-toimiin.

   Komissio tulee perustamaan **foorumeja vuoropuhelun tehostamiseksi** investoijien ja TVT-innovoijien välillä koko Euroopassa. Se jatkaa toimiaan takuuksien antamiseksi investoinneille nopean kasvun TVT-yrityksiin Euroopan investointirahaston, seitsemännen puiteohjelman riskinjaon rahoitusvälineen ja muiden **EIP:n välineiden** avulla. Lisäksi se tukee maailmanlaajuista **tiedotustoimintaa eurooppalaisista teknologioista** ja niihin liittyvistä liiketoimintamahdollisuuksista.

   Komissio jatkaa myös politiikkaansa, jolla se kannustaa **pk-yrityksiä osallistumaan entistä enemmän** seitsemännen puiteohjelman TVT-toimintaan ja muuhun TVT-toimintaan.

   Jäsenvaltioita ja alueita kehotetaan tehostamaan toimiaan tällä alalla. Erityisesti olisi **tarkennettava klusteripolitiikkaa** ja **lisättävä innovatiivisten pk-yritysten tukea.** Tämä voidaan tehdä esimerkiksi perustamissopimuksen 169 artiklaan perustuvan Eurostars-aloitteen kautta noudattaen sääntöjä, jotka on määritelty riskipääomaa koskevissa ohjeissa, T&K&I-puitteissa sekä äskettäisessä yleisessä ryhmäpoikkeusasetuksessa.

   Jäsenvaltioiden kansalliset ja alueelliset viranomaiset voivat osallistua **JEREMIE**-järjestelmään ja käyttää **EAKR:a** uusien yritysten perustamisen ja pk-yritysten laajentumisen tukemiseen.

3.2. Priorisointi ja hajanaisuuden vähentäminen

Euroopan on koordinoitava paremmin politiikkaansa, erikoistettava ja keskitettävä voimavarojaan. Olisi erittäin tärkeää **saada Eurooppaan maailmanluokan TVT-huippuosaamiskeskittymiä.**

Tämä merkitsee tiiviimpää yhteistyötä yhteisön, jäsenvaltioiden, alueiden, teollisuuden ja korkeakoulujen välillä. Yhteisön tehtävä on lähinnä toimia välittäjänä monenvälisissä monikansallisissa yhteistyöhankkeissa.

1. Ensimmäinen koordinoinnin aste on kehittää **yhteisiä strategioita ja politiikkoja** kaikkialle EU:hun.

   Jäsenvaltioita kehotetaan **tehostamaan vuoropuhelua** kansallisten TVT-tutkimusjohtajien foorumissa ja tiivistämään suhteitaan eri toimijoihin, kuten TVT-alan neuvoa-antava ryhmä ja TVT-alan eurooppalaiset teknologiayhteisöt.

   Keskeisillä aloilla, kuten nanoelektroniikassa ja web-pohjaisissa palveluissa, tarvitaan pikaisesti **yhteinen eurooppalainen visio**, ei pelkästään T&K-toimia vaan myös ja ennen kaikkea koko innovointi- ja taitojenkartuttamisketjua varten sekä sitä roolia varten, joka julkisella politiikalla on kilpailukyvyn edistämisessä.

   Komissio pyrkii **vahvistamaan toimijoiden yhteistyöryhmiä** eurooppalaisissa teknologiayhteisöissä tehdyn työn pohjalta, jotta se voisi luoda etenemissuunnitelmia (T&K-toimista kaupallistamiseen) ja ehdottaa julkisen politiikan prioriteetteja keskeisten alojen kehittämiseksi Euroopassa.

2. Seuraava askel on otettava, kun jonkin haasteen ratkaiseminen edellyttää **resurssien yhdistämistä**.

   Komissio ottaa huomioon EUREKA:sta, yhteisistä teknologia-aloitteista ja tietotekniikka-avusteiseen asumiseen liittyvästä **yhteisestä tutkimusohjelmasta** saadut kokemukset ja selvittää muita aloja, joilla yhteisillä toimilla saataisiin aikaan tarvittava kriittinen massa joko tiettyjen yhteiskunnallisten haasteiden, kuten energiatehokkuuden TVT:n, ratkaisemiseksi, tai teollisuusvetoisten täsmätavoitteiden saavuttamiseksi.

3. Yksi alueista, joilla entistä monenvälisempi yhteistyö jäsenvaltioiden ja niiden alueiden välillä on tärkeää, on **TVT:n T&K-infrastruktuurit ja osaamispohjaiset innovaatioklusterit**. Tähän liittyvää kokemusta on saatu suurtehoisesta sähköisen viestinnän GÉANT-verkosta ja EGEE Grid -infrastruktuurista.

   Jäsenvaltioita ja alueita kehotetaan tiivistämään yhteistyötään **TVT:n T&K&I-infrastruktuurien suunnittelussa, toteuttamisessa ja jakamisessa.** Erityisesti tämä koskee aloja, joilla vaaditaan suuria investointeja, kuten nanoelektroniikka, orgaaninen elektroniikka ja fotoniikka, suurtehoiset laskentakeskukset sekä kokeelliset tilat ja laitteet verkoille, ohjelmistoille ja palveluille. Tämä on olennaista toiminnan keskittämiseksi, erikoistamiseksi ja korkeatasoisen innovoinnin ja osaamisklusterien edistämiseksi.

   Komissio tukee **jäsenvaltioiden välisiä yhteistyömuotoja** tällä alueella.

4. Uudet välineet, kuten Euroopan innovaatio- ja teknologiainstituutin (EIT) alaiset **osaamis- ja innovointiyhteisöt**, tulevat näyttelemään tärkeää roolia tuotaessa teollisuudenaloja, yrittäjiä, T&K-laitoksia ja yliopistoja lähemmin yhteen.

Osaamiskeskuksilla on tärkeä rooli tutkijoiden liikkuvuudessa teollisuuden ja tutkimuksen välillä, mikä on ensisijainen edellytys **TVT-tutkijanuran houkuttelevuuden** lisäämiselle**.**

Komissio kannustaa EIT:n johtokuntaa ottamaan TVT:n mahdollisuudet ja haasteet perusteellisesti huomioon määriteltäessä osaamis- ja innovointiyhteisöjen painopistealueita.

5. TVT:n T&K-toiminta kärsii alati kasvavasta pätevän henkilöstön puutteesta.

Komissio jatkaa tukeaan aloitteille, jotka liittyvät ”**uusiin taitoihin uusia työpaikkoja varten”, digitaaliseen osaamiseen** ja **tietoteknisiin taitoihin**[17]. Samalla nuoria ja naisia kannustetaan TVT-uralle.

3.3. Innovaatioiden markkinoiden syntymisen helpottaminen

EU:n olisi kyettävä **tuottamaan ja kaupallistamaan tuotteita suhteessa sen osuuteen maailman TVT-markkinoista.** Tämä edellyttää oikeita olosuhteita TVT-yritysten kasvulle sekä tiiviimpää yhteistyötä uusien EU:n laajuisten markkinoiden avaamiseksi innovaatioille.

Yritysten kehittymistä EU:ssa voidaan tukea yleisillä poliittisilla toimilla otollisempien toimintaolosuhteiden luomiseksi, mutta sen lisäksi julkinen sektori voi TVT-ratkaisujen hankkijana toimia merkittävänä TVT-innovaatioiden vauhdittajana.

1. **TVT:n T&K&I-politiikan on voitava edesauttaa muita politiikkoja** – terveydenhuollon, energian, liikenteen jne. alalla – jotta Eurooppa voi innovoida nopeammin vertikaalisilla markkinoilla ja vastata yhteiskunnallisiin haasteisiin uudenaikaistamalla palvelujaan.

Jäsenvaltioita ja alueita kehotetaan edistämään yhteistyön tiivistämistä TVT-innovaatioiden käyttäjien ja tuottajien välillä hallinnon eri tasoilla. Tämän tuloksena pitäisi syntyä **yhteisiä kartoituksia julkisen palvelun tarpeista, joihin voidaan vastata TVT:llä.**

Jäsenvaltioita ja alueita kannustetaan myös tiiviimpään yhteistyöhön **TVT-innovoinnin julkisen kysynnän** määrittelyssä ja toteuttamisessa. Tämän kautta hankkijat voisivat jakaa riskejä ja kustannuksia, joita innovointiin ja T&K-toimiin luontaisesti liittyy, varmistaa ratkaisujen yhteentoimivuuden ja johdonmukaisuuden sekä hyödyntää mittakaavaetuja.

Jäsenvaltioita ja alueita kehotetaan niin ikään helpottamaan TVT-innovaatioiden markkinoiden syntymistä keinona lisätä sekä TVT-investointeja että TVT:n levittämistä.

Tässä yhteydessä ”Alueet talouden muutosten edistäjinä” -aloite[18] on tärkeä alueiden välisen yhteistyön edistäjä.

Komissio tukee **kokemusten vaihtoa** kaikilla tasoilla.

---

17 KOM(2008) 868; SEC(2008) 2629; KOM(2007) 496.
18 KOM(2006) 675.

2. **Yhteentoimivuuden** varmistaminen ja **standardien** tuottaminen on olennaista innovaatioiden laajamittaisen käyttöönoton edistämiselle EU:ssa.

Komissio jatkaa pyrkimyksiään **TVT-standardointiprosessin** uudistamiseksi. Tähän sisältyy keväälle 2009 kaavailtu valkoinen kirja. Tarkoitus on laatia luettelo tärkeimmistä toimista esteiden poistamiseksi TVT-innovaatioiden markkinoiden kehittämisen tieltä. Luettelo sisältää ehdotuksia yhteyksien parantamiseksi tutkijoiden, standardointielinten, TVT-foorumien ja TVT-konsortioiden välillä.

Komissio aikoo nopeuttaa ja tehostaa yleiseurooppalaisia pilottihankkeita **innovatiivisten TVT-ratkaisujen** testaamista, validointia ja käyttöönottoa varten. Erityisenä kohdealueena ovat **julkisen sektorin palvelut**, ja komission toimintakanavana on kilpailukyky- ja innovaatio-ohjelman (CIP) TVT-osio. CIP-ohjelmassa tuetaan myös **pk-yrityksiä**, jotka **pilotoivat** huippuinnovatiivisia teknologioita ja palveluja, ja **avointen alustojen kehittämistä käyttäjävetoista innovointia varten.**

Näiden pilottihankkeiden onnistuminen riippuu siitä, saavatko ne jatkuvaa tukea ***jäsenvaltioiden*** kansallisilta, alueellisilta ja paikallisilta viranomaisilta ja osallistuvatko viranomaiset niihin. Hankkeita on myös täydennettävä alueellisin ja paikallisin toimin.

3.4. Euroopan laajuiset hankkeet T&K-vaiheesta käyttöönottoon

Erityisten yhteiskunnallisten tavoitteiden saavuttamisen nopeuttamiseksi ***komissio*** pohtii, kuinka tukea **kohdistettuja suuren mittaluokan pitkäaikaisia hankkeita, jotka kattavat koko innovointisyklin** modernien yleiseurooppalaisten palveluinfrastruktuurien kehittämiseksi.

Hankkeissa hyödynnettäisiin kokemuksia, joita on saatu yhteisten teknologia-aloitteiden julkis-yksityisissä kumppanuuksissa, CIP-pilottihankkeissa ja edelläkävijämarkkinoita koskevassa aloitteessa, ja niissä mobilisoitaisiin kriittinen massa resursseja, mukaan luettuina T&K-avustukset, esikaupalliset hankinnat sekä innovoinnin ja käyttöönoton tuki. Esimerkkejä:

i) **Innovatiiviset TVT-ratkaisut kestävään terveydenhuoltoon.** Kroonisten sairauksien tehokas hallinta edellyttää tarkkoja ja luotettavia laitteita, joilla voidaan valvoa terveydentilaa ja personoida hoitoa. T&K-toimia tarvitaan myös, jotta voitaisiin parantaa lääketieteellisen tietämyksen saatavuutta sekä tutkimusdatan analysointia ja tiedonvaihtoa. Uusien hoitoprosessien testaus ja validointi on olennaista, kuten myös sertifiointi ja standardointi.

ii) **Innovatiiviset TVT-ratkaisut energiatehokkuuden palvelukseen.** Dynaaminen hinnoittelu energiaverkoissa edellyttää uusia sähköisen kaupankäynnin alustoja. Sähkön laadunhallinnassa on kysyntää uusille valvonta- ja ohjausjärjestelmille ja älykkäälle mittaustekniikalle.

iii) **Sähköisen henkilötunnisteen (eID) infrastruktuuri** pohjaksi luotettaville palveluille sähköisen hallinnon ja sähköisen kaupankäynnin piirissä. Nykyinen ratkaisujen runsaudenpula on johtanut hajanaisuuteen, suljettuihin ratkaisuihin ja puutteelliseen käyttäjäohjaukseen ja avoimuuteen. Meneillään olevat

seitsemännen puiteohjelman hankkeet ja CIP-pilottihankkeet ovat tärkeitä askelia kohti EU:n laajuista hanketta toimivan eID-infrastruktuurin toteuttamiseksi.

Muita näkökohtia tullaan pohtimaan, kun valmistellaan tulevaa eurooppalaista innovointi- ja tutkimussuunnitelmaa **testaamalla ja validoimalla tapauksia**, joissa olisi hyödyllistä toimia koordinoidusti.

3.5. Yksinkertaistaminen ja virtaviivaistaminen

Investointeja on hallittava hyvin ja hallinnollista taakkaa on kevennettävä, jotta innovaatioyrityksiä, erityisesti pk-yrityksiä, saataisiin enemmän mukaan paikallisen, kansallisen ja EU-tason toimintaan ja jotta huipputeknologian T&K&I-toimintaa voitaisiin tehostaa.

Komissio pyytää Euroopan parlamenttia ja neuvostoa tukemaan **uusia toimia byrokratian karsimiseksi** ja ohjelmiin liittyvien menettelyjen joustavoittamiseksi. Viranomaisia kaikilla tasoilla kehotetaan tukemaan komissiota riskisietoisemman lähestymistavan kehittämisessä T&K-toiminnan tukeen Euroopassa.

3.6. Kansainvälinen yhteistyö

Tieteellisiä ja teknologisia haasteita ratkovan kansainvälisen yhteistyön tulisi vahvistaa eurooppalaisen T&K-toiminnan, teollisuuden ja teknologian maailmanlaajuista asemaa, kun kumppanit jakavat osaamista ja kehittävät yhteisiä etenemissuunnitelmia, standardeja ja yhteentoimivia ratkaisuja. Kansainvälisissä vastauksissa maailmanlaajuisiin sosioekonomisiin haasteisiin olisi edistettävä EU:n poliittisia tavoitteita.

Komissio pyrkii löytämään **maailmanlaajuisia kumppanuuksia** voidakseen ratkoa TVT:n T&K-työn tulevaisuuden suuria haasteita, kuten tulevaisuuden internet, kvanttilaskenta tai luontoa jäljittelevä TVT.

Jäsenvaltioita on jo pyydetty **määrittelemään yhdessä painopistealueita**, joilla yhdenmukaisilla EU-toimilla olisi enemmän vaikutuksia[19].

4. PÄÄTELMÄT

Eurooppa on maailman suurin talous ja se edustaa suurinta osuutta maailman TVT-markkinoista, joten se voi perustellusti tavoitella yrityksilleen, hallinnoilleen, T&K-keskuksilleen ja yliopistoilleen johtavaa asemaa TVT:n kehittämisessä, TVT-innovaatioihin tehtävien investointien lisäämistä ja uuden liiketoiminnan synnyttämistä.

Jos Eurooppa onnistuu lisäämään investointejaan, yhdistämään voimavarojaan tarpeen mukaan ja varmistamaan kilpaillut ja innovaatioystävälliset markkinat, voidaan odottaa, että vuoteen 2020 mennessä:

---

[19] KOM(2008) 588.

– Eurooppa on **kaksinkertaistanut yksityiset ja julkiset TVT:n T&K-investointinsa**, kaksinkertaistanut pääomainvestoinnit TVT-alan nopean kasvun pk-yrityksiin ja kolminkertaistanut esikaupallisten TVT-hankintojen käytön;

– Eurooppa on synnyttänyt **viisi uutta maailmanluokan TVT-huippuosaamiskeskusta**, missä mittapuuna käytetään keskukseen tehtyjä yksityisiä ja julkisia investointeja;

– Eurooppa on **kasvattanut uusia innovatiivisia TVT-alan yrityksiä** siten, että kolmasosa kaikista yritysten TVT:n T&K-investoinneista on peräisin kahden viimeksi kuluneen vuosikymmenen aikana perustetuilta yrityksiltä;

– Euroopan TVT-sektori **toimittaa vähintään osuuden, joka vastaa Euroopan osuutta maailman TVT-markkinoista.**

Tässä tiedonannossa ehdotetaan kysyntävetoisuuden (”demand pull”) ja tarjontaohjautuvuuden (”supply push”) yhdistelmää TVT:n T&K&I-toimille Euroopassa. Tämä merkitsee lisäinvestointeja ohjelmiin niin tarjonta- kuin kysyntäpuolellakin, sidosryhmien välisen yhteistyön tiivistämistä ja lisätukea hankkeille, jotka kattavat koko innovaatioketjun.

Tällä strategialla on tarkoitus kyetä avaamaan markkinoita, joissa käyttäjäkysyntä on selkeämpää, ja nopeuttamaan innovaatiosyklejä, reagoimaan nopeammin sosioekonomisiin haasteisiin ja tarjoamaan teollisuudelle uusia tilaisuuksia. Sen on tarkoitus nopeuttaa investointien tuottoa ja siten nostaa Euroopan kiinnostavuutta investoijien, yritysten ja tutkijoiden silmissä.

Jäsenvaltioita kehotetaan omaksumaan ehdotettu strategia ja kannustamaan kansallisia ja alueellisia viranomaisia sekä yksityisen sektorin toimijoita osallistumaan tulevien toimien valmisteluun.