

Tapio Koivisto, Taru Lehto, Jyrki Poikkimäki,  
Katri Valkokari & Raimo Hyötyläinen

## Metallin ja koneenrakennuksen liiketoimintayhteisöt Pirkanmaalla



# **Metallin ja koneenrakennuksen liiketoimintayhteisöt Pirkanmaalla**

Tapio Koivisto, Taru Lehto, Jyrki Poikkimäki,  
Katri Valkokari ja Raimo Hyötyläinen

VTT Tuotteet ja tuotanto



ISBN 951-38-6490-1 (nid.)  
ISSN 1235-0605 (nid.)

ISBN 951-38-6491-X (URL: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/>)  
ISSN 1455-0865 (URL: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/>)

Copyright © VTT 2004

JULKAISIJA – UTGIVARE – PUBLISHER

VTT, Vuorimiehentie 5, PL 2000, 02044 VTT  
puh. vaihde (09) 4561, faksi (09) 456 4374

VTT, Bergsmansvägen 5, PB 2000, 02044 VTT  
tel. växel (09) 4561, fax (09) 456 4374

VTT Technical Research Centre of Finland, Vuorimiehentie 5, P.O.Box 2000, FIN-02044 VTT, Finland  
phone internat. + 358 9 4561, fax + 358 9 456 4374

VTT Tuotteet ja tuotanto, Tekniikankatu 1, PL 1306, 33101 TAMPERE  
puh. vaihde (03) 316 3111, faksi (03) 316 3282

VTT Industriella System, Tekniikankatu 1, PB 1306, 33101 TAMMERFORS  
tel. växel (03) 316 3111, fax (03) 316 3282

VTT Industrial Systems, Tekniikankatu 1, P.O.Box 1306, FIN-33101 TAMPERE, Finland  
phone internat. + 358 3 316 3111, fax + 358 3 316 3282

Toimitus Leena Ukskoski

Otamedia Oy, Espoo 2004

Koivisto, Tapio, Lehto, Taru, Poikkimäki, Jyrki, Valkokari, Katri & Hyötyläinen Raimo. Metallin ja koneenrakennuksen liiketoimintayhteisöt Pirkanmaalla [Tampere Region Business Ecosystems in Engineering – BECOS]. Espoo 2004. VTT Tiedotteita – Research Notes 2257. 33 s.

**Avainsanat** metal industry, engineering industry, companies, business environment, ecosystem strategy, development projects, Pirkanmaa, organization collaboration, company networking

## Tiivistelmä

Liiketoimintaympäristön turbulentsuuden, yrityksen innovatiivisuuden ja verkostosuhteiden monimutkaisuuden avulla voidaan määrittää neljä strategiaa, joiden mukaan yritys toimii ja sopeutuu liiketoimintayhteisössä tapahtuviin muutoksiin. Yritysten on tarpeen määrittää strategiansa peilaten toimintaansa liiketoimintayhteisöön, jossa se toimii ja johtaa toimintaansa liiketoimintaympäristössä tapahtuvien muutosten pohjalta.

Kilpailukykyä säilyttämiseksi tai vahvistamiseksi yrityksessä on aika ajoin tarpeen kyseenalaistaa strategia, jonka mukaan se toimii. Liiketoimintaympäristön muutokset voivat johtaa siihen, että strategiaa ja samalla yrityksen koko toimintaa on muutettava radikaalistikin. Joka tapauksessa yrityksessä tehtävä toiminnan jatkuva "hienosäätö" on välttämätöntä ympäristön muutoksiin sopeutumiseksi. Strategiavalinnoista ja asetetuista strategisista tavoitteista riippuen yrityksen kehityspolku sekä kehitystyötä ja muutoksenhallintaa tukevat menetelmät ovat erilaiset.

Tässä tutkimuksessa haastateltiin 15 Pirkanmaan alueen yritystä. Tutkimuksessa tunnistettiin, millaisilla strategioilla yritykset toimivat liiketoimintayhteisössä ja mitkä ovat erilaisilla strategioilla toimivien yritysten keskeiset kehittämistarpeet. Seuraavan viiden vuoden aikana toteutettavien Becos-hankkeiden keskeisiksi kehittämisteemoiksi nousivat sopimusvalmistusverkostojen ja palveluliiketoimintamallien kehittäminen, suunnitteluprosessien tehostaminen ja alueellinen yhteistyö kansainvälisellä tasolla. Tavoitteena on käynnistää näihin kehitysteemoihin keskittyviä yrityslähtöisiä kehityshankkeita sekä tukea Pirkanmaan alueellisen osaamisen ja kehitystoiminnan infrastruktuurin kehitystä tiivistämällä liiketoimintayhteisön eri toimijoiden välistä yhteistyötä.

Koivisto, Tapio, Lehto, Taru, Poikkimäki, Jyrki, Valkokari, Katri & Hyötyläinen Raimo. Metallin ja koneenrakennuksen liiketoimintayhteisöt Pirkanmaalla [Tampere Region Business Ecosystems in Engineering – BECOS]. Espoo 2004. VTT Tiedotteita – Research Notes 2257. 33 p.

**Avainsanat** metal industry, engineering industry, companies, business environment, ecosystem strategy, development projects, Pirkanmaa, organization collaboration, company networking

## Abstract

The success of a company depends on the collaboration with the organizations that influence the creation and delivery of its products. Then, stand-alone strategies, which do not perceive the interaction between the company and its environment, do not work. Thus, the company needs to define its ecosystem strategy in the business context in which it operates and master the change accordingly.

According to Iansiti & Levien, a company's choice of ecosystem strategy – niche, key-stone, commodity, or physical dominator – is governed primarily by the kind of company it is or aims to be. The choice can also be affected by the business context in which it operates: the general level of turbulence and the complexity of its relationships with others in the ecosystem.

In the "Tampere Region Business Ecosystems in Engineering" (BECOS) -project, the representatives of fifteen Pirkanmaa region companies were interviewed. The ecosystem strategies as well as the main development needs of the companies were identified. The aim is to launch development projects, in which the companies are developed on the base of their strategies and the roles they have adopted in the ecosystem.

The BECOS-project resulted in the identification of four development themes, under which the development projects will take place: supplier network development, development of industrial service business models, development of product design processes, and international co-operation. One feature of the forthcoming development projects is the increase of co-operation between the companies and the knowledge intensive business services (KIBS) of the Pirkanmaa region.

# Alkusanat

Tämä tutkimus toteutettiin VTT Tuotteet ja tuotanto -yksikön tuotantotalouden ryhmän toimesta yhteistyössä Tampereen seudun osaamiskeskusohjelman kanssa. Kiitämme Koneenrakennus ja automaatio -osaamiskeskusohjelmaa tutkimuksen rahoituksesta ja haastateltuja yrityksiä arvokkaasta aineistosta:

- Avant Tekno Oy
- Bronto Skylift Oy
- Elematic Oy
- Fastems Oy
- Glassrobots Oy
- Instrumentointi Oy
- Kojair Tech Oy
- Liftec Products Oy
- Metso Automation Oy
- Molok Oy
- Nekomat-Belos Oy
- Sandvik Tamrock Oy
- Sulzer Pumps Oy
- Tamglass Turvalasi Oy
- TP-Konepaja Oy.

Tässä julkaisussa kuvatulla Becos-lähestymistavalla pyritään edistämään vahvasti yritystarpeista lähteviä kehityshankkeita sekä alueellisen osaamisen ja kehitystoiminnan infrastruktuurin kehittymistä. Tavoitteena on sitouttaa seuraavan viiden vuoden aikana toteutettaviin hankkeisiin laaja joukko Pirkanmaan alueen yrityksiä ja muita toimijoita.

Tampereella 1.8.2004

Tekijät

# Sisällysluettelo

Tiivistelmä .....	3
Abstract.....	4
Alkusanat.....	5
1. Johdanto .....	7
2. Taustaa .....	9
2.1 Teknolohiteollisuuden tulevaisuuden näkymät .....	9
2.2 Metalliteollisuuden ja koneenrakennuksen muutostrendit .....	10
2.3 Pirkanmaan metalli- ja koneenrakennusteollisuus.....	13
3. Becos-hankekokonaisuuden tavoitteet.....	15
4. Liiketoimintayhteisöjen kehittäminen.....	16
4.1 Liiketoimintayhteisöt.....	16
4.2 Liiketoimintayhteisön toimivuus ja kilpailukyvyn vahvistaminen .....	17
4.3 Liiketoimintayhteisöstrategiat .....	17
5. Yritysten strategiat ja kehittämistarpeet.....	19
5.1 Osallistuneiden yritysten liiketoimintayhteisöstrategiat.....	19
5.2 Yritysten kehittämistarpeet.....	20
6. Yhteenveto Becos-kehittämisteemoista .....	25
6.1 Liiketoimintayhteisön strategialähtöinen kehittäminen.....	25
6.2 Kehittämisteemat ja osallistujatahot .....	26
6.3 Hankekokonaisuuden organisointi .....	27
7. Jatkotutkimustarpeet .....	29
Lähdeluettelo .....	31



# 1. Johdanto

Kilpailun esteiden purkaminen ja talouden globalisoituminen ovat kiristäneet yritysten ja alueiden välistä kilpailua niin Suomessa kuin muuallakin maailmassa. Vuoden 2004 alussa Teknologiateollisuuden aloitteesta käynnistettiin kansallinen TRIO-ohjelma, jolla pyritään edistämään suomalaisen teknologiateollisuuden kilpailukykyä. Viisivuotinen toimenpideohjelma haastaa Suomen teknologiateollisuuden yritykset teknologian tason nostamiseen, liiketoimintaosaamisen kehittämiseen ja kansainvälisen yhteistyön lisäämiseen.

VTT Tuotteet ja tuotanto on ollut alusta asti mukana TRIO-ohjelman valmisteluissa. TRIO-ohjelman julkistamisen jälkeen VTT Tuotteet ja tuotannossa käynnistettiin yhteistyössä Tampereen seudun osaamiskeskusohjelman kanssa valmisteluhanke metallin ja koneenrakennuksen liiketoimintayhteisöjen kehittämiseksi Pirkanmaalla. Tässä julkaisussa kuvataan valmisteluvaiheen tuloksia ja ehdotusta metallin ja koneenrakennuksen liiketoimintayhteisöihin (business ecosystems – BECOS) keskittyvän alueellisen kehittämisohjelman käynnistämiseksi.

Becos-hankekokonaisuuden tavoitteena on metallin ja koneenrakennuksen liiketoimintayhteisöjen kehittäminen alueellisia synergiaetuja hyödyntämällä ja kehittämällä, globaalin kilpailun haasteet huomioiden. Hankekokonaisuuden tarkoituksena on tukea ja täydentää TRIO-ohjelmaa ja tarjota myös muualle siirrettävissä olevia kokemuksia alueellisten klusterien ja liiketoimintayhteisöjen kehittämisestä.

Liiketoimintayhteisöt koostuvat yrityksistä ja organisaatioista, jotka kehittävät yhdessä osaamistaan ja kyvykkyyksiään keskinäistä yhteistyötä, täydentävyyttä ja kilpailustrategioita hyödyntäen. Liiketoimintayhteisöön kuuluvat yritysten, asiakkaiden ja toimittajien lisäksi myös potentiaaliset kilpailijat ja toimintaympäristön kannalta olennaiset julkiset laitokset, toimijat ja tutkimuslaitokset (Carayannis et al. 2000).

Yrityksen menestys riippuu osaltaan liiketoimintayhteisön muiden toimijoiden menestymisestä. Tällöin yrityksen strategisessa suunnittelussa on huomioitava myös liiketoimintayhteisön muut toimijat (Moore 1996). Yritysten on tarpeen määrittää strategiansa peilaten toimintaansa liiketoimintayhteisöön, jossa se toimii ja johtaa toimintaansa yrityksen liiketoimintaympäristössä tapahtuvien muutosten pohjalta.

Iansiti ja Levien (2004) ovat määrittäneet liiketoimintaympäristön turbulentsisuuden ja yrityksen innovatiivisuuden sekä verkostosuhteiden monimutkaisuuden pohjalta neljä strategiaa, joiden mukaan yritys toimii ja sopeutuu liiketoimintayhteisöissä tapahtuviin muutoksiin. Yritysten menestymisen takaamiseksi on kuitenkin tarpeen kyseenalaistaa valittuja toimintastrategioita ja kehittää uusia malleja ja menetelmiä strategioiden luomiseen ja toteuttamiseen yrityksissä käytännön tasolla.

Valmisteluvaiheen yhteydessä tehdyssä tutkimuksessa haastateltiin 15 Pirkanmaan alueen yritystä, jotka edustavat seuraavia metalliteollisuuden klustereita: liikkuvat työ-koneet, tuotantojärjestelmät, prosessiautomaatio ja energiaklusteri. Tutkimuksessa tunnistettiin, millaisilla strategioilla Pirkanmaan liiketoimintayhteisön yritykset toimivat ja mitkä ovat erilaisilla strategioilla toimivien yritysten keskeiset kehittämistarpeet kilpailukyvyn säilyttämiseksi ja vahvistamiseksi. Kehityshankkeiden keskeisiksi kehittämisteemoiksi nousivat seuraavat neljä teemaa: sopimusvalmistusverkostojen kehittäminen, palveluliiketoiminta valmistavassa teollisuudessa, suunnitteluprosessien kehittäminen ja alueellinen yhteistyö kansainvälisellä tasolla.

Yrityslähtöisen kehitystyön lisäksi hankekokonaisuuden tehtävänä on tukea alueellisen osaamisen kehitystä sekä kehittää alueellisen kehitystoiminnan infrastruktuuria. Seuraavien viiden vuoden aikana toteutettavat Becos-hankkeet toteutetaan VTT:n, yritysten, yliopistojen, teknologiateollisuuden ja osaamiskeskusohjelman yhteistyönä.

## 2. Taustaa

### 2.1 Teknolohiateollisuuden tulevaisuuden näkymät

Kotimainen teollisuus on alkuvuonna 2004 pystynyt kasvattamaan tuotantooan, ja nousuhdanteen uskotaan viimein olevan käynnistymässä. Erityisesti vientikysynnän vahvistuminen on lisännyt menekkiä ja nostanut tuotantoa muun muassa TT:n osastojohtaja Pekka Tsuparin mukaan. Koneenrakennus- ja metalliteollisuuden yritykset saivat huhtikesäkuussa uusia tilauksia yli puolet enemmän verrattuna vastaavaan vuoden takaiseen jaksoon ja viidenneksen enemmän kuin tammi-maaliskuussa 2004. Tosin teknolohiateollisuuden loppuvuoden näkymät ovat kuitenkin epävarmat. Kotimaiset kiinteät investoinnit vähenevät edelleen tänä vuonna. Teknolohiateollisuuden omat investoinnit kuitenkin kasvavat kymmenen prosenttia. (Kauppalehti n:o 147/2004)

Epävarmuutta toimialan tilanteeseen tuo edelleen uhka maailmantalouden kasvun hidastumisesta loppuvuonna. Euroopan suhdannenäkymien mahdollinen paraneminen on jatkuvasti epävarmaa, sillä indikaattorit ovat ristiriitaisia: toiset luvut osoittavat ylöspäin, toiset alaspäin. Teknolohiateollisuus ry:n toimitusjohtaja Martti Mäenpää korosti, että teollisuuden kilpailukyvyyn parantaminen näissä oloissa kaipaa vastuunkantajia (Kauppalehti n:o 147/2004). Hänen mukaansa reseptit kilpailukyvyyn nostamiseksi ovat tutut: teknologiarahoituksen kasvattaminen, koulutuksen voimavarojen turvaaminen ja ansiotulojen korkeimman marginaaliveron alentaminen 50 prosenttiin. Myös TRIO-ohjelman tarjoamat mahdollisuudet tulisi saada paremmin yritysten käyttöön.

Accenturen kesällä 2004 tekemän tutkimuksen mukaan monet yritykset ovat keskittyessään yhä kustannuksien leikkaamiseen menettämässä mahdollisuutensa käyttää hyväksi markkinoilla tapahtuvaa positiivista muutosta. Alkava nousukausi kiristää kilpailua huipputekijöistä ja yritysten olisi leikkausten sijasta panostettava suorituskyvyyn parantamiseen ja kilpailukyvyyn tehostamiseen. (Kauppalehti n:o 149/2004)

Useissa yrityksissä on jo ymmärretty osaamisen ja kehittämisen tärkeys. Kotimaisessa teollisuudessa on havaittavissa tutkimus- ja kehityspanosten kasvaminen perinteisten kone-, laite- ja rakennusinvestointien pienentyessä. Vaikka suomalainen suunnittelutyö on edullista ja laadukasta verrattuna muihin Euroopan maihin, täytyy yritysten kilpailukyvyyn säilyttämiseksi kehittää ja laajentaa osaamistaan tuotteen koko elinkaaren aikaiseen hallintaan sekä suunnittelu- ja tuotekehitysprosessien ohjaukseen. (Ojanperä 2004)

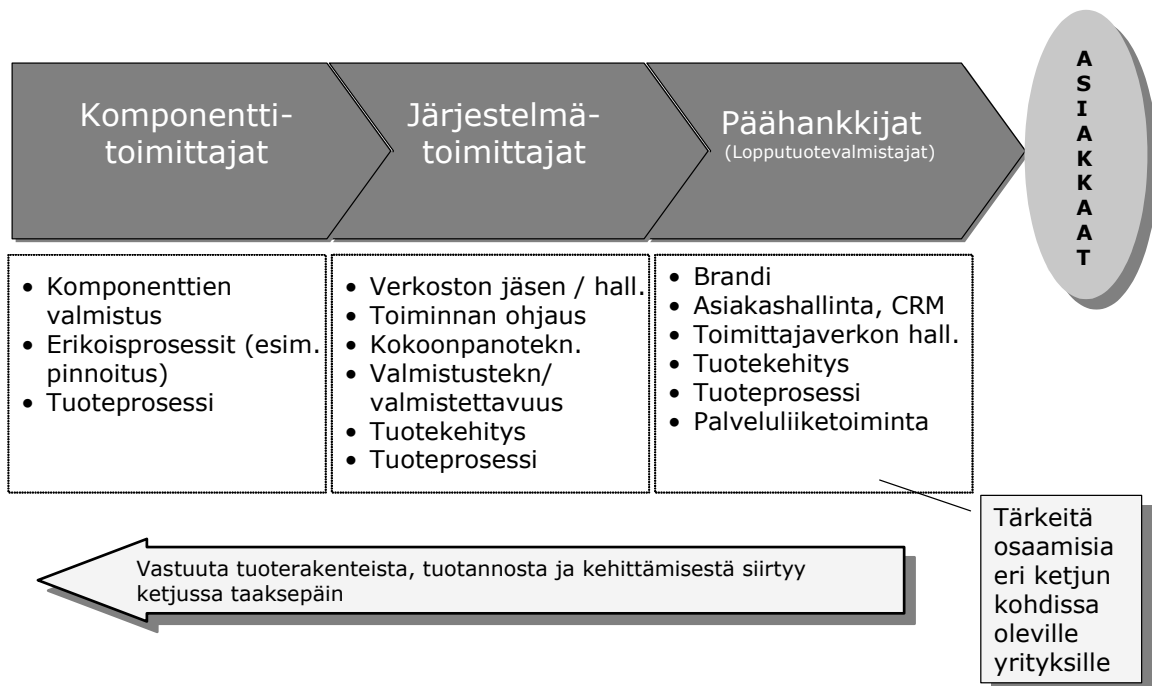
Pk-yrityksissä investoinnit tuotantokalustoon kasvavat edelleen, lähinnä verkostoitumisen ohjauksessa pk-yrityksiä kasvattamaan tuotantokapasiteettiaan (Kauppalehti 15.6.2004). Uusien liiketoimintamahdollisuuksien löytäminen ja kasvun synnyttäminen onnistuu usein parhaiten verkostoyritysten muodostamien liiketoimintayhteisöjen yhteis-

työnä. Mutta onnistuminen edellyttää strategisen verkostoitumisen periaatteiden toteutumista – yritysten on tasavertaisina kumppaneina pyrittävä kehittämään koko verkoston strategista osaamista ja jaettava sekä riskit että hyödyt yhdessä.

"Suomen kansantalouden kilpailukyvyn varmistamiseen sekä työllisyyden lisäämiseen on vain yksi keino: yritysten kasvukyvyyn ja kasvuhaluun lisääminen. Keskisuuret (50–250 henkeä työllistävät) kasvuyritykset ovat viime vuosina olleet merkittävin työllistäjä Suomessa", toteaa TT:n pk-yritysvaltuuskunnan puheenjohtaja Eero Kotkasaari. Hänen mukaansa valtion elinkeinopoliittiset toimet tulee kohdistaa yritysten kasvun edellytysten parantamiseen sekä työhön liittymättömien työnantajan kulujen alentamiseen. Kun kaikkien suomalaisyritysten on pakko hakea kasvunsa kansainvälistymisestä, on vientiä ja kansainvälistymistä helpottavilla julkisilla neuvontapalveluilla suuri merkitys. Sama koskee panostusta teknologian kehittämiseen, Kotkasaari muistuttaa. (Kauppalehti n:o 158/2004)

## **2.2 Metalliteollisuuden ja koneenrakennuksen muutostrendit**

Ydinosaamista korostava strateginen ajattelu metalli- ja koneenrakennusteollisuudessa on johtanut siihen, että lopputuotteiden valmistajat ulkoistavat tuote- ja palvelukokonaisuuksia kiihtyvällä tahdilla. Tämän seurauksena tuotekehitys-, materiaaliteknologian hallinta sekä tuotteen valmistettavuuden ja suunnitteluvastuut siirtyvät toimitusketjussa alaspäin. Toimittajilta edellytetään yhä laajempaa roolia ja vastuunottoa asiakkaan tuotekehitys- ja tilaus-toimitusprosesseissa. Järjestelmätoimittajien kehityskyky ja aktiivinen rooli uusien toimintatapojen ja -mallien kehittämisessä korostuu entisestään (Kuva 1).

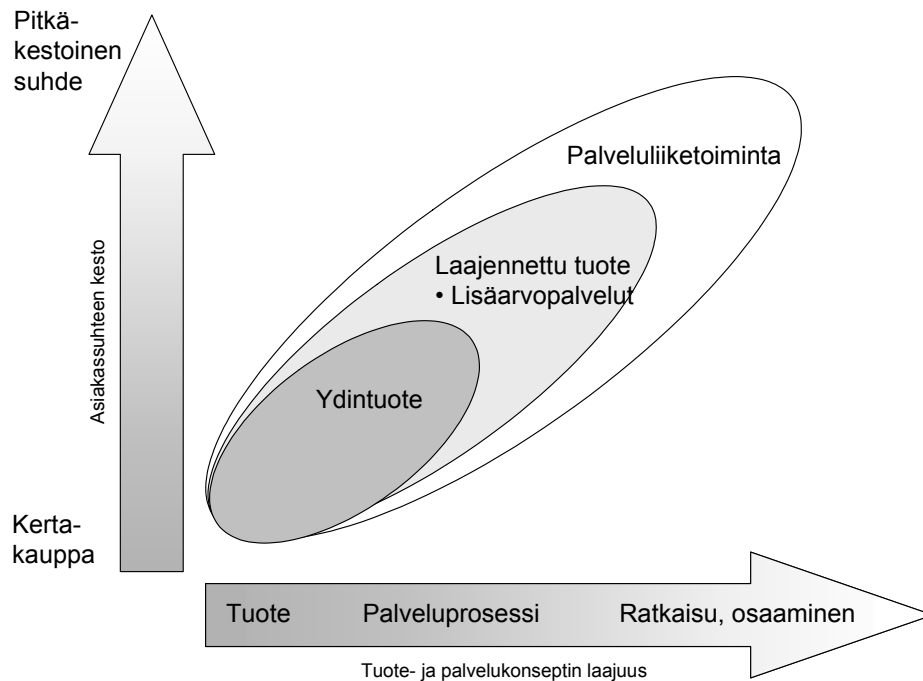


Kuva 1. Kehittyvät arvoverkostot (Jokinen & Kangasniemi 2004).

Vaikka lopputuotevalmistajat ovat siirtymässä vähitellen alihankintakulttuurista strategista yhteistyötä korostaviin pitkäkestoisiin toimittajasuhteisiin, kilpailuttamisen vähentyminen ei tarkoita hinnan merkityksen vähenemistä. Hinnan merkitys toimittajavalinnassa korostuu jatkossakin, ja tuotteen elinkaaren aikana osakokonaisuuksien valmistuskustannusten on laskettava. Järjestelmätoimittajien on pystyttävä tarjoamaan päähankkijalle entistä kattavampia ratkaisuja. Myös erilaisten palvelujen merkitys korostuu tulevaisuudessa. Toimittajien on kyettävä kehittämään tuotetta yhdessä päähankkijan kanssa. Tuotteet räätälöidään usein loppuasiakkaan vaatimusten mukaisesti, mikä korostaa tuote- ja projektikohtaisen suunnittelun hallintaa. Tulevaisuudessa korostuvat tuotteen valmistettavuus osaaminen ja nopea tuotteen tuotannon ylösajo (ramp up) sekä tuotteen elinkaaren aikainen hallinta (Poikkimäki & Takala 2004).

Suurin osa suomalaisista teknologiateollisuuden yrityksistä on pk-yrityksiä, jotka toimivat sopimusvalmistajina tai tarjoavat palveluja muille yrityksille (Vesalainen 1999). Keskeisinä kehityshaasteina näillä yrityksillä on sopeutua toimintaympäristön muutospaineesiin ja hyödyntää yrityksen liiketoimintaa tukevat kasvumahdollisuudet. Yritysten tulisikin tarkastella ennakkoluulottomasti itselleen sopivaa roolia eri arvoketjuissa ja tehdä itselleen sopivia tietoisia valintoja verkostoasemansa muuttamiseksi (Ruohomäki et al. 2003; Heinonen 1999). Tätä ajatusta tukee myös Tekesin UTT-teknologiaohjelman loppuraportti, jonka mukaan teollisuuden erityiset muutoshaasteet ovat liiketoiminnan globalisoituminen, siirtyminen palveluliiketoimintaan sekä verkostomaisen toiminnan lisääntyminen (Teknologiaohjelmaraaportti 2004).

Metalli- ja koneenrakennusteollisuudessa palveluliiketoiminnan merkitys on kasvamassa. Asiakkaat vaativat yhä suurempia ja täydellisempiä tuote- ja palvelukokonaisuuksia (Kuva 2).



Kuva 2. Tuotetoimittajasta ratkaisutoimittajaksi (mukailten Hannus et al. 1999).

Tampereen alueen yrityksissä kesällä 2003 tehdyssä palveluliiketoiminnanselvityksessä kehittymisen esteiksi todettiin asenteiden lisäksi ongelmat tuotteistamisessa, hinnoittelussa ja myynnissä sekä palvelunkehittäjien puuttuminen. Palveluliiketoiminnan käynnistämässä ja kehittämisessä havaittiin tarvetta yritysten ulkopuoliselle avulle ja aiheeseen liittyville tutkimushankkeille (Koskinen & Kivistö-Rahnasto 2003).

Käyttökelpoinen tapa hahmottaa tuotteistoa ja palvelua on ns. laajennettu tuote (extended product), joka kattaa valmistettavan tuotteen ja tuotekokonaisuuden lisäksi joukon erilaisia lisäarvopalveluita (Hemilä 2002; Hyötyläinen et al. 2002). Samalla näkemys tuotteen arvoketjusta on laajentunut kattamaan edellisten lisäksi markkinoinnin sekä erilaiset ylläpito- ym. lisäarvopalvelut. Voidaankin puhua tuotteen ja palveluiden elinkaaren aikaisesta hallinnasta aina tuotekehityksestä after sales -palveluihin ja tuotteen alasajoon (Jansson et al. 2003). Tällöin kilpailukykyisten tuotteiden ja palvelujen kehittäminen ja tuottaminen edellyttävät monesta yrityksestä muodostuvan verkoston yhteistyötä. Tämä tarkoittaa käytännössä yritysverkoston roolin muuttumista asiakkaan yhteistyökumppaniksi, jolla on laaja-alainen teknologiatietämys ja asiantuntijaosaaminen. Asiakkaat odottavat, että toimittajat ratkaisevat heidän ongelmansa sekä parantavat ja tehostavat heidän liiketoimintaansa edistäviä prosesseja (Grönroos 2002).

Tavoiteltaessa verkostoprosessien läpinäkyvyyttä, joustavuutta ja tehokkuutta sähköisen tiedonsiirron merkitys korostuu yhä, jolloin ICT-laitetoimittajista sekä palvelun tarjoajista voi muodostua merkittäviä yhteistyökumppaneita (Hemilä 2002; Salkari et al. 2003). Synergioiden hyödyntäminen saattaa vastaavasti edellyttää verkostoyritysten liiketoimintastrategioiden ja toimintatapojen keskinäistä koordinoitua ja yhteistoiminnallista kehittämistä (Koivisto 2003).

Laajojen tuotekokonaisuuksien ja niitä tuottavien verkostojen hallinta edellyttää pk-yrityksiltä hyvää järjestelmätoimittajaosaamista ja tehokasta hajautetun toiminnan hallintaa, kuten tehokasta toimitusten ja projektien ohjausta sekä toimivia tiedonkulun, vuorovaikutuksen ja kehitystoiminnan kanavia. Toiminnan kehittäminen edellyttää ammattimaista johtamista, yhteistoiminnallisia työtapoja ja operaatioiden tehokasta hoitamista (vrt. Vesalainen 2004). Muutokset edellyttävät kasvuhakuisilta yrityksiltä myös osaamisen, toimintamallien ja yhteistyötapojen kehittämistä. Yritysten kehitys ja kasvu ovat riippuvia strategian lisäksi toimintakonseptista ja organisatorisista yhteismuodoista ja -tavoista (Kuitunen et al. 2003).

## **2.3 Pirkanmaan metalli- ja koneenrakennusteollisuus**

Metalliteollisuusyrityksiä on Pirkanmaalla noin 1 200 kappaletta. Niissä työskentelee yhteensä yli 15 000 henkilöä, ja niiden yhteenlaskettu liikevaihto on noin 2 500 Meuroa. Yritykset ovat tyypillisesti erikoistuneet kapeille markkinasektoreille ja ovat usein näiden markkinoiden johtavia yrityksiä. Päämarkkina-alueita ovat Euroopan lisäksi Kaukoit, Australia ja Pohjois-Amerikka. Kiinan ja Venäjän markkinat nähdään tulevaisuudessa merkittävinä kasvualueina. Viennin osuus yritysten liikevaihdosta on tavallisesti yli 70 %.

Ostojen osuus on keskimäärin hieman alle 50 % yritysten liikevaihdosta. Suurin osa toimittajista on erilaisten standardiosien ja -komponenttien toimittajia. Sopimusvalmistustoimittajia yrityksillä on yleensä muutamia kymmeniä. Toimittajien valintakriteereistä tärkeimpiä on hinnan, toimitusvarmuuden ja laadun ohella toimittajien kehittymiskyky. Toimittajien on pystyttävä kehittämään jatkuvasti omia toimintatapojaan ja -mallejaan sekä otettava aktiivinen rooli toimittamiensa osakokonaisuuksien ja tuotteen elinkaaren aikaisesta kehittämisestä.

Pirkanmaan metalli- ja koneenrakennusyritysten ydinosaamisalueita ovat tuotekehitys ja suunnittelu, asiakkuuksien hallinta, strateginen hankintatoiminta ja ydinkomponenttien tai -osakokonaisuuksien valmistaminen. Pirkanmaan teknologiastrategiassa (SWOT Consulting 2004) Pirkanmaata luonnehditaan yhdeksi Suomen merkittävistä kasvu-keskuksista. Pirkanmaalla on merkittäviä veturiyrityksiä, joiden kasvu ja kehittyminen auttavat kaikkia alueen yrityksiä joko suoraan tai välillisesti. Alueella on hyvä koulutus-

tarjonta ja monipuoliset yrityspalvelut. Yliopistojen tutkimus- ja koulutustoiminta muodostaa keskeisen kehittymispolun alueen yritysten teknologiselle ja osaamiseen perustavalle kehitymiselle. Tätä tukevat alueella toimivat useat tutkimus- ja kehitysorganisaatiot, kuten VTT ja eri instituutit.

Yritysten tulevan kehityksen uskotaankin riippuvan erityisesti teknologiakehityksestä ja siihen liittyvästä tutkimus- ja innovaatiotoiminnasta, kansainvälisen liiketoimintaosaamisen lisäämisestä sekä osaamisintensiivisten yrityspalvelujen saatavuudesta (SWOT Consulting 2004). Teknologiastrategian mukaan tämä merkitsee ja edellyttää systemaattisia toimenpiteitä ja panostuksia mm. seuraavilla osa-alueilla:

- kansainvälistyminen ja kansainvälisen liiketoimintaosaamisen kehittäminen
- tuotteistamis- ja kaupallistamisosaamisen kehittäminen
- liiketoimintaprosessien kokonaisvaltainen hallitseminen verrattuna pelkkään komponenttivalmistajarooliin
- monipuolisen elinkeinoelämän turvaaminen, jota tukee vahva koulutus- ja tutkimustoiminta,
- vahvuuksien ja osaamisen horisontaalinen yhdistäminen eri toimialoilla (verkottuminen)
- vähemmän, mutta suurempia hankekokonaisuuksia (koriajattelu).

Becos-hankekokonaisuus voidaan mieltää "hankekoriksi", jonka keskiössä ovat metallin ja koneenrakennuksen liiketoimintayhteisöt. Becos-hankekokonaisuus tähtää liiketoimintaprosessien, palvelukonseptien ja eri toimijoiden horisontaalisen yhteistoiminnan kehittämiseen.



### 3. Becos-hankekokonaisuuden tavoitteet

Becos-hankekokonaisuudessa on kysymys uudentyyppisestä yritysten, yritysverkostojen ja alueellisten toimijoiden välisestä yhteistoiminnallisesta hankkeesta. Yhteistoiminnallisen luonteensa takia myös hankkeen konkreettiset, yksityiskohtaiset tavoitteet tulee määrittellä yhteistoiminnallisella tavalla. Tässä julkaisussa kuvatulla Becos-hankekokonaisuuden valmisteluvaiheella tavoitteenasettelua on hahmoteltu yleisellä tasolla.

Becos-hankekokonaisuuden tavoitteena on Pirkanmaan metallin ja koneenrakennuksen liiketoimintayhteisöjen kehittäminen globaalin kilpailun haasteet huomioon ottaen. Tavoitteena on **parantaa yritysten kilpailukykyä** luomalla uusia liiketoimintamalleja ja -strategioita, **lisätä Pirkanmaan alueen toimijoiden välistä yhteistyötä** ja **kehittää yritysten välistä ja yritysten sisäistä toimintaa**. Tavoitteena on käynnistää kehitysprojekteja syksystä 2004 alkaen yritysten tarpeista esiin nousseilla kehittämisalueilla.

Becos-hankekokonaisuuden ensimmäisen vaiheen, keväällä 2004 toteutetun tutkimuksen, tavoitteena oli tunnistaa, millaisilla strategioilla Pirkanmaan liiketoimintayhteisön yritykset toimivat ja mitkä ovat erilaisilla strategioilla toimivien yritysten keskeiset kehittämistarpeet kilpailukyvyn säilyttämiseksi ja vahvistamiseksi.

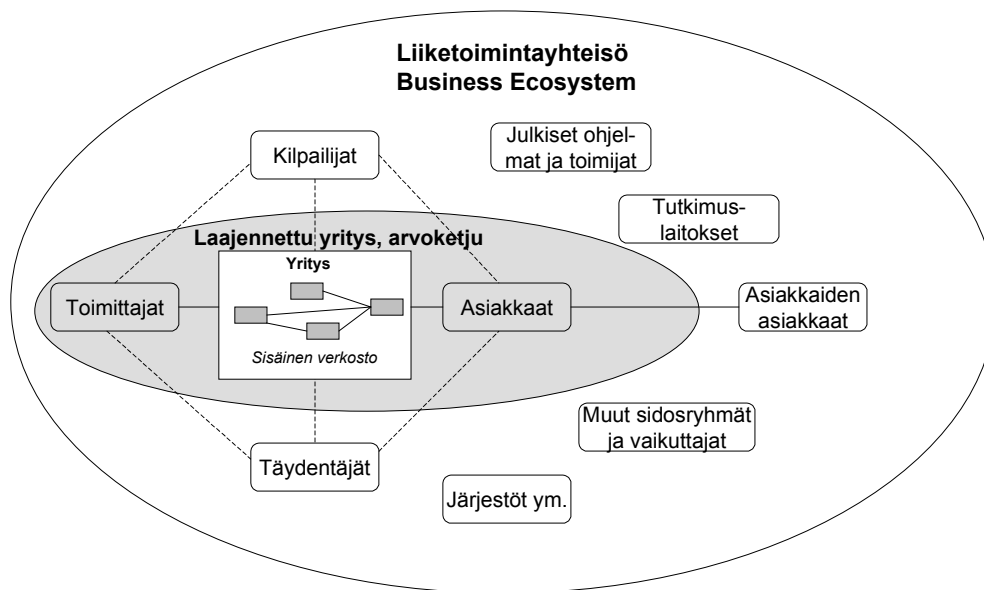
Pirkanmaan teknologiastrategiaan liittyen Becos-hankekokonaisuuden tavoitteena on luoda osaamis- ja oppimisverkostoja, jotka varmistavat alueen koko osaamisen yhdistämisen alueen yritysten kilpailukyvyn parantamiseksi. Hankkeen yhteydessä luotavat uudentyyppiset julkisyhteisöjen, tutkimuslaitosten ja yritysten väliset yhteistoimintaforumit mahdollistavat keskinäisen vuoropuhelun, kokemusten vaihtamisen ja synergiaetujen paremman hyödyntämisen. Välittävät organisaatiot, kuten esimerkiksi yliopistot ja tutkimuslaitokset, voivat samalla toimia tietointensiivisten yrityspalveluiden (Knowledge-Intensive Business Services, KIBS) tuottajina. Hankekokonaisuuden tavoitteena on myös nostaa Pirkanmaan osaamisen ja alueellisten kehittämisverkostojen profiilia.

Becos-hankekokonaisuus tähtää myös kansainvälisen alueellisen yhteistyön lisäämiseen ja eri EU-maissa sijaitsevien liiketoimintayhteisöjen ja alueiden väliseen benchmarking-vertailuun. Erityisen mielenkiinnon kohteena ovat uudet EU-maat ja mahdollisuudet yritysten välisen yhteistyön tiivistämiseen alueellisella tasolla. Kansallisella tasolla tavoitteena on luoda yleistettävissä oleva lähestymistapa alueellisten liiketoimintayhteisöjen kehittämistarpeiden analysointiin sekä hankkeiden käynnistämiseen ja toteuttamiseen. Samalla tavoitteena on tarjota TRIO-ohjelman (Jokinen & Kangasniemi 2004) mahdollisuudet paremmin Pirkanmaan alueen yritysten käyttöön.

## 4. Liiketoimintayhteisöjen kehittäminen

### 4.1 Liiketoimintayhteisöt

Liiketoimintayhteisön käsite on laajempi kuin esimerkiksi "laajennetun yrityksen", "toimittajayhteistyön" tai "strategisten allianssien" käsite (Kuva 3). Liiketoimintayhteisöllä tarkoitetaan laajasti yrityksiä ja organisaatioita, joiden toiminta kytkeytyy asiallisesti, alueellisesti tai uusien liiketoimintamahdollisuuksien suhteen yhteen ilman, että yritysten välillä tarvitsee olla muodollisia yhteistyösopimuksia tms.



Kuva 3. Liiketoimintayhteisö (mukaillen Hannus et al. 1999).

Liiketoimintayhteisön käsitteeseen kuuluvat yritysten, asiakkaiden ja toimittajien lisäksi myös potentiaaliset kilpailijat ja toimintaympäristön kannalta olennaiset julkiset laitokset, toimijat ja tutkimuslaitokset (Carayannis et al. 2000). Julkisilla ohjelmilla, laitoksilla ja "välittäväillä organisaatioilla" (KIBS) voi olla itse asiassa keskeinen katalysoiva rooli alueellisten ja kansallisten liiketoimintayhteisöjen kehittämisessä. Yrityksen menestys riippuu osaltaan liiketoimintayhteisön muiden toimijoiden menestymisestä. Tällöin yrityksen strategisessa suunnittelussa on huomioitava myös liiketoimintayhteisön muut toimijat (Moore 1996).

## 4.2 Liiketoimintayhteisön toimivuus ja kilpailukyvyn vahvistaminen

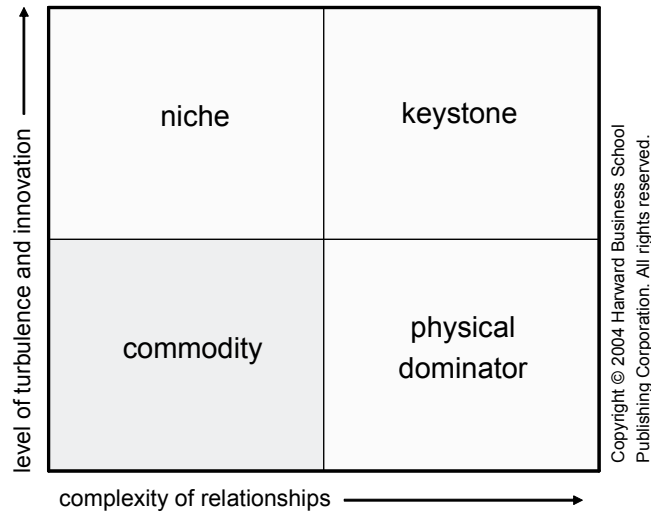
Iansiti ja Levien (2004) ovat kehittäneet mallin, jonka avulla voidaan arvioida liiketoimintayhteisön toimivuutta, määrittää yrityksen paikka ja rooli liiketoimintayhteisössä sekä vahvistaa yrityksen rooliin sopivaa strategiaa. Liiketoimintayhteisön toimivuutta voidaan arvioida liiketoimintayhteisön tuottavuudella, kestävyydellä ja sen monimuotoisuudella. Tuottavuuden mittarina voidaan käyttää esimerkiksi yritysten keskiarvoista sijoitetun pääoman tuottoa. Yksinkertaisin ja karkein liiketoimintayhteisön kestävyyttä kuvaava mittari on liiketoimintayhteisöön kuuluvien yritysten lukumäärä. Tämä kuvaa yritysten selviytymisastetta muihin liiketoimintayhteisöihin verrattuna tai tiettyyn ajanjaksoon suhteutettuna.

Liiketoimintayhteisöjen kehittämisen tavoitteena on liiketoimintayhteisön tuottavuuden ja kestävyuden parantaminen. Lisäksi liiketoimintayhteisöjen tulisi edistää omaa tarkoituksenmukaista monimuotoisuuttaan. Liiketoimintayhteisön monimuotoisuutta kuvaa liiketoimintayhteisössä esiintyvien toimialojen kirjo ja esimerkiksi yhteisössä toimivien niche-yritysten lukumäärä. Liiketoimintayhteisön monimuotoisuuden nähdään auttavan liiketoimintayhteisöä sopeutumaan ulkoisiin uhkiin ja toimintaympäristön muutoksiin. Lisäksi monimuotoisuudella voidaan edistää innovatiivisten tuote- ja palveluratkaisujen syntymistä.

Yrityksen ja koko liiketoimintayhteisön kilpailukykyä voidaan parantaa vahvistamalla yritysten rooleja ja roolien mukaisia strategioita liiketoimintayhteisössä. Yrityksissä on myös tärkeää arvioida nykyisen strategian toimivuutta ja muodostaa mahdollisia uusia strategiapolkuja yrityksen kilpailukyvyn parantamiseksi esimerkiksi muuttuvassa markkinatilanteessa. Keskeistä on saada yritysten strategiat ja yrityslähtöinen kehittämistoiminta sekä liiketoimintayhteisötason kehittäminen tukemaan toisiaan mahdollisimman tehokkaasti.

## 4.3 Liiketoimintayhteisöstrategiat

Iansiti ja Levien (2004) ovat määrittäneet liiketoimintaympäristön turbulentsisuuden ja yrityksen innovatiivisuuden sekä verkostosuhteiden monimutkaisuuden pohjalta neljä strategiaa, joiden pohjalta yritys toimii liiketoimintayhteisössä: niche, keystone, physical dominator tai commodity. Kun innovatiivinen yritys toimii turbulentissa liiketoimintaympäristössä monimutkaisen verkoston ytimessä, Iansitin ja Levienin (2004) mukaan tehokkain strategia on ns. keystone-strategia (Kuva 4). Näillä yrityksillä on keskeinen rooli liiketoimintayhteisöissä, ja usein keystone-yrityksen menestys heijastuu suoraan koko liiketoimintayhteisön menestykseen. Keystone-strategialla toimivien yritysten liiketoimintayhteisön vahvuutena on sen innovaatio- ja reagointikyky toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin.



Kuva 4. Yrityksen strategiat liiketoimintayhteisöissä (Iansiti & Levien 2004).

Osa yrityksistä toimii suhteellisen riippumattomina muista liiketoimintayhteisön toimijoista kypsällä ja vakaalla toimialalla. Tällaiset yritykset toimivat Iansitin ja Levienin (2004) mukaan commodity-strategian mukaisesti, eikä varsinainen liike-toimintayhteisöstrategia ole olennainen näiden yritysten toiminnan kannalta.

Kun yrityksen tuote vaatii jatkuvaa uudistumista ja yritys toimii nopeasti muuttuvassa liiketoimintaympäristössä, yritys voi keskittyä oman erikoisosaamisensa kehittämiseen ja tällä tavoin erottua muista kilpailijoista. Tällaisissa korkean innovatiivisuuden yrityksissä, joiden toiminta ei ole kovin paljoa sidoksissa liiketoimintayhteisön muihin toimijoihin, niche-strategian nähdään olevan sopivin toimintastrategia (Iansiti & Levien 2004). Ominaista tämän strategian yrityksille on kapea markkinasegmentti, globaalit markkinat ja korkea teknologiaosaaminen.

Physical dominator -strategian mukaan toimivien yritysten toiminta pohjautuu laajaan alihankintaverkostoon. Ne toimivat suhteellisen perinteisellä toimialalla. Toimittajien valinta perustuu pitkälti kilpailuttamiseen, eikä niitä kehitetä pitkäjänteisesti.

Yrityksen ja koko liiketoimintayhteisön kilpailukykyä voidaan edistää vahvistamalla yrityksen roolia ja sen mukaista strategiaa liiketoimintayhteisössä. Yrityksissä on myös tärkeää arvioida nykyisen strategian toimivuutta ja muodostaa mahdollisia uusia strategiapolkuja yrityksen kilpailukykyyn takaamiseksi esimerkiksi muuttuvassa markkinatilanteessa. Liiketoimintayhteisön toimijoiden ja strategioiden monimuotoisuus voi auttaa liiketoimintayhteisöä sopeutumaan muutoksiin ja edistää innovaatioiden syntyä. (Iansiti & Levien 2004)

## 5. Yritysten strategiat ja kehittämistarpeet

### 5.1 Osallistuneiden yritysten liiketoimintayhteisöstrategiat

Iansitin ja Levienin (2004) kehittämän mallin avulla määritettiin strategiat, joiden mukaan haastatellut 15 yritystä toimivat Pirkanmaan liiketoimintayhteisössä. Taulukossa 1 kuvataan eri strategioilla toimivien yritysten ominaispiirteitä.

*Taulukko 1. Eri liiketoimintayhteisöstrategioilla toimivien yritysten ominaispiirteitä.*

Liiketoimintayhteisöstrategia	Yritysten lkm	Tuotteen innovatiivisuus ja ympäristön muutosvauhti	Verkostosuhteiden monimutkaisuus
Keystone	4	Tuotetta ajatellaan asiakkaan ongelmien ratkaisijana ja palveluna. Laaja verkosto mahdollistaa tehokkaan seurannan ja nopean reagoinnin ympäristön muutoksiin.	Yrityksellä on merkittävä asema liiketoimintayhteisön toimijoiden keskuudessa. Laaja yhteistyöverkosto (asiakkaat, avain-toimittajat, KIBS). Verkoston kehittäminen usein monenkeskistä.
Physical Dominator	2	Toiminta kypsällä hitaasti muuttuvalla toimialalla. Tuotekehitys ja asiakasyhteistyö ovat keskittyneet tuotteen ominaisuuksien parantamiseen.	Laaja toimittajaverkosto, joilta ostetaan lähinnä yksittäisiä komponentteja. Ostotoiminta perustuu pitkälti kilpailuttamiseen, vähän yhteistä toiminnan kehittämistä.
Niche	2	Korkea innovatiivisuus ja turbulentti toimintaympäristö. Yhteistyö ja kehittäminen asiakkaiden kanssa tiivistä mm. tuotekehityksessä.	Muutamia avaintoimittajia, kehittäminen lähinnä kahden keskistä. Yhteistyötä KIBS:n (tuotekehitys) kanssa.
Commodity	7	Toiminta on keskittynyt kypsälle ja hitaasti muuttuvalle toimialalle. Tuotteet ovat perinteisiä.	Toimii riippumattomasti liiketoimintayhteisön muista toimijoista. Muutamia avaintoimittajia. Kehittäminen lähinnä yrityksen sisäistä.

Useimmat tutkimukseen osallistuvista yrityksistä toimivat suhteellisen riippumattomasti muihin liiketoimintayhteisön toimijoihin nähden. Näitä melko vakaassa liiketoimintaympäristössä toimivia ns. commodity-yrityksiä oli puolet haastatelluista. Vastaavasti pari ns. physical dominator yritystä toimi vakaassa ympäristössä laajan toimittajaverkoston kanssa keskittyen omaan ydinosaamiseensa. Vain pari haastatelluista yrityksistä oli selkeästi omalla toimialallaan innovatiivinen ja muista liiketoimintayhteisön toimijoista riippumaton ns. niche-yritys. Haastatelluista yrityksistä tunnistettiin lisäksi muutamia selkeästi koko Pirkanmaan metalli- ja koneenrakennus -liiketoimintayhteisön kehittämisen kannalta avainasemassa olevia ns. keystone-yrityksiä.

## 5.2 Yritysten kehittämistarpeet

Pirkanmaan alueella toimivien ns. keystone-yritysten toiminta perustuu pitkälti erikoistumiseen ja alihankintaverkoston hallintaan. Valmistus tapahtuu verkostossa, ja yrityksen omassa toiminnassa panostetaan voimakkaasti tuotekehitykseen. Ostovolyymit ovat suuria, keskimäärin noin 50 % liikevaihdosta, ja niillä on kymmeniä toimittajia useilta eri toimialoilta. Yhteistyösuhteet avaintoimittajien kanssa ovat pitkäaikaisia ja verkoston toiminnan kehittäminen pitkäjänteistä.

Toimintojen ulkoistamisella ja alihankintaverkoston hallinnalla tavoitellaan tehokkuutta, joustavuutta ja kustannustehokkuutta. Toisaalta toimintojen ulkoistaminen tuo mukanaan mittavia haasteita verkoston veturiyritykselle erityisesti, kun kyse on laajan ja monimutkaisen verkoston hallinnasta. Innovatiivisen keystone-yrityksen ja sen liiketoimintayhteisön haasteena on myös jatkuvan teknologisen kehityksen huipulla pysyminen.

Tutkimukseen osallistuneiden Pirkanmaan alueen keystone-yritysten yhdeksi keskeiseksi kehittämistarpeeksi nousi sopimusvalmistusverkostojen kehittäminen. Taulukossa 2 esitetään esiin tulleita mahdollisia sopimusvalmistusverkoston kehittämiskohteita keystone-strategian mukaan toimivissa yrityksissä.

*Taulukko 2. Keystone-yritysten sopimusvalmistusverkostojen kehittämiskohteita.*

Liiketoimintayhteisö-strategia	Esimerkkejä kehittämiskohteista
<b>Keystone</b>	<b>Sopimusvalmistusverkostojen kehittäminen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Strateginen verkostoyhteistyö ja prosessien tehostaminen</li><li>- Järjestelmätoimittajaosaamisen kehittäminen Pirkanmaalla</li><li>- Toimitettavien kokonaisuuksien kasvattaminen, järjestelmätoimittajan vastuun ottaminen suuremmista kokonaisuuksista</li><li>- Sähköisten tiedonsiirtomenetelmien käyttöönotto sopimusvalmistusverkostoissa</li><li>- Varatoimittajien löytäminen.</li></ul>

Yrityshaastattelussa tunnistettiin tarve järjestelmätoimittajaosaamisen kehittämiseksi Pirkanmaan alueella. Osalla haastatelluista yrityksistä tavoitteena oli toimittajien lukumäärän vähentäminen ja toimitusten keskittäminen suurempiin kokonaisuuksiin. Toisaalta muutamassa yrityksessä tarpeena oli löytää uusia toimittajia varatoimittajiksi. Alihankintaprosessien tehostamisen lisäksi Becos-kokonaisuuden nähtiin tarjoavan mahdollisuuden myös uusien asiakassuhteiden muodostamiselle, mistä voisi olla hyötyä esimerkiksi järjestelmätoimittajille, joiden toiminta tällä hetkellä nojaa muutamaa harvaan asiakkaaseen.

Samoin kuin keystone-yrityksillä, myös Iansitin ja Levienin esittämän ns. physical dominator -strategian mukaan toimivilla yrityksillä keskeisimpänä kehitystarpeena on sopimusvalmistusverkoston toiminnan tehostaminen. Tämän strategian mukaan toimivien yritysten toiminta pohjautuu laajaan alihankintaverkostoon, mutta ne toimivat stabiilimmalla liiketoiminta-alueella kuin keystone-yritykset. Taulukkoon 3 on koottu yritysten erilaisia näkemyksiä physical dominator -strategian mukaan toimivien yritysten sopimusvalmistusverkostojen kehittämistarpeista.

*Taulukko 3. Physical dominator -yritysten sopimusvalmistusverkostojen kehittämiskohteita.*

Liiketoimintayhteisö-strategia	Esimerkkejä kehittämiskohteista
<b>Physical dominator</b>	<p><b>Sopimusvalmistusverkostojen kehittäminen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkoston tuottavuuden ja toiminnan laadun kehittäminen</li> <li>- Kilpailuttamisen sijaan sopimusvalmistusverkostojen pitkäjänteinen kehittäminen yhdessä avaintoimittajien kanssa</li> <li>- Järjestelmätoimittajaosaamisen kehittäminen Pirkanmaalla</li> <li>- Toimitettavien kokonaisuuksien kasvattaminen, järjestelmätoimittajan vastuun ottaminen suuremmista kokonaisuuksista</li> <li>- Sähköisten tiedonsiirtomenetelmien käyttöönotto sopimusvalmistusverkostoissa</li> <li>- Varatoimittajien löytäminen</li> <li>- Mahdollinen strateginen muutos: Uusien innovatiivisten tuote- ja palveluratkaisujen kehittäminen ja toimittajaverkoston innovaatiopotentiaalin hyödyntäminen (keystone-strategia).</li> </ul>

Physical dominator -strategian mukaan toimivilla yrityksillä toimittajien valinta perustuu pitkälti kilpailuttamiseen eikä verkoston toimintaa kehitetä pitkäjänteisesti. Tällöin lyhyen tähtäimen tavoitteena voi olla kustannustehokkuus, mutta pidemmän tähtäimen riskinä voi olla verkoston "lypsäminen tyhjiin". Taatakseen kilpailukykyisen toiminnan tulevaisuudessa näiden yritysten hankintastrategiaa on kehitettävä niin, että kilpailuttamisen sijaan panostetaan pitkäjänteiseen sopimusvalmistusverkoston kehittämiseen yhdessä avaintoimittajien kanssa.

Toimittajien kanssa tehtävä yhteistyö voi edistää verkoston lopputuotteen tai -palvelun innovatiivisuutta, kun toimittajilla on aktiivinen rooli tuotesuunnittelussa. Keystone-yrityksissä, joissa innovatiivisuuden aste on korkea ja joissa suunnittelutyön osuus toiminnasta on suuri, yhtenä kehitystarpeena nähtiin suunnitteluprosessien tehostaminen ja suunnittelun läpimenoaikojen lyhentäminen. Taulukossa 4 esitetään yrityksissä esiintulleita erilaisia näkökulmia suunnitteluprosessien kehittämiseen.

*Taulukko 4. Keystone-yritysten suunnitteluprosessien kehittämiskohteita.*

Liiketoimintayhteisöstrategia	Esimerkkejä kehittämiskohteista
<b>Keystone</b>	<p><b>Suunnitteluprosessien kehittäminen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suunnitteluprosessien tehostaminen, suunnittelun läpimenoaikojen lyhentäminen</li> <li>- Toimittajien kanssa tehtävän suunnittelu-yhteistyön edistäminen</li> <li>- Suunnittelun "uuden toimintatavan" kehittäminen alihankkijoiden kanssa läpimenoaikojen lyhentämiseksi</li> <li>- Suunnittelurutiinien automatisointi soveltuvin osin, vapautuvien resurssien siirto tuotekehitykseen.</li> </ul>

Osa tutkimukseen osallistuneista yrityksistä ostaa huomattavan osan suunnittelutyöstä ulkopuolelta. Tarpeena nähtiin aivan uudenlaisen toimintatavan kehittäminen, jonka avulla voisi tehostaa alihankkijoiden kanssa tehtävää yhteistyötä ja samalla lyhentää suunnittelun läpimenoaikoja. Läpimenoaikoja on pystytty huomattavasti lyhentämään esimerkiksi automatisoimalla suunnittelurutiineja soveltuvin osin. Tämä on yksi kehitysteema, johon Becos-kokonaisuudella nähtiin olevan tarjottavaa aihealueella jo saatujen yrityskokemusten perusteella.

Tutkimukseen osallistuneita niche-yrityksiä ja osaa ns. keystone-strategialla toimivia yrityksiä kiinnosti uusien palveluliiketoimintamallien kehittäminen. Yhä enemmän tulevaisuuden trendinä nähtiin se, että asiakas ostaa yritykseltä tuotteen ja palvelun sijasta käyttökapasiteettia. Tällöin kiinnostavina lisätutkimus- ja kehittämistarpeina nähtiin uudet innovatiiviset palveluliiketoimintakonseptit, palveluprosessien kehittäminen ja esimerkiksi palveluliiketoiminnan kustannusmallit (Taulukko 5).

*Taulukko 5. Niche- ja keystone-yritysten palveluliiketoiminnan kehittämiskohteita.*

Liiketoimintayhteisöstrategia	Esimerkkejä kehittämiskohteista
<b>Niche</b> <b>Keystone</b>	<p><b>Palveluliiketoiminta valmistavassa teollisuudessa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Palveluliiketoimintamallien kehittäminen</li> <li>- Uusien innovatiivisten tuote- ja palveluratkaisujen kehittäminen yhteistyössä toimittajien, asiakkaiden tai muiden liiketoimintayhteisön toimijoiden (esim. yritykset-KIBS) kanssa</li> <li>- Palveluprosessien kehittäminen</li> <li>- Palveluliiketoiminnan kustannusmallit ja ansaintalogiikat, elinkaaren aikaiset kustannukset</li> <li>- Yritysten yhteinen palveluliiketoiminnan kehitysfoorumi tiedon- ja kokemustenvaihdon edistämiseksi (vrt. BestServ-foorumi).</li> </ul>



Edellä kuvattujen kehittämistarpeiden lisäksi Becos-kokonaisuuden nähtiin tarjoavan mahdollisuuksia myös yritysten väliselle tiedon- ja kokemustenvaihdolle esimerkiksi BestServ-hankkeessa luodun yritysten palveluliiketoiminnan kehitysfoorumin tapaan (Kalliokoski et al. 2003). Niche-yrityksissä ei sen sijaan nähty tarvetta sopimusvalmistusverkoston kehittämiseksi vähäisestä verkostokumppanien määrästä ja alihankkijoiden toiminnan hyvästä tasosta johtuen.

Osa Pirkanmaan yrityksistä toimii suhteellisen riippumattomasti muista liiketoimintayhteisön toimijoista kypsällä ja vakaalla toimialalla. Tuote on perinteinen, yritykset vastaavat valmistuksesta pitkälti itse, eikä yrityksellä välttämättä ole suuria kasvu- tai tulostavoitteita. Yrityshaastattelujen perusteella nähtiin, että näissä ns. commodity-yrityksissä onkin verkostoyhteistyön kehittämisen sijasta tärkeämpää panostaa yrityksen strategiseen suunnitteluun ja sisäisen toiminnan kehittämiseen (Taulukko 6).

*Taulukko 6. Commodity-yritysten sisäisen toiminnan kehittämiskohteita.*

Liiketoimintayhteisöstrategia	Esimerkkejä kehittämiskohteista
<b>Commodity</b>	<p><b>Strateginen suunnittelu ja pk-yrityksen sisäisen toiminnan kehittäminen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Yrityksen toiminnan strateginen suunnittelu, liiketoimintaympäristön muutosten analysointi ja ennakointi</li> <li>- Yrityksen sisäisen toiminnan kehittäminen</li> <li>- Järjestelmätöimittäjänä kehittyminen</li> <li>- Uusien asiakas- ja muiden yhteistyösuhteiden muodostaminen alueella</li> <li>- Mahdollisia strategisia muutoksia: järjestelmätöimittäjäksi kehittyminen, ydinosaamisen keskittyminen ja toimintojen ulkoistaminen (physical dominator -strategia), erikoisosaamisen kehittäminen (niche-strategia).</li> </ul>

Commodity-strategian mukaan toimivien yritysten erityisenä riskinä on ns. Kiina-ilmiö, perinteisen valmistavan teollisuuden siirtyminen halvemmän tuotannon maihin. Tällaiset yritykset ovat myös herkkiä markkinoiden heilahteluille. Näiden yritysten olisikin syytä arvioida rooliaan ja strategiaansa liiketoimintayhteisössä, jossa ne toimivat. Olennaista olisi se, että commodity-yrityksessä pystyttäisiin tarvittaessa tekemään rohkeita strategisia suunnanmuutoksia ja muuttamaan toiminnan luonnetta toimintaympäristön muuttuessa.

Osa tutkimukseen osallistuneista commodity-yrityksistä oli pk-yrityksiä, jotka voisivat toimia järjestelmätöimittäjina muille Pirkanmaan liiketoimintayhteisön yrityksille. Tällöin näiden yritysten sisäisen toiminnan kehittäminen palvelisi myös muita Pirkanmaan alueen yrityksiä. Toimintaympäristön muuttuessa commodity-yritys voi esimerkiksi keskittyä yhä tiukemmin ydinosaamiseensa ja ulkoistaa vähemmän kannattavat toiminnot, ts. siirtyä ns. physical dominator -strategian mukaiseen toimintatapaan. Toisaalta

mahdollisuutena olisi myös jalostaa jotakin tai joitakin osaamisalueita pidemmälle, jolloin yritys voisi tavoitella niche-strategian mukaista toimintaa.

Keskeistä niche-strategian mukaan toimivissa yrityksissä on oman osaamisen kehittäminen, voimakas panostus tuotekehitykseen, uusien innovatiivisten tuotteiden ja palvelujen kehittäminen ja tarjoaminen. Tähän tutkimukseen osallistuneiden yritysten välillä nähtiin mahdollisena etsiä uusia innovatiivisia ratkaisuja yritysten osaamisia yhdistämällä.

Kaikki haastatellut yritykset toimivat kansainvälisillä markkinoilla. Tuotteiden, osien tai osakokonaisuuksien alihankinta halvemmän kustannustason maissa nähdään mahdollisuutena parantaa yrityksen kilpailukykyä ja säilyttää vaativampien tuotekokonaisuuksien valmistus, tuotekehitys ja markkinointi Suomessa. Useassa yrityksessä tuotiin esille myös uusien tuotantoyksiköiden perustaminen lähemmäksi markkinoita, sillä tuotanto-toiminnan kasvua ei tapahdu Suomessa.

Haastatteluissa tunnistettiin esimerkiksi tarve sopimusvalmistusverkoston kehittämiseksi kansainvälisten kumppanien kanssa (Taulukko 7). Yhdeksi kiinnostavaksi hankeideaksi muotoutui esimerkiksi suomalaisten asiakasyritysten ja muissa EU-maissa toimivien sopimusvalmistusverkostojen kehittäminen.

*Taulukko 7. Kansainvälisen yhteistyön kehittämismahdollisuuksia.*

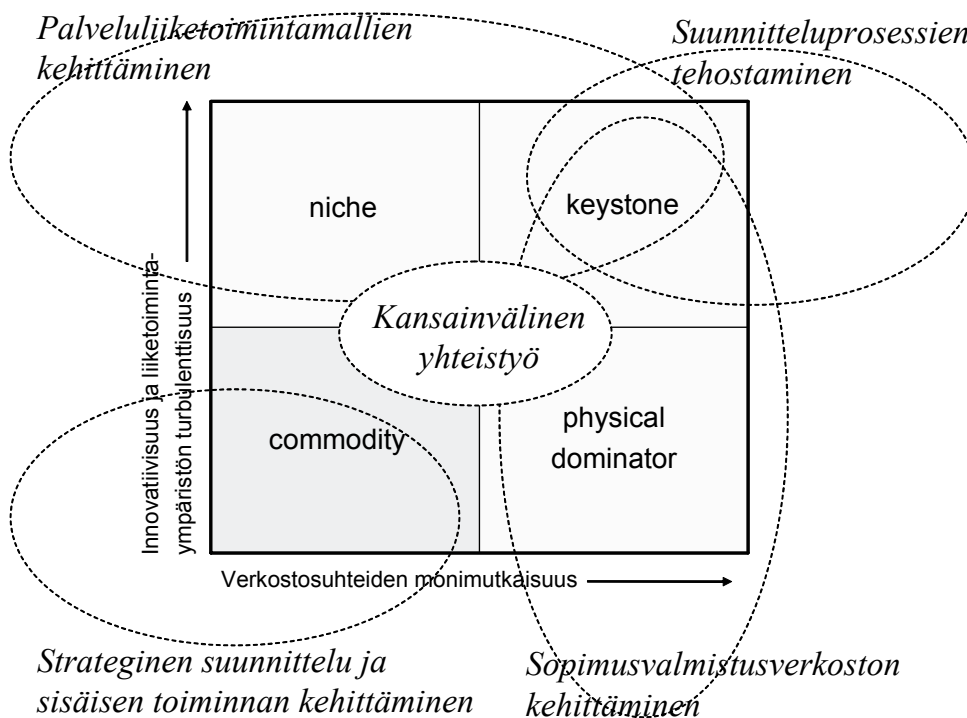
Liiketoimintayhteisö-strategia	Esimerkkejä kehittämiskohteista
<b>Keystone</b> <b>Physical dominator</b> <b>Niche</b> <b>Commodity</b>	<b>Kansainvälinen yhteistyö</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liiketoimintayhteisöjen kansainvälinen yhteistyö</li> <li>- Sopimusvalmistusverkoston kehittäminen kansainvälisten kumppanien kanssa</li> <li>- Kansainvälisen tason benchmarking Becos-lähestymistapaa hyödyntäen.</li> </ul>

Kehitysprojektien lisäksi kansainvälisen tason benchmarkingille nähtiin olevan tarvetta. Tarkoituksena on testata Becos-kokonaisuutta vastaavaa lähestymistapaa myös muiden EU-maiden liiketoimintayhteisöissä ja hyödyntää näin saatuja kokemuksia Pirkanmaan alueen yrityksissä.

## 6. Yhteenveto Becos-kehittämisteemoista

### 6.1 Liiketoimintayhteisön strategialähtöinen kehittäminen

Tutkimuksen tuloksena koottiin kehittämisteemat, jotka olivat yhteisiä tiettyjen strategioiden mukaan toimiville yrityksille (Kuva 5). Nämä "kehittämisteemarajat" eivät kuitenkaan ole jyrkkiä, vaan Becos-hankkeissa on tarkoitus edistää sekä kehittämisteemojen että toimiala- tai klusterirajojen yli tapahtuvaa tiedon ja kokemusten vaihtoa.



Kuva 5. Yhteenveto yritysten keskeisistä kehittämistarpeista.

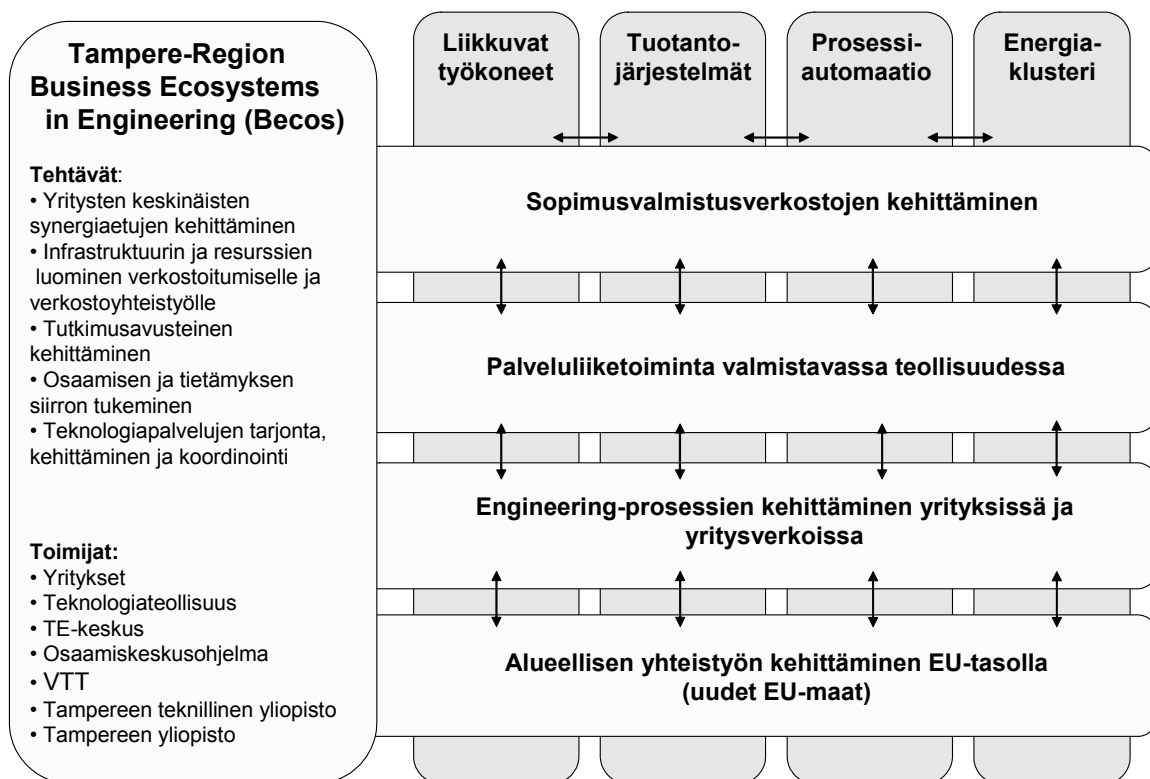
Korkean innovatiivisuuden yrityksissä palveluliiketoiminta nähtiin kiinnostavana tutkimus- ja kehitysteemana. Suunnitteluprosessien kehittäminen kiinnosti erityisesti yrityksiä, jotka ostavat suunnittelutyötä paljon alihankkijoilta. Yrityksissä, joiden toiminta pohjautuu laajan alihankintaverkoston hallintaan, keskeisenä kehittämiskohteena oli sopimusvalmistusverkoston kehittäminen. Suhteellisen irrallaan muista liiketoimintayhteisön toimijoista toimivissa yrityksissä olennaisimpina kehittämisteemoina nähtiin strateginen suunnittelu ja oman sisäisen toiminnan kehittäminen. Kansainvälinen yhteistyö oli kaikkia haastatteluihin osallistuneita yrityksiä yhteisesti kiinnostava kehittämisteema.

Käsitteenä liiketoimintayhteisö oli useimmille yrityksille vielä melko vieras, mutta alueen yritysten väliselle yhteistyön kehittämiselle nähtiin olevan tarvetta. Tutkimukseen osallis-

tuneissa yrityksissä todettiin, että alueen resursseja ja mahdollisia yhteistyösuhteita olisi mahdollista hyödyntää tehokkaammin, ja että liiketoimintayhteisön kehittämällä voitaisiin saada uutta kilpailuetua Pirkanmaan alueella. Becos-lähestymistavan tärkeimpänä antina pidettiin vahvasti yritystarpeista lähtevien kehityshankkeiden käynnistämistä.

## 6.2 Kehittämisteemat ja osallistujatahot

Tutkimuksen pohjalta hahmottui kuva Becos-hankekokonaisuudesta ja sen perusteemoista. Neljä kehittämisteemaa täydentävät toinen toisiaan. Kuvan 6 matriisissa on kuvaus Becos-kehittämisteemoista ja keskeisistä osallistujatahoista.



Kuva 6. Becos-hankekokonaisuus ja keskeiset kehittämisteemat.

Becos-kehittämisteemat ovat:

### Sopimusvalmistusverkostojen kehittäminen

- Kokonaistuottavuuden ja kokonaisläpimenoaikojen kehittäminen valmistuksen sopimusverkostoissa
- Yritysten roolin ja osaamisen kehittäminen järjestelmätoimittajina

### **Palveluliiketoiminta valmistavassa teollisuudessa**

- Palvelujen kehittäminen ja tuottaminen hajautetussa yritysverkostossa
- Liiketoimintakonseptien kehittäminen, palveluverkoston luominen, palveluprosessin suunnittelu, ratkaisujen räätälöinti

### **Engineering-prosessien kehittäminen yrityksissä ja yritysverkoissa**

- Kokonaistuottavuuden ja kokonaisläpimenoaikojen kehittäminen suunnitteluprosesseissa
- "Uusi teollinen toimintatapa", uudentyyppisten toimintatapojen kehittäminen suunnitteluverkostoissa
- Suunnittelun tuottavuuden lisääminen, toistuvien suunnittelurutiinien automatisoiminen, vapautuvien resurssien suuntaaminen tuotekehitykseen, tuotekehityspanoksen vahvistaminen

### **Liiketoimintayhteisöjen yhteistoiminta kansainvälisellä tasolla**

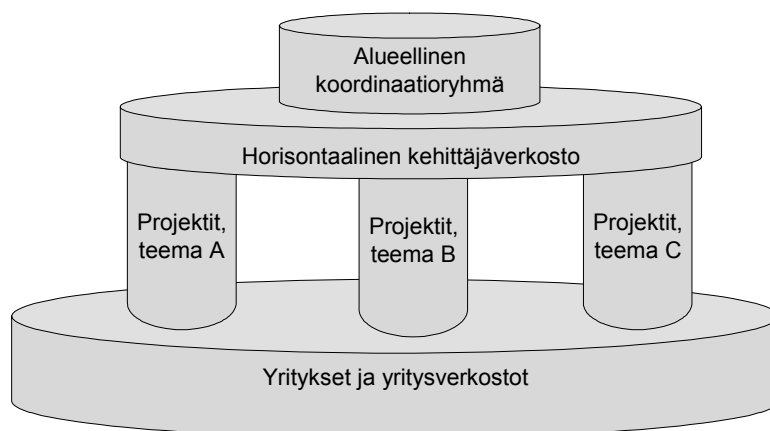
- Paikallisten ja alueellisten liiketoimintayhteisöjen osaamiseen, erikoistumiseen ja yhteistoimintaan liittyvien kehittämistarpeiden ja kehittämismahdollisuuksien selvittäminen eurooppalaisella ja erityisesti uuden EU:n tasolla.

## **6.3 Hankekokonaisuuden organisointi**

Julkisilla yhteisöillä voi olla keskeinen rooli verkostoitumista tukevien infrastruktuuristen palvelujen (koulutuksen, tutkimuksen) ja koordinaattorakenteiden luomisessa (Alasoini 2000). Kun innovaatiopolitiikalla halutaan vaikuttaa suhteellisen nopeasti ja tehokkaasti, muutoksiin yrityksissä tarvitaan yksittäisten yritysten tarpeisiin räätälöitävissä olevia palveluja ja tukea yritysälähtöiseen kehitystyöhön.

Becos-hankekokonaisuudessa on kysymys yhtäältä yritysten ja yritysverkostojen osaamisen, toimintakäytäntöjen ja liiketoimintakonseptien systemaattisesta kehittämisestä ja toisaalta edellytysten ja alueellisen infrastruktuurin kehittämisestä palvelemaan entistä paremmin tämäntyyppistä kehitystyötä. Tällöin alueen tutkimus- ja koulutuslaitoksilla sekä tietointensiivisillä palveluilla (KIBS) on keskeinen rooli liiketoimintayhteisöjen kehittämisessä. Suomessa esimerkiksi teknologiakeskuksille, osaamiskeskusohjelmille, yliopistoille ja VTT:lle on tyypillistä tällainen välittävä, kehittävä ja edellytyksiä luova rooli.

Becos-hankekokonaisuus on mahdollista organisoida kuvassa 7 esitetyllä tavalla. Taulukossa 8 esitetään hankkeen osallistujatahojen tehtävät.



Kuva 7. Becos-hankekokonaisuuden organisointi.

Taulukko 8. Osallistujat ja tehtävät.

Osallistujataho	Tehtävät
Alueellinen johto- tai koordinaatioryhmä: Teknologiateollisuus, TE-keskus tai Osaamiskeskusohjelma vetäjänä	Hankkeen johto, ohjaus ja seuranta
VTT Tuotteet ja tuotanto, Tuotantotalouden ryhmä	Projektien valmistelu, hankkeiden koordinaointi, tutkimus ja kehitystyö
Projektiryhmät: Tutkimus- ja koulutuslaitokset, muut tietointensiiviset palvelut	Yrityslähtöinen kehitystyö ja tutkimus
Horisontaalinen kehittäjäverkosto	Projektien yli tapahtuva tiedonvaihto, projektien väliset yhteiset tutkimusteemat
Yritykset ja yritysverkostot	Yritysten sisäinen kehitystyö ja osallistuminen yhteisiin Becos-foorumeihin

Hankkeiden rahoitus toteutetaan käyttämällä hyväksi TRIO-ohjelman rahoitusta (Tekes, Työsuojelurahasto, Tykes jne.) sekä osallistuvien yritysten omaa rahoituksellista panostusta.

## 7. Jatkotutkimustarpeet

Riippumatta yrityksen liiketoimintayhteisössä toteuttamasta strategiasta voi yrityksen kilpailukyvyyn vahvistamiseksi olla tarpeen kyseenalaistaa strategia ja asettaa yritystoiminnalle uudet strategiset tavoitteet. Yrityksen liiketoimintaympäristössä tapahtuvat muutokset voivat johtaa siihen, että säilyäkseen markkinoilla yrityksen on muutettava radikaalittikin strategiansa ja toimintansa sen mukaiseksi. Joka tapauksessa yrityksen on ainakin tehtävä koko ajan toimintansa "hienosäätöä" sopeutuakseen ympäristön muutoksiin.

Jatkuvasti muuttuvassa tilanteessa yrityksillä on ratkaistavana monia asioita tulevaisuuden suhteen. Näitä strategisen suunnittelun kysymyksiä ovat:

- Millaisilla tuote- ja palvelukokonaisuuksilla ja -valikoimilla on menestymisen mahdollisuuksia?
- Kuinka yritys asemoidaan markkinoilla?
- Millaisilla liiketoimintamalleilla, -strategioilla, toimintatavoilla ja verkostoitumisratkaisuilla voidaan toimia menestyksekkäästi ja kannattavasti?
- Mitkä ovat yrityksen kasvumahdollisuudet ja strategiset kehityspotut?
- Mitkä ovat yritysten tärkeitä teknologisia valintoja?
- Mikä on kansainvälistymisen rooli?
- Millaisia kilpailuetuja Pirkanmaan alueellinen kehittäminen voi tarjota yrityksille?

Muun muassa näihin kysymyksiin haetaan vastauksia ja ratkaisumalleja Becos-hankekokonaisuuden puitteissa käynnistettävillä yrityshankkeilla. Näihin kysymyksiin liittyvänä keskeisenä tutkimustarpeena nähtiin uusien yritysten ja yritysverkostojen strategisen johtamisen mallien ja menetelmien kehittäminen. Uusilla menetelmillä edistetäisiin strategian muodostamista ja toteuttamista sekä muutoksen hallittua läpivientä.

Becos-hankkeissa kehitettävien uusien mallien ja menetelmien avulla helpotetaan yritysten sopeutumista niiden liiketoimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin ja vahvistetaan muutoksen hallittua johtamista. Toimintaympäristön analysoinnilla ja jäsentyneellä strategiaprosessilla vakaallakin toimialalla toimivien yritysten olisi mahdollista hankkia valmiuksia mahdollisiin tulevaisuuden toimintaympäristön muutoksiin. Koko liiketoimintayhteisön tasolla tehtävä kehitystyö ja kansainväliset yhteydet voivat tarjota yrityksille aivan uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

Becos-hankkeissa tullaan soveltamaan välineitä ja menetelmiä, jotka on kehitetty VTT Tuotteet ja tuotanto -yksikön tuotantotalouden ryhmässä yritysverkostojen kehittämiseen. Muun muassa Verkoston kehittämisen työkalupakkia (Lehto & Valkokari 2003) tullaan hyödyntämään tämän tutkimuksen pohjalta käynnistettävissä kehityshankkeissa.

VerkostoReittausta (Ruohomäki et al. 2003) voidaan käyttää pk-yrityksen verkostoitumiskyvyn mittaamiseen. Becos-hankkeiden puitteissa jatkokehitetään myös verkostostrategian toteutumisen arviointiin kehitettyä mallia (Valkokari et al. 2004). Strategiseen työskentelyyn ja muutosten hallittuun läpivientiin kehitetään käytännönläheisiä, myös pk-yritysten käyttöön soveltuvia välineitä.



## Lähdeluettelo

- Alasoini, T. 2000. Suomalainen työelämän kehittämiskokeilu 1996–99. Kokemuksia, näkemyksiä ja tuloksia Kansallisesta työelämän kehittämissohjelmasta. Kansallinen työelämän kehittämissohjelma, Helsinki.
- Grönroos, C. 2002. Palveluiden johtaminen ja markkinointi. 1. painos. WSOY.
- Carayannis, E. G., Alexander, J. & Ioannidis, A. 2000. Leveraging Knowledge, Learning, and Innovation in Forming Strategic Government-University-Industry (GUI) R&D Partnerships in the US, Germany, and France. *Technovation*, 20, s. 477–488.
- Hannus, J., Lindroos, J.-E. & Seppänen, T. 1999. Strateginen uudistuminen osaamisen ajan toimintaympäristössä. HM&V Research Oy.
- Heinonen, R. 1999. Liiketoiminta ja teknologia – kohti strategisia yhteistyöverkostoja. Visio 2008. Projektiraportti. MET, Helsinki.
- Hemilä, J. 2002. Information technologies for value network integration. Espoo: VTT Tiedotteita – Research Notes 2149. 97 s. + liitt. 1 s.
- Hyötyläinen, R. 2002. Verkoistumisesta kilpailukykyä yritystoimintaan. Tilastokeskus, *Economic Trends*, n:o 5, s. 36–40.
- Hyötyläinen, R., Kalliokoski, P. & Suokas, J. 2002. New Dimensions of Networking in Service Business. Tampere: VTT Industrial Systems, *Industrial Systems Review* 2002, s. 71–77.
- Iansiti, M. & Levien, R. 2004. Strategy as Ecology. *Harvard Business Review* 03/2004.
- Jansson, K., Karvonen, I., Ollus, M., Hartel, I., Burger, G. & Kamio, Y. 2003. Virtual Organisations in the Sales and Service Life-Cycle Phases of a One-of-a-kind Product. Teoksessa: Karvonen, I., van den Berg, R., Bernus, P., Fukuda, Y., Hannus, M., Hartel, I. & Vesterager, J. (toim.). *Global Engineering and Manufacturing in Enterprise Networks GLOBEMEN*. Helsinki, 9.–10.12.2002. Espoo: VTT Symposium 224. S. 125–134.
- Jokinen, H. & Kangasniemi, J. 2004. TRIO-ohjelma teknologiateollisuudelle 2004–2009. Esittelykalvot. Teknologiateollisuus.
- Kalliokoski, P., Andersson, G., Salminen, V. & Hemilä, J. 2003. BestServ Feasibility Study Final Report. Teknologiateollisuus.

Koivisto, T. 2003. Yritysten osaamisen ja oppimiskyvyn kehittäminen. Työministeriö, Tykes-raportteja 30, Helsinki.

Koskinen, K. & Kivistö-Rahnasto, J. 2003. Tampereen seudun teollisuuden palveluliiketoimintaselvitys. VTT Tuotteet ja tuotanto, Tampere.

Kuitunen, K., Ilomäki, S.-K., Simons, M. & Valjakka, T. (toim.) 2003. Kehity kasvuun. Pk-yrityksen kasvu ja kehittyminen. Työministeriö, Työelämän kehittämisohjelma, Helsinki.

Lehto, T. & Valkokari, K. 2003. Verkoston kehittämisen työkalupakki. Työministeriö, Työelämän kehittämisohjelma, Helsinki.

Moore, J. F. 1996. The Death of Competition. Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems. Harper Business, New York.

Ojanperä, K. 2004. Kansainväliset insinööritoimistot napsivat suunnittelu-yhtiöitä Suomesta. Tekniikka & Talous 12.8.2004.

Poikkimäki J. & Takala J. 2004. Regional Technology Strategy – South Ostrobothnia Metal Industry. Published 16.–19.2.2004 ICPQR Conference, Miami, United States.

Pääkirjoitus: Puhtia kasvuyrityksiin. Kauppalehti n:o 158/2004.

Pääkirjoitus: Metallista hyviä uutisia. Kauppalehti n:o 147/2004.

Pääkirjoitus: Teollisuuden investoitava osaamiseen. Kauppalehti 15.6.2004.

Ruohomäki, I., Koivisto, T., Huuhka, P. & Harkki, R. 2003. Yrityksen verkostoitumiskyvyn mittaaminen – VerkostoReittaus. Helsinki: Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 8/2003.

Sahiluoma, V. Nousukausi kiristää kilpailua huipputekijöistä. Kauppalehti n:o 149/2004.

Salkari I., Kalliokoski P. & Poikkimäki J. 2003. eBusiness Readiness of SMEs – Key Results of a Regional Study in Finnish Metal Industry Networks. Published e-business and e-work Conference 16.–18.10.2002, Prague, Czech Republic.

SWOT Consulting. 2004. Pirkanmaan teknologiastrategia. Pirkanmaan TE-keskus.

Teknologiaohjelmaraportti 13/2004. Uusi teollinen toimintatapa UTT-teknologiaohjelma 2000–2004. Loppuraportti. Tekes, Helsinki.

Valkokari, K., Lehto, T. & Anttila, J.-P. 2004. Strategy Execution in Network Enterprises – A New Network Development Model – Two Case Studies in Finnish Production Networks. Proceedings of the 10th International Conference on Concurrent Enterprising. Sevilla, Spain.

Vesalainen, J. 2004. Katetta kumppanuudelle. Hyöty ja sen jakaminen asiakastoimittaja-suhteessa. Teknologiainfo Teknova Oy, Helsinki.

Vesalainen, J. 1999. PKT-erityiskysymykset. Metalli- ja elektroniikkateollisuus. Visio 2008. Metalliteollisuuden keskusliitto, projektiraportti. Speedmaster Oy, Helsinki.

Tekijä(t) Koivisto, Tapio, Lehto, Taru, Poikkimäki, Jyrki, Valkokari, Katri & Hyötyläinen, Raimo			
Nimeke <b>Metallin ja koneenrakennuksen liiketoimintayhteisöt Pirkanmaalla</b>			
Tiivistelmä Liiketoimintaympäristön turbulentsisuuden, yrityksen innovatiivisuuden ja verkostosuh- teiden monimutkaisuuden avulla voidaan määrittää neljä strategiaa, joiden mukaan yritys toimii ja sopeutuu liiketoimintayhteisössä tapahtuviin muutoksiin. Yritysten on tarpeen määrittää strategiansa peilaten toimintaansa liiketoimintayhteisöön, jossa se toimii ja joh- taa toimintaansa liiketoimintaympäristössä tapahtuvien muutosten pohjalta.  Kilpailukykyä säilyttämiseksi tai vahvistamiseksi yrityksessä on aika ajoin tarpeen ky- seenalaistaa strategia, jonka mukaan se toimii. Liiketoimintaympäristön muutokset voivat johtaa siihen, että strategiaa ja samalla yrityksen koko toimintaa on muutettava radikaalis- tikin. Joka tapauksessa yrityksessä tehtävä toiminnan jatkuva "hienosäätö" on välttämä- töntä ympäristön muutoksiin sopeutumiseksi. Strategiavalinnoista ja asetetuista strategi- sista tavoitteista riippuen yrityksen kehityspolku sekä kehitystyötä ja muutoksenhallintaa tukevat menetelmät ovat erilaiset.  Tässä tutkimuksessa haastateltiin 15 Pirkanmaan alueen yritystä. Tutkimuksessa tunnis- tettiin, millaisilla strategioilla yritykset toimivat liiketoimintayhteisössä ja mitkä ovat eri- laisilla strategioilla toimivien yritysten keskeiset kehittämistarpeet. Seuraavan viiden vuoden aikana toteutettavien Becos-hankkeiden keskeisiksi kehittämisteemoiksi nousivat sopimusvalmistusverkostojen ja palveluliiketoimintamallien kehittäminen, suunnit- teluprosessien tehostaminen ja alueellinen yhteistyö kansainvälisellä tasolla. Tavoitteena on käynnistää näihin kehitysteemoihin keskittyviä yrityslähtöisiä kehityshankkeita sekä tukea Pirkanmaan alueellisen osaamisen ja kehitystoiminnan infrastruktuurin kehitystä tiivistämällä liiketoimintayhteisön eri toimijoiden välistä yhteistyötä.			
Avainsanat metal industry, engineering industry, companies, business environment, ecosystem strategy, development projects, Pirkanmaa, organization collaboration, company networking			
Toimintayksikkö VTT Tuotteet ja tuotanto, Tekniikankatu 1, PL 1306, 33101 TAMPERE			
ISBN 951-38-6490-1 (nid.) 951-38-6491-X (URL: <a href="http://www.vtt.fi/inf/pdf/">http://www.vtt.fi/inf/pdf/</a> )			Projektinumero G2SU00308
Julkaisuaika Syyskuu 2004	Kieli Suomi, engl. tiiv.	Sivuja 33 s.	Hinta A
Projektin nimi BECOS		Toimeksiantaja(t) Tampereen seudun osaamiskeskusohjelma	
Avainnimeke ja ISSN VTT Tiedotteita – Research Notes 1235-0605 (nid.) 1455-0865 (URL: <a href="http://www.vtt.fi/inf/pdf/">http://www.vtt.fi/inf/pdf/</a> )		Myynti: VTT Tietopalvelu PL 2000, 02044 VTT Puh. (09) 456 4404 Faksi (09) 456 4374	

Author(s) Koivisto, Tapio, Lehto, Taru, Poikkimäki, Jyrki, Valkokari, Katri & Hyötyläinen, Raimo			
Title <b>Tampere Region Business Ecosystems in Engineering – BECOS</b>			
Abstract The success of a company depends on the collaboration with the organizations that influence the creation and delivery of its products. Then, stand-alone strategies, which do not perceive the interaction between the company and its environment, do not work. Thus, the company needs to define its ecosystem strategy in the business context in which it operates and master the change accordingly.  According to Iansiti & Levien, a company's choice of ecosystem strategy – niche, keystone, commodity, or physical dominator – is governed primarily by the kind of company it is or aims to be. The choice can also be affected by the business context in which it operates: the general level of turbulence and the complexity of its relationships with others in the ecosystem.  In the "Tampere Region Business Ecosystems in Engineering" (BECOS) -project, the representatives of fifteen Pirkanmaa region companies were interviewed. The ecosystem strategies as well as the main development needs of the companies were identified. The aim is to launch development projects, in which the companies are developed on the base of their strategies and the roles they have adopted in the ecosystem.  The BECOS-project resulted in the identification of four development themes, under which the development projects will take place: supplier network development, development of industrial service business models, development of product design processes, and international co-operation. One feature of the forthcoming development projects is the increase of co-operation between the companies and the knowledge intensive business services (KIBS) of the Pirkanmaa region.			
Keywords metal industry, engineering industry, companies, business environment, ecosystem strategy, development projects, Pirkanmaa, organization collaboration, company networking			
Activity unit VTT Industrial Systems, Tekniikankatu 1, P.O.Box 1306, FIN-33101 TAMPERE, Finland			
ISBN 951-38-6490-1 (soft back ed.) 951-38-6491-X (URL: <a href="http://www.vtt.fi/inf/pdf/">http://www.vtt.fi/inf/pdf/</a> )			Project number G2SU00308
Date September 2004	Language Finnish, Engl. abstr.	Pages 33 p.	Price A
Name of project BECOS		Commissioned by Tampere Region Business Ecosystems in Engineering	
Series title and ISSN VTT Tiedotteita – Research Notes 1235-0605 (soft back edition) 1455-0865 (URL: <a href="http://www.vtt.fi/inf/pdf/">http://www.vtt.fi/inf/pdf/</a> )		Sold by VTT Information Service P.O.Box 2000, FIN-02044 VTT, Finland Phone internat. +358 9 456 4404 Fax +358 9 456 4374	

Liiketoimintaympäristön turbulentsuuden, yrityksen innovatiivisuuden ja verkostosuhteiden monimutkaisuuden avulla voidaan määrittää neljä strategiaa, joiden mukaan yritys toimii ja sopeutuu liiketoimintayhteisössä tapahtuviin muutoksiin. Yritysten on tarpeen määrittää strategiansa peilaten toimintaansa liiketoimintayhteisöön, jossa se toimii ja johtaa toimintaansa liiketoimintaympäristössä tapahtuvien muutosten pohjalta. Strategiavalinnasta riippuen yrityksen kehityspolku on erilainen ja tarpeet kehitystyötä tukeville malleille ja menetelmille ovat erilaiset.

Tässä julkaisussa kuvataan Becos-hankekokonaisuuden valmisteluvaiheen yhteydessä tehdyn tutkimuksen tulokset. Tutkimuksessa haastateltiin 15 Pirkanmaan alueen yritystä. Tutkimuksessa tunnistettiin, millaisilla strategioilla yritykset toimivat ja mitkä ovat erilaisilla strategioilla toimivien yritysten keskeiset kehittämistarpeet kilpailukyvyn vahvistamiseksi.

Tutkimuksen tuloksena käynnistettävien Becos-kehityshankkeiden keskeisiksi kehittämisteemoiksi nousivat sopimusvalmistusverkostojen kehittäminen, palveluliiketoiminta valmistavassa teollisuudessa, suunnitteluprosessien kehittäminen ja alueellinen yhteistyö kansainvälisellä tasolla. Tavoitteena on käynnistää vahvasti yritystarpeista lähteviä kehityshankkeita sekä tukea Pirkanmaan alueellisen osaamisen kehitystä ja kehitystoiminnan infrastruktuuria. Becos-hankkeet toteutetaan VTT:n, yritysten, yliopistojen, teknologiateollisuuden ja osaamiskeskusohjelman yhteistyönä.

---

Tätä julkaisua myy  
VTT TIETOPALVELU  
PL 2000  
02044 VTT  
Puh. (09) 456 4404  
Faksi (09) 456 4374

Denna publikation säljs av  
VTT INFORMATIONSTJÄNST  
PB 2000  
02044 VTT  
Tel. (09) 456 4404  
Fax (09) 456 4374

This publication is available from  
VTT INFORMATION SERVICE  
P.O.Box 2000  
FIN-02044 VTT, Finland  
Phone internat. + 358 9 456 4404  
Fax + 358 9 456 4374

---