



Yhteistyö- ja hankintamallien kehittäminen liikenteen tutkimus- ja kehittämistoiminnassa

Kirjoittajat: Matti Roine, Ville Valovirta, Anu Tuominen

Luottamuksellisuus: Julkinen

Raportin nimi Yhteistyö- ja hankintamallien kehittäminen liikenteen tutkimus- ja kehittämistoiminnassa		
Asiakkaan nimi, yhteyshenkilö ja yhteystiedot Liikennevirasto, Seppo Oinonen		Asiakkaan viite THANK 2
Projektin nimi Yhteistyö- ja hankintamallien kehittäminen liikenteen tutkimus- ja kehittämistoiminnassa		Projektin numero/lyhytnimi ITU
Raportin laatija(t) Matti Roine, Ville Valovirta ja Anu Tuominen		Sivujen/liitesivujen lukumäärä 39/1
Avainsanat Toimintamallit, tutkimus- ja kehittämistoiminta, hankinnat		Raportin numero VTT-R-00678-10
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tiehallinto on tehnyt useita selvityksiä t&k-hankintojen kehittämisestä, joissa on todettu kehittämistarpeita, jotka liittyvät mm. erilaisten toimijoiden rooleihin, tiedon hyödyntämiseen, t&k-teemojen kehittämiseen, sopimusmenettelyihin, toimintaorganisaatioon ja tukipalveluihin. Tässä selvityksessä täydennetään aikaisempien selvitysten tuloksia. Hankkeessa haastateltiin liikennealan virastojen ja laitosten tutkimuskoordinaattoreita sekä käytiin läpi innovaatiotoimintaa koskevaa tutkimusta uusien ideoiden kartoittamiseksi. Selvityksen keskeinen tavoite oli koota yhteen uusimmat keskusteluissa olevat t&k-hankintojen periaatteet ja esittää alustavia vaihtoehtoisia toimintamalleja. Tehtyjen nykytilatarkastelujen ja haastattelujen perusteella todettiin yhteenvetona mm., että tutkimus- ja kehittämistoiminnan on palveltava tehokkaasti strategista johtamista, tulevaisuuden haasteita olisi systemaattisesti ennakoitava, toiminnan perinteinen teemajako johtaa helposti toiminnan siiloutumiseen, entisten virastojen välillä on huomattavia eroja toimintamalleissa ja että innovaatiotoiminnan näkökulma on nykyisin t&k-hankinnoissa vähäinen.</p> <p>T&k-yhteistyön ja hankintojen kehittämiseen on useita eri mahdollisuuksia. Työn tuloksena esitetään neljä vaihtoehtoa:</p> <p>Vaihtoehto 1. Jatketaan t&k-toimintaa muuten ennallaan, mutta lisätään puitejärjestelyjen/vuosisopimusten käyttöä erityisesti tuoteläheisillä alueilla.</p> <p>Vaihtoehto 2. Liitetään vaihtoehtoon 1 mukaan erillinen innovaatiotoiminnan alue, joka kattaa ennakoinnin, toimintalinjaukset ja teknologiaan perustuvien palveluiden (esim. telematiikka) kehittämisen (esikaupalliset hankinnat).</p> <p>Vaihtoehto 3. Painotetaan entistä enemmän innovointia ja osaamisen kehittämisen tarvetta. Toteutetaan kehittynyt kumppanuusmalli yliopistojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa ennakoinnin ja toimintalinjausten kehittämiseksi sekä kansainvälisen tutkimuksen paremmaksi hyödyntämiseksi.</p> <p>Vaihtoehto 4. Käynnistetään vahvaan ulkoistamiseen ja kumppanuuteen perustuvan toimintamallin kehittäminen ja kokeilu, jossa pääpaino on innovaatioiden tuottamisessa.</p> <p>Olellisimmiksi kehittämistarpeiksi todettiin innovaatiotoiminnan eri elementtien (ml. ennakointi, osaamisen kehittäminen ja teknologia- ja palveluinnovaatiot) kytkeminen kiinteästi mukaan viraston t&k-toimintaan ja tähän liittyen mm. esikaupallisten hankintaprosessien kokeilu ja käyttöönotto.</p>		
Luottamuksellisuus	Julkinen	
Espoo 4.4.2010		
Laatija	Tarkastaja	Hyväksyjä
{Nimenselvennys, asema}	{Nimenselvennys, asema}	{Nimenselvennys, asema}
VTT:n yhteystiedot		
Jakelu (asiakkaat ja VTT) Liikennevirasto, LVM, VTT		
<i>VTT:n nimen käyttäminen mainonnassa tai tämän raportin osittainen julkaiseminen on sallittu vain VTT:ltä saadun kirjallisen luvan perusteella.</i>		

ALKUSANAT

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan kehittäminen on ollut ajankohtainen haaste aikaisemmin erityisesti liikenne- ja viestintäministeriössä ja Tiehallinnossa, mutta nyt myös uusissa perustetuissa Liikennevirastossa ja Liikenteen turvallisuusvirastossa.

Eri toimijoiden väliseen yhteistyöhön pohjautuva tapa toteuttaa tutkimus- ja kehittämistoimintaa on lisääntynyt viime vuosina. Tutkimusprojekteihin osallistuu rahoittajina useita organisaatioita, jolloin ne ovat myös oikeutettuja saamaan tutkimustulokset käyttöönsä. Tämä toimintamalli on lisännyt hankkeissa tuotetun tiedon määrää ja tuonut tilaajaorganisaatioiden ulottuville moninkertaisen määrän tutkimustuloksia. Yhteistyöhön pohjautuvasta t&k-toiminnasta saadut kokemukset ovatkin voittopuolisesti olleet positiivisia.

Julkisella sektorilla tutkimustuloksiin liittyy harvemmin sellaisia suoria liiketaloudellisia intressejä, jotka estäisivät tutkimustulosten julkaisemisen avoimesti verkossa. Myös tämä toimintatapa on vakiintumassa yleiseksi käytännöksi. Tutkimustiedon vaikuttavuus on riippuvaista tiedon saavutettavuudesta ja sen käyttöasteesta.

Nopea verkottuminen ja yhteistyön kehittyminen tutkimustoiminnassa edellyttää toimintamallien kehittämistä. Useissa viime vuosien seminaareissa on todettu tarve t&k-toiminnan pitkäjänteisyyden lisäämiseen, osaamispuheen turvaamiseen ja sujuvaan kanssakäymiseen niin ohjelmayhteistyössä kuin tilaajan ja toimittajan välisissä suhteissa.

Muutama vuosi sitten uudistettu hankintalaki ei luo esteitä tilaaja-toimittajasuhteiden kehittämiseksi. Kysymys on enemmänkin järkevästä tavasta käyttää hyväksi lain tarjoamia menettelyjä. Vielä suurempi haaste on tunnistaa eri t&k-toimijoiden tarkoituksenmukaiset roolit ja kehittää tehokkaat toimintatavat yhteistyölle, jotka tukevat niiden toimintaa osaamisverkostona.

Tässä selvityksessä tarkastellaan viime vuosina tehtyjen selvitysten ideoita ja näkökulmia sekä arvioidaan kehittämistarpeita ja käytettäviä hankintamalleja. Työ käynnistettiin Tiehallinnon toimeksiannosta lokakuussa 2009. Työtä on ohjannut Seppo Oinonen Tiehallinnosta ja siihen ovat osallistuneet VTT:stä johtava tutkija Matti Roine, erikoistutkija Anu Tuominen ja erikoistutkija Ville Valovirta.

Helsinki 4.4.2010

Tekijät

Sisällysluettelo

ALKUSANAT	3
1 T&K-HANKINTOJEN NYKYTILA	5
1.1 Tausta	5
1.2 Hankintojen kehittämisselvitykset.....	5
1.3 Selvitysten suositukset	6
2 HAASTATTELUT	8
2.1 Tausta	8
2.2 T&k-toiminnan tavoitteet.....	8
2.3 Tiehallinnon t&k-hankintoja ohjaavat strategiset tavoitteet.....	9
2.4 Nykyisten t&k-hankintojen toimintamallin vahvuudet.....	10
2.5 Keskeiset pullonkaulat ja kehittämistarpeet t&k-hankinnoissa	10
2.6 Potentiaalisia ratkaisuvaihtoehtoja	11
2.7 Arvio nykytilanteesta	12
3 INNOVATIIVISET TOIMINTAMALLIT	14
3.1 Hankintamenettelyt.....	14
3.2 Hankintamuodot erityyppisissä t&k-hankkeissa	15
3.3 Viranomaiset vaativina asiakkaina innovatiivisille palveluille.....	18
3.4 Kilpailullinen neuvottelumenettely	19
3.5 Esikaupalliset t&k-hankinnat	20
3.6 Yhdysvaltain SBIR-ohjelma	22
3.7 Hyötyjen ja riskien jakaminen.....	23
3.8 Kohti kysyntäveitoista liikenteen innovaatiotoimintaa.....	24
4 T&K-TOIMIJAT JA MARKKINAT	26
5 HANKINTA- JA YHTEISTYÖMALLIT T&K-TOIMINNASSA	28
5.1 T&k-toiminnan strategiset tavoitteet ja vaikuttavuusmalli.....	28
5.2 T&k-toiminnan hankinta- ja yhteistyömallit	31
6 LIIKENNEVIRASTON PERUSTAMINEN JA T&K-HANKINNAT	34
7 T&K-HANKINTOJEN KEHITTÄMISEN VAIHTOEHTOJA	36
8 JOHTOPÄÄTÖKSET	38
LÄHDEVIITTEET.....	40
HAASTATTELUT	41

1 T&K-HANKINTOJEN NYKYTILA

1.1 Tausta

Tiehallinto on käyttänyt vuositasolla tienpidon tutkimus- ja kehittämistoimintaan noin 3,5 miljoonaa euroa (2008). T&k-toiminnan vuotuiset hankinnat ovat perustuneet Tiehallinnon monivuotiseen t&k-ohjelmaan, jota on toteutettu teemahankkeina (esim. Ekotuli, Liikenteen hallinta, Talousteema, Sektoritehtävät noin 2,5 miljoonaa euroa), ja edelleen projekteina sekä yhteistyöohjelmiin kuuluvina hankkeina (noin miljoona euroa). Teemat on johdettu Tiehallinnon t&k-strategiasta ja toimintalinjoista.

Merkittävin osa t&k-palvelujen hankinnoista on perustunut joko yhteistyöprojektien puitteissa tehtäviin yhteishankintoihin tai toimeksiantosopimukseen, joista kappalemääräisesti noin puolet on kilpailutettu. Vuosittain kilpailutettavien t&k-hankintojen osuus on verrattain pieni, noin miljoona euroa vuotuisista t&k-menoista. Puitejärjestelyistä tai neuvottelumenettelyllä kilpailutetuista hankinnoista ei juuri ole kokemuksia t&k-hankinnoissa.

1.2 Hankintojen kehittämiselvitykset

Tiehallinto on selvittänyt THANK-projektissa t&k-hankintojen nykytilaa (Nykytilakuvaus) ja kehittämistä (T&K ja tieteknisten palvelujen hankintojen kehittäminen) vuonna 2008. Selvitysten mukaan nykyisten hankintarakenteiden puutteet liittyvät Tiehallinnon strategisten linjausten ja suositusten kautta tarkasteltuna seuraaviin seikkoihin:

- ♦ Hankittavia t&k-palveluja ei ole tyypitetty esim. puitejärjestelyjen kilpailuttamisen näkökulmasta. Tähän liittyen tarpeellisia sopimustavoitteita ja -ehtoja t&k-hankinnoissa ei ole kattavasti selvitetty eikä myöskään yleisesti sovittua sopimustyyppittelyä ei ole käytössä t&k-alueen sopimuksille.
- ♦ Sopimusten, asiakirjojen ja rahoituksen hallinnassa on kehitettävää.
- ♦ T&k-markkinatoimijoista on vuosien saatossa muodostunut kokemusperäinen kuva, samoin kokonaismarkkinoista; toimittajatyypitystä ja kriittisyys/riskiarvioita ei ole tehty, joten "markkinapelin pelaamiseen" ei ole täyttä valmiutta.

Hankintojen kehittämistä on tarkasteltu myös *Asiantuntijapalveluiden hankinnan kehittämisen* -selvityksessä sekä sivuttu *Tiehallinnon hankintastrategiassa*.

Selvityksissä todetaan, että muutokset toiminnan tavoitteissa ja markkinoiden rakenteissa tekevät jatkossa haasteelliseksi rahoituspäätösten kohdistamisen oikeisiin yhteistyöprojekteihin/-ohjelmiin. Asiakirjoissa on tunnistettu seuraavat kehittämistarpeet:

- ♦ Nykyistä suuremmat hankintakokonaisuudet. Aiempaa vaativammat hankintakokonaisuudet edellyttävät palveluntuottajien osaamisen yhdistämistä ja verkottumista.
- ♦ Kehittyvät palvelusisällöt. Hankekokojen kasvattamisen ohella myös palvelusisällöt muuttuvat. Keskeisenä periaatteena on siirtyminen palvelukokonaisuuksien hankintaan.

- ◆ Yhteistoimintakulttuuria tukevat hankintakäytännöt ja sopimusmallit. Pyrkimys tulisi olla sellaisiin sopimusmuotoihin, jotka mahdollistavat tilaajien ja palvelutuottajien läheisemmän yhteistyön, synergiaedut ja innovaatiot. Tähän liittyvät mm.:
 - kansainvälisiä tutkimushankkeita varten tekeillä olevan ohjeen viimeistely; kotimaisissa yhteisrahoitteisissa hankkeissa tulisi käyttää parhaita tiedossa olevia hankintamenettelyjä;
 - tarjouspyynnöissä edellytettävä suunnitelma tulosten levittämiseksi ja hyödyntämiseksi;
 - t&k-toimijoiden aseman tasavertaistaminen tarjousvertailutilanteessa yhdenmukaisella ohjeistuksella.
- ◆ Pidempiaikaiset sopimukset, joilla pyritään varmistamaan osaamisen säilyminen ja kehittyminen sekä saamaan aikaan rationaaliset toimintamallit. Pidempiaikaisten toimitussopimusten aikaansaamisen kannalta kriittisin tekijä on palvelukokonaisuuksien (l. hankintakokonaisuus) muodostaminen ja niihin liittyvien tehtävien kuvaaminen sellaisella tarkkuudella, että ne voidaan kilpailuttaa.
- ◆ T&k-toimintaan liittyvien tekijänoikeus- ja jääviyskysymysten selventäminen.
- ◆ Projektisuunnitelmien laadun hallinta ja projektien tulosten käyttöönoton parantaminen.

1.3 Selvitysten suositukset

Nykytilakuvauksen mukaan tärkeimmät kehittämiskohteet t&k-hankinnoissa voidaan ryhmitellä seuraavasti:

- ◆ Yhteistyöohjelmien ja -projektien hallinta niiden merkityksen kasvaessa
- ◆ Puitejärjestelyiden käyttöönotto sekä tarjouspyyntöjen ja sopimusten sisältöjen kehittäminen
- ◆ Tiehallinnon keskitetympi ja verkottuneempi toimintamalli (AP ja tiepiirit)
- ◆ Tiedonhankinta kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön kautta

T&k-palvelujen hankintojen kehittämisraportissa todettiin tarpeelliseksi luoda palvelukokonaisuuksista (hankintakokonaisuus) kuvaukset. Tiehallinnon sisäisten toimintamallien mukaisesti, kun hankittava palvelukokonaisuus on muodostettu, tulisi käyttää tarkoitukseen sopivaa hankintalain tarkoittamaa hankintamenettelyä ottaen huomioon Tiehallinnon olemassa olevat sopimukset ja linjaukset.

Kehittämisraportin mukaan t&k-hankintojen osalta sopiva menettely on normaalit kilpailutukset, kun ne tehdään riittävän suurina, esimerkiksi teematasolla. Perusteltua on tehdä ensin teematasoinen esiselvitys ja sen perusteella tavoitteiden tarkennus ja projektointi. Tämä jakaa teeman kilpailutuksen vähintään kahteen vaiheeseen.

Nykytila- ja kehittämiselvitysten perusteella kehittämistyöryhmä on päättänyt ehdottamaan toteutettavaksi malliksi yhdistelmää seuraavista kolmesta vaihtoehdosta:

1. Jatketaan nykytilan pohjalta. Tässä vaihtoehdossa tulee täsmentää palvelukokonaisuudet (hankintakokonaisuudet) ja laatia samantyyppisissä hankinnoissa käytettävät sopimusmallit ja varmistaa tuki hankintojen valmistelulle. Tähän kuuluu myös toimintamallin täydentäminen tarpeellisilta osin ja sen kouluttaminen. Nämä ovat samalla välttämättömiä kehitystehtäviä kaikissa vaihtoehdoissa.
2. Valitaan puitejärjestely-, vuosisopimus- tai muu hankintavaihtoehto tilanteen mukaan. Pilotoidaan joidenkin tyyppillisten palvelukokonaisuuksien hankintaa ja päätetään puitejärjestelyistä ja muista hankintamenettelyistä niistä saatavan kokemuksen perusteella.
3. Tehdään puitejärjestely tai vuosisopimukset osaamisalueittain.

Edellä kuvatut suositukset eivät tarjoa selkeää toimintamallia ja/tai kriteereitä siitä, kuinka erilaisissa hankintatilanteissa olisi parasta toimia. Selventääksemme edelleen kuvaa t&k-hankintojen kehittämistarpeista haastattelimme keskeisiä t&k-toimijoita Tiehallinnosta, Ratahallintokeskuksesta, Merenkululaitoksesta sekä Liikenne- ja viestintäministeriöstä. Haastattelut on raportoitu luvussa 2. Kehitysselvityksiin, haastatteluihin sekä muilta yhteiskunnan sektoreilta nouseviin uusiin hankinnan toimintamalleihin perustuvan näkemyksemme uusista innovatiivisista liikennesektorin t&k-hankinnoista esitämme luvussa 3.

2 HAASTATTELUT

2.1 Tausta

Tiehallinnon selvitysten jälkeen on pidetty useita seminaareja ja muita tilaisuuksia, joissa on käsitelty hallinnonalan ja sen eri organisaatioiden t&k-toimintaa. Uusien virastojen (Liikennevirasto ja Liikenteen turvallisuusvirasto) toiminnan määrittelyyn on sisällynyt myös t&k-toiminnan jäsentely uusissa virastoissa. Liikenne- ja viestintäministeriön kokoama t&k-koordinaattorien ryhmä on tehnyt oman selvityksensä toiminnan järjestämisestä ja suuntaamisesta uusien virastojen käynnistymisen yhteydessä (T&K-jaoston loppuraportti 23.2.2009).

Virastouudistuksen T&K-jaosto määritteli raportissaan, että t&k-toiminnalla tarkoitetaan systemaattista toimintaa tiedon lisäämiseksi ja tiedon käyttämistä uusien sovellutusten löytämiseksi. Toiminta tukee ministeriön ja hallinnonalan strategisten linjausten, toiminnan tuottavuuden, tuotteiden ja palveluiden laadun sekä henkilöstön osaamisen kehittämistä. Toiminnalla tuetaan myös suomalaisen yhteiskunnan ja yritysten osaamisen ja kilpailukyvyyn kehittämistä kasvavilla globaaleilla markkinoilla. T&k:n puitteet saadaan varsinaisen toiminnan strategioista ja t&k tuottaa tietoa toiminnan suuntaamiseksi (T&K-jaoston loppuraportti 23.2.2009).

Hankinnoista T&K-jaosto toteaa, että Ratahallintokeskus on erityisalojen hankintalain alainen ja muut virastot hankintalain alaisia toimijoita. Hankintalaki sallii laajat erilliset hankintamenettelyt, mikäli saatavat hyödyt koituvat hankintayksikön omaa toimintaa laajemmille alueille. Pääasiallisena toimintatapana on kilpailuttaminen, jossa tavoitteena ovat kuitenkin nykyistä suuremmat ja pitkäjänteisemmät kokonaisuudet. Voimavarojen kokoamiseen pyritään konsortioiden tai osaamiskeskusten muodostamisen ja niihin liittyvien puitejärjestelyjen kautta. Yhteistyöohjelmissa haku- ja hankintamenettelyt määräytyvät ohjelmien perusteella erikseen.

Raportoitujen tietojen päivittämiseksi ja uusien näkökulmien kartoittamiseksi haastattelimme lisäksi laitosten t&k-koordinaattoreita ja Tiehallinnon t&k-johtoa sekä tutkimuskoordinaattoreita. Haastattelujen keskeiset tulokset on esitetty seuraavissa kappaleissa.

2.2 T&k-toiminnan tavoitteet

T&k-toimintaa pidetään Tiehallinnossa johdon strategisena työvälineenä. Toiminnan edellytetään tukevan tienpitoa ja viraston johto näkee sillä olevan kolme päätarkoitusta: (1) se on keino asiakkaiden palvelemiseksi, (2) se on osaamisen kehittämisen väline, (3) sen avulla tunnistetaan haasteita, joihin ei vielä ole vastauksia (ennakointi).

Tiehallinnon tutkimus- ja kehittämistoiminnan linjausten mukaisesti tavoitteena on luoda uutta tietoa ja osaamista, jotta liikennejärjestelmä toimisi paremmin, turvallisemmin ja kilpailukykyisemmin kestäväällä tavalla. Toiminta on liikennejärjestelmän kehittämistä ja tienpitoa palvelevaa soveltavaa tutkimusta sekä tienpidon ohjeiden, laatuvaatimusten ja menetelmien kehittämistä ja käyttöön saattamista.

Molempien uusien virastojen tavoitteiden ytimenä on liikennejärjestelmätason toiminnan kehittäminen ja asiakkaiden koko matka- ja kuljetustarpeisiin vastaaminen. Näin toivotaan luotavan parempia palveluita, mutta samalla myös tuottavuutta ja tehokkuutta toimintaan. Uusia lähtökohtia katsotaan saatavan parhaiden käytäntöjen ja yhteisten menettelyjen kautta, resursien tehostuneella käytöllä, yhteistyön lisäämisellä ja innovoinnin parantumisella. Toiminnan vaikuttavuus kokonaisuudessaan tehostuu. Liikenne- ja viestintäministeriön painotuksissa keskeisiksi liikennepolitiikan haasteiksi nähdään¹:

- ♦ ilmastokysymys
- ♦ globaalin kilpailukyvyyn turvaaminen ja
- ♦ valtioalouden pysyvä kiristyminen

Keskeistä t&k-toiminnan kannalta on, että pyritään lisäämään tuottavuutta ja tehokkuutta, mutta samalla myös parantamaan asiakaslähtöisyyttä. Reagoinnilta edellytetään ketteryyttä, teknologiat on saatava paremmin hyödynnettyä ja näkökulman odotetaan siirtyvän yksittäisistä vaikutuksista kohti vahvaa vaikuttavuutta.

2.3 Tiehallinnon t&k-hankintoja ohjaavat strategiset tavoitteet

Tiehallinnon strategiatyön yhteydessä t&k-toiminnasta on todettu, että kehittämistoimintaa ohjaa toimintastrategia, jonka mukaisesti Tiehallinnolla on keskeinen vastuu tieliikenteen tutkimus- ja kehittämistoiminnasta. Tiehallinto käyttää tienpidon ja hallinnon tutkimus- ja kehittämistoimintaan noin 2 % perustienpidon rahoituksesta. Tutkimuksen pääpaino on Tiehallinnon ydinosoamisalueilla. (Tiehallinto, 2006)

T&k-toiminnan toimintalinjojen mukaisesti kehittämisen suunnittelu on kytketty osaksi strategista suunnittelua sekä toiminta- ja taloussuunnittelua. Kehittämisen painotukset käsitellään johdon strategiaseminaarissa ja niistä päättää Tiehallinnon johtoryhmä. Tienpidon 4-vuotisesta tutkimus- ja kehittämishajelmasta päättää myös johtoryhmä.

Toimintalinjoissa on myös määritelty, että tutkimuslaitokset, oppilaitokset ja konsulttitoimistot ovat t&k:n tuottajia, joiden kanssa Tiehallinto kehittää yhteistoimintaa alan osaamisen ja kilpailukyvyyn turvaamiseksi. Ohjelmointia ja hankintamenettelyä kehitetään siten, että puitesopimuksin tuetaan oppilaitosten työtä osaamisen varmistamiseksi, tuetaan tutkimuslaitosten osaamiskeskusten muodostamista ja vahvistetaan innovatiivisia työtapoja ja edellytyksiä kehittää kilpailukykyä. Osaamisklusterimallia hyödynnetään myös, samoin puitejärjestelyjä. (Tiehallinto, 2006)

Tiehallinto tukee myös tuotekehittelyä erilaisin toimenpitein, mutta ottaen huomioon tasapuolisuuden vaatimukset. Tiehallinnon aloitteesta tehtävien kehittämissosioiden tulokset ovat kuitenkin julkisia. Tiehallinto katsoo siis roolikseen ensisijaisesti markkinoiden toiminnan tukemisen, ei niinkään markkinoiden luomisen.

Palveluiden – kuten älykkään liikenteen palveluiden – kehittämisessä johdon yleisten strategisten linjausten jatkeeksi tarvitaan täsmentäviä kannanottoja. Nämä toteutetaan laatimalla toimintalinjauksia, joissa täsmennetään johdon strategiset tavoitteet aluetta koskeviksi käy-

¹ Eeva Linkama, liikenne- ja viestintäministeriö, Liikenneviraston T&K-iltapäivä 14.10.2009.

tännön tavoitteeksi, jotka samalla ohjaavat alueen t&k-toimintaa. Näin t&k-ohjelmille ym. kehittämisteemoille saadaan konkreettiset puitteet, jotka ovat myös johdon hyväksymiä linjauksia.

Edellisen perusteella voidaan todeta, että t&k-toiminnan strategiset tavoitteet perustuvat Tiehallinnon koko toiminnan strategiseen suunnitteluun, joka noudattelee valtionhallinnon virastojen yleisiä strategisen suunnittelun periaatteita. Ennakoinneissa voidaan hyödyntää mm. ministeriöiden ja niiden tukielinten tuottamia aineistoja kuten tulevaisuudenselontekoja ja muuta saatavissa olevia aineistoja.

2.4 Nykyisten t&k-hankintojen toimintamallin vahvuudet

Tiehallinnon tutkimuskoordinaattorien mukaan nykyinen Tiehallinnon strategista työtä ja asiantuntemusta hyödyntävä ja ohjelmaperusteinen lähestymistapa on merkittävä vahvuus toiminnassa. Hyödyllisiä hankintoja tehtäessä on hahmotettava laitoksen tarpeet ja kehittämissuunnat. Ilman kunnollisia puitteita, tavoitteita ja peruslinjauksia ei yleensä ole saatu tyydyttäviä tuloksia.

T&k-toiminnan vahvuutena pidetään myös sen suhteellista riippumattomuutta ylempien viranomaisten suorasta ohjauksesta. Laitos voi itse määrittää tutkimuksensa strategisen suunnittelun kautta ja sen kautta hahmotettujen tarpeiden mukaisesti.

Liikenteen palveluiden osalta selvänä vahvuutena pidetään lähestymistapaa, jossa yleisiä strategisia linjauksia täydennetään t&k-tavoitteet osoittavilla toimintalinjoilla.

Haastatteluissa todettiin edelleen vahvuudeksi myös se, että t&k-toiminnan tavoitteet kattavat strategisia kokonaisuuksia. Toisaalta, ei pidetty riittävänä, että t&k-toiminta palvelisi ainoastaan tärkeimpiä ajankohtaisia ja nykypäivän toimintaan liittyviä haasteita, vaan sen olisi tärkeää sisältää myös syvempää tulevaisuuden tarpeiden tarkastelua.

Haastatteluissa pidettiin hyvänä myös yhteistyöohjelmien toimintamallia. Tällöin kyetään kokonaan riittävät panostukset uusien innovaatioiden luomiseen ja integroimaan verkostojen kautta mukaan tarvittavaa monialaosaamista.

2.5 Keskeiset pullonkaulat ja kehittämistarpeet t&k-hankinnoissa

Huolimatta siitä, että t&k-toiminta on sidottu laitoksen strategiatyöhön, tilannetta pidetään edelleen pirstaloituneena. Tähän osasyinä nähdään olevan ainakin vahva tuottavuuden korostaminen ja siihen liittyvä lyhytjänteinen toiminnan näkökulma resurssiongelmiseen. On ilmeistä, että syy on edelleen liian vähäisessä priorisoinnissa ja rohkeammille rajauksille sekä valinnoille olisi tarvetta.

Puitesopimuksia, joilla voidaan selkeyttää ja yksinkertaistaa hankintoja, on vielä vain vähäisessä määrin käytössä. RHK on tässä edennyt nopeammin kuin Tiehallinto.

Linkit yritysten innovaatiotoimintaan ovat vähäisiä, vaikka Tiehallinto tukee ja seuraakin mm. Tekesin puitteissa tehtävää yritysyhteistyötä, kuten liikennetelematiikkaan liittyvää ICT-

Shokkia (TIVIT) ja muitakin hankkeita. Näistä hankkeista toivottaisiin tuloksena myös toimintaympäristön kehittämiseen liittyviä (esim. lainsäädäntö ja tietoturva) ajatuksia. Myös haasteiden ja tulevaisuuden mahdollisuuksien kokoamista tarvittaisiin.

Infrastruktuurin kehittämisen ja rakentamisen osalta toimintaa on monelta osin ulkoistettu, ml. myös hoito ja ylläpito. Ongelmaksi on nähty heikko innovaatioiden kehittäminen ja hyödyntäminen toiminnassa. Toimijat ovat kuitenkin korostaneet sitä, että käytössä olevat prosessit eivät luo kunnollisia mahdollisuuksia innovoinnille. Sopivat kannustimet puuttuvat eikä tiukka kustannusrakenne tällöin anna mahdollisuuksia kehittämiselle.

2.6 Potentiaalisia ratkaisuvaihtoehtoja

Lähtökohtana Tiehallinnolla on ollut, että se ei voi pelkästä kiinnostuksesta tukea innovaatio-toimintaa ja tutkimusta. Panostusten pitää aina palvella tienpitoa ja palveluiden käyttäjiä.

Periaatteessa operatiivista toimintaa kehittävää toimintamallia pidetään melko hyvänä. Keskeisin esiin nostettu kysymys liittyy innovaatioihin. Yksityiskohtaisesti tai ainakin riittävästi määriteltyjä tavoitteita pidetään tarpeellisina t&k-toiminnan tehokkuuden varmistamisen kannalta. Toisaalta tällöin liikkumavara kokonaan uusille innovaatioille rajataan vähäiseksi. Ratkaisuksi on tarjottu mm. hankintojen laajuuden lisäämistä.

Uusia ratkaisuehdotuksia ovat mm. arkkitehtuurikilpailuihin verrattavissa olevat ideakilpailut. Esillä on myös ollut rahastomalli, jossa yhteen pooliin kootaan resursseja, joiden käytöstä myös yhdessä päätetään. Tätä on esitetty mm. infrastruktuuriin liittyvän t&k-toiminnan elvyttämisen avuksi.

Ratahallintokeskus noudattaa omia vahvoja periaatteitaan t&k-toiminnassa. Lähtökohtana on toiminnan ketteryys, toiminnan aikajänteen pitää olla lyhyt siten, että selkeitä käytäntöön siirrettäviä tuloksia on saatava jo vuoden sisällä. Toiminnan asiantuntemuksen tulee olla mukana normaalissa substanssityössä ja rahoituksen on myös oltava substanssityön yhteydessä. On varottava yliorganisointumista. T&k-toiminnan pitää muodostua hankkeista ja niiden sisäisistä projekteista sekä joistakin tutkimusohjelmista, jotka voivat jakaantua useiden hankkeiden alle. Toiminnassa tarvitaan projekteja ohjaavat t&k-ryhmät.

Merenkululaitoksen (MKL) t&k-budjettia voidaan pitää melko vaatimattomana suhteessa siihen, mitä tarpeita laitos on esittänyt toimintojensa ja palveluiden kehittämiseksi. Laitos korostaa sitä, että henkilöstön osaamisen kehittäminen liittyy olennaisena osana laitoksen t&k-toimintamalliin. Niukat resurssit joudutaan kohdentamaan suurelta osin keskeisiin ajankohtaisiin tarpeisiin, ja pidemmän aikavälin kehittämiseen panostaminen nähdään haasteellisena.

Tekes on uusinnut viime vuosina omaa toimintamalliaan ja käynnistänyt tärkeille yhteiskunnan ja yritystoiminnan kehittämisalueille strategisen huippuosaamisen keskittymät (SHOK). Tiehallinto tukee ko. toimintaa, mutta ei katso voivansa olla julkisena viranomaisena ja kehitettävien palvelujen hankkijana syvällä mukana toiminnassa.

VTT on koonnut Liikenne 2025 -ohjelmansa uudella periaatteella, jota pidettiin haastatteluisa hyvänä uutena avauksena. Siinä tilaajat sitoutuvat monivuotiseen rahoitukseen ja esittävät tutkimustarpeensa yhteisessä johtoryhmässä. VTT huolehtii tutkimusten ohjelmoinnista ja to-

teuttamisesta siten, että tilaajien tarpeisiin vastataan tutkimusohjelman toteutuksen yhteydessä, mutta tutkimukselle jätetään joustava toteutusmahdollisuus.

On ilmeistä, että uudet yliopistojen toimintatavat kuten Aalto yliopisto, tarjoavat mahdollisuuden entistä parempien innovaatioiden kehittämiseen myös liikenteen alueelle. Sama liittyy yhteistyöhön Tekesin kanssa, jossa yhteistyötä pitäisi edelleen kehittää.

T&k-hankintojen kehittämisen kannalta vuoden 2010 alussa aloittavalla Liikennevirastolla on merkittävä rooli. Virastolla nähdään olevan keskeinen asema infra- ja liikennealan tutkimus- ja kehittämistoiminnassa ja sen kansallisessa organisoinnissa. Virasto tulee muodostamaan ja toteuttamaan pitkäjänteisiä ohjelmia ja hankkeita alan tuottavuuden, kustannustehokkuuden ja vaikuttavuuden, elinkaarihallinnan sekä osaamisen ja palvelukyvyyn kehittämiseksi. Toiminta tapahtuu tiiviissä yhteistyössä alan kanssa. Ottamalla johtavan roolin virasto varmistaa alan yhteisten kehittämishankkeiden toteutumisen ja mahdollistaa samalla muiden osapuolien sitoutumisen hankkeisiin (Jansson 2009, T&K Liikennevirastossa, luonnos).

2.7 Arvio nykytilanteesta

Tässä alaluvussa esitetään käytettävissä olevan aineiston sekä tehtyjen haastattelujen pohjalta tutkimusryhmän tekemät keskeiset johtopäätökset t&k-toiminnan organisoinnista. Arvio luo pohjan hankinta- ja yhteistyömallien vaihtoehtojen arvioinnille.

Tutkimus- ja kehitystoiminnan nähdään palvelevan strategista johtamista. Tiehallinnossa t&k-toimintaa pidetään johdon strategisena työvälina. Toiminnan edellytetään tukevan tienpitoa ja se nähdään keinona asiakkaiden palvelemiseksi, osaamisen kehittämiseksi ja uusien haasteiden tunnistamisvälineeksi. Tiehallinnolla on oma linjaus t&k-toimintaa varten, joka heijastaa laitoksen strategisia linjauksia. Näin luonnollisesti pitääkin olla, t&k-toiminnan on perustuttava strategiaan linjauksiin ja kehittämistarpeisiin.

Tulevaisuuden haasteiden systemaattinen ennakointi puuttuu. Ennakoinnit eivät tällä hetkellä muodosta erillistä elementtiä tutkimuksen systematiikassa.

Kehittämistoiminnan teemakohtainen organisointi johtaa t&k-toiminnan siiloutumiseen. T&k-ohjelmat ja teemat ovat määrättyneet eri substanssialueiden perusteella (esim. asiakkaat, liikenneturvallisuus, talous, ympäristö jne..). Strategisen suunnittelun yhteydessä ei ole laadittu johdon näkemyksiä tukevaa strategista t&k-portfoliota (esim. 5 avainhanketta). Ohjelma- ja teemakohtainen organisointi asettaa t&k-toiminnalle sinänsä tehokkaat ja johdonmukaiset toteuttamispuitteet. Heikkoutena on kuitenkin se, että t&k-toiminta siiloutuu rajatuille alueille. Näissä puitteissa t&k-toiminnan tulokset ovat tyypillisesti vähittäisparannuksia suhteessa olemassa oleviin käytäntöihin. Laajempien uudistumistarpeiden toteutus on tyypillisesti kuitenkin moniulotteista kattaen useita samanaikaisia tavoitteita (turvallisuus, ympäristö, talous jne.). T&k-toiminnan tulokset saattavat joiltain osin jäädä asetettujen ohjelmaitteiden vangiksi. Nykyinen toimintamalli ei näin ollen välttämättä vastaa parhaalla mahdollisella tavalla liikennejärjestelmätason uudistumistarpeisiin.

Liikenneviraston osastojen välillä t&k-toiminnan erot huomattavia. Nykyisellään MKL:n ja RHK:n t&k-toiminnassa on huomattavia eroja Tiehallintoon verrattuna. Tiehallinto on sisällyttänyt t&k-toimintansa alueeseen vahvasti mukaan myös tarpeen strategiseen ja pitkäjän-

teisempään tutkimukseen ja tulevaisuuden haasteiden ja mahdollisuuksien selvittämisen. Asiakaslähtöinen kehittäminen ja kehittyviin tarpeisiin vastaamisen merkitys on tunnistettu hyvin. RHK noudattaa hankinnoissaan erityisalojen hankintalakia, joka poikkeaa jonkin verran muiden virastojen noudattamasta hankintalain periaatteista. RHK korostaa edelleen t&k-toiminnasta saatavia konkreettisia hyötyjä ja edellyttää, että tuloksia voidaan hyödyntää välittömästi. Merenkululaitoksessa tutkimustoiminta on suhteellisen vaatimatonta ja tiiviisti kiinni jokapäiväisessä laitoksen toiminnassa. Erot ovat huomattavia laitosten välillä. Pitemmän kehittämisjälkeen puuttuminen ja vähäinen painottaminen eivät kuitenkaan vastaa kunnollisen strategisen johtamisen ja kehittämisen tarpeisiin.

Hallinnonalan virastojen ja alueellinen uudelleen organisointi tuo mahdollisuuksia suurempiin kokonaisuuksiin t&k-toiminnassa. Liikenneviraston ja Liikenteen turvallisuusviraston muodostaminen yhdessä aluehallinnon uudistuksen kanssa (mm. ELYt) vaikuttavat huomattavasti t&k-toimintaan. Yhdistyvillä virastoilla on entistä paremmat mahdollisuudet keskittää panostuksiaan toiminnan strategisten kehittämistarpeiden mukaisesti, mutta samalla myös selvä haaste t&k-toimintamallinsa uudistamiseen kohti entistä tehokkaampaa toimintaa. Resurssit t&k-toimintaan eivät kuitenkaan kasva entisestä ja ovat melko niukat. Uudet alueelliset organisaatiot (mm. ELY) ovat täysin uusi haaste toiminnalle.

T&k-toiminnan tuloksellisuuden ja vaikuttavuuden arviointia on syytä kehittää. T&k-toiminnan tarkasteluissa on kiinnitetty huomattavasti huomiota toimintatapoihin ja malleihin, hankintamalleihin ja menettelyihin, sopimusmalleihin ym. yleisiin toimintatapoihin. Vähemmän on kuitenkin paneuduttu arvioimaan itse t&k-toiminnan panostuksia ja toiminnan tuottamia hyötyjä sekä tuloksellisuutta oman ja liikennealan kannalta. Tällöin voitaisiin myös paremmin arvioida toimintaprosesseja, joiden tehtävänä on luoda edellytykset tulokselliselle toiminnalle.

Innovaatiotoiminnan näkökulma t&k-hankinnoissa on vähäinen. Innovaatiotoiminnasta ei ole muodostettu erillistä toiminnan aluetta, joka kuitenkin olisi nykytilanteessa erittäin tärkeää. Innovaatioiden ajatus pitää sisällään sen, että tehty t&k johtaa hyvin hyödynnettäviin tuloksiin esim. todellisiin pilotteihin, tuotteisiin ja palveluihin. Innovaatioiden synnyttäminen on vaativaa ja edellyttää erillistä prosessia ja lähestymistapaa.

Julkisen ja yksityisen sektorin t&k-yhteistyölle ei ole vielä muodostunut vakiintuneita muotoja ja käytäntöjä. Yhteistyötä erilaisten mm. tuotteiden ja palveluiden kehittämiseksi yhdessä yritysten kanssa tuetaan. Tiehallinto on ollut yhteistyössä Tekesin kanssa mm. siten, että varsinainen liiketoiminnan kehittäminen on tehty Tekesin hankkeessa, kun toiminnan perusteet on ensin hahmotettu Tiehallinnon tai hallinnonalan yhteisissä ohjelmissa ja hankkeissa. Tiehallinto on myös osallistunut Tekesin johtamaan SHOK-toimintaan (Strategisen Huippuosaamisen Keskittymä), kuitenkin tukijan roolissa ja verkoston ydinkehän, liiketoiminta-kehittelyyn, ulkopuolella. Omaksuttu linjaus ottaa tietysti mm. julkisen toimijan riippumattomuuden ja puolueettomuuden huomioon, mutta ei välttämättä ole tehokas tapa ajatellen innovatiivisia kehittämistarpeita ja niiden pitkäjänteistä muuttamista menestyviksi tuotteiksi ja palveluiksi.

3 INNOVATIIVISET TOIMINTAMALLIT

Tässä luvussa tarkastellaan t&k-toiminnan hankintojen kehittämistarpeita erityisesti sellaisten lähestymistapojen osalta, joilla toimialan innovatiivisuutta voitaisiin edistää tehokkaammin. Tavoitteena on jäsentää lähtökohtia ja toimintamalleja, joiden avulla voidaan edistää innovatiivisten ratkaisujen käyttöönottoa Tiehallinnon palveluiden kehittämisessä sekä yritysten tuotekehityksessä.

Tiehallinnon tutkimus- ja kehitystoiminta palvelee samanaikaisesti useita tavoitteita, jotka on määritelty Tienpidon tutkimus- ja kehittämistoiminnan toimintalinjoissa 2006–2011.

1. **Tieto ja osaaminen.** ”Tienpidon tutkimus- ja kehittämistoiminnan tavoitteena on luoda uutta tietoa ja osaamista, jotta tieliikenne osana koko liikennejärjestelmää toimisi paremmin, turvallisemmin ja kilpailukykyisemmin kestäväällä tavalla.”
2. **Soveltava tutkimus ja ohjeiden ja laatuvaatimusten kehitys.** ”Toiminta on liikennejärjestelmän kehittämistä ja tienpitoa palvelevaa soveltavaa tutkimusta sekä tienpidon ohjeiden, laatuvaatimusten ja menetelmien kehittämistä ja käyttöön saattamista.”
3. **Vaikutusten hallinta ja tuotteiden ja palveluiden kehittäminen.** ”Tiehallinto suuntaa tutkimus- ja kehittämistoimintaansa tienpidon vaikutusten hallinnan sekä yhteiskunnan tarpeista lähtevään tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen.”

Tavoitteiden moninaisuus edellyttää myös monimuotoista tutkimus- ja kehittämistoimintaa, jossa tarvitaan erilaisia hankintamenettelyjä.

3.1 Hankintamenettelyt

Vuonna 2007 tuli voimaan uusi hankintalaki. Hankintamuodot monipuolistuivat ja mahdollisuudet tukea innovatiivisten elementtien toteutusta hankinnoissa vahvistui. Hankintalain mukaan julkisissa hankinnoissa voidaan soveltaa seuraavia menettelyjä (Halme & Kotilainen 2008):

- ♦ **Avoin menettely,** eli normaali kilpailutus hankintailmoituksineen.
- ♦ **Rajoitettu menettely.** Toimittajia pyydetään osallistumaan kilpailuun, mutta hankintayksikkö valitsee ne toimittajat, joille tarjouspyyntö lähetetään ja jotka voivat tehdä tarjouksen.
- ♦ **Neuvottelumenettely.** Hankintayksikkö valitsee ne tarjoajat hakemusten perusteella, joiden kanssa neuvottelee hankintasopimuksen ehdoista.
- ♦ **Suorahankinta.** Tarkoittaa hankintaa ilman kilpailutusta, jolloin hankintaa perustellaan mm. rajoitetulla osaamisella, avoimessa menettelyssä ei ole saatu tarjouksia, äärimmäinen ja pakottava kiire.
- ♦ **Kilpailullinen neuvottelumenettely.** Hankintayksikkö neuvottelee hyväksytyjen toimittajien kanssa ratkaisuehdoista tarjousten pohjaksi.
- ♦ **Puitejärjestely.** Sovitaan valittujen toimittajien kanssa mm. tietyssä ajassa tehtävistä hankinnoista, hinnasta ja hankintamäärästä.

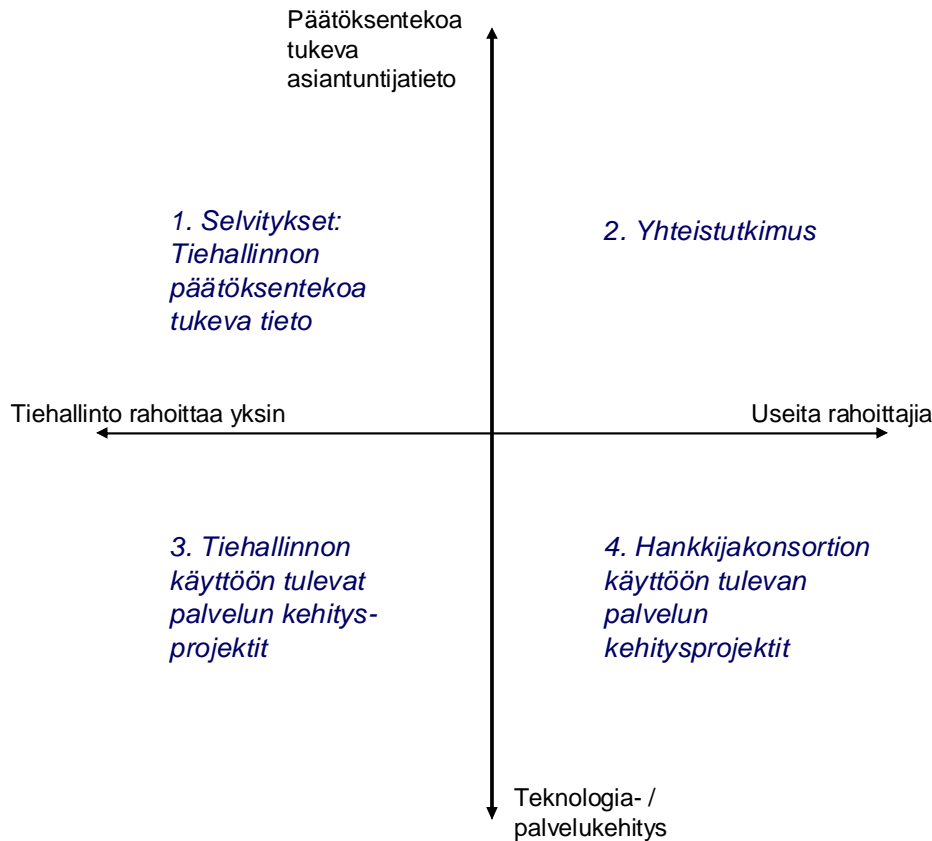
- ♦ **Suunnittelukilpailu.** Käytetään mm. arkkitehtuurissa, kaavoituksessa ja tietojenkäsittelyssä. Kilpailun voittajan valitsee nimetty tuomaristo.
- ♦ **Dynaaminen hankintajärjestelmä.** Käytetään sähköistä hankintamenettelyä tavanomaisille tuotteille tarjousten perusteella.
- ♦ **Sähköinen huutokauppa.** Toistuvat huutokaupat.

Hankintalain lisäksi valtiovarainministeriö ohjeistaa valtion virastoja hankintalain soveltamisessa ja antaa raja-arvoja mm. suorahankinnoille.

Tienhallinnon hankintastrategiassa on linjattu keinoja edistää innovatiivisten ratkaisujen kehittämistä ja käyttöönottoa tienpidon hankinnoissa. Tunnistettuja keinoja ovat mm. toiminnallisten vaatimusten käyttö, tutkimus- ja kehittämissosioiden sisällyttäminen palvelusopimukseen sekä toimittajien innovatiivisuuteen kannustavat hankintamenettelyt kuten käyttöikämalli ja suunnittelukilpailut (Tiehallinto 2006). Uuden hankintalainsäädännön mahdollistamia erilaisia hankintamuotoja on jossain määrin kokeiltu, mutta erityisesti systemaattinen analyysi niiden soveltuvuudesta erityyppisiin hankintatilanteisiin puuttuu. Kokemukset innovaatiotoimintaan erityisesti soveltuvista hankintamalleista (mm. kilpailullinen neuvottelumenettely, suunnittelukilpailu) ovat toistaiseksi vielä vähäisiä.

3.2 Hankintamuodot erityyppisissä t&k-hankkeissa

Analysoimme erilaisiin tuloksiin tähtääviä hankintamuotoja seuraavan nelikentän avulla (kuva 1). Nelikentän yläosassa ovat sellaiset t&k-hankkeet, joiden kohteena on tienpidon ja liikennejärjestelmän suunnittelua ja päätöksentekoa suoraan tukevan asiantuntijatiedon hankkimisesta. Alaosan t&k-hankinnoissa on kyse teknologiaa ja palvelua koskevan kehitysprojektin hankinnasta.



Kuva 1. Hankintamuotojen ja t&k-toiminnan tulosten nelikenttä

1. Selvitykset

Tässä on kyse Tiehallinnon päätöksentekoa tukevan tiedon tuottamisesta, kuten asiakastarpeet, toimintaperiaatteet, vaikutusten hallinta ja oman toiminnan ja osaamisen kehittäminen (mm. ohjeiden, laatuvaatimusten ja menetelmien kehittäminen). Valtaosa Tiehallinnon t&k-toiminnasta edustaa tätä tyyppiä. Toteuttajakunta on vakiintunut koostuen konsulteista, yliopistoista sekä tutkimuslaitoksista.

Hankintamuotoina soveltuvat hankintalainsäädännön tuntemat normaalit menettelyt, kuten avoimet kilpailut, rajoitetut kilpailut, suorahankinnat sekä puitesopimukset. Hankkeiden pienestä keskikoosta ja kilpailutusprosessin hallinnollisista yksikkökustannuksista johtuen on perusteltua siirtyä käyttämään ohjelmoituja t&k-teemoja koskevien selvitysten hankinnoissa lisääntyvissä määrin puitesopimusmenettelyä.

2. Yhteistutkimus

Yhteistutkimuksessa on selvityksistä poikkeavat tavoitteet. Uusi tutkimustieto, osaamistason nosto ja ylläpito, tutkimusyhteistyöverkostojen muodostaminen sekä esikaupallinen kehitystyö ovat tavoitteita, joiden saavuttaminen edellyttää yhteisrahoitteista tutkimusta. Tutkimustulokset jaetaan eri osapuolten kesken. Päätoteuttajia yhteistutkimuksessa ovat korkeakoulut ja tutkimuslaitokset, yritykset, sekä julkisorganisaatiot. Rahoitus on tyypillisesti yhteisrahoitus-

ta, jossa merkittävä osa on julkista t&k-rahoitusta (mm. Tekes, SHOK-rahoitus, EU:n puiteohjelmat).

Silloin kun tutkimus- ja kehitystoiminnan tulokset eivät tule yhden julkisorganisaation yksinomaiseen käyttöön ja toiminnalla on useita rahoittajia, tutkimus- ja kehittämistoiminta ei kuulu hankintalain piiriin. Yhteisrahoitteen tutkimuksen toteutusta eivät siis sido julkisten hankintojen säädökset. Tällöin voidaan vapaammin rakentaa kaikkia osapuolia hyödyttäviä yhteistyömenettelyjä ja rakenteita, joiden varassa osaamista voidaan kehittää pitkäjänteisesti ja täydentäviä osaamisia synergisesti hyödyntäen.

Uusi yhteistutkimuksen toimintamalli on kehitetty TransEco-tutkimusohjelman käynnistämisen yhteydessä. Tutkimuksen peruslähtökohtana ovat strategiset ilmastonmuutokseen liittyvät tutkimus- ja kehittämistarpeet. TransEco tuottaa päättäjille, viranomaisille, yrityksille ja kuluttajille tietoa siitä, miten liikenteen hiilidioksidipäästöjä voidaan vähentää. Tarvittavat eri alueiden toimijat julkiselta ja yksityiseltä sektorilta ml. ministeriöt ja Tekes ovat mukana toteuttamassa ohjelmaa. Ohjelman tukijalkoina ovat t&k-toiminta, demonstraatiot, päätöksenteko, ohjauskeinot sekä vuorovaikutus. TransEco-ohjelman toteutusmalli tarjoaa esimerkin ongelmalähtöisesti rakennetusta yhteistyöalustasta, joka kokoaa yhteen relevantit tiedon tuottajat ja hyödyntäjät.

3. Tiehallinnon käyttöön tulevan palvelun kehitysprojektin hankinta

Kyse on sellaisen tuotteen tai palvelun kehittämistyön hankinnasta, jota ei vielä ole kehitetty. Kehitystyö on tarpeen tilata yritykseltä, jolla on parhaat edellytykset kehittää kyseinen palvelu tai tuote. Kyse on siis palvelu- tai tuoteinnovaation kehitystyön tilaamisesta yritykseltä.

Vuonna 2007 voimaan tullut hankintalainsäädäntö tarjoaa entistä selvästi paremmat mahdollisuudet tämän tyyppisten kehitysprojektien toteuttamiseksi. Erityisesti uutena hankintamuotona käyttöön otettu kilpailullinen neuvottelumenettely nähdään hankintatapana, jonka puitteisissa yhteiskunnallisiin tarpeisiin vastaavien innovaatioiden kehitysprojekteja voidaan toteuttaa aiempaa paremmin. Tulevissa alaluvuissa tarkastellaan yksityiskohtaisemmin näitä mahdollisuuksia.

4. Hankkijakonsortion käyttöön tulevan tuotteen tai palvelun kehitysprojektin hankinta

Tässä on kyse samantyyppisestä t&k-projektista kuin kohdassa 3 sillä erotuksella, että kehitettävän palvelun (tai tuotteen) tulisi lähtökohtaisesti vastata useiden julkisorganisaatioiden tarpeisiin. Markkinoiden luomisen kannalta erityisen tärkeitä ovat juuri sellaiset palvelut, joilla on useita potentiaalisia kotimaisia asiakkaita (esim. Liikennevirasto sekä suurimmat kaupungit) ja lisäksi potentiaaliset markkinat ulkomailla. Kysynnän yhdistäminen (aggregointi) useiden hankintoja tekevien julkisorganisaatioiden toimesta luo suuremman kriittisen massan ja näin ollen kiinnostavamman markkinan yritysten tuotteille. Useiden rinnakkaisten toimijoiden tarpeiden yhteensovittaminen puolestaan edellyttää vaatimusten ja rajapintojen standardointia, joka edistää markkinoiden muodostumista sekä ehkäisee lukkiutumista yhden toimittajan tarjoamaan teknologiaan.

Parhaimmillaan yhdistetty kysyntä voi synnyttää myös niin sanotun edelläkävijämarkkinan (lead market), jossa luodaan lopulta globaaliin käyttöön tuleva teollisuusstandardi. Tällaisilla

edelläkävijämarkkinoilla toimivat yritykset saavat etulyöntiaseman verrattuna kilpaileviin yrityksiin. Esimerkiksi NMT-standardi loi Pohjoismaihin edelläkävijämarkkinan, joka hyödytti merkittävästi tärkeimpiä pohjoismaisia yrityksiä Nokiaa ja Ericssonia siirryttäessä kansainväliseen GSM-standardiin (Beise 2004).

Hankkijakonsortion käyttöön tulevan tuotteen tai palvelun kehitysprojektin hankinnan muodot ovat pitkälti samanlaiset kuin kohdassa 3. Tulevissa alaluvuissa tarkastellaan yksityiskohtaisemmin mahdollisia toimintamalleja näihin tilanteisiin.

3.3 Viranomaiset vaativina asiakkaina innovatiivisille palveluille

Tienpidon julkiset hankinnat muodostavat merkittävän markkinan liikenne- ja infra-alan yrityksille. Tiehallinnon ja muiden väylävirastojen, kuntien ja kaupunkien sekä muiden viranomaisten hankinnat muodostavat huomattavan osan koko alan arvonmuodostuksesta. Missä määrin nämä hankinnat luovat kysyntää yhteiskunnallisiin tarpeisiin vastaaville innovaatioille, määrittelee merkittävällä tavalla myös koko toimialan innovatiivisuuden luonnetta. Yrityksillä on varsin vähän kannustimia ryhtyä tuotekehitykseen, mikäli ne tietävät tärkeimpien asiakkaidensa suosivan markkinoilla jo olevia valmiita ratkaisuja innovatiivisten sijasta. Uusien tuotteiden kaupallistaminen on myös erittäin vaikeaa, jos alan tärkeimmät ostajat vaativat pääsääntöisesti näyttöä useista referenssitöistä.

Suomessa on vahva innovaatiojärjestelmä, joka kykenee tukemaan yritysten innovaatiotoimintaa erityisesti t&k-rahoituksen keinoin. Heikkoudeksi on tunnistettu se, ettei useilla toimialoilla ole riittävästi kysyntää innovatiivisille ratkaisuille. Erityisesti tämä on ongelmallista aloilla, joissa julkisen kysynnän osuus toimialan arvonmuodostuksesta on suuri, kuten liikenne- ja infra-alalla. Verrattaessa Suomen tilannetta eräisiin muihin maihin voidaan tehdä seuraavia havaintoja. Ensinnäkin eräät Euroopan maat ovat selvästi pidemmällä julkisten hankintojen hyödyntämisessä yhteiskunnallisten palvelujen kehittämiseksi innovaatiotoiminnan keinoin – erityisesti Ruotsi, Alankomaat ja Iso-Britannia. Näissä maissa on perustettu julkisia hankintoja hyödyntäviä innovaatio-ohjelmia, jotka systemaattisesti rakentavat yhteiskunnallisiin kehityshaasteisiin vastaavia projekteja. Verrattaessa Eurooppaa muuhun maailmaan havaitaan puolestaan, että Yhdysvalloissa sekä eräissä Aasian maissa kuten Japanissa ja Etelä-Koreassa käytetään huomattava osa t&k-rahoituksesta nimenomaan julkisina hankintoina (European Commission 2006). Näissä maissa ostetaan t&k-kehitystyötä yrityksiltä, joille muodostuu kannustimet myöhemmin tarjolla oleviin varsinaisiin palveluhankintoihin.

Kysynnän hyödyntäminen innovaatioiden edistämässä on eräissä tutkimuksissa todettu tehokkaammaksi tavaksi edistää innovaatiotoimintaa kuin tarjontalähtöiset keinot kuten t&k-toiminnan tuki (Halme & Kotilainen 2008). Todennäköisesti parhaat tulokset saadaan kuitenkin rakentamalla toimintamalleja, joissa kyetään yhdistämään julkisten hankintojen luoma kysyntä sekä uusien tuotteiden ja palveluiden tarjontaa tukeva innovaatorahoitus. ”Teknologiatyön” rinnalle tarvitaan kysynnän vetoapua, jota julkiset hankinnat voivat osaltaan tarjota. Lisäksi tarvitaan rinnakkaista standardien kehittämistyötä sekä toimivien ratkaisujen löytämistä immateriaalioikeuksia (IPR) koskeviin kysymyksiin.

Innovaatiotoimintaa edistäneistä julkisista hankinnoista löytyy Suomestakin muutamia erinomaisia esimerkkejä. NMT-järjestelmän rakentamiseen liittyneet Posti- ja telelaitoksen mat-

kapuhelinvaihteiden hankinnat olivat osaltaan merkittäväällä tavalla sysäämässä matkapuhelinten ja verkkojen laitevalmistajien liiketoimintaa eteenpäin (PalMBERG 2002, Lehenkari & Miettinen 2002). Merenkululaitoksen 1980-luvulla tekemät hankinnat ovat puolestaan olleet tärkeässä roolissa ruoripotkurilaitteiden liiketoiminnan ja yritysklusterin syntymiseen Suomessa (Tammiaho 2009).

Vastaavia esimerkkejä ei yhtä helposti enää löydy 1990- ja 2000-luvuilta. Taustalla ovat yhtiäältä kansallisten monopolien purkamisen erillisiksi tilaaja- ja tuottajaorganisaatioiksi, mikä on useissa tapauksissa heikentänyt viranomaisten sidoksia yritysten kanssa tehtävään kiinteään t&k-yhteistyöhön. Toisaalta Euroopan unionin jäsenyyden myötä käyttöön otetut julkisten hankintojen säädökset ja niiden vallitsevat tulkinnat ovat johtaneet riskejä kaihtavaan ostopoliittikkaan, mikä on vähentänyt yritysten kannustimia tuotekehitykseen.

Vuonna 2007 voimaan tullessa julkisten hankintojen lainsäädännössä on uudenlaisia hankintamenettelyjä, jotka mahdollistavat innovatiivisten elementtien edistämisen. Erityisesti neuvottelumenettelyihin kohdistuu paljon odotuksia. Vaikka niistä ei ole vielä kovin paljon kokemuksia käytettävissä, ennakoidaan niistä jo nyt muodostuvan merkittävä väline innovatiivisten elementtien sisällyttämiseksi julkisiin hankintoihin (Aho 2009).

3.4 Kilpailullinen neuvottelumenettely

Kilpailullinen neuvottelumenettely on uusi vuonna 2007 voimaan tullut hankintamuoto. Sitä voidaan lain mukaan käyttää ”vain erityisen monimutkaisissa hankinnoissa, joissa hankintayksikkö ei pysty objektiivisesti ennakolta määrittelemään hankinnan oikeudellisia tai taloudellisia ehtoja taikka teknisiä keinoja tarpeidensa tai tavoitteidensa toteuttamiseksi”. Innovatiivisten yhteiskunnallisiin tarpeisiin vastaavien uusien palveluiden kehittäminen tyypillisesti synnyttää tällaiset olosuhteet, jolloin edellytykset menetelmän käyttöön ovat olemassa.² Esimerkkeinä hankintakohteista, joihin kilpailullisen neuvottelumenettelyn nähdään soveltuvan, ovat monimutkaiset tietojärjestelmähankinnat sekä elinkaarimallit (JUHTA 2008).

Keskeinen piirre kilpailullisessa neuvottelumenettelyssä on, että tuotteen tai palvelun vaatimusten määrittely pyritään siirtämään neuvotteluprosessiin. Normaalisissa hankintaprosesseissa vaatimukset tulee määrittellä mahdollisimman yksiselitteisesti hankintailmoituksessa. Kun ostetaan sellaista tuotetta tai palvelua, jota ei vielä ole olemassa, vaatimuksia ei tavallisesti voida yksiselitteisesti ennalta määrittellä. Kilpailullinen neuvottelumenettely luo prosessin neuvottelulle hankintayksikön ja palvelutarjoajien välille, jossa ryhdytään systemaattisesti vertailemaan yritysten tarjoamien ratkaisuehdotusten potentiaalia suhteessa määriteltyihin tarpeisiin. Vuoropuhelun aikaansaaminen toimittajien ja hankintayksikön välillä onkin keskeinen piirre kilpailullisessa neuvottelumenettelyssä.

Kilpailullinen neuvottelumenettely arvioidaan hankintaprosessina vaativaksi (Aho 2009). Erityisesti prosessin johtaminen sekä yritysten liikesalaisuuksien suojaaminen ovat seikkoja, joihin tulee kiinnittää selvästi enemmän huomiota kuin normaalissa hankintaprosessissa. Toisaalta kilpailullinen neuvottelumenettelyn puitteissa tehtävä hankintaprosessi on itse asiassa suurelta osin juuri sitä tutkimus- ja kehittämistyötä, jota julkisorganisaation t&k-

² Tärkeää on, että perustelut hankintamuodon käyttöön ilmaistaan selkeästi hankintailmoituksessa.

toiminnassaan tuleekin tehdä, jolloin hankintaprosessin ja kehittämistyön resursointia ei ole mielekästä kategorisesti erottaa toisistaan. Kilpailullisena neuvottelumenettelynä toteutettu t&k-hankinta tulisikin nähdä elimellisenä osana tutkimus- ja kehittämisprojektia.

Kokemuksia kilpailullisen neuvottelumenettelyn käytöstä on vielä toistaiseksi niukasti. Joitain prosesseja on kuitenkin läpiviety. Esimerkiksi KuntaIT-ohjelman puitteissa toteutettavissa tietojärjestelmähankinnoissa on käytetty kilpailullista neuvottelumenettelyä. Kuntien rakennetun ympäristön sähköisten palvelujen kehittämishankkeessa (KRYSP) on sovellettu tätä hankintamenettelyä. Yleisesti ottaen kilpailullinen neuvottelumenettely vastaa erityisen monimutkaisten kehittämiskohteiden hankintatarpeisiin.

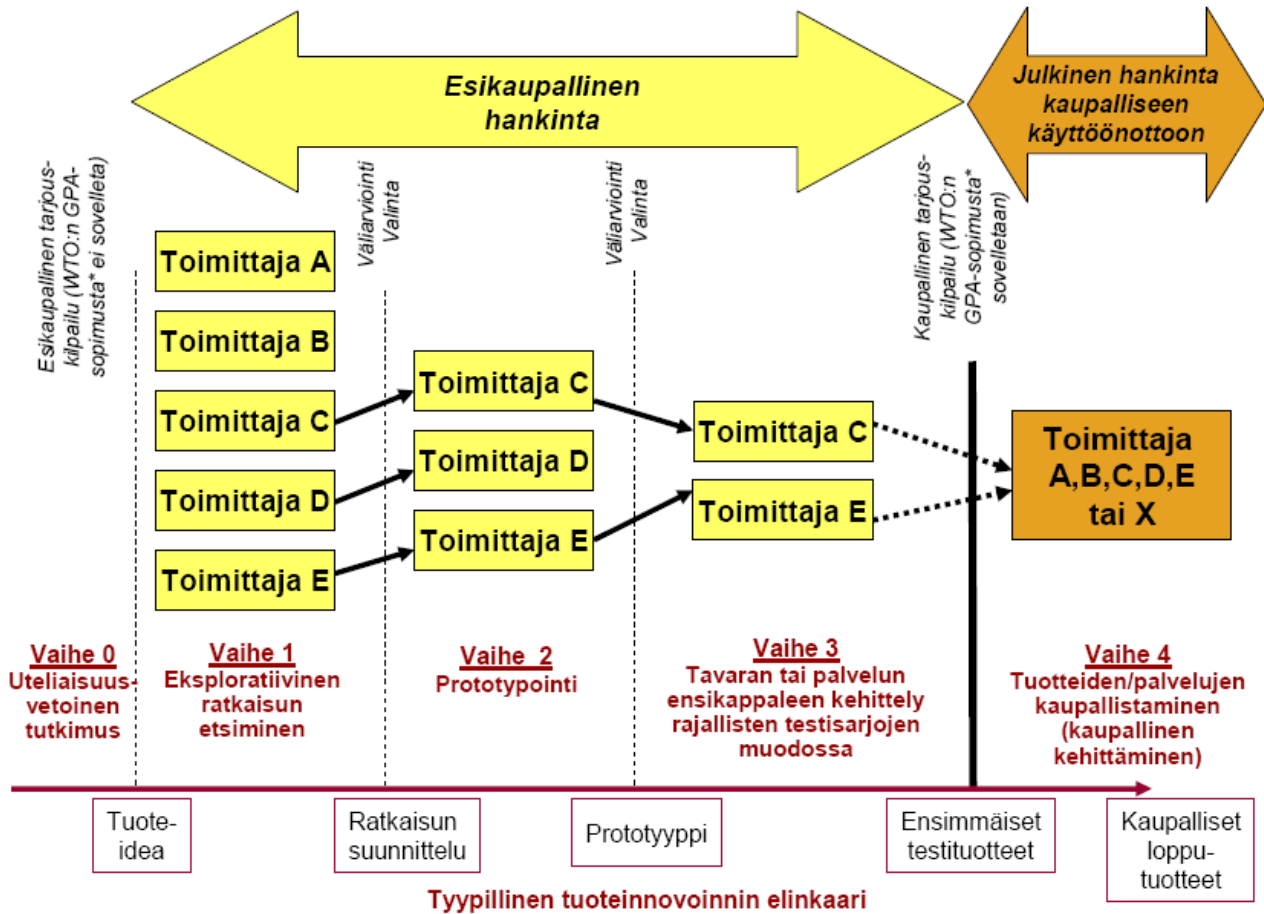
3.5 Esikaupalliset t&k-hankinnat

Julkisten hankintojen rajoitteet innovatiivisten palveluiden hankinnoissa on havaittu myös Euroopan unionissa, jonka piirissä on viime aikoina pyritty etsimään toimintamalleja innovatiivisten hankintojen aktivoimiseksi. Esittelemme alla esikaupallisten t&k-hankintojen konseptin, joka pyrkii sovittamaan yhteen julkisten palveluiden uudistumistarpeet yritysten innovaatiopotentialin hyödyntämiseen.

Esikaupallisen hankinnan lähestymistapa on noussut esiin eurooppalaisessa keskustelussa lupaavana menetelmänä yhteiskunnallisiin tarpeisiin vastaavien innovaatioiden vauhdittamiseksi. Esikaupallinen hankinta on t&k-hankinta, jonka tavoitteena on laittaa yritykset kilpailemaan julkisen sektorin tarpeisiin vastaavien uusien ratkaisujen kehittämisessä (Euroopan komissio 2007). Menetelmä soveltuu tilanteisiin, joissa julkisen sektorin tunnistamaan kehittämistarpeeseen ei markkinoilla vielä ole olemassa tarjontaa ja jossa edellytetään teknisesti vaativaa kehitystyötä sen ratkaisemiseksi.

Keskeistä mallissa on kehitysprosessin jakaminen esikaupalliseen t&k-vaiheeseen sekä sen tuloksena syntyvien kaupallisten lopputuotteiden markkinoihin. Tavoitteena on organisoida esikaupallinen innovaatioprosessi, jonka tuloksena markkinoille syntyy uusia tuotteita ja palveluita. Yritys voi kaupallistaa ne kehitysvaiheen jälkeen, jolloin ne voivat olla normaalien markkinalähtöisten julkisten hankintojen kohteena.

Toinen tärkeä piirre on riskien ja hyötyjen jakamisen periaate. Julkinen sektori osallistuu tuotekehityksen rahoitukseen esikaupallisessa vaiheessa. Se ei kuitenkaan varaa t&k-toimien tuloksia omaan yksinomaiseen käyttöönsä. Julkinen ostaja jakaa tutkimus- ja kehitystyön tulokset muiden viranomaisten ja teollisuuden kanssa tulosten julkaisemisen, standardoinnin ja kaupallistamisen kautta. Teollis- ja tekijänoikeudet jaetaan siten, että yrityksille muodostuu kannustimet syntyvien innovaatioiden kaupallistamiseen. Samalla on kuitenkin huolehdittava siitä, ettei yrityksille muodostu epäoikeudenmukaista etua mahdollisissa tulevaisissa hankinnoissa. Julkinen ostaja voi esimerkiksi vaatia osallistuvia yhtiöitä lisensoimaan teollis- ja tekijänoikeuksia kolmansille osapuolille kohtuullisin markkinaehdoin. Se voi myös vaatia vapaata lisenssiä kehitystyön tulosten sisäiseen käyttöön.



GPA = Julkisia hankintoja koskeva sopimus

Kuva 2. Esimerkki vaiheittaisesta esikaupallisesta hankintaprosessista (lähde: Euroopan komissio 2007)

Käytännössä esikaupallisen t&k-hankintamalli tienpidon ja liikennepalveluiden innovaatio-toimintaan voitaisiin rakentaa mm. seuraavia elementtejä hyödyntäen:

- ♦ vahvat viranomaisten tilaajakonsortiot (esim. Älli-ohjelman toimintamalliin kytkeytyen)
- ♦ systemaattinen tulevien palvelutarpeiden (ja siten hankintatarpeiden) ennakointi
- ♦ innovatiivisten julkisten hankintojen tuki-instrumentin sisällyttäminen Tekesin relevantteihin rahoitusohjelmiin, mikä ottaisi vastuun esikaupallisen kehitystyön julkisesta yritysrahoituksesta
- ♦ kaupallisen markkinapotentiaalın arvioinnissa Tekesin asiantuntijoiden ja asiantuntijaverkoston hyödyntäminen
- ♦ olemassa olevien kaupallistamisinstrumenttien hyödyntäminen erityisesti yksityisen pääomarahoituksen mukaan saamiseksi

Esikaupallisen hankinnan menetelmä ei sinänsä ole uusi. Erityisesti Yhdysvalloissa tämän kaltaisia lähestymistapoja hyödynnetään varsin laajalti. Liittovaltion hankinnoista 15 % käy-

tään t&k-palveluihin, kun EU:n hankinnoissa vastaava osuus on vain prosentin luokkaa (EC 2006). Yhdysvalloissa on kyetty luomaan voimakas kysyntäajuri yhteiskunnalle tärkeiden innovaatioiden kaupallistamiseksi. Seuraavassa luvussa kuvataan instrumentti, jossa kiinnostavalla tavalla on löydetty malli yritysten innovaatiotoiminnan hyödyntämiseksi viranomaisten kehittämistarpeiden edistämiseksi.

3.6 Yhdysvaltain SBIR-ohjelma

Small Business Innovation and Research Program (SBIR) on Yhdysvaltain liittovaltion t&k-ohjelma, jonka tavoitteena on etsiä ratkaisuja viranomaisten kehittämistarpeisiin pk-yritysten innovaatiotoiminnan avulla³. Useilla liittovaltion ministeriöillä ja eräillä virastoilla on lailla vahvistettu SBIR-ohjelma, jonka mukaan 2,5 % niiden t&k-budjetista tulee käyttää ohjelman rahoitukseen.

Ohjelman haut perustuvat viranomaisten määrittelemiin kehittämisteemoihin. Teemat kohdistuvat tuotteisiin tai palveluihin, jotka pyritään ottamaan myös hankintojen kohteiksi tulevaisuudessa. Ohjelma perustuu kolmivaiheiseen malliin. Ensimmäisessä vaiheessa pk-yritykset saavat 100 000 dollaria tuoteidean teknisen ja kaupallisen toteutettavuuden osoittamiseen (feasibility). Toisessa vaiheessa rahoitetaan maksimissaan 750 000 dollarilla varsinaista tutkimus- ja kehitystyötä, jonka tuloksena tulisi olla prototyyppi tai vastaava. Kolmannen vaiheen rahoitus haetaan ei-julkisista lähteistä kuten pääomasijoittajilta. Ohjelmaan onkin rakennettu vahva kaupallistamisen elementti. Rahoitusta saavilla konsepteilla tulee olla korkeaksi arvioitu mahdollisuus menestyä myös muilla markkinoilla (muut viranomaiset, yritysasiakkaat, ulkomaat jne.).

Yhdysvaltain liittovaltion liikenneministeriöllä (Department of Transportation, DOT) on oma SBIR-ohjelmansa. Esimerkiksi vuonna 2009 tieliikenteen vastuualueella haettiin ehdotuksia ratkaisuihin seuraaviin teemoihin:

1. Deployment-Ready Technologies Mitigating Shockwave Development On Roadway Systems
2. Development of a Thermographic Device for Evaluating Integrity of Steel Bridge Coatings Nondestructively
3. Vehicle Detection, Counting and Tracking System for Travel Surveys, Traffic Safety Systems, and Traffic Control Systems
4. Pedestrian Detection, Counting and Tracking Systems for Travel Surveys, Traffic Safety Systems and Traffic Control Systems
5. Self-Sustaining, Intelligent Pavement Systems

Kunkin tutkimusaiheen osalta on määritelty melko yleisellä tasolla, millaisiin tarpeisiin ja ongelmiin kehitettävän ratkaisun tulisi vastata. Vaatimukset on siis kuvattu toiminnallisella tasolla, ei käytettävän teknologian suhteen. Haku julistuksissa tavallisesti kuvataan myös ole-

³ Pk-yrityksen määritelmä Yhdysvalloissa poikkeaa eurooppalaisesta käytännöstä. Pk-yritykseksi luetaan yritys, joka työllistää vähemmän kuin 1500 työntekijää. Liikevaihdon koolla ei ole merkitystä.

massa olevien ratkaisujen nykytila sekä tavoitetila kehitettävien ratkaisujen innovaatioille suhteessa olemassa oleviin.

Keskeisiä SBIR-ohjelmassa ovat seuraavat piirteet:

- ♦ julkisorganisaatioiden kehittämistarpeiden selkeä määrittely t&k-hankintojen taustaksi
- ♦ vaiheistettu menettely kehittämiseen
- ♦ kaupallistamisen korostaminen laajempia markkinoita silmällä pitäen

Olemassa olevat arviot SBIR-ohjelmasta korostavat sen olevan varsin tehokas tapa edistää yritysten liiketoimintaa kytkemällä niiden tuotekehityspotentiaali yhteiskunnallisesti tärkeiden ongelmien ratkaisuun (esim. Connell 2008, 2009). Erityisesti ICT-alalta on löydettävissä useita menestyneitä yrityksiä, joiden tuotekehityksessä SBIR-rahoitus on nähty merkittävänä vaiheena yrityksen kehityshistoriassa.

Arvioitaessa SBIR-tyyppisen instrumentin soveltuvuutta suomalaisiin olosuhteisiin, on luonnollisesti otettava huomioon amerikkalaisen kontekstin varsin erilaiset lähtökohdat. Markkinoiden ja julkistalouksien kokoero on jo yksin huomattava tekijä. SBIR-ohjelma esitetäänkin tässä raportissa esimerkkinä olemassa olevasta ja toimivasta instrumentista, jossa yhteiskunnallisiin tarpeisiin vastaavien palveluiden ja tuotteiden kehitystyöhön yritysten innovaatiotoiminnan avulla on löydetty toimiva mekanismi.

3.7 Hyötyjen ja riskien jakaminen

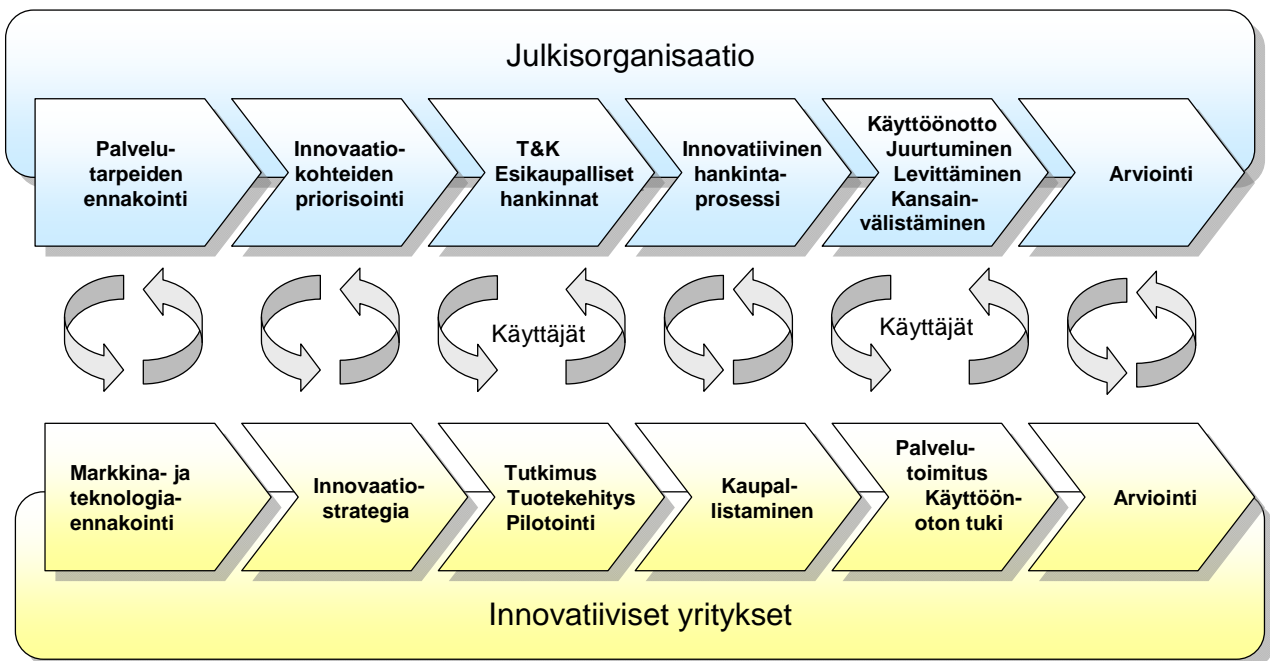
Uusien tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen liittyy aina lähtökohtaisesti riskejä. Yhteiskunnan uudistumisen kannalta katsottuna yritykset tyypillisesti ali-investoivat innovaatiotoimintaa näistä riskeistä johtuen. Tämän katsotaan yleisesti olevan syy julkisen tuen tarpeelle riskien jakamiseksi. Tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan rahoitusta on näin ollen perusteltua rahoittaa julkisilla varoilla. Hankintakäytännöt puolestaan pyrkivät tyypillisesti riskien minimointiin. Tämä johtaa helposti konservatiiviseen osto- ja investointikäyttäytymiseen, jossa uusien innovatiivisten ratkaisujen kysyntä jää yhteiskunnan uudistumistarpeiden kannalta liian alhaiseksi. Onkin perusteltua etsiä ratkaisuja, joissa kytetään kytkemään innovaatorahoituksella tapahtuvaa kehitystoiminnan riskin jakoa kiinteämmin hankintatarpeisiin. Edellä esitelty esikaupallisen t&k-hankinnan malli on yksi kiinnostavimmista esitetyistä malleista tähän suuntaan. Esikaupallisessa t&k-hankinnassa hyödyt pyritään jakamaan julkaisemisen, standardoinnin ja kaupallistamisen avulla.

Yleisesti ottaen innovatiivisten tuotteiden ja palveluiden hankinnoissa on syytä aina pohtia sitä, kenellä on parhaat edellytykset hyödyntää kehitystyössä syntyviä immateriaalioikeuksia (IPR). Julkinen hankintaorganisaatio ei useissa tapauksissa ole taho, jolla on intressi hyödyntää kehitystyön tuloksia laajemmassa mittakaavassa. Oikeuksien antaminen kehitystyön tehneelle yritykselle luo kannustimia tulosten laajamittaiseen kaupallistamiseen ja siten markkinoiden kehitykselle. Toisaalta se saattaa kuitenkin johtaa kilpailun rajoittumiseen, mikäli käyttöön otettavan ratkaisun taustalla oleva teknologia on yksittäisen yrityksen eksklusiivisessa omistuksessa ja hallinnassa. Oikeuksien jakamiseen ja käyttöoikeuksien myöntämiseen liittyviä järjestelyitä onkin mahdollista soveltaa, jossa kaupallistamismahdollisuudet säilyvät yrityksellä, mutta ostaja puolestaan säilyttää riippumattomuuden yksittäisestä teknologiatoiminta-

jasta. Toinen mahdollinen ratkaisusuunta on avointen standardien varaan perustuva tekninen arkkitehtuuri, jonka päälle rakennetaan toisiinsa yhteensopivat yksittäiset tuotteet ja palvelut. Käytännössä avointen standardien rakentaminen on osoittautunut kuitenkin vaativaksi tehtäväksi.

3.8 Kohti kysyntäveitoista liikenteen innovaatiotoimintaa

T&k-hankintoja voidaan käyttää myös uusien innovatiivisten liikennepalveluiden kehittämiseen. Tämä edellyttää kuitenkin toimialan uudistumistarpeiden pitkäjänteistä ennakkointia, joista tutkimus- ja kehittämistoiminnan kohteet johdetaan. Keskeistä on luoda toimiva linkki toimialan uudistamistavoitteiden, hankintastrategian sekä t&k-toiminnan välille. Tarvitaan selkeitä yhteistyömenettelyjä liikennepalveluista vastaavien julkisten hankintayksiköiden ja innovaatorahoittajien välille. (Kuva 3)



Kuva 3. Julkisten ja yksityisten organisaatioiden innovaatioprosessien rajapinta

Keskeistä on luoda sellainen innovaatioprosessi, joka sovittaa yhteen Tiehallinnon palveluiden innovaatioprosessin sekä yritysten innovaatioprosessit systemaattisella tavalla. Prosessin vaiheissa tarvitaan yhteistoimintamuotoja, joissa toteutuu ennakkointi, kehittämistarpeiden (kysyntä) ja tarjonnan välinen vuoropuhelu, tutkimus- ja kehittämistoiminta, innovaatioiden kaupallistaminen sekä hyötyjen arviointi.

Tällä hetkellä tyypillisesti katsotaan, ettei liikenneviranomaisten erityisenä tehtävänä ole edistää markkinoiden syntymistä uusille innovatiivisille palveluille ja ratkaisuille, sillä se johtaa herkästi yksittäisten toimittajien suosimiseen tasapuolisen kilpailun kustannuksella. Tässä luvussa on pyritty kuitenkin esittelemään menetelmiä, joiden avulla innovatiivisten palveluiden markkinoiden syntymistä voidaan edistää viranomaisten toimesta noudattaen tasapuolisen ja yhdenvertaisen kilpailun periaatteita sekä julkista hankintalainsäädäntöä. Kilpailuun pohjau-

tuvien vaiheittaisten mallien avulla voidaan myös toteuttaa rinnakkain standardointiin liittyvää kehittämistyötä, joka osaltaan edistää markkinoiden syntymistä ja ehkäisee monopoliasemien syntymistä toimittajakuntaan. Tässä luvussa esitetty esikaupallisen t&k-hankinnan menetelmä on lupaava malli tähän suuntaan.

4 T&K-TOIMIJAT JA MARKKINAT

Tiehallinnon selvityksessä toimijoita on tarkasteltu jakamalla toimintasektorit avoimeen ja julkiseen sektoriin (kuva 4) ja neljään pääryhmään: suuret t&k-yritykset, pienet yritykset, yliopistot ja korkeakoulut sekä julkiset t&k-yksiköt.

Toimijaportfolio

Avoin sektori	Julkinen sektori
<p>Suuret T&K –yritykset</p> <ul style="list-style-type: none"> - laajapohjaiset resurssit - riskinotto kyky (kaupallinen) <ul style="list-style-type: none"> - kansainvälisyys - osaaminen organisaatiossa <ul style="list-style-type: none"> - puitejärjestely ok 	<p>Yliopistot ja korkeakoulut</p> <ul style="list-style-type: none"> - tieteellinen näkökulma - ei kaupallista riskiä <ul style="list-style-type: none"> - tieteellinen riski - omat sopimusehdot - tavoitteena kuitenkin ulkoisen rahoituksen kasvu
<p>Pienet yritykset</p> <ul style="list-style-type: none"> - pitkälle erikoistuneet <ul style="list-style-type: none"> - hinta/laatu - asiantuntijat verkottuneet - osaaminen henkilöissä - puitejärjestely pelottava 	<p>Julkiset T&K -yksiköt</p> <ul style="list-style-type: none"> - yhteistyökumppaneita - ei markkinaohjausta, asiakasohjaus (?) - kaupalliset sopimukset vs. kulujen kattaminen
<p>Potentiaaliset puitesopimus - osapuolet</p>	

Kuva 4. T&k-palvelujen tuottajat (THANK-projekti 2008).

Suuret ja kansainväliset t&k-yritykset voivat kohdentaa ulkomailta saatavia osaajia myös Suomen markkinoille ja siten kilpailla osaamisellaan. Nykyisessä globaalissa maailmassa suurten yritysten osaamisen integrointi t&k-toimintaan on luonnollista ainakin laajoissa ja korkeaan innovatiivisuuteen pyrkivissä hankkeissa, koska näin myös saadaan käyttöön uusin osaaminen ja tieto. Suomen markkinat omaavat kuitenkin monelta osin niin monia erityispiirteitä, etteivät suuret yritykset kuitenkaan pysty saamaan markkinoita vahvasti hallintaansa. Pienet yritykset pystyvät toimimaan ketterästi ja omaavat usein kilpailuetuna vahvaa ja syvälistä kotimaista osaamista omilla erityisalueillaan.

Selvityksissä on tunnistettu yliopistojen ja korkeakoulujen erilaiset tarpeet ja korostettu mm. verkottumista. Siinä on myös käsitelty erikseen julkisia tutkimuslaitoksia. VTT on sijoitettu (pääosan liikevaihdosta katsottiin tulevan budjetin ulkopuolelta) suurten yritysten ryhmään ilmeisesti vain koon ja riskinoton mahdollisuudesta johtuen ilman että on otettu huomioon sen roolia ja asemaa valtion omistamana vahvana tutkimuslaitoksena.

Yliopistojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tehtävänä on tuottaa uutta tieteellistä tutkimustietoa ja innovaatioita. Yliopistojen kuten myös tutkimuslaitosten toiminnalle on välttämätöntä laaja kansainvälinen verkottuminen ja niiden voidaan edellyttää tuntevan alan parhaat osaajat maailman laajuisesti. Tämän kansainvälisen verkottumisen ohella niiden tehtävänä on myös pitää hyviä yhteyksiä kansainvälisiin ja kotimaisiin yrityksiin ja huolehtivan myös osaamisen siirtämisestä käytännön toimintaa varten yhteiskunnan eri lohkoille.

Suuret yritykset pitivät tarpeellisena saada aikaan laajempia kokonaisvastuita. Ne myös näkivät tärkeäksi yhteistyön projektitoimituksen aikana tilaajan ja toimittajan kanssa ja toivoivat myös enemmän tieteellistä näkökulmaa. Puitejärjestelyjen kehittämistä pidettiin hyvänä. Pienet yritykset sitä vastoin pelkäsivät puitejärjestelyjen keskittävät töitä suurille yrityksille. Tilaajat ovat halunneet saada myös nuoria suoraan mukaan oppimaan projekteihin. (THANK-projekti 2008)

Eri yhteyksissä on keskusteltu siitä, mitä rooleja pitäisi ottaa huomioon ja pitäisikö näin olla yleensä menetellä. Konsulttien on nähty tulevan tieteelliselle alueelle turhaan, mutta toisaalta konsulteilla on henkilöstössään myös laajasti tieteellistä osaamista. T&k-toiminnassa olisi kuitenkin välttämätöntä ottaa huomioon myös roolit. Yliopistojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tehtävänä on tuottaa tieteeseen pohjautuvaa tietoa ja innovaatioita, verkottua vastaavien tuottajien kanssa globaalisti ja toimia alueella pitkäjänteisesti eikä vain projektien pohjalta. Tämä tieteellispohjainen alue omaa yhtäläillä omat erityispiirteensä kuin liiketoimintakin ja edellyttää erityistä osaamista.

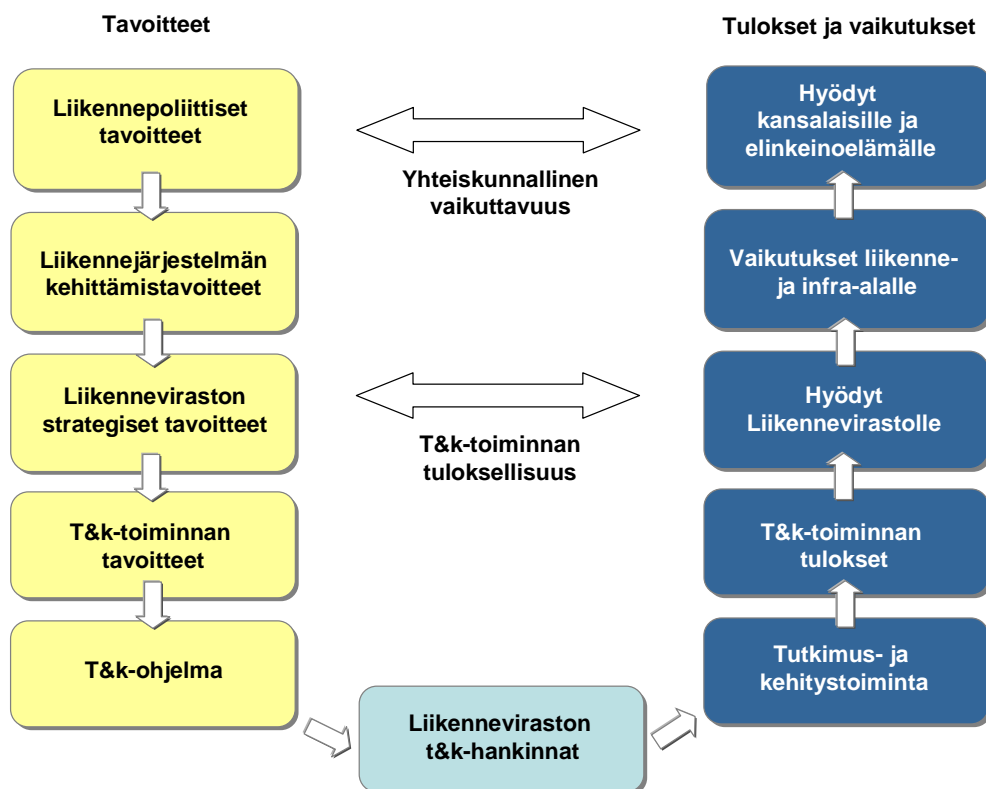
Mikäli t&k-toiminnassa ei tätä ole pidetty merkittävänä erona konsulttitoimintaan nähden, on ongelma ilmeisesti siinä, että tarvitaan uudenlaisia toimintamalleja ja näkemystä. Toisaalta kova kilpailu yliopistojen ja korkeakoulujen välillä on myös johtanut siihen, että periaatteelliset roolikysymykset ovat monesti väistyneet taloudellisten realiteettien johdosta. Tekesin projekteissa voidaan erilaisia intressejä liittää yhteen esim. siten, että tehdään varsinainen tieteellisempi ja julkinen osuus erikseen ja jatketaan sitten omalla liiketoimintaehtoisella projektilla.

5 YHTEISTYÖ- JA HANKINTAMALLIT T&K-TOIMINNASSA

Sopivimpien yhteistyö- ja hankintamallien löytäminen erilaisiin käyttötilanteisiin edellyttää selvää kuvaa siitä, millaisia strategisia päämääriä tutkimus- ja kehittämistoiminta palvelee. On myös syytä tarkastella tutkimus- ja kehittämistoiminnan hyötyjen ja yhteiskunnallisen vaikutavuuden syntymisen mekanismeja ja edellytyksiä, jotta löydetään sopivimmat hankinta- ja yhteistyömallit erilaisiin käyttötarpeisiin.

5.1 T&k-toiminnan strategiset tavoitteet ja vaikuttavuusmalli

Kuvassa 5 esitetään yleinen t&k-toiminnan vaikuttavuusmalli, jonka avulla t&k-toiminnan kytkentöjä strategiseen tavoitteenasetteluun sekä hyötyjen ja vaikutusten syntymiseen voidaan tarkastella. Malli tarjoaa myös lähtökohdan t&k-toiminnan tuloksellisuuden ja vaikuttavuuden arvioinnin kehittämiseksi.



Kuva 5. T&k-toiminnan vaikuttavuusmalli

Tavoitteiden voidaan katsoa muodostuvan seuraavista tasoista:

- ♦ Liikennepoliittiset tavoitteet asetetaan valtioneuvoston (mm. hallitusohjelma) tasolla.
- ♦ Liikennejärjestelmän kehittämisen strategiset tavoitteet määritellään liikenne- ja viestintäministeriössä.

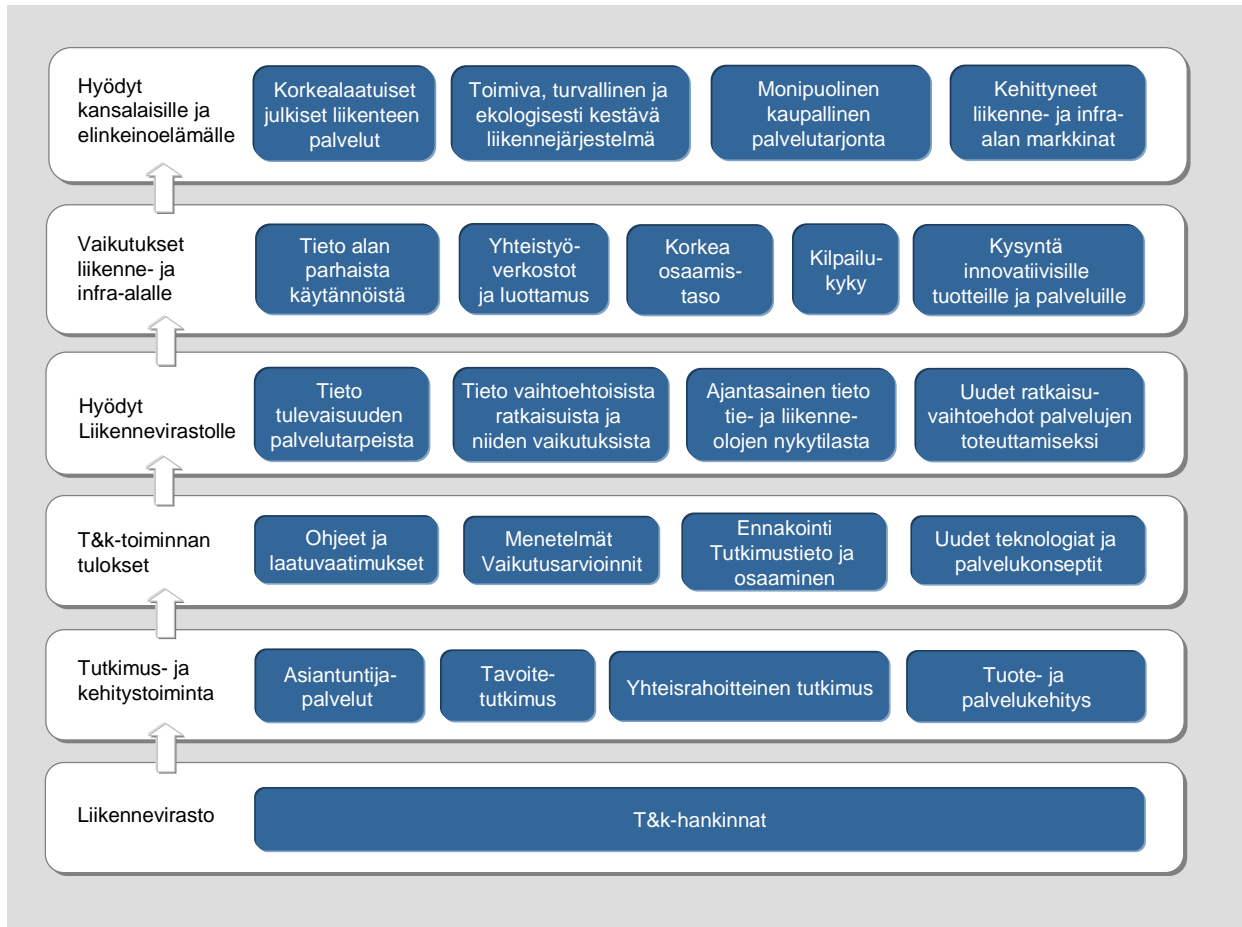
- ◆ Liikenneviraston strategiset tavoitteet asettavat yleiset päämäärät t&k-toiminnalle. Eri-tyisen tärkeää on viraston johdon kehittämisportfolion määrittely, joissa määritellään keskeiset liikennejärjestelmän uudistumistarpeet ja asetetaan niihin vastaavat strategiset hankkeet.
- ◆ T&k-toiminnan tavoitteet palvelevat viraston strategian toteuttamista
- ◆ T&k-ohjelma operationalisoi t&k-toiminnan tavoitteet
- ◆ T&k-hankinnat toteuttavat tutkimus- ja kehittämisohjelmaa hyödyntämällä alan tutkimusosaamista ja asiantuntijapalveluita

Tarvittavien hankinta- ja yhteistyömallien määrittäminen perustuu t&k-toiminnalle asetettuihin yleisiin tavoitteisiin (Tiehallinto 2006):

- ◆ Tieto ja osaaminen, uuden tiedon ja osaamisen tuottaminen
- ◆ Liikennejärjestelmän ja tienpidon kehittäminen, soveltava tutkimus
- ◆ Tienpidon ohjeiden, laatuvaatimusten ja menetelmien kehittäminen ja käyttöön saattaminen
- ◆ Tienpidon vaikutusten hallinta
- ◆ Yhteiskunnan tarpeisiin perustuvien palveluiden ja tuotteiden kehittäminen.

Verrattaessa t&k-toiminnalle määriteltyjä tavoitteita tässä selvityksessä esiin nousseisiin tarpeisiin ja toimijoiden näkemyksiin voidaan tavoitteiden yleisesti ottaen todeta vastaavan niihin varsin hyvin. Selkein puute on tulevan kehityksen ennakointi, jota ei ole erillisenä tavoitteena mainittu. Nopeasti muuttavassa maailmassa ennakointi on kuitenkin keskeinen strategista johtamista tukeva elementti, joka olisi tarpeen nostaa voimakkaammin esiin.

T&k-toiminnan hyödyt ja vaikutukset syntyvät useilla toiminnan tasoilla, jotka ovat edellä esitetyn kuvan mukaisesti jaettavissa eritasoisiiin tavoitteisiin. T&k-toiminnan tulosten hyödyntäminen tapahtuu useilla tasoilla: organisaatiotasolla, liikenne- ja infra-alan tasolla sekä yhteiskunnallisten vaikutusten tasolla (kansalaiset ja elinkeinoelämä). Kuvassa 6 on esitetty yksityiskohtaisempi vaikuttavuusmalli t&k-toiminnan muotojen sekä niistä syntyvien hyötyjen jäsentämiseksi.



Kuva 6. T&k-toiminnan tulokset ja vaikutukset

- ♦ T&k-toiminnan muotoja ovat asiantuntijapalvelut, tavoitteellinen (ohjelmallinen) tutkimus, yhteisrahoitteinen tutkimus sekä tuote- ja palvelukehitys.
- ♦ T&k-toiminnan tulokset ovat tietoa (julkaisut yms.) sekä teollisoikeuksia (patentit). Tiehallinnon t&k-toiminnan tulokset ovat sisällöllisesti mm. ohjeita ja laatuvaatimuksia, menetelmiä, vaikutusarviointeja, ennakkointitietoa, yleistä liikennejärjestelmää koskevaa tutkimustietoa ja osaamista sekä yritysten tuote- ja palvelukehityksen tuloksena syntyviä teknologioita ja palvelukonsepteja.
- ♦ T&k-toiminnasta hyödyt tilaajaorganisaatiolle syntyvät tulosten aktiivisen hyödyntämisen kautta. Tuloksia tulisi hyödyntää sekä oman laitoksen strategisessa kehittämisessä että toimintojen kehittämisessä. T&k-toiminnan hyötyjä ovat mm. täsmällisempi tieto tulevaisuuden palvelutarpeista, tieto vaihtoehtoisista ratkaisuista ja niiden vaikutuksista, ajantasainen tieto tie- ja liikenneolojen nykytilasta sekä tuotekehityksen kautta syntyvät uudet ratkaisuvaihtoehdot palvelujen toteuttamiseksi. On kuitenkin muistettava, ettei t&k-toiminnan tulosten hyödyntäminen ole automaattista. Se vaatii aktiivista tiedon käsittelyä ja kommunikointia osana organisaation strategisia ja toiminnallisia prosesseja.
- ♦ T&k-toiminnan tulosten tulisi näkyä myös vaikutuksina liikenne- ja infra-alalla. Sen tulisi edistää tiedon leviämistä alan parhaista käytännöistä. T&k-prosessit ovat myös tärkeässä roolissa alan yhteistyöverkostojen ja niissä vallitsevan luottamuksen rakentami-

nessa. Tutkimus- ja kehitystyö ylläpitää ja kehittää alan korkeaa osaamistasoa sekä huolehtii yritysten kilpailukyvästä kansainvälisillä markkinoilla. Yritysten innovaatiotoimintaa edistävät t&k-hankinnat luovat myös kysyntää uusille tuotteille ja palveluille, joten ne voivat edistää alan markkinoiden kehitystä.

- ♦ T&k-toiminnan yhteiskunnallisten vaikutusten tulisi ilmetä konkreettisina hyötyinä kansalaisille ja elinkeinoelämälle. Korkealaatuiset liikenteen palvelut sekä toimiva, turvallinen ja ekologisesti kestävä liikennejärjestelmä ovat yleisiä liikennepolitiikan päämääriä, joita t&k-toiminta osaltaan edistää. Sen tulisi myös viime kädessä luoda edellytyksiä monipuoliselle kaupalliselle palvelutarjonnalle sekä kehittyneille liikenne- ja infra-alan markkinoille.

5.2 T&k-toiminnan yhteistyö- ja hankintamallit

Yhteistyö- ja hankintamalleilla on pyrittävä vastaamaan sekä lyhyen että pitkän aikavälin t&k-tarpeisiin. Malleissa on myös otettava huomioon, että eri toimintoja varten on mahdollista käyttää eri toimittajia ja että julkisella sektorilla erityisesti on huolehdittava tasapuolisuuden vaatimuksesta hankinnoissa. Samalla on kuitenkin muistettava se, että eriytyminen ja erikoistuminen on välttämätöntä huipputulosten aikaansaamiseksi. Taustalla on myös globalisoinnista johtuvat puitteet, jolloin kotimaassa kehitettyjä palveluja ja tuotteita olisi kyettävä myös siirtämään vientiin. Lisäksi kynnysarvon korottaminen 30 000 euroon suorahankinnoille selkeyttäisi pienemmät hankintoja.

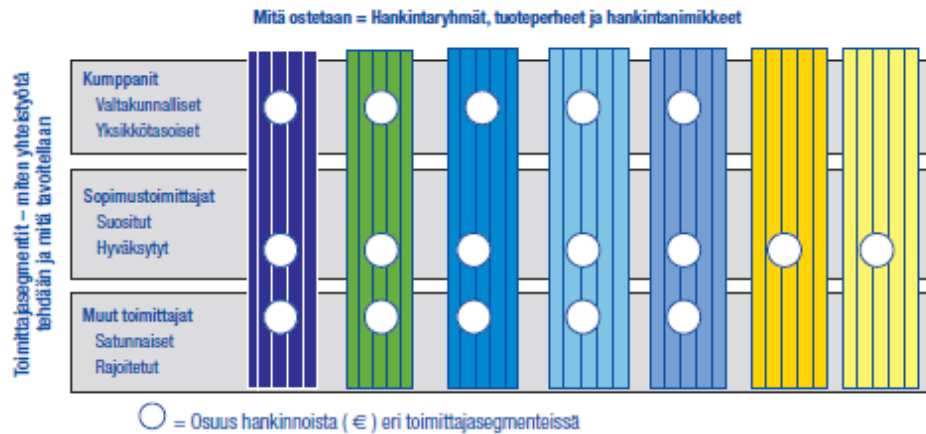
Tiehallinnolla on tehtyjen selvitysten mukaan käytetty erityisesti avointa menettelyä, suorahankintaa ja jossain määrin myös puitejärjestelyjä. Hankintamenettelyissä on käytetty erilaisia sopimustyyppisiä (kumppanuussopimus, puitesopimus, useampivuotinen palvelusopimus, toimeksiantosopimus, tilaus, yhteishankinta ja t&k-hankinta osana urakkasopimusta).

Hankintalain mukaisesti pieniä hankintoja ei tarvitse eikä kannata kilpailuttaa. Kynnysarvona on ollut 15 000 euroa, jota ollaan nostamassa 30 000 euroon (valtiovarain ministeriö antaa ohjeita hankintalain soveltamisesta). Tiehallinto kohdistaa nykyisin jo noin 30 % t&k-palveluiden hankinnoista yhteistyöohjelmiin (noin 1 miljoonaa euroa vuodessa). Loput resursit kohdistetaan muihin tarpeellisiin t&k-teemoihin (noin 2,5 miljoonaa euroa vuodessa). Myös näistä muista tutkimustöistä huomattava osa tehdään yhteistyöprojekteina ja yhteishankintoina.

Yhteishankintojen osuus Tiehallinnon t&k-hankinnoista on ollut kasvussa. Yhteishankinnoissa on osallistuttu yhteiseen tutkimushankkeeseen (sijoitus-malli) ja mm. liitytty sopimuksella mukaan toisen osapuolen vastuulla olevaan hankkeeseen (sateenvarjo-malli: LVM:n LINTU-ohjelma) tai tehty sopimus yhteisistä projekteista (VTT:n Liikenneturvallisuus 2025 -ohjelma). Muissa hankinnoissa on käytetty pääosin avointa menettelyä ja kynnysarvojen sallimaa suorahankintaa.

Eräs esimerkki yritysten piirissä kehitetyistä uusista hankintamalleista on Destian segmentointimalli (kuva 7). Pystysuorat alueet kuvaavat yrityksen hankinta-alueita (tuotteet ja palvelut) ja vaakasuorat alueet (kumppanit, sopimustoimittajat ja muut toimittajat) toimittajasegmenttejä. Jokaiselle segmentille on laadittu omat tarjouspyyntö-, sopimus- ja yhteistyömallit

sekä valintakriteerit, vaatimukset ja tavoitteet. Tavoitteena segmenttimallissa on hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti eri hankintaperiaatteita ja erityisesti useampivuotisia kumppanuussopimuksia.



Kuva 7. Destian toimittajasegmentit (Halme & Kotilainen 2008)

T&k-markkinoita voidaan tarkastella erilaisten tilaajien tarpeiden ja prosessien kannalta, jolloin jaottelun lähtökohtana on hyödyntäminen ja tuloksellisuus. Tällöin saadaan neljä hankintaprosessin tyyppiä, joista kukin pyrkii vastaamaan erilaisiin hankintatarpeisiin (aikajänne, koko, tavoitteet):

- ♦ **Ongelmien ratkaiseminen.** Nopeat ja ketterät hankkeet. Hankkeet ovat pieniä, mutta tarpeellisia ja niillä ratkaistaan nopeasti todettuja erillisiä yksittäisiä ongelmia tai päätöksenteon tarpeita.
- ♦ **Vaikuttavien muutosten aikaansaaminen.** Perushankinta, joka toteutetaan erillisen prosessin avulla useampivuotisina ohjelmina ja laajempina teemoina. Voi myös sisältää osallistumista yhteistyöohjelmiin, mikäli näin tehokkaasti voidaan vastata haasteisiin.
- ♦ **Strateginen toiminnan kehittäminen.** Sisältää määritellyt strategiset hankkeet, joilla vastataan haasteisiin ja ennakoidaan toimintaympäristön muutoksia ja niistä syntyviä tarpeita ja mahdollisuuksia. Tämä alue sisältää myös systemaattisen yhteistyön yliopistojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa uuden osaamisen ja innovaatioiden synnyttämiseksi pitkäjänteisellä yhteistyöllä omaan toimintaan ja liikennealalle.
- ♦ **Innovatiivisten uusien tuotteiden ja palveluiden kehittäminen.** Uudet yhteistyömallit vaikuttavien tuotteiden ja palveluiden kehittämiseksi ja käyttöönottoon, esim. esi-kaupalliset hankintamallit.

Käytettävissä olevia hankintamallien soveltamista voidaan tarkastella tämän prosessilähtöisen jaottelun mukaisesti (taulukko 1).

Taulukko 1. T&k-hankintojen tarkastelu prosessimallien ja hankintatyyppien perusteella.

Tavoite	Kehittämistarve	Hankinta- tai yhteistyömalli	Soveltuvat hankinta- ja toteutusmuodot
Strateginen toiminnan kehittäminen	Toimintaympäristön muutosten ennakointi ja niistä syntyviin tarpeisiin ja mahdollisuuksiin vastaaminen	Yhteisrahoitteinen tutkimushanke tai hankekokonaisuus Systemaattinen yhteistyö yliopistojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa uuden osaamisen ja innovaatioiden synnyttämiseksi pitkäjänteisellä yhteistyöllä.	Konsortiosopimukset. Yhteisrahoitteisessa tutkimuksessa ei tarvitse soveltaa hankintalainsäädäntöä
Vaikuttavien muutosten aikaansaaminen	Teemoitettuja t&k-ohjelmia toteuttava tutkimus ja asiantuntijapalvelut	Toteutetaan erillisen prosessin avulla useampivuotisia ohjelmia ja laajempina teemoina	Puitejärjestely Avoin menettely
Ongelmien ratkaiseminen	Ratkaisujen löytäminen esiin nouseviin erillisiin ongelmiin tai päätöksenteon tarpeisiin, joita ei ole kyetty ennakoimaan t&k-strategiassa ja -ohjelmissa	Hankekokonaisuus on tyypillisesti pieni, jolloin rajattujen menettelyjen sekä puitejärjestelyjen käyttö on perusteltua	Puitejärjestely Rajoitettu menettely Suorahankinta (kun äärimmäinen ja pakottava kiire)
Innovatiivisten uusien tuotteiden ja palveluiden kehittäminen	Tienpidon tai liikenteen hallinnan palvelujen kehittämiseen liittyvä innovaatiotarve	Toimittajien varhainen osallistaminen Toiminnalliset vaatimuserittelyt Esikaupallinen t&k-hankinta-prosessi	Kilpailullinen neuvottelumenettely Suunnittelukilpailu Tutkimus- ja kehittämissosioiden sisällyttäminen urakkasopimuksiin

Hankintamalleihin liittyy myös yhteistyömallit, joilla organisoidaan tutkimustoimintaa ja huolehditaan osaamisen kehittämisestä. Tutkimuksen yleisten periaatteiden mukaisesti uutta tietoa kehitettäessä ja hankittaessa on pyrittävä hyödyntämään tehokkaasti kaikki olemassa oleva tieto. Pohjoismaisena esimerkkinä tästä on Ruotsin tieviranomaisien omaksuma viisiportainen päätöksentekoperiaate. Siinä selvitetään aluksi, onko käsiteltävään ongelma-alueeseen löydetty ratkaisuja muualla (erityisesti EU:n) puitteissa. Mikäli tutkimustuloksia ei ole jo olemassa, edellytetään kuitenkin, että tarkistetaan kansainväliset ja pohjoismaiset yhteistyömahdollisuudet ennen kuin käynnistetään kansallinen hanke.

Edelleen, Ruotsin tielaitos edellyttää, että t&k-toimintaa tarkastellaan useista yhteiskunnallisista näkökulmista: (1) liikennepoliittiselta kannalta (mitä tulisi selvittää liittyen mm. tavoitteisiin), (2) käyttäjän näkökulmasta (tietotarpeet ja toiminnan kehittäminen) ja (3) tutkimuksen näkökulmasta (kompetenssit ja osaaminen).

Ruotsin tielaitos on myös ottanut vakavasti osaamisen kehittämisen ja toteuttanut kumppanuusmallin yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa. Tällöin tausta-ajatuksena on ollut paitsi osaamisen kehittäminen, myös mahdollisimman tehokas EU:n ja kansainvälisen tutkimuksen hyödyntäminen tutkimusverkostojen kautta.

6 LIIKENNEVIRASTON PERUSTAMINEN JA T&K-HANKINNAT

Virastouudistuksen katsotaan merkitsevän yhteisiä tutkimusohjelmia ja teemoja synergian hyödyntämiseksi. Yhteiset ohjelmat koskenevat mm. liikennejärjestelmää, poikkileikkaavia tarpeita ja teemoja sekä muita yhteisiä tutkimus- ja kehittämistarpeita.

Viraston t&k-toiminnan painotuksiin liittyvät pitkäjänteisyys, tiivis yhteydenpito, aloitteellisuus hankkeiden käynnistämiseksi, hyvä seuranta ja tiedottaminen ja alan toimintamallien kehittäminen. Toiminnalle on edelleen luonteenomaista osallistuminen ohjelmayhteistyöhön ja ohjelmien koordinointiin ja suunnitteluun, osallistuminen SETU- ja SHOK-toimintaan ja yhteistyö Tekesin kanssa uusien tuotteiden ja palveluiden kehittämiseksi.

Virastouudistus merkitsee toiminnan keskittämistä ja antaa siten mahdollisuuden laajempien kokonaisuuksien toteuttamiseen käytettävissä olevilla resursseilla. Tämä edellyttää kuitenkin nykyisten erilaisten toimintatapojen uudistamista ml. t&k-prosessit ja käytännöt.

T&K-jaosto esittää raportissaan, että t&k:n kriittiset menestystekijät liittyvät (1) rakenteiden ja vastuiden selkeään määrittelyyn, (2) toiminnan riittävään volyymiin ja resursseihin, (3) oikeaan suuntaamiseen ja tulosten hyödyntämisen varmistamiseen sekä (4) tehokkaisiin toimintatapoihin. Virastouudistus antaa myös mahdollisuuden hallinnonalan työnjaon selkiyttämiseen ja erilaisten uusien toimintamallien kuten esim. liikennefoorumin perustamiseen. Esitetty hallinnon oma toimintamalli edustaa kuitenkin vanhan mallin yhdistelyä ilman suuriakaan rakenteellisia uudistuksia. Koordinoinnissa samat funktiot ja toimijat säilyisivät siten lähes ennallaan. Erotuksena vanhaan olisi mm. vain se, että nyt toimittaisiin yhden viraston sisällä yhdessä.

T&K-jaosto esittää raportissaan toiminnan organisoimisen ym. toimintatapojen ohella myös yhteisiä tutkimusteemoja: (1) toimintaympäristön seuranta ja ennakointi, (2) toiminnan vaikuttavuus ja seuranta, (3) liikennejärjestelmä, (4) liikennetalous, (5) liikenneturvallisuus, (6) ympäristö, (7) kuljetusketjut, (8) matkaketjut ja ihmisten liikkuminen, (9) telematiikka ja (10) väyläteknologia. Esiityksen teemat kattavat koko toiminnan alueen eivätkä siten liity tiiviisti ajankohtaisiin ongelmiin eivätkä tehtyihin strategisiin linjauksiin.

Liikenne- ja viestintäministeriön rooli alan t&k-toiminnassa on muuttumassa. Ministeriö keskittyy entistä enemmän toimimaan ministerin esikuntana ja hallinnonalan strategisena ohjaajana. Vastuu t&k-toiminnasta siirtyy pitkälti uusille virastoille. Tutkimustoiminnassa tarvitaan pitkäjänteisyyttä ja innovatiivisuutta. Vaikuttavuuteen pyrittäessä kokonaisuuksia ei pitäisi jatkossa jakaa liian pieniin paloihin. Tarvitaan riittävän suuria kansallisia ohjelmia kuten Transeco ja myös ilmeisesti avainalueilla myös useita peräkkäisiä ohjelmia tuloksellisuuden takaamiseksi. Klusteriohjelmat (yhteistyö: viranomaiset/yritykset/Tekes) takaavat monipuolisen otteen toiminnalle. Yritystoiminnan kanssa kannattaa olla yhteistyössä esim. SHOK-mallit.

Virastoon on suunnitteilla myös tutkimus- ja osaamisfoorumi, jossa edistetään pitkäjänteistä liikenteen tutkimustoimintaa, pidetään yhteyttä tutkimusta tuottaviin ja tarvitseviin tahoihin, tehdään aloitteita tutkimushankkeiden toteuttamiseksi, huolehditaan niiden seurannasta ja tulosten tiedottamisesta sekä edistetään liikennetutkimuksen tuloksellisuutta ja kehitetään alan toimintamalleja (Jansson 2009).

Toimintamallina jatkossa voisi olla vaikkapa niin, että esim. 70 % resursseista suunnattaisiin pitkäjänteisiin sopimuksiin (puitesopimus/yhteistyösopimus) ja loput 30 % avoimiin hakuihin. Puitesopimukset tai yhteistyösopimukset koskisivat suuria kokonaisuuksia ja ne kilpailutettaisiin. Vastuihin kuuluisi myös yhteistyö ja eri toimijoiden hyödyntäminen, verkottaminen, tiedon ja tulosten jakaminen, hyödyntämisen varmistaminen. Pienet hankinnat puitesopimusten alueella voitaisiin hoitaa myös kilpailutuksella, minihankintana. Sopimusperiaatteet olisi syytä olla yksinkertaisia ja selkeitä.

Liikennevirastossa voitaisiin perustana hyödyntää Tiehallinnossa jo yleisesti noudatettuja käytäntöjä, mutta uudistaa samalla toimintaa monilta osin. Tässä yhteydessä keskeisiä seikkoja ovat mm seuraavat:

- ♦ T&k-toiminnan kytkeminen tiukasti mukaan viraston strategiseen suunnitteluun siten, että johto määritteli t&k-toiminnan linjaukset ja strategisen tutkimuksen- ja kehittämisen portfolionsa. Olisi myös tärkeää, että johto seuraisi tiivisti määrittelemiensä strategisten, innovatiivisten sekä uudistumiseen tähtäävien hankkeiden etenemistä. Usein joudutaan huomaamaan, että strateginen johtaminen painottaa liikaa nykyhetken ongelmia, jotka liittyvät vahvasti operatiiviseen johtamiseen.
- ♦ Huomattava osa laitosten nykyisestäkin t&k-toiminnasta on luonteeltaan kehittämistä, joka suuntautuu usein toiminnan ja sen tekniseen kehittämiseen ja näkyy parantuneina asiakaspalveluina ja toiminnan tehostumisena. Samalla kehitetään myös laitostason ja henkilöstön omaa osaamista. Käytännössä tällöin muodostetaan ohjelmia tai teemoja, joiden koordinointiin tarvitaan osaava t&k panostusta. Usein nämä ohjelmat ja teemat jäävät kuitenkin ainakin jossain määrin toiminnasta irrallisiksi erityisaluiksi, joita ei erityisemmin käsitellä muun toiminnan yhteydessä. Siksi olisi syytä aina aluksi määrittää erikseen ohjelman tulosten ja sen prosessien hyödyntäminen omassa sisäisessä sekä ulkoisessa toiminnassa.
- ♦ T&k-toiminnan mallin uudistamista kokonaisuutena kannattaisi vielä pohtia ottaen huomioon tuottavuuden, tehokkuuden ja tuloksellisuuden vaatimukset. Hankkeiden johtamisessa, valvonnassa ja tekemisessä voidaan tietysti kehittää samalla omaa osaamista, mutta se sitoo kuitenkin aina paljon organisaation panoksia. Siksi yrityksissä on ollut tarve tehdä myös tällä alueella sopivia muutoksia mm. ulkoistamista ja oman toiminnan tarkempaa kohdentamista tuloksellisuuden varmistamiseksi.
- ♦ Tärkeää on myös hyödyntää aluehallinnon uudistamisen tarjoamat mahdollisuudet t&k-toiminnan kokonaisuudessa ja alueiden kehittämistarpeiden hoitamisessa. Tähän liittyy myös alueiden elinkeinotoiminnan kehittäminen ja yhteistyö alueiden yritysten kanssa.
- ♦ T&k-toiminnan tavoitteissaan Tiehallinto ottaa vastuulleen myös alan osaamisen kehittämistä soveltuvien osin. Tavoitteissa mainitaan osaamiskeskukset ym. pysyvät, kehittyvät ja elinvoimaiset uuden tiedon ja innovaatioiden tuottajat. Tähän tavoitteeseen on ollut vaikea päästä monista eri syistä ja mm. niukasta rahoituksesta johtuen. Onkin ilmeistä, että osaamiseen liittyvää aluetta pitäisi tarkastella uudestaan julkisen ja yksityisen sektorin sekä markkinoiden muodostamana kokonaisuutena, jossa yhteistyön ja synergian perusteella hallittaisiin paremmin tilannetta ja kysynnän vaihteluita.

7 T&K-HANKINTOJEN KEHITTÄMISEN VAIHTOEHTOJA

Seuraavassa esitämme neljä mahdollista yhteistyö- ja hankintamallivaihtoehtoa, jotka soveltuvat hiukan erilaisiin hankintatilanteisiin ja t&k-tavoitteiden saavuttamiseen. Soveltuvuutta on tarkasteltu taulukossa 1.

Vaihtoehto 1. Jatketaan t&k-toimintaa muuten ennallaan, mutta lisätään puitejärjestelyjen tai vuosisopimusten käyttöä erityisesti tuoteläheisillä alueilla.

- ♦ Käytetään teemojen määrittelyssä esiselvityksiä, jotka kilpailutetaan.
- ♦ Käytetään puitejärjestelyjä yleisesti laatuvaatimusten ja menetelmien kehittämisessä.
- ♦ Lisätään puitejärjestelyjen käyttöä myös olemassa olevien palveluiden kehittämisessä.
- ♦ Huolehditaan siitä, että projektit kilpailutetaan riittävän suurina kokonaisuuksina (>30 000 euroa).

Vaihtoehto 2. Liitetään vaihtoehtoon 1 mukaan erillinen innovaatiotoiminnan alue, joka kattaa ennakoinnin, toimintalinjaukset ja teknologiaan perustuvien palveluiden (esim. telematiikka) kehittämisen (esikaupalliset hankinnat).

- ♦ Erotetaan ennakoinnit ja toimintalinjaukset (strategisten toimintaperiaatteiden kehittäminen) omaksi innovaatiiviseksi t&k-alueeksi.
- ♦ Määritellään johdon kehittämisportofolio ja tarvittava toimintaprosessi.
- ♦ Käynnistetään esikaupallisten innovatiivisten hankintojen kokeilu arviointineen yhteistyö tarvittavien tahojen kanssa.
- ♦ Sovitaan esikaupallisten hankintojen toimintamallista eri toimijoiden ja mm. Tekesin kanssa.

Vaihtoehto 3. Painotetaan entistä enemmän innovointia ja osaamisen kehittämisen tarvetta. Toteutetaan kehittynyt kumppanuusmalli yliopistojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa ennakoinnin ja toimintalinjausten kehittämiseksi sekä kansainvälisen tutkimuksen paremmaksi hyödyntämiseksi.

- ♦ Liitetään ennakointi kiinteäksi osaksi t&k-toimintaa.
- ♦ Segmentoidaan yhteistyökumppanuudet ja kehitetään tarvittavat prosessit ja toimintaperiaatteet erityisesti yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa kunnollisten osaamiskeskusten luomiseksi.
- ♦ Erotetaan vahvojen innovaatiotutkimusten toteuttaminen omaksi johdon koordinoimaksi t&k-prosessiksi.

Kumppanuusmallin taustalla voitaisiin hyödyntää Ruotsin tielaitoksen omaksumaa käytäntöä, jossa ao. laitosten kanssa on tehty osaamisklusterin ja yhteistyöperiaatteen määrittelevä perussopimus tavoitteena pitkäjänteisen osaamisen kehittäminen yhteistyöprojekteja hyödyntäen. Vuosittaisten tai valittujen strategisten linjausten perusteella eri osaamisklustereilta pyydetään kehittämisideat ja tielaitos arvioi sitten kuitenkin viime kädessä ovatko saadut hankeideat to-

teuttamiskelpoisia. Kuitenkin perussopimus sisältää kuitenkin alustava arvion pitkäjänteisten panostusten määrästä.

Vaihtoehto 4. Käynnistetään vahvaan ulkoistamiseen ja kumppanuuteen perustuvan toimintamallin kehittäminen ja kokeilu, jossa pääpaino on innovaatioiden tuottamisessa.

- ♦ Laaditaan erillinen selvitys ulkoistamisen tavoitteista ja toteuttamisesta sekä hyödyistä/haitoista.
- ♦ Siirretään selvityksen edellyttämiä tehtäviä kokeiluna ulkoisille yhteistyökumppaneille ja arvioidaan tuloksellisuus ja jatkaminen.
- ♦ Sopivia osuuksia ulkoistamiselle ja kumppanuudelle olisivat esim. ennakoinnit, tutkimustarpeiden ja teemojen esiselvitykset ja ohjelmien koordinointi. Omassa toiminnassa keskityttäisiin erityisesti tulosten ja t&k-prosessien aikaisten ideoiden hyödyntämiseen.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tiehallinto on kehittänyt pitkään t&k-toimintaansa, kokeillut erilaisia toimintamalleja ja tehnyt useita selvityksiä sen kehittämiseen liittyen. Yhteistä eri selvityksille on ollut, että niissä on todettu monia nykyiseen toimintatapaan liittyviä ongelmia.

Tämän selvityksen yhteydessä tehdyissä haastatteluissa todettiin, että Tiehallinnon tutkimuskoordinaattorit olivat varsin tyytyväisiä nykyiseen teema/ohjelmaperusteiseen tapaan toimia. Laitosten t&k-koordinaattorit näkivät t&k-toiminnan jossain määrin eri tavalla. Pienin resurssein operoivissa laitoksissa pidettiin käytännöllisyyttä ja osaamisen kehittämistä keskeisellä sijalla, kun taas Tiehallinnossa korostuivat myös tulevaisuuden haasteiden ja tarpeiden hahmottaminen ja liikennejärjestelmän laajuiset tarkastelut. Yleisesti on oltu sitä mieltä, että nykyisissä hankinnoissa mennään usein liian pieniin kokonaisuuksiin, jolloin ei jää riittävästi tilaa uudelle ideoinnille.

Tehtyjen nykytilatarkastelujen ja haastattelujen perusteella todettiin yhteenvedona:

- ◆ Tutkimus- ja kehitystoiminnan nähdään palvelevan strategista johtamista
- ◆ Tulevaisuuden haasteiden systemaattinen ennakointi puuttuu
- ◆ Kehittämistoiminnan teemakohtainen organisointi johtaa t&k-toiminnan siiloutumiseen.
- ◆ Liikenneviraston osastojen välillä t&k-toiminnan erot ovat huomattavia.
- ◆ Hallinnonalan alueellinen organisointi tuo mahdollisuuksia suurempiin kokonaisuuksiin t&k-toiminnassa.
- ◆ T&k-toiminnan tuloksellisuuden ja vaikuttavuuden arvioinnissa on kehitettävää.
- ◆ Innovaatiotoiminnan näkökulma t&k-hankinnoissa on vähäinen.
- ◆ Julkisen ja yksityisen sektorin t&k-yhteistyölle ei ole vielä muodostunut vakiintuneita muotoja ja käytäntöjä.

T&k-toiminta oli Tiehallinnossa jäsenetty osaksi laitoksen strategista suunnittelua. Voidaan kuitenkin epäillä, oliko toiminta riittävän kiinteästi mukana omana elementtinään strategisessa toiminnassa ja puuttuiko johdolta kuitenkin strategisen kehittämisen portofolio. Tulevaisuuden haasteiden ennakointi olisi liitettävä systemaattisesti mukaan t&k-toimintaan tukemaan strategisia valintoja ja tietotarpeita. Tärkeimmät t&k-ohjelmat ja alueet määräytyvät usein eri substanssialueiden perusteella, mikä johtaa toiminnan siiloutumiseen ja tuottaa usein pääasiassa vähittäisiä parannuksia annetuissa rajoissa. Toimintamalli ei vastaa parhaalla mahdollisella tavalla liikennejärjestelmätason uudistumistarpeisiin.

Liikennevirastojen toiminta-alueiden (tieliikenne, rautatieliikenne ja merenkulku) välillä on ollut huomattavia eroja t&k-toiminnassa ja sen järjestämisessä ml. hankintaperiaatteet. Tarvitaan yhteinen toimintamalli, jossa peruslähtökohtana on oltava liikennejärjestelmään liittyvä ajattelu. On myös välttämätöntä, että t&k-toimintaan sisältyy strategista tutkimusta tulevaisuuden haasteista ja ennakointia eikä vain välittömästi käytäntöön sovellettavien tulosten tuottamista.

Tehdyn selvityksen mukaan t&k-yhteistyön ja -hankintojen kehittämiseen on useita ei vaihtoehtoja:

- ♦ **Vaihtoehto 1.** Jatketaan t&k-toimintaa muuten ennallaan, mutta lisätään puitejärjestelyjen/ vuosisopimusten käyttöä erityisesti tuoteläheisillä alueilla.
- ♦ **Vaihtoehto 2.** Liitetään vaihtoehtoon 1 mukaan erillinen innovaatiotoiminnan alue, joka kattaa ennakoinnin, toimintalinjaukset ja teknologiaan perustuvien palveluiden (esim. telematiikka) kehittämisen (esikaupalliset hankinnat).
- ♦ **Vaihtoehto 3.** Painotetaan entistä enemmän innovointia ja osaamisen kehittämisen tarvetta. Toteutetaan kehittynyt kumppanuusmalli yliopistojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa ennakoinnin ja toimintalinjausten kehittämiseksi sekä kansainvälisen tutkimuksen paremmaksi hyödyntämiseksi.
- ♦ **Vaihtoehto 4.** Käynnistetään vahvaan ulkoistamiseen ja kumppanuuteen perustuvan toimintamallin kehittäminen ja kokeilu, jossa pääpaino on innovaatioiden tuottamisessa.

Olennessimmiksi kehittämistarpeiksi todettiin innovaatiotoiminnan eri elementtien (ml. ennakointi, osaamisen kehittäminen ja teknologia- ja palveluinnovaatiot) kytkeminen kiinteästi mukaan laitoksen t&k-toimintaan ja tähän liittyen mm. esikaupallisten hankintaprosessien kokeilu ja käyttöönotto.

Hankintamallit ovat myös yhteydessä toiminnan strategiaan valintoihin. Nykyistä painokkaampi osaamisen kehittäminen edellyttäisi muutoksia toimintaperiaatteisiin. Lähtökohtana voisi olla Ruotsin tielaitoksen omaksuma kumppanuusmalli yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa, jolloin samalla myös huolehdittaisiin nykyistä paremmin EU:n ja kansainvälisen tutkimuksen tarjoamista mahdollisuuksista. Huipputuloksia ei saada ilman kunnollista panostusta. Myös t&k-toimintaan liittyvillä ulkoistamisilla olisi mahdollisuus uudistaa ja tehostaa toimintaa.

Yhteistyö- ja hankintamallin käyttö riippuu t&k-toiminnan luonteesta ja tavoitteista. Mallien odotetaan tukevan hyvien ja hyödynnettävien tulosten aikaansaamista ja mahdollistavan parhaan osaamisen hyödyntämisen. Tässä selvityksessä laadittiin yhteenveto eri hankintamallien käyttämisestä perusteena t&k-toiminnan tavoitteet ja prosessit ja parhaiden hankintamallien hyödyntäminen seuraavien prosessien tukena: (1) Ongelmien ratkaiseminen, (2) Vaikuttavien muutosten aikaansaaminen, (3) Strateginen toiminnan kehittäminen ja (4) Innovatiivisten uusien tuotteiden ja palveluiden kehittäminen.

Mikäli t&k-toiminnassa syntyy immateriaalioikeuksia (IPR), on syytä selvittää kenellä on parhaat mahdollisuudet hyödyntää niitä. Yritykset tarvitsevat sellaiset oikeudet, jotka mahdollistavat kunnollisen kaupallistamisen, mutta julkiselle sektorille on samalla tärkeää säilyttää riippumattomuus yksittäisestä toimittajasta.

T&k-toiminnassa on myös tarve kehittää hyödyntämisen menettelyjä, jotta pystytään nykyistä paremmin varmistamaan se, että saadut tulokset hyödynnetään omassa toiminnassa (strateginen johtaminen ja ydinprosessit), liikennealalla ja kansainvälisesti. Tutkimusohjelmia hahmotettaessa samoin kuin merkittäviä hankkeita suunniteltaessa olisi tulosten hyödyntäminen ja niiden jakaminen kunnolla aina erikseen suunniteltava.

LÄHDEVIITTEET

- Aho, T. 2009. Innovointi ja julkinen hankinta. Kehityshankkeiden kilpailuttamisen juridisia kysymyksiä. Tekes, Helsinki.
- Beise, M. 2004. Lead markets: country-specific drivers of the global diffusion of innovations. *Research Policy* 33, 997–1018.
- Connell, D. 2008. “Secrets” of the world’s largest seed capital fund. Centre of Business Research, University of Cambridge.
- Connell, D. 2009. Using government procurement to help grow new science and technology companies: Lessons from the US small business innovation and research (SBIR) programme. *Innovation: management, policy & practice* 11, 127–134.
- Euroopan komissio 2007. Esikaupalliset hankinnat: innovoinnin edistäminen kestävien ja korkealaatuisten julkisten palvelujen varmistamiseksi Euroopassa. Euroopan komission tiedonanto, KOM(2007) 799.
- European Commission 2006. Pre-commercial procurement of innovation. A missing link in the European innovation cycle.
- Halme, K., Kotilainen, M. (toim.) 2008. Innovatiiviset julkiset hankinnat. Tekes, Helsinki.
- Jansson, A. 2009. Liikenneviraston T&K. Esitys Liikenneviraston T&K -iltapäivässä 14.10.2009.
- JUHTA 2008. JHS 167 Neuvottelumenettelyjen käyttö ICT-hankinnoissa. Julkisen tietohallinnon neuvottelukunta.
- Lehenkari, J. & Miettinen, R. 2002. Standardisation in the construction of a large technological system. The case of the Nordic mobile telephone system. *Telecommunications Policy*, 26 (3-4), 109–127.
- Palmberg, C. 2002. Technological systems and competent procurers. The transformation of Nokia and the Finnish telecom industry revisited? *Telecommunications Policy* 26 (3-4), 129–148.
- Tammiaho, E. 2009. Ruoripotkurilaitteiden liiketoiminta Suomessa. Tekes, Helsinki.
- THANK-projekti 2008. T&K ja tieteknisten palvelujen hankintojen kehittäminen. Tiehallinnon selvityksiä. Keskushallinto. Helsinki.
- Tiehallinto 2006. Tienpidon tutkimus- ja kehittämistoiminnan toimintalinjat 2006–2011.
- Tiehallinto 2006. Hankinta 2010. Tienpidon hankintastrategia. Tiehallinto, Helsinki.
- T&K-jaosto 2009. Liikennehallinnon virastouudistus. T&K-jaoston loppuraportti. 23.2.2009.
- T&K-hankintojen kehittäminen. Nykytilakuvaus. THANK raportti 10.4.2008.
- T&K Liikennevirastossa, Luonnos 11.11.2009.

VTT, CoFi/Åbo akademi. 2006. Tulevaisuuden epävarmuuden hallinta liiketoimintavetoisessa innovaatioprosessissa. Väliraportti.

HAASTATTELUT

Markku Nummelin, Ratahallintokeskus, 26.10.2009

Martti Mäkelä, liikenne- ja viestintäministeriö, 12.11.2009

Jouko Vuoristo, Merenkululaitos, 18.11.2009

Seppo Oinonen, Kari Hiltunen, Timo Tirkkonen, Raija Merivirta ja Tuomas Toivonen, Tiehallinto, 19.11.2009

Raimo Tapio ja Anders Jansson, Tiehallinto, 17.12.2009