

**Verkottuneen
innovaatiotoiminnan
menestystekijät
2008-2009**

- Raportti tutkimustuloksista

Toimittanut Paavo Ritala

Kirjoittajat: Kirsimarja Blomqvist, Kaisa Henttonen, Pia Hurmelinna-Laukkanen, Tiina Jauhiainen, Aino Kianto, Victoria Panfilii, Paavo Ritala, Sami Saarenketo, Liisa-Maija Sainio, Hanna Salojärvi

Kirjoittajat aakkosjärjestyksessä

Technology Business Research Center Lappeenranta
Lappeenranta University of Technology
P.O.BOX 20, FIN-53851 LAPPEENRANTA, FINLAND
<http://www.lut.fi/TBRC>

Lappeenranta 2009

ISBN 978-952-214-817-9 (PDF) (URL: <http://www.lut.fi/TBRC>)
ISSN 1795-6102

TIIVISTELMÄ

Paavo Ritala (Toim.)

Kirsimarja Blomqvist, Kaisa Henttonen, Pia Hurmelinna-Laukkanen, Tiina Jauhiainen, Aino Kianto, Victoria Panfilii, Paavo Ritala, Sami Saarenketo, Liisa-Maija Sainio, Hanna Salojärvi

Verkottuneen innovaatiotoiminnan menestystekijät 2008-2009 - Raportti tutkimustuloksista

Research Reports

Lappeenranta 2009

46 Sivua, 44 Kuvaa, 1 Liite

Tässä raportissa kuvaillaan tutkimustuloksia, jotka syntyivät syksyllä 2008 – keväällä 2009 tehdyssä kyselytutkimuksessa. Kysely kohdistui verkottuneen innovaatiotoiminnan eri osa-alueille. Kyselyssä tutkittiin muun muassa innovaatiotoiminnan ominaispiirteitä, tutkimus- ja kehitysyhteistyötä, innovaatioiden suojaamista, yritysten välisiä kumppanuuksia, kansainvälistymistä, standardointia, henkilöstöjohtamiskäytäntöjä, luottamusta, ja yrityksen uudistumiskykyä. Tässä raportissa kuvaillaan näiden tekijöiden tilaa suomalaisten yritysten keskuudessa, ja esitetään myös toimialakohtaisia eroja.

Keywords: Innovaatio, verkostot, tutkimus- ja kehitys, innovaatioiden suojaus, kumppanuudet, kansainvälistyminen, standardointi, henkilöstöjohtamiskäytännöt, luottamus, uudistumiskyky

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO.....	1
1.1. Tausta ja tavoitteet	1
1.2. Tutkimuksen toteutus.....	2
2. Taustatiedot yrityksistä	3
2.1. Yritysten toimialat.....	3
2.2. Yritysten ikä	4
2.3. Yritysten liikevaihto ja henkilöstö	5
2.4. Vastaajien asema yrityksessä	7
3. Organisaation voimavarat.....	8
4. Innovaatio- ja T&K-toiminnan ominaispiirteet	14
4.1. Tutkimusresurssit ja niiden kohdentaminen.....	14
4.2. Innovaatiotoiminnan tulokset	16
4.3. T&K-toimintaan liittyvät kyvykkyydet	17
4.4. Riskit	20
5. Tutkimus- ja kehitystoiminnan tietolähteet ja verkostot...21	
6. Tiedon, osaamisen, ja innovaatioiden suojaaminen	24
7. Yritysten väliset kumppanuudet	26
7.1. Kumppanuuksien määrä ja luonne	26
7.2. Kumppanuuksien johtaminen	28
7.3. Kumppanuudet kilpailevien yritysten kanssa.....	30
7.4. Kumppanuuksien onnistuminen	31
8. Standardien käyttö ja kehittäminen.....	32
9. Kansainvälistyminen.....	36
9.1. Liiketoiminnan kansainvälisyys	36
9.2. T&K-toiminnan kansainvälisyys & motiivit.....	38
10. Yrityksen toimintaympäristö ja kilpailutilanne	40
11. Yrityksen tuloksellisuus.....	44
11.1. Tuloksellisuusmittarit	44
11.2. Eri tekijöiden vaikutus yrityksen tuloksellisuuteen	45

LIITTEET

Liite I List of TBRC Research Reports

KUVAT

Kuva 1: Vastaajat toimialoittain	3
Kuva 2: Yritysten ikä toimialoittain	4
Kuva 3: Yritysten liikevaihdon jakautuminen	5
Kuva 4: Henkilöstön määrä yrityksissä.....	6
Kuva 5: Vastaajien asema yrityksessä.....	7
Kuva 6: Henkilöstön osaaminen toimialoittain.....	8
Kuva 7: Suhteet ulkoisiin sidosryhmiin toimialoittain.....	9
Kuva 8: Uudistuminen ja oppiminen toimialoittain	10
Kuva 9: Organisaation sisäinen rakenne ja tiedonkulku toimialoittain.....	11
Kuva 10: HRM-systeemin vahvuus toimialoittain	12
Kuva 11: Luottamuksen rakentaminen yrityksessä toimialoittain.....	13
Kuva 12: T&K-toiminnan tärkeysjärjestys toimialoittain.....	14
Kuva 13: Sisäisen ja ulkoisen T&K:n suhde toimialoittain	15
Kuva 14: Liikevaihdon jakautuminen uusiin, paranneltuihin ja samanlaisina pysyneisiin tuotteisiin ja palveluihin toimialoittain	16
Kuva 15: Absorptiivinen kyvykkyys toimialoittain	17
Kuva 16: T&K-osaston ja markkinointiosaston yhteistyö toimialoittain.....	18
Kuva 17: Ongelmien ja kehityskohteiden tunnistaminen ja ratkaisu toimialoittain.....	19
Kuva 18: Innovaatiotoiminnan riskit.....	20
Kuva 19: T&K-yhteistyön motiivit.....	21
Kuva 20: Erilaisten T&K-kumppanien määrä	22
Kuva 21: Innovaatiotoiminnan tietolähteet.....	23
Kuva 22: Osaamisen ja innovaatioiden suojauskeinot	24
Kuva 23: Motiivit innovaatioiden ja osaamisen suojaamiselle.....	25
Kuva 24: Kumppanuuksien määrä (kpl) toimialoittain	26
Kuva 25: Kumppanuudet ulkomaisten yritysten kanssa toimialoittain.....	27
Kuva 26: Kumppanuuskyvykkyys toimialoittain	28
Kuva 27: Luottamus kumppanuussuhteissa toimialoittain.....	29
Kuva 28: Hyödyt kumppanuuksista kilpailijoiden kanssa toimialoittain.....	30
Kuva 29: Kumppanuuksien onnistuminen toimialoittain.....	31
Kuva 30: Standardien käyttö toimialoittain	32
Kuva 31: Erityyppisten standardien käyttöönotto ja hyöty	33

Kuva 32: Standardien lähteet ja käyttöönoton motiivit.....	34
Kuva 33: Standardien kehittäminen.....	35
Kuva 34: Suomen ulkopuolelta tulevan liikevaihdon osuus toimialoittain.....	36
Kuva 35: Täysipäiväiset työntekijät ulkomailla toimialoittain.....	37
Kuva 36: T&K-toiminta Suomen ulkopuolella toimialoittain.....	38
Kuva 37: T&K-toiminnan kansainvälistämisen motiivit.....	39
Kuva 38: T&K-toiminnan kansainvälistämisen esteet/hidasteet.....	39
Kuva 39: Tuotteen/palvelun elinkaari toimialoittain.....	40
Kuva 40: Riippuvuus muista yrityksistä toimialoittain.....	41
Kuva 41: Liiketoimintaympäristön dynaamisuus toimialoittain.....	42
Kuva 42: Kilpailuympäristön haastavuus toimialoittain.....	43
Kuva 43: Sijoitetun pääoman tuotto toimialoittain.....	44
Kuva 44: Markkina- ja innovaatiotuloksellisuus toimialoittain.....	45

1. JOHDANTO

1.1. Tausta ja tavoitteet

Tämä raportti liittyy kyselytutkimukseen “Verkottuneen innovaatiotoiminnan menestystekijät”, joka toteutettiin Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa Technology Business Research Center - tutkimuslaitoksessa. Tutkimuksen rahoitus ja resurssit saatiin Tekesin ja yritysten rahoittamasta InnoSpring Janus projektista¹ sekä Liikesivistysrahaston myöntämästä apurahasta. Haluammekin esittää suuren kiitoksen rahoittajillemme, jotka ovat mahdollistaneet tutkimuksen tekemisen. Erityisen suuri kiitos kuuluu tutkimuksemme vastaajille, ja toivomme, että tämä raportti tuo lisäarvoa viimeisimpien tutkimustulosten ja uusien ideoiden muodossa.

Tämä tutkimus lähtee käytännön tarpeesta ymmärtää verkottunutta innovaatiotoimintaa ja sen menestystekijöitä. Liiketoiminta tänä päivänä perustuu usein juuri yhteistyöhön ja verkostoihin – sekä yrityksen sisäisiin että yritysten välisiin. Innovaatiotoiminta osaltaan on nostettu Suomessa keskeiseksi tavoitteeksi yritysmaailmassa sekä politiikassa, ja sen ymmärtämiseen ja kehittämiseen panostetaan paljon resursseja. Tämän raportin tavoitteena on kartoittaa edellä mainittuja trendejä erityisesti seuraavilla osa-alueilla:

Organisaation voimavarat

Tämän osion tavoitteena on selvittää yrityksessä työskentelevän henkilöstön kyvykkyyttä innovatiivisuuteen ja uudistumiseen, sekä organisaation systemaattisia toimintatapoja, jotka edistävät näitä asioita. Osiossa käsitellään mm. henkilöstön osaamista, yrityksen suhteita ulkoisiin sidosryhmiin, uudistumis- ja oppimiskykyä, yrityksen sisäistä tiedonkulkua, henkilöstöjohtamiskäytäntöjä, sekä luottamusta yrityksen sisällä. Näitä asioita vertaillaan tässä raportissa toimialakohtaisesti.

Innovaatio- ja T&K-toiminnan ominaispiirteet

Tässä osiossa tutkitaan kyselyyn vastanneiden yritysten innovaatio- ja T&K-toiminnan ominaispiirteitä. Niihin sisältyy yrityksen tutkimustoiminnan kohdentaminen eri osa-alueille sekä tutkimuksen painottuminen yrityksen sisäiseen ja yrityksen ulkopuolelta hankittavaan tutkimukseen ja kehitykseen. Innovaatiotoiminnan tuloksien jakautumista radikaaleihin ja inkrementaalisiin innovaatioihin arvioidaan toimialoittain. Lisäksi arvioidaan innovaatiotoimintaan liittyviä kyvykkyyksiä ja riskejä.

Tutkimus- ja kehitystoiminnan tietolähteet ja verkostot

Tämä osio keskittyy kuvaamaan innovaatiotoiminnan verkottunutta luonnetta. Osiossa esitellään yhteistyössä tehtävän T&K-toiminnan motiiveja, yritysten T&K-kumppanuuksien määrää eri sidosryhmien kanssa, sekä innovaatiotoiminnan tietolähteet tärkeysjärjestyksessä.

Tiedon, osaamisen, ja innovaatioiden suojaaminen

Tässä osiossa käsitellään erilaisia tiedon, osaamisen, ja innovaatioiden suojaamismenetelmiä yrityksessä. Lisäksi käsitellään yrityksen motiiveja tiedon ja osaamisen suojaamiselle.

Yritysten väliset kumppanuudet

Tämä osio tarkastelee yritysten välisiä kumppanuuksia ja toimialakohtaisia eroja kumppanuuksien hyödyntämisessä ja niissä menestymisessä. Kumppanuuksia käsitellään myös luottamuksen näkökulmasta.

Standardien käyttö ja kehittäminen

¹ www.tbrc.fi/janus

Tässä osiossa esitellään erityyppisten standardien käyttöä yrityksissä sekä standardien kehittämistyöhön osallistumista.

Kansainvälistyminen

Tässä osiossa toimialakohtaisia eroja kansainvälistymisessä sekä T&K-toiminnan kansainvälistymistä. Lisäksi esitellään kansainvälisen T&K-toiminnan motiiveja ja esteitä.

Yrityksen toimintaympäristö ja kilpailutilanne

Tämä osio keskittyy yritysten toimintaympäristöön ja kilpailutilanteeseen. Toimintaympäristön osalta esitellään toimialakohtaiset erot tuotteen/palvelun elinkaaren, liiketoimintaympäristön dynaamisuuden ja yritysten välisen riippuvuuden osalta. Kilpailutilannetta kuvataan kilpailun intensiteetillä ja alalla toimivien yritysten oppimiskyvyllä.

Yrityksen tuloksellisuus

Viimeisessä osiossa esitellään toimialakohtaisia eroja yrityksen objektiivisessa (sijoitetun pääoman tuotto) ja subjektiivisessa (vastaajien itse arvioima suoriutuminen markkinoilla ja innovaatiotoiminnassa) tuloksellisuudessa. Näiden lisäksi keskustellaan lyhyesti niistä kyselyn tekijöistä, joilla näyttäisi olevan alustavasti suurin vaikutus eri tuloksellisuusmittareihin.

Raportissa esitetään tutkimukseen liittyvää perusinformaatiota, jota vasten osallistuneet yritykset voivat verrata omia tuloksiaan, ja saada uusinta tietoa eri verkostoituneen innovaatiotoiminnan menestystekijöistä Suomessa. Tutkimusaineistosta tullaan tekemään yksittäisten tutkijoiden toimesta yksityiskohtaisempia analyyseja ja erillisiä tutkimuspapereita, joissa aiheita käsitellään yksityiskohtaisemmin.

1.2. Tutkimuksen toteutus

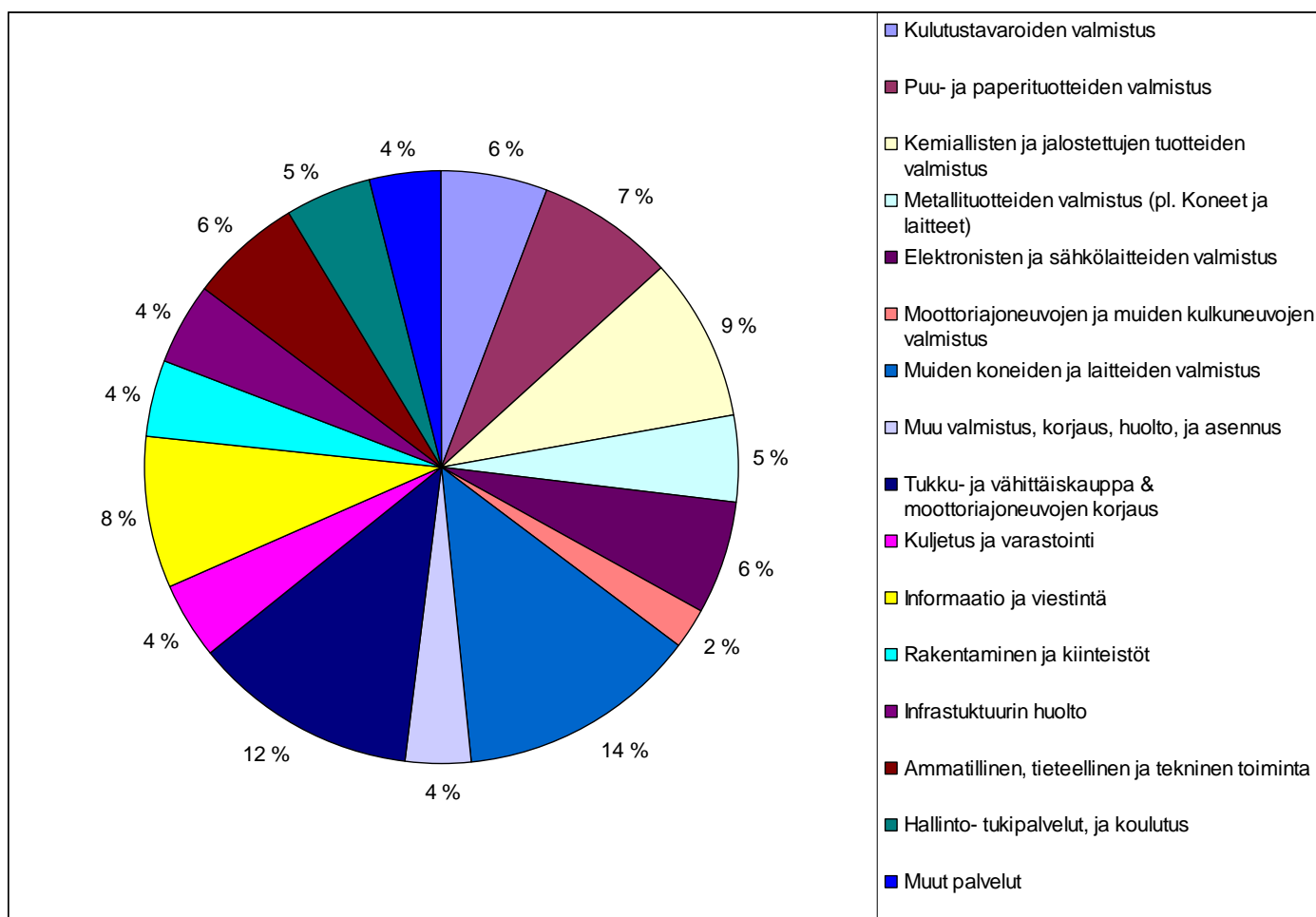
Tutkimukseen valitut yritykset olivat suomalaisia yrityksiä kaikilta toimialoilta, ja niissä oli töissä vähintään 100 työntekijää vuonna 2007. Tällaisia yrityksiä oli 1764. Yritysten nimet ja tiedot saatiin suomalaisesta Amadeus-tietokannasta. Jokaisesta yrityksestä tavoiteltiin lähtökohtaisesti kahta vastaajaa - yhtä vastaajaa T&K-puolelta ja toista vastaajaa henkilöstöpuolelta. Kaikkiin yrityksiin ei lähetetty kyselyä, vaan pyrimme löytämään vastaajiksi sellaiset yritykset, joilla on itsenäinen päätäntävalta ja mahdollisuus vaikuttaa T&K- sekä henkilöstötoimintaan. Kyselyn ulkopuolelle jäivät siis sellaiset yritykset, jotka esimerkiksi jonkin toisen yrityksen epäitsenäisiä kokonaisuuksia tai eivät käytännössä harjoita edellä mainittua toimintaa strategisella tasolla. Tällaisia yrityksiä oli paljon varsinkin T&K-toiminnan suhteen. Otimme puhelimitse yhteyttä syksyn 2008 ja kevään 2009 aikana kaikkiin soveltuviin yrityksiin ja etsimme vastaajia molemmille osa-alueille. Soveltuva T&K-vastaaja saatiin kiinni 570 yrityksestä, ja soveltuva henkilöstöasioista vastaava henkilö 747 yrityksestä. Vastaajille, jotka olivat halukkaita vastaamaan kyselyyn, lähetettiin linkki sähköiseen lomakkeeseen. Muistutusviestejä lähetettiin n. kuukauden välein niille vastaajille, jotka eivät olleet vielä täyttäneet kyselyä. Vastausprosentti T&K-kyselyn osalta oli 37.4% (213/570) ja henkilöstöasioihin liittyvän kyselyn osalta 27.4% (205/747). Vastausprosentteja voidaan hyvinä, sillä kyselyt olivat melko laajoja. Kritiikkiä vastaajilta tuli lomakkeen pituudesta ja sen täyttämiseen menevästä ajasta. Lisäksi taloudellinen matalasuhdanne asetti monia haasteita tutkimuksen toteutukselle, mikä näkyi erityisesti vastaajien aikatauluissa ja mahdollisesti myös joissain vastauksissa.

2. Taustatiedot yrityksistä

Tässä kappaleessa esitellään perustietoja kaikista kyselyyn vastanneista yrityksistä².

2.1. Yritysten toimialat

Kyselyn tavoitejoukkona olivat suomalaiset yli 100 henkilön yritykset toimialasta riippumatta. Vastanneet yritykset edustivat seuraavia toimialoja (kts. kuva 1). Toimialajaottelu perustuu Euroopassa yleisesti käytettyyn NACE rev. 2 –jaotteluun hieman yksinkertaistaen. Yritykset jakaantuivat melko tasaisesti eri toimialoille. Eniten vastauksia saatiin konepajateollisuudesta (kuvassa otsikolla muu koneiden ja laitteiden valmistus). Kaiken kaikkiaan valmistustoiminta oli edustettuna vahvemmin suhteessa palveluyrityksiin, mikä johtuu osittain yritysten koosta sekä tutkimuksen T&K-painotuksesta.

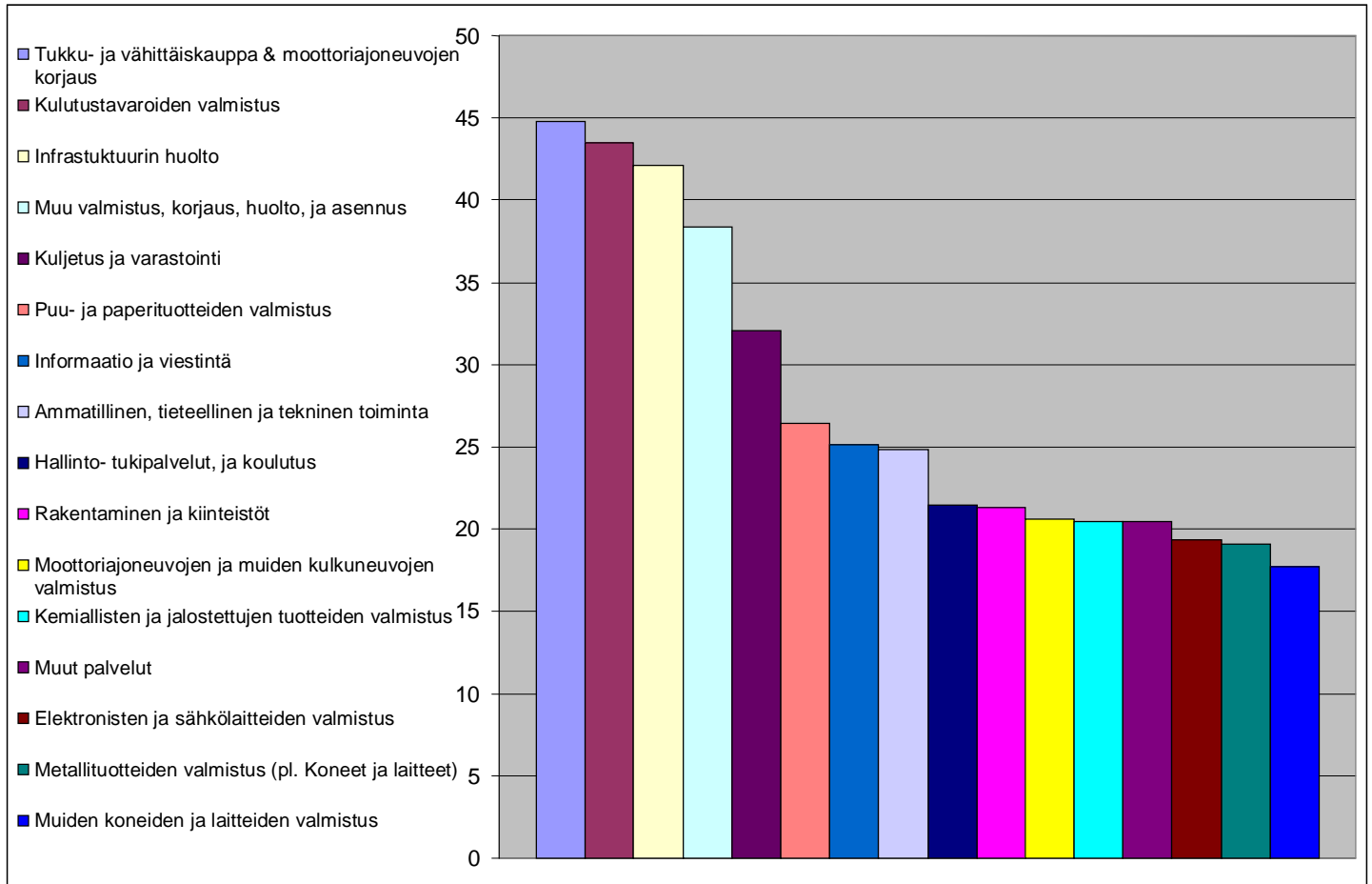


Kuva 1: Vastajat toimialoittain

² 83 yritystä vastasi molempiin kyselylomakkeisiin. Pelkästään T&K-kyselyyn vastasi 130 yritystä ja vastaavasti pelkästään henkilöstöasioihin liittyvään kyselyyn vastasi 122 yritystä. Osa tässä raportissa esitetyistä tuloksista käsittelee T&K-kyselyn vastauksia ja osa henkilöstöasioihin liittyvän kyselyn vastauksia. Tässä raportissa ei eritellä kummasta kyselylomakkeesta tulokset ovat.

2.2. Yritysten ikä

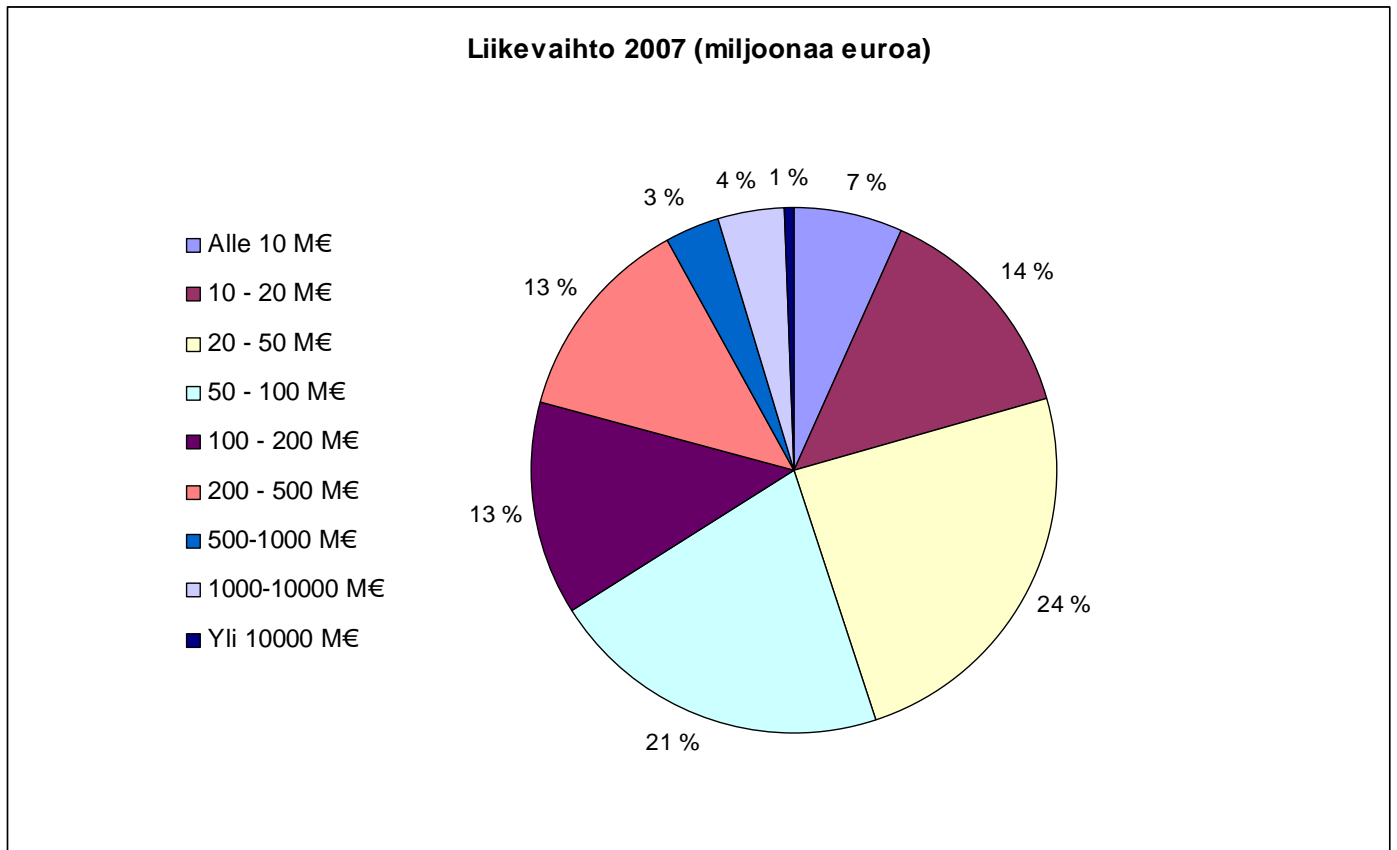
Muista yrityksistä erottuivat pitkäikäisyydellään tukku- ja vähittäiskauppa, kulutustavaroiden valmistus sekä infrastruktuurin huolto, joiden keskimääräinen ikä oli yli 40 vuotta (kuva 2). Vanhimmat yritykset aineistossa olivat yli 100 vuotta vanhoja, mutta suurin osa vastanneista yrityksistä oli huomattavasti nuorempia – puolet aineiston yrityksistä oli perustettu viimeisen 20 vuoden aikana.



Kuva 2: Yritysten ikä toimialoittain

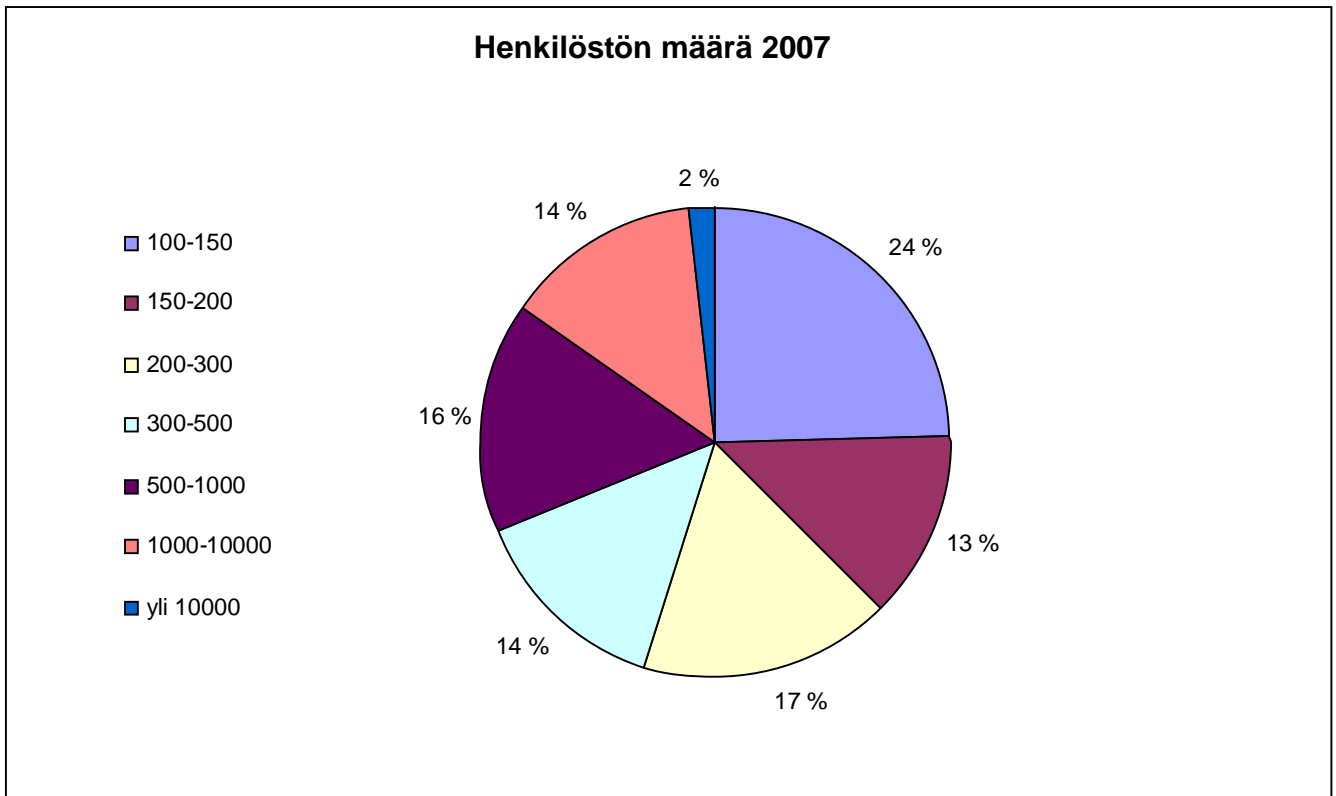
2.3. Yritysten liikevaihto ja henkilöstö

Yrityksistä suurimman osan liikevaihto oli alle 100 miljoonaa euroa vuodessa. Vastaajista pieni osa (5%) oli yli miljardin euron liikevaihdon omaavia yrityksiä.



Kuva 3: Yritysten liikevaihdon jakautuminen

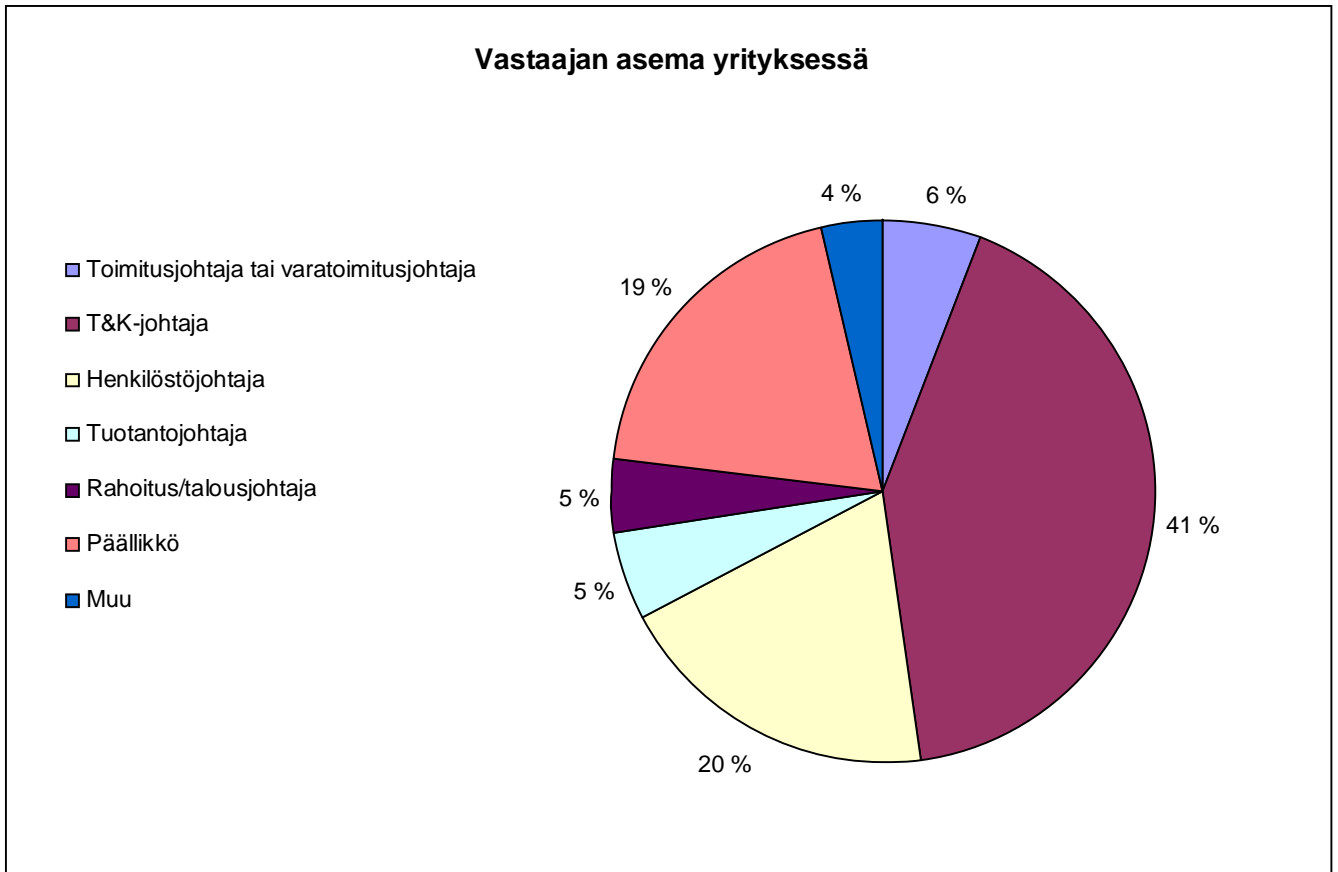
Henkilöstömäärä jakautui yrityksissä melko tasaisesti. Eniten yrityksiä sijoittui pienempään päähän, lähelle 100 henkilön rajaa. Yli 1000 henkilön yrityksiä aineistossa oli 16 %, ja yli 10000 henkilön yrityksiä 2 %. Liikevaihto suhteessa henkilöstömäärään oli kaikilla aineiston yrityksillä oli keskimäärin n. 290000 euroa yhtä henkilöä kohti vuodessa.



Kuva 4: Henkilöstön määrä yrityksissä

2.4. Vastaajien asema yrityksessä

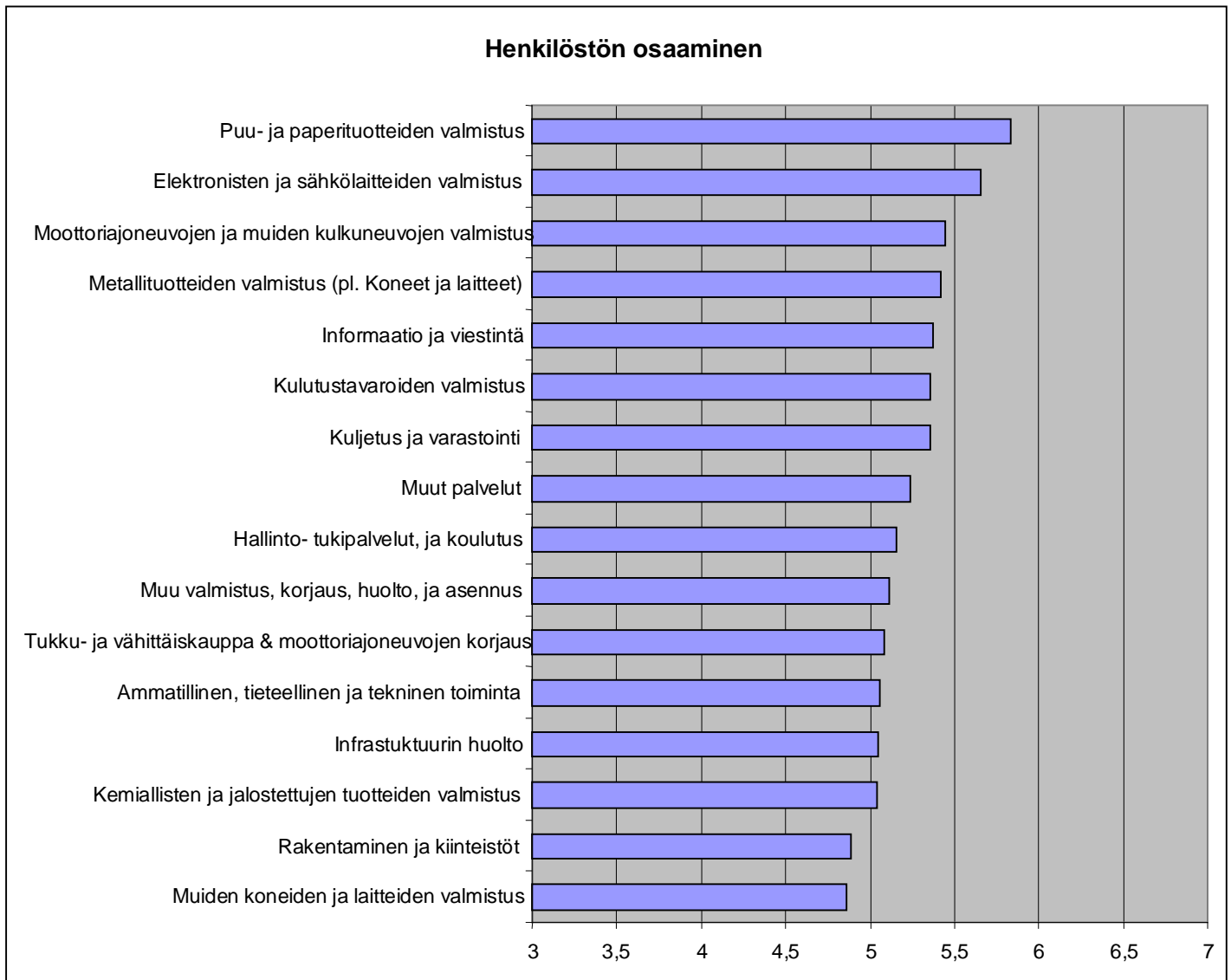
Jokaisesta yrityksestä haettiin vastaajaksi henkilöä, joka osaisi vastata mahdollisimman monipuolisesti yrityksen osalta eri kysymyksiin, ja jolla olisi hyvä kokonaiskuva yrityksestä. Vastaajiksi valikoitui kyselyn teemojen painottumisen johdosta suureksi osaksi T&K- tai henkilöstöasioihin erikoistuneita johtajia tai päälliköitä, (kuva 6) ja muita päättävässä asemassa olevia henkilöitä.



Kuva 5: Vastaajien asema yrityksessä

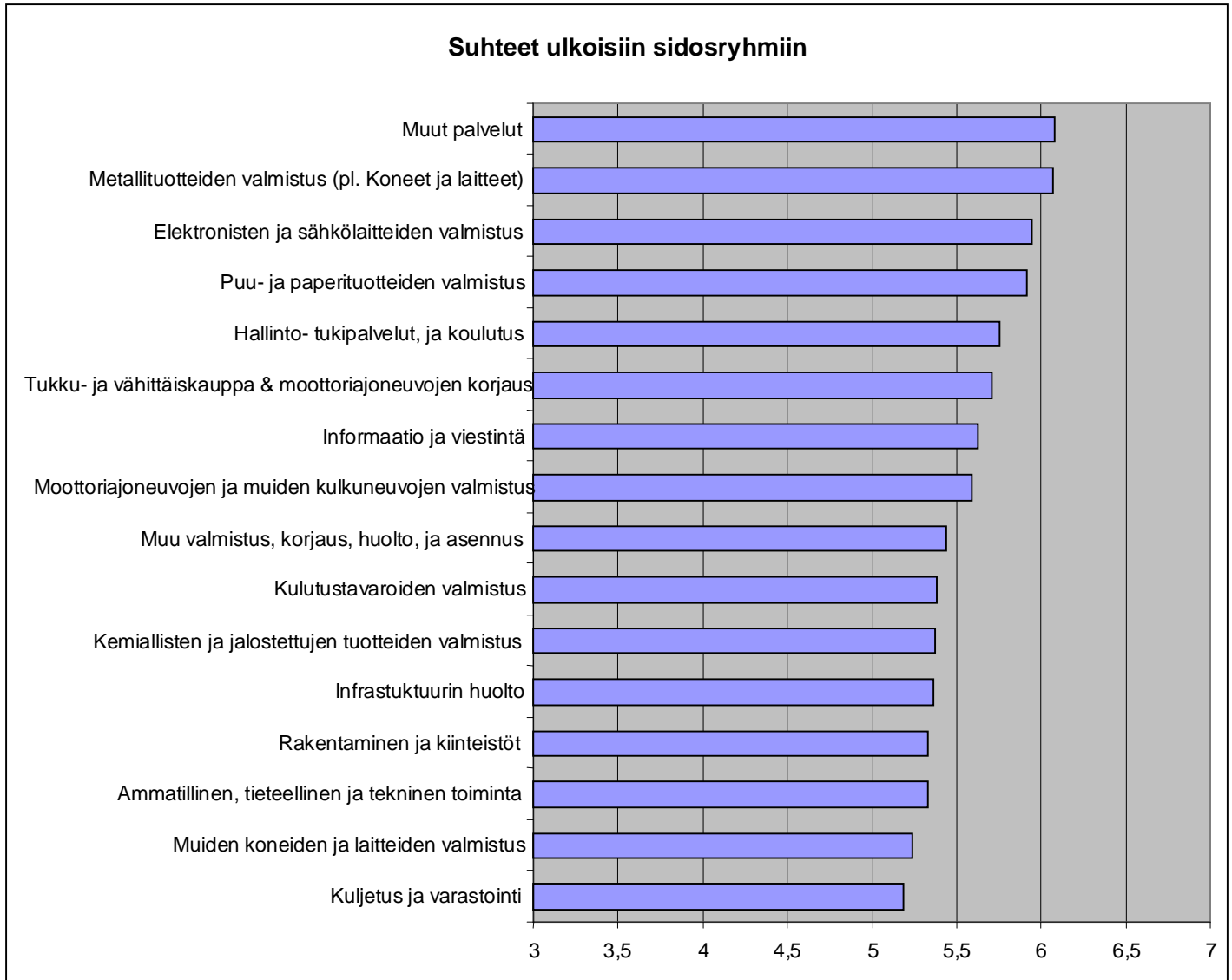
3. Organisaation voimavarat

Organisaation voimavarat kuvaavat sen kyvykkyyttä suorittaa tehtäviään tehokkaasti ja tuloksellisesti. Voimavarat edustavat yrityksen aineetonta pääomaa, eli sitä mitä siellä tiedetään ja osataan tehdä hyvin. Yrityksen voimavarojen ydin on sen henkilöstön osaaminen. Henkilöstön osaaminen muodostuu yrityksen jäsenten tiedoista, taidoista, koulutuksesta sekä erilaisista henkilöominaisuuksista kuten luovuudesta ja motivoituneisuudesta. Alla olevasta kuvasta voidaan havaita, että erityisesti perinteisen teollisuuden yritysten henkilöstöllä on varsin hyvä osaamisen taso.



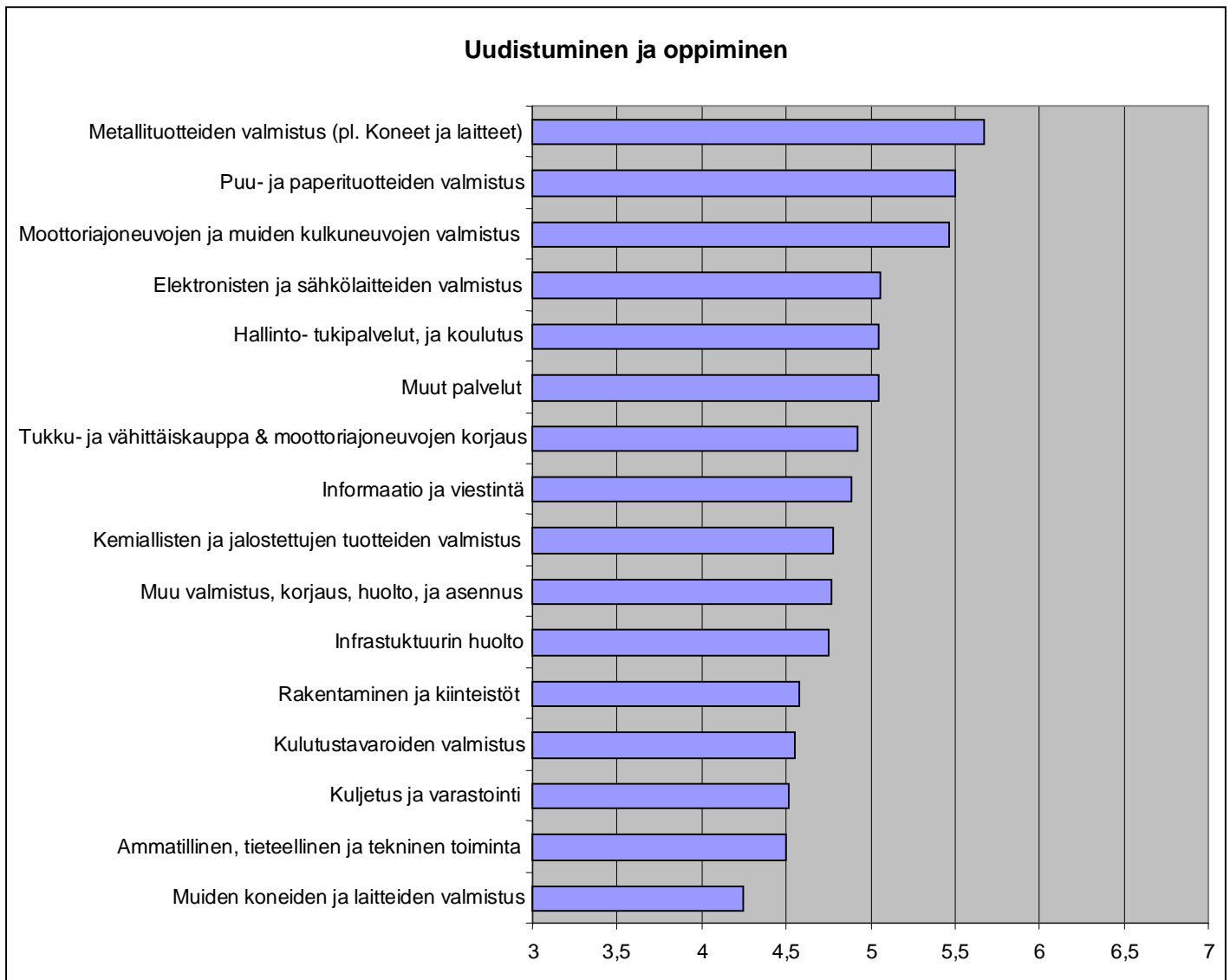
Kuva 6: Henkilöstön osaaminen toimialoittain
(1= erittäin huono, 7= erittäin hyvä)

Yrityksen suhteet ulkoisiin sidosryhmiin ovat oleellisia sen toimintakyvyn kannalta. Ulkoiset suhteet kuvaavat sitä, kuinka toimivat ja läheiset suhteet organisaatiolla on tärkeimpien sidosryhmiensä kanssa. Paitsi asiakkaat, myös erilaiset yhteistyökumppanit kuten alihankkijat, toimittajat, jakelijat ja kehityspartnerit kuuluvat ulkoisiin sidosryhmiin. Kuvassa 7 esitetty tulos kuvaa vastaajien arviota yrityksen suhteiden syvyydestä ulkopuolisiin kumppaneihin.



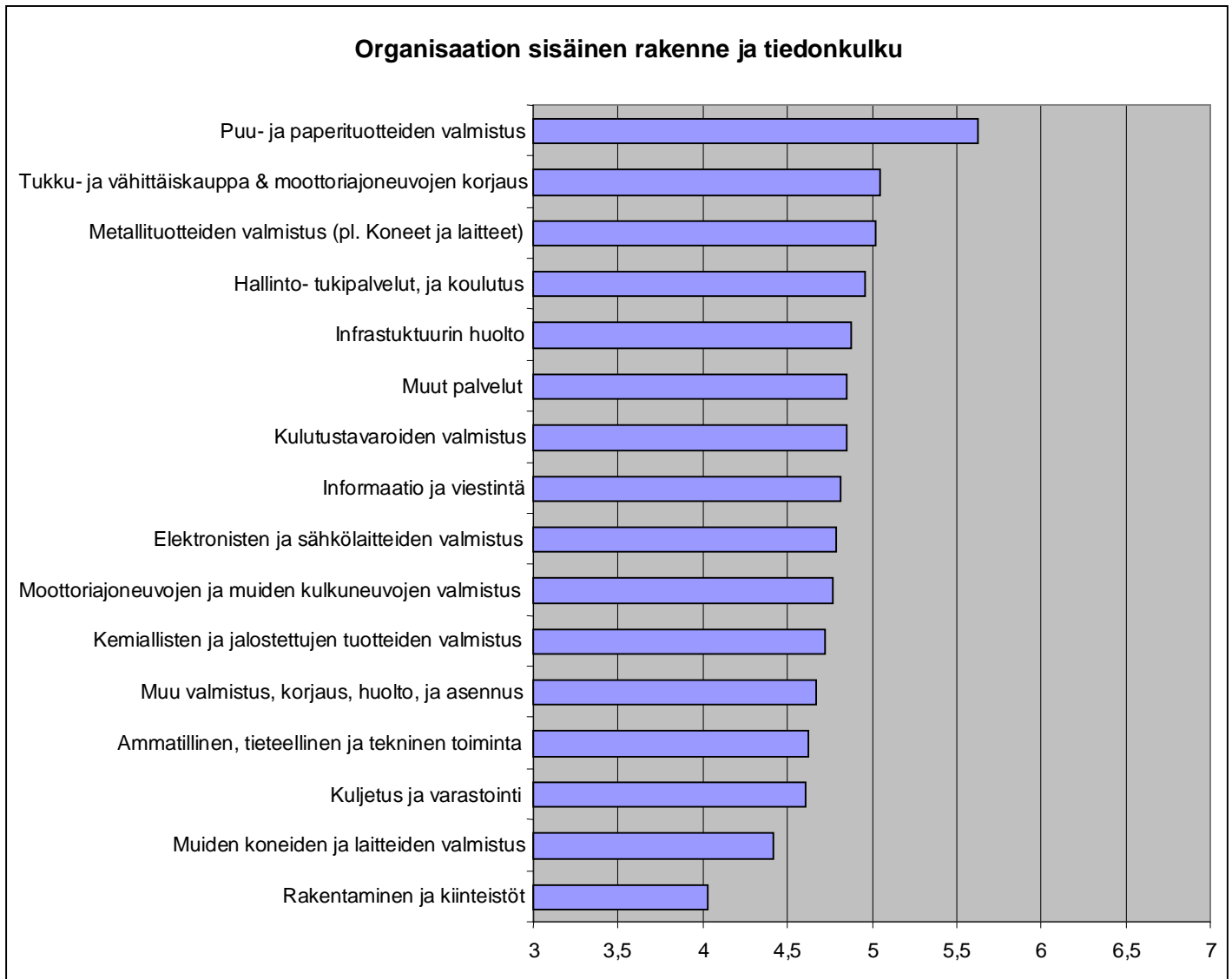
Kuva 7: Suhteet ulkoisiin sidosryhmiin toimialoittain
(1= erittäin huono, 7= erittäin hyvä)

Muuttuvassa liiketoimintaympäristössä toimittaessa on yhä olennaisempaa että organisaatiosta löytyy kyvykkyyttä jatkuvaan uudistumiseen ja oppimiseen. Joidenkin tutkimusten mukaan uudistumiskyky on jopa tulevaisuuden menestyksen tärkein ennakoija. Uudistuminen ja oppiminen tarkoittaa yrityksen kykyä luoda ja kehittää uutta osaamista ja innovaatioita sekä kehittää olemassa olevaa osaamistaan eteenpäin jatkuvasti.



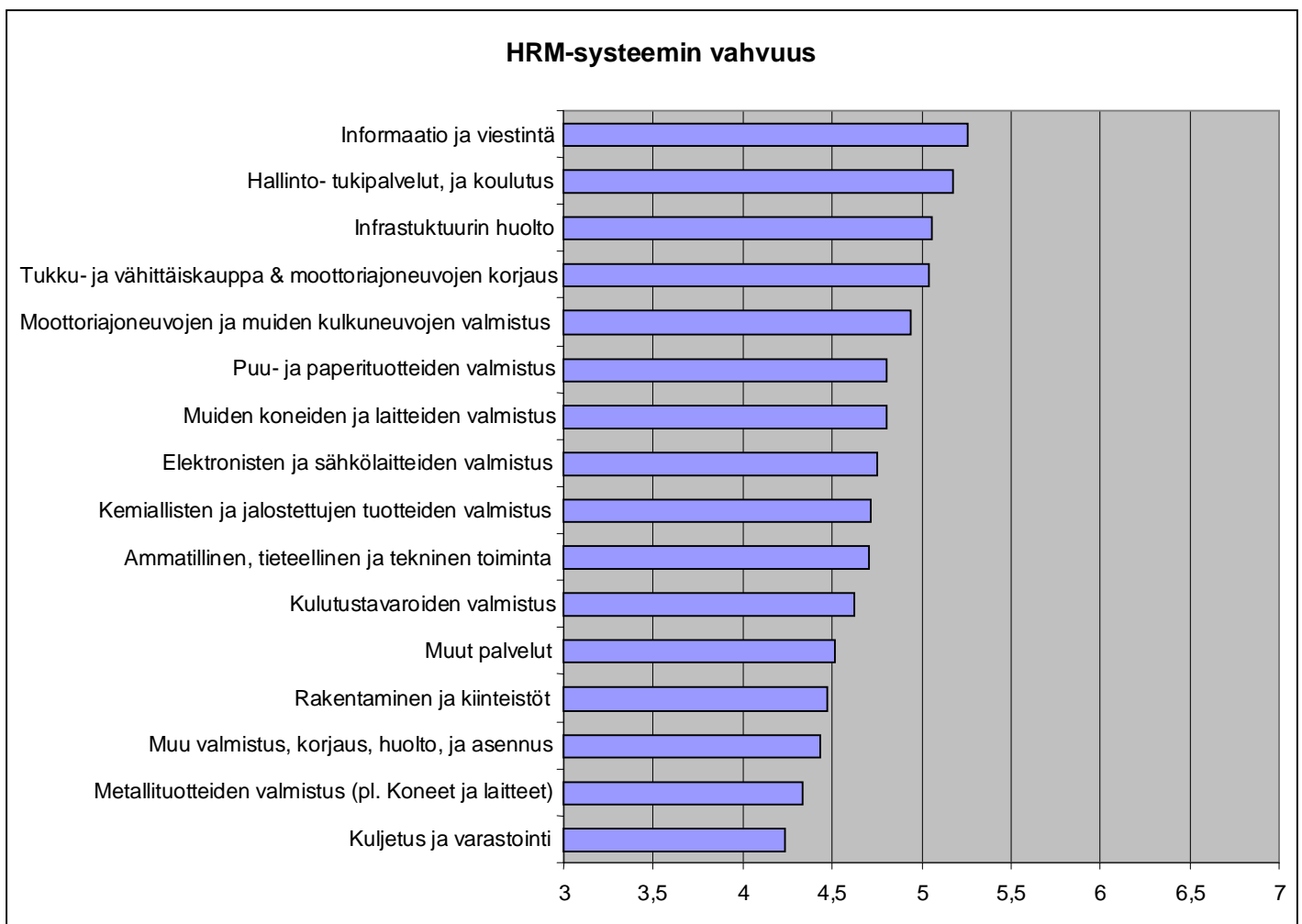
Kuva 8: Uudistuminen ja oppiminen toimialoittain
(1= erittäin huono, 7= erittäin hyvä)

Jotta organisaatio pystyisi tehokkaasti hyödyntämään henkilöstönsä osaamista, sidosryhmäsuhteitaan sekä uudistumiskykyään, tulee sen sisäisen rakenteen tukea toimintaa. Toimiva tiedonkulku varmistaa sen, että yrityksen osaaminen ei ole riippuvaista yksittäisistä työntekijöistä ja heidän vaihtuvuudestaan, vaan tietoa saadaan levitettyä laajasti läpi organisaation ja tallennettua dokumentoituun muotoon. Kyselyn tulosten perusteella vaikuttaa siltä, että tällaista rakennepääomaa löytyy selkeästi eniten puu- ja paperituotteiden valmistukseen keskittyvistä yrityksistä.



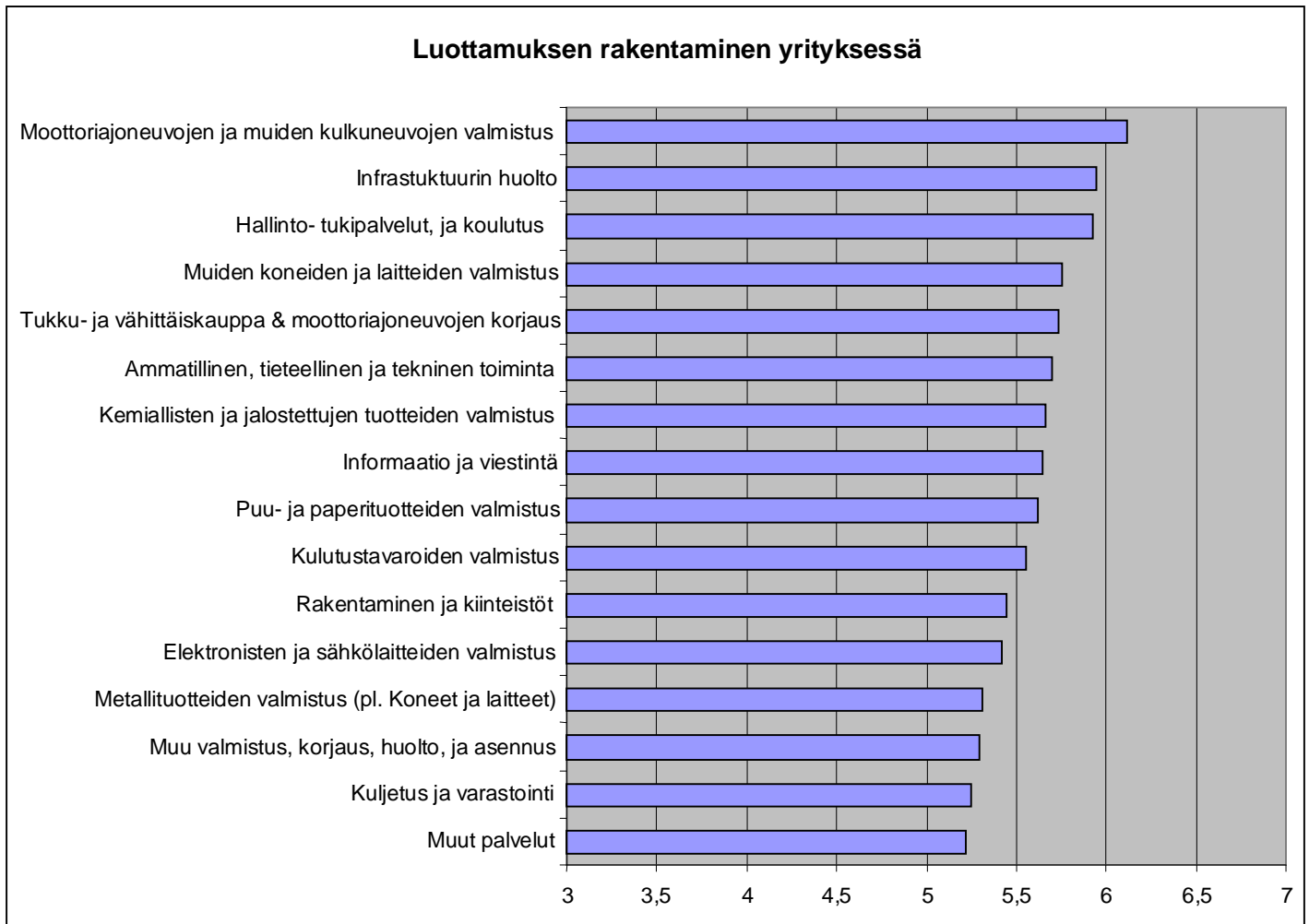
Kuva 9: Organisaation sisäinen rakenne ja tiedonkulku toimialoittain
(1= erittäin huono, 7= erittäin hyvä)

Kyselyssä kartoitettiin erilaisia henkilöstöhallinnon osa-alueita. Tarkoituksena ei ollut niinkään selvittää esimerkiksi palkitsemis- tai palkkausjärjestelmien ominaisuuksia, vaan hahmottaa sitä, kuinka vahva HRM järjestelmä yrityksellä on kokonaisuutena. Jos yrityksen henkilöstöhallinto toimii hyvin, se tukee yrityksen menestymistä. Se miten tämä tapahtuu, perustuu puolestaan niin kutsuttuun tilanteiden psykologiseen vahvuuteen: On mahdollista (ja lähtökohtaisesti hyvin todennäköistä), että henkilöstö tulkitsee asioita eri tavoin. Jos henkilöstön näkemykset ovat lähellä toisiaan, työntekijät käyttäytyvät yhtenäisellä tavalla – samalla vahvistaen yrityksen HRM järjestelmää. Vahvoissa HRM järjestelmissä viestit siitä mitä yritys työntekijöiltään tarvitsee ja edellyttää kommunikoidaan henkilöstölle yksiselitteisesti, johdonmukaisesti ja yhdenmukaisuuteen perustuen. HRM systeemi on selkeä, kun jokin seikka nousee esiin ympäristöstään ja siten herättää huomion (eli esim. palkitsemisjärjestelmä on läpinäkyvä ja helposti ymmärrettävissä). Johdonmukaisuus viittaa puolestaan johdonmukaisten suhteiden rakentamiseen ihmisten, ajan ja kontekstien suhteen. Johdonmukaisuus toteutuu esimerkiksi silloin kun palkitsemisjärjestelmä johtaa oikeiden asioiden tekemiseen. Yhdenmukaisuus tarkoittaa sitä, että henkilöstöllä on samanlainen käsitys syy-seuraussuhteista. Tärkeimpiä yhdenmukaisuuden ulottuvuuksia ovat yksimielisyys ja oikeudenmukaisuus.



Kuva 10: HRM-systeemin vahvuus toimialoittain
(1= erittäin huono, 7= erittäin hyvä)

Kyselyssä kartoitettiin myös erilaisia yrityksen sisäiseen ja ulkoiseen luottamukseen liittyviä tekijöitä. Yritysten sisäisiä, luottamusta rakentavia toimintatapoja (esimerkiksi panostus henkilöstölle tärkeiden asioiden viestimiseen sekä reiluihin ja oikeudenmukaisiin toimintatapoihin) kuvaavan mittarin osalta vastaajat näkivät yritysten toimintatavat yleisesti melko luottamusta rakentavina, joskin aineistosta löytyy eroja niin toimialojen kuin yritysten välillä. Toimialoittain esimerkiksi infrastuktuurin huolto sekä hallinto-, tukipalveluissa ja koulutuksen osalta luottamuksen rakentaminen oli aktiivista, kun taas huolto, kuljetus- ja varastointipalveluissa luottamuksen aktiivinen rakentaminen oli passiivisempaa.

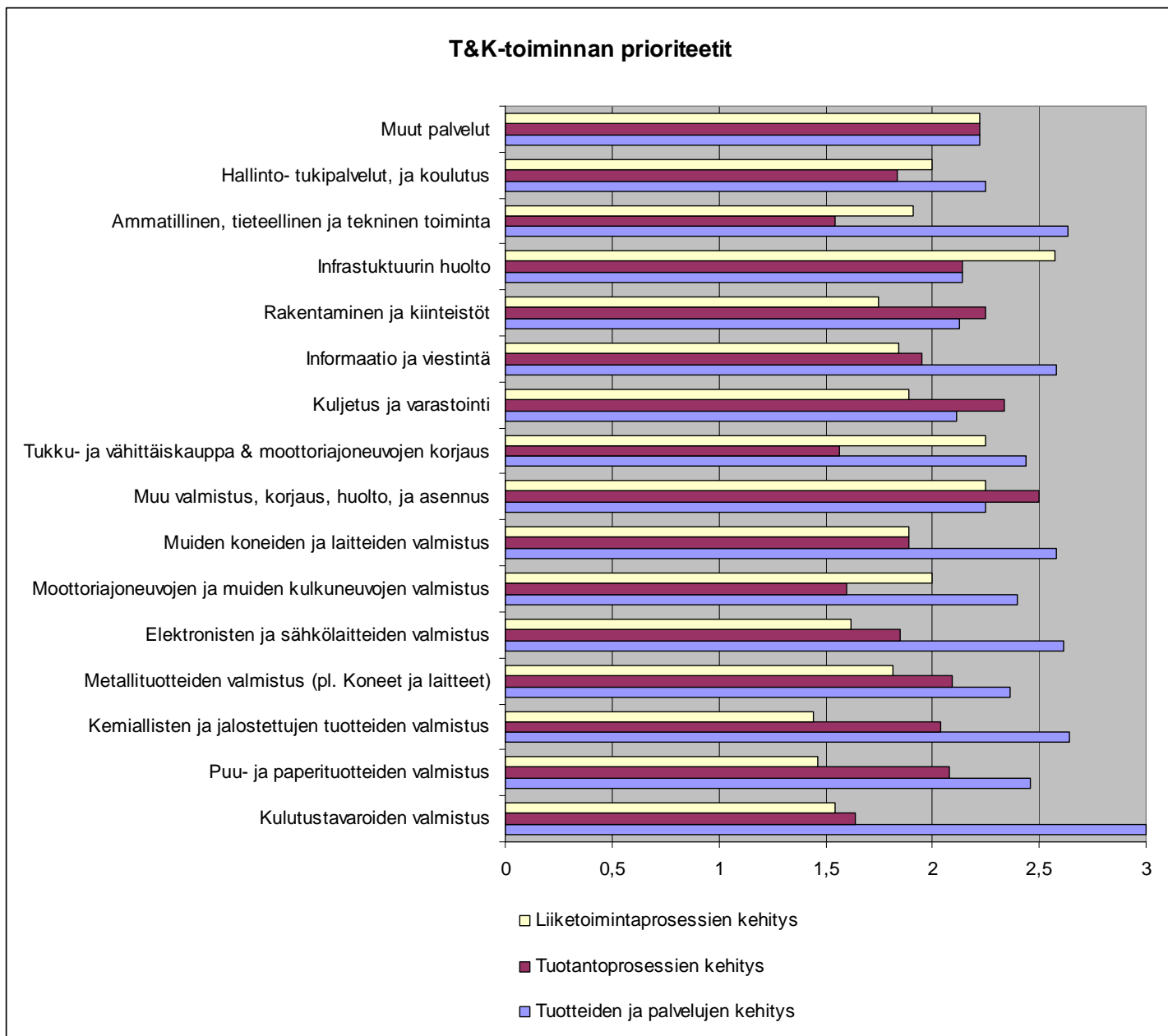


Kuva 11: Luottamuksen rakentaminen yrityksessä toimialoittain
(1= erittäin huono, 7= erittäin hyvä)

4. Innovaatio- ja T&K-toiminnan ominaispiirteet

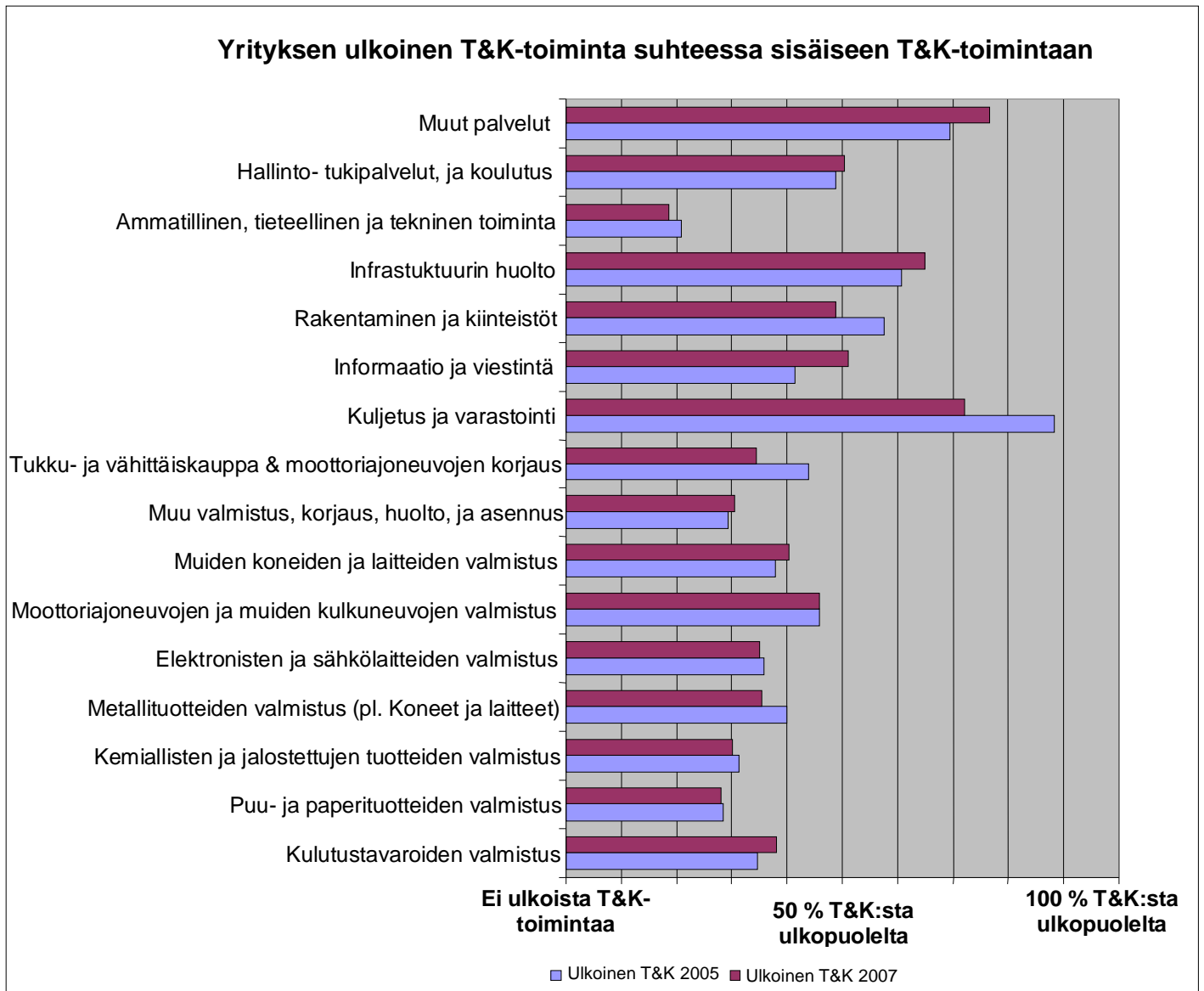
4.1. Tutkimusresurssit ja niiden kohdentaminen

Viime aikoina on keskusteltu paljon innovaatiotyypeistä ja innovaatiotoiminnan kohteista niin käytännön kuin tutkimuksen osalta. On puhuttu mm. liiketoiminta- ja strategiainnovaatioista sekä prosessi-innovaatioista perinteisempien tuote/palveluinnovaatioiden ohella. Tästä syystä yrityksiltä kysyttiin eri T&K-toiminnan kehityskohteiden tärkeysjärjestystä. Kuvassa 12 on esitelty toimialakohtaiset T&K-toiminnan prioriteetit. Kaiken kaikkiaan tuotteiden ja palvelujen kehitys on prioriteettilistan kärjessä lähes jokaisella toimialalla, joka osoittaa T&K-panostuksien kohdistuvan suurimmaksi osaksi perinteiseen tuotekehitykseen. Muutamia poikkeuksia kuitenkin löytyy – esimerkiksi infrastruktuurin huollossa liiketoimintaprosessien kehitys on tärkein kehityskohde.



Kuva 12: T&K-toiminnan tärkeysjärjestys toimialoittain
(1= vähiten tärkeä, 3= erittäin tärkeä)

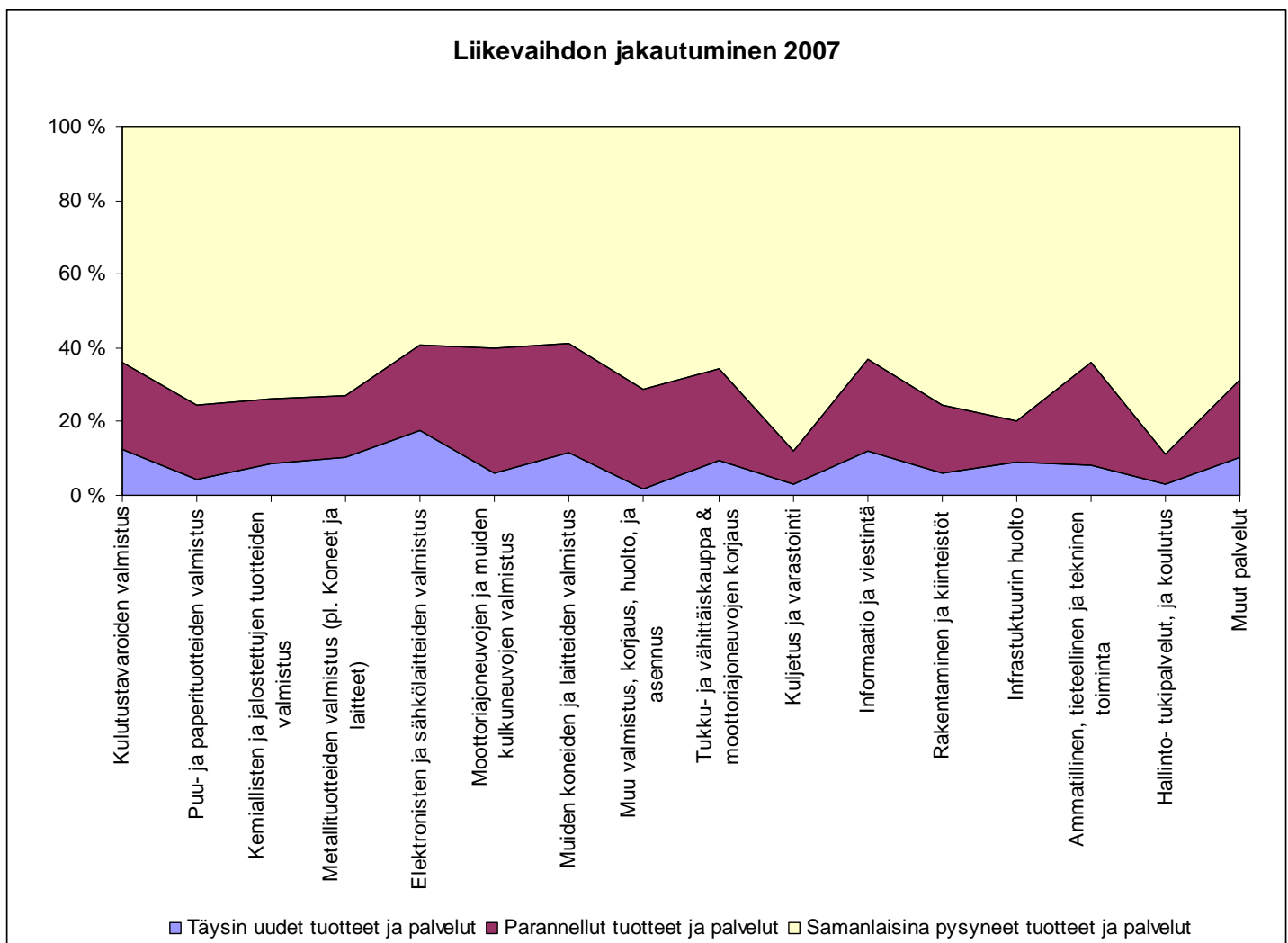
Kysyimme lisäksi yrityksen ulkoisen ja sisäisen T&K-toiminnan jakautumista. Viimeaikainen keskustelu ”avoimen innovaation” (open innovation) konseptin ympärillä viittaa siihen, että yrityksen tekemä T&K-toiminta olisi siirtymässä yhä suuremmassa määrin tehtäväksi yhteistyössä ulkoisten sidosryhmien kanssa. Tämä on hyvin ymmärrettävää, sillä yksittäisellä yrityksellä on harvoin riittävän laajat resurssit ja osaaminen, joten T&K:n hankkiminen ulkopuolelta on hyvin perusteltua. Alla olevassa kuvassa näkyy toimialoittain sisäisen ja ulkoisen T&K:n suhde. Kaiken kaikkiaan avoimen innovaation trendi on näkyvässä – melkein kaikilla toimialoilla ulkoisen T&K:n osuus on kasvanut vuodesta 2005 vuoteen 2007. Erityisen paljon ulkopuolista T&K:ta käyttävät logistiikka-alan (kuljetus- ja varastointi) yritykset.



Kuva 13: Sisäisen ja ulkoisen T&K:n suhde toimialoittain

4.2. Innovaatiotoiminnan tulokset

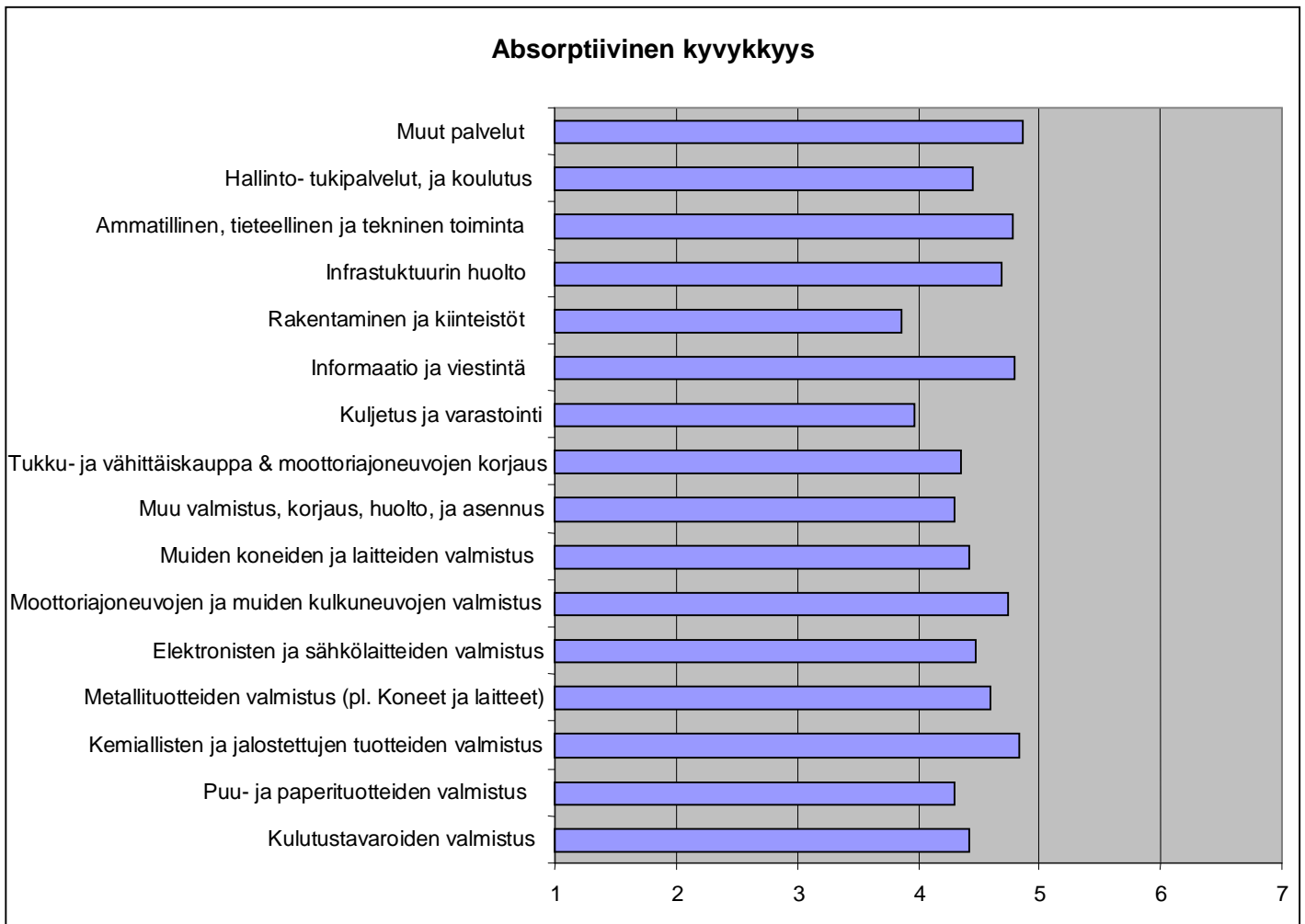
Kysyimme liiketoiminnan jakautumista täysin uusiin (radikaalit innovaatiot) ja paranneltuihin (inkrementaalit innovaatiot) tuotteisiin ja palveluihin. Lisäksi kysyimme liikevaihdon osuutta samanlaisina pysyneistä tuotteista ja palveluista. Kyselyssä kysyttiin viimeisen kolmen vuoden aikana tehtyjen innovaatioiden vaikutusta vuoden 2007 liikevaihtoon. Kuvassa 14 voidaan nähdä, että suurin osa yritysten liikevaihdosta tulee samanlaisina pysyneistä tuotteista ja palveluista. Kaikkein vähiten uusia ja paranneltuja tuotteita ja palveluita on esitelty kuljetus- ja varastointi, sekä hallinto- tukipalvelut, ja koulutus –toimialoilla. Innovatiivisimpia toimialoja, joissa uusien tai paranneltujen palvelujen osuus on n. 40 % liikevaihdosta on useita. Esille nousevat erityisesti elektronisten ja sähkölaitteiden valmistus, moottoriajoneuvojen ja muiden kulkuneuvojen valmistus, muiden koneiden ja laitteiden valmistus, informaatio ja viestintä, sekä ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta. Radikaaleja innovaatioita, eli täysin uusia tuotteita tulee eniten elektroniikkateollisuudesta. Kaiken kaikkiaan tulosten perusteella näyttää siltä, että innovatiivisia toimialoja on Suomessa laajalla rintamalla.



Kuva 14: Liikevaihdon jakautuminen uusiin, paranneltuihin ja samanlaisina pysyneisiin tuotteisiin ja palveluihin toimialoittain

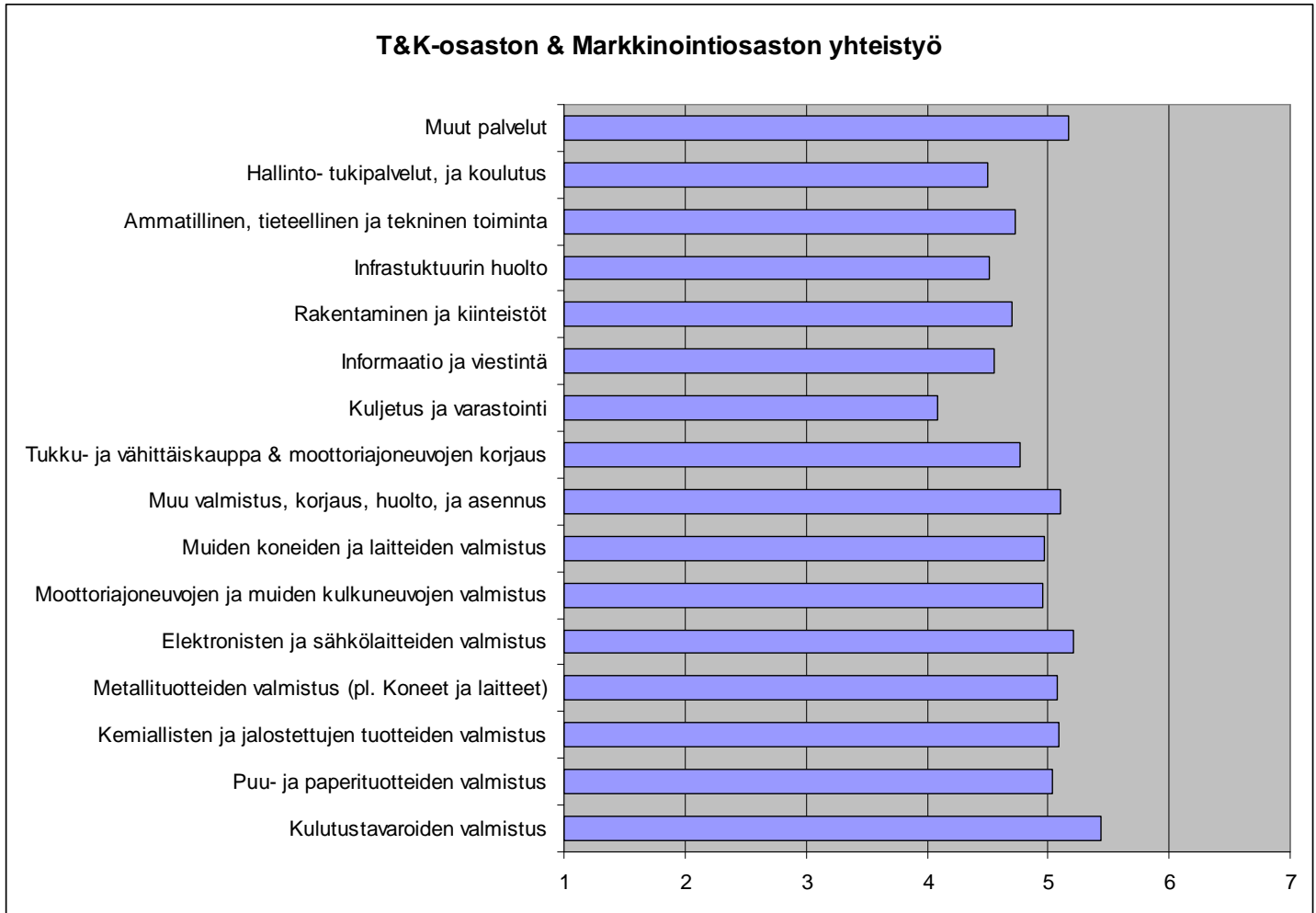
4.3. T&K-toimintaan liittyvät kyvykkyudet

Absorptiivisella kyvykkyydellä tarkoitetaan yrityksen kykyä omaksua ulkopuolelta tulevaa tietoa ja hyödyntää sitä kaupallisiin tarkoituksiin. Absorptiivinen kyvykkyys on tärkeä ominaisuus yritykselle, joka pyrkii jatkuvasti uudistumaan ja luomaan uutta liiketoimintaa hyödyntämällä liiketoimintaympäristöstään tulevaa informaatiota ja tietoa. Tutkimusmaailmassa käsite on esitelty 1990-luvun alussa, ja sitä on mitattu useilla eri tavoilla. Tässä kyselyssä absorptiivista kyvykkyyttä mitattiin kymmenellä kysymyksellä, joissa vastaajaa pyydettiin arvioimaan yrityksensä oppimistaipumuksia ja opitun tiedon hyödyntämisvalmiuksia. Alla on esitelty keskiarvo näiden kysymysten vastauksista toimialoittain. Kaiken kaikkiaan suuria eroja toimialojen välillä ei ole, vaan suurimmat erot ovat yrityskohtaisia.



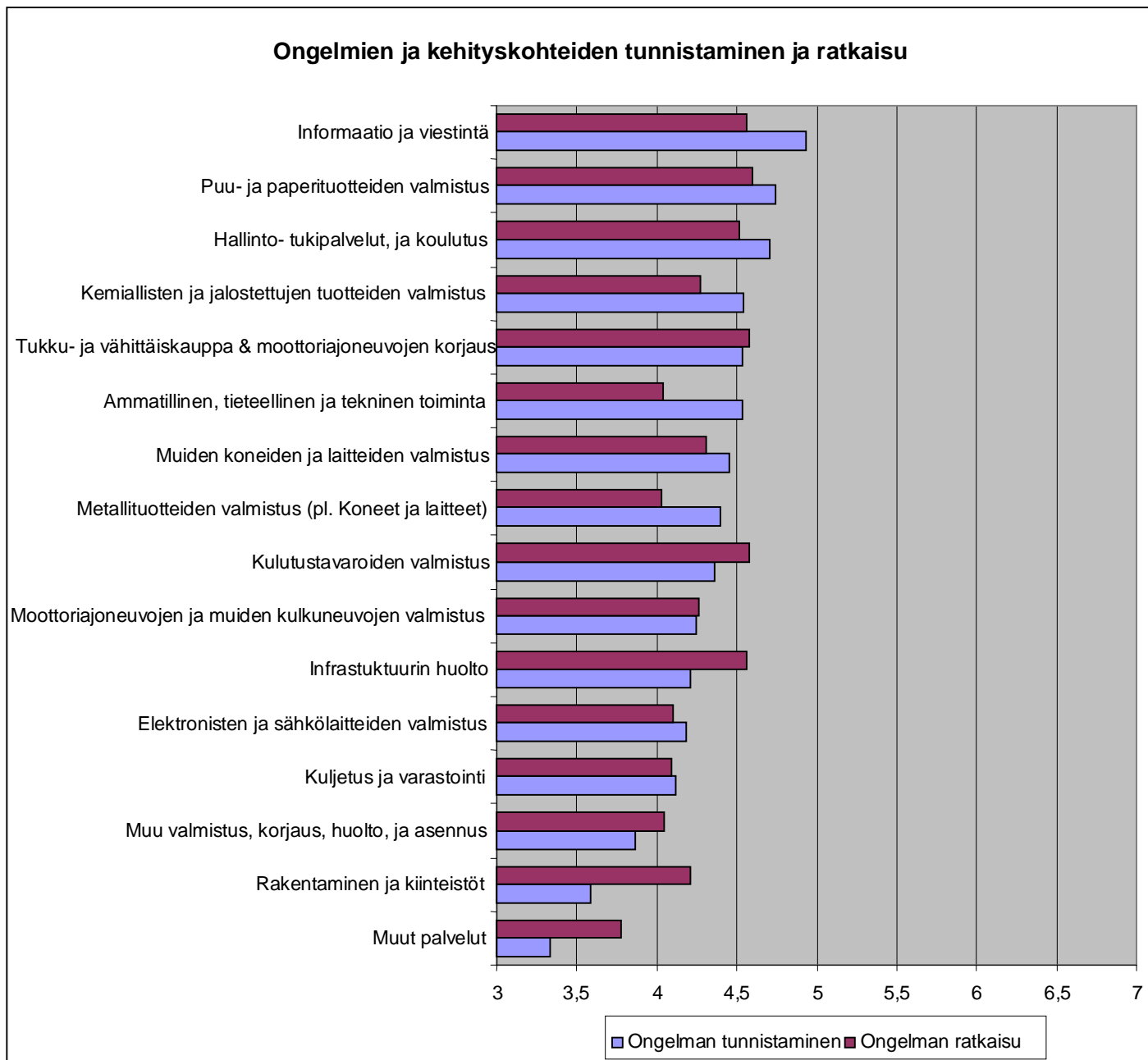
Kuva 15: Absorptiivinen kyvykkyys toimialoittain
(1 = erittäin huono, 7 = erittäin hyvä)

Siinä missä absorptiivisen kyvykkyyden käsite koskee oppimiskykyä ja oppimisen hyödyntämistä yleensä, niin yhtä tärkeää on hallita yrityksen sisäinen yhteistyö T&K- ja markkinointiosastojen/funktioiden välillä. Suomea ja suomalaisia yrityksiä on kritisoitu yleisesti siitä, että meillä on tuotekehitysosaamista, mutta ei kykyä viedä tuotteita markkinoille. Yrityksen sisäinen osaaminen ja yhteistyö T&K- ja markkinointiosastojen välillä on täten tärkeää. Kyselyn yrityksillä tämä ominaisuus oli keskimäärin melko korkea (kuva 16), mutta joitain eroja toimialojen välillä löytyi. Erityisesti kulutustavaroiden valmistus erottuu positiivisesti toimialana.



Kuva 16: T&K-osaston ja markkinointiosaston yhteistyö toimialoittain
(1= erittäin huono, 7= erittäin hyvä)

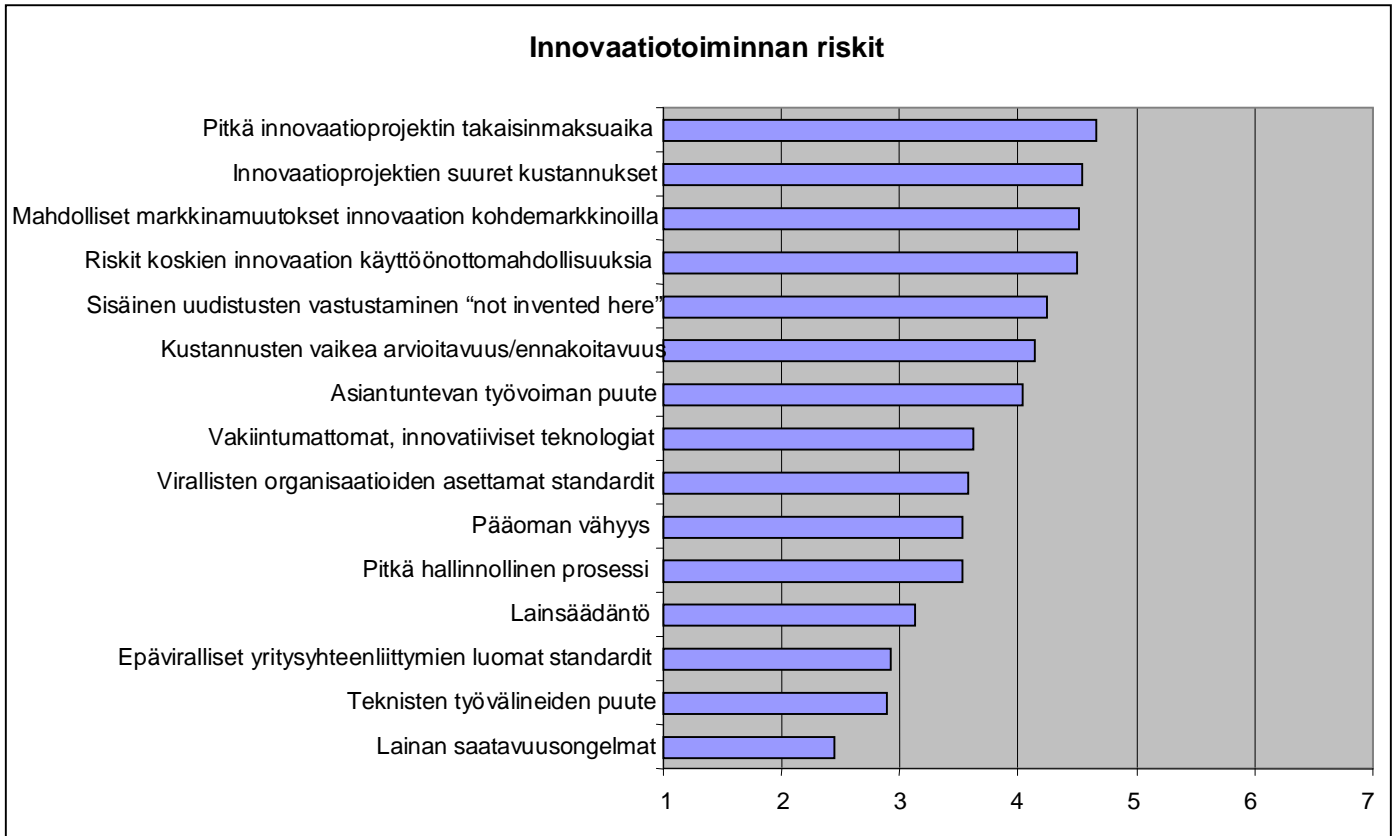
T&K-toiminnan kannalta on tärkeää sekä tunnistaa ongelmia ja kehityskohteita, sekä osata ratkaista niitä. Kysyimme vastaajilta molempien ominaisuuksien osalta erilaisia kysymyksiä, ja tulokset on esitetty kuvassa 17. Suuria eroja toimialojen välille ei ongelmien tunnistamisen ja ratkaisemisen suhteen syntynyt, mutta muutama toimiala nousee esiin. Informaatio- ja viestintä –alalla ongelmien tunnistaminen on erityisen vahvaa, ja ongelmien ratkaisukin on kärkipäätä.



Kuva 17: Ongelmien ja kehityskohteiden tunnistaminen ja ratkaisu toimialoittain (1 = erittäin huono, 7 = erittäin hyvä)

4.4. Riskit

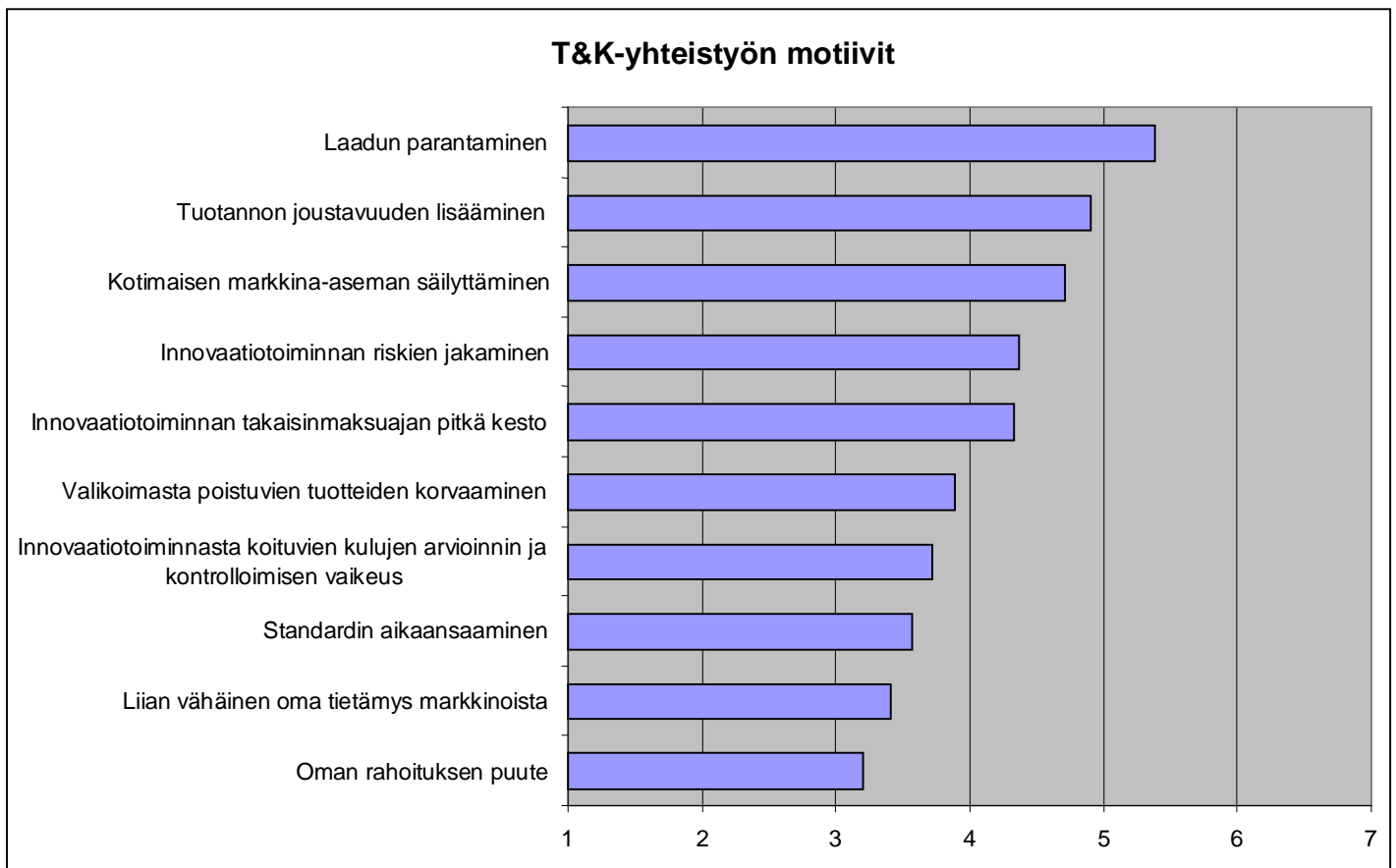
Innovaatiotoimintaa saattaa hidastaa tai estää erilaiset yrityksen tai sen ympäristöön liittyvät riskit. Kysyimme vastaajilta erilaisia riskejä asteikolla 1-7. Vastausten perusteella suurimpia riskejä ovat pitkä takaisinmaksuaika, kustannukset, sekä epävarmuus kohdemarkkinoista ja käyttömahdollisuuksista. Lainan saatavuusongelmat ja pääoman vähyys oli koettu pieniksi riskeiksi, mutta talouskriisin myötä näiden riskien osuus saattaa jatkossa olla nousussa.



Kuva 18: Innovaatiotoiminnan riskit
(1= erittäin pieni, 7= erittäin suuri)

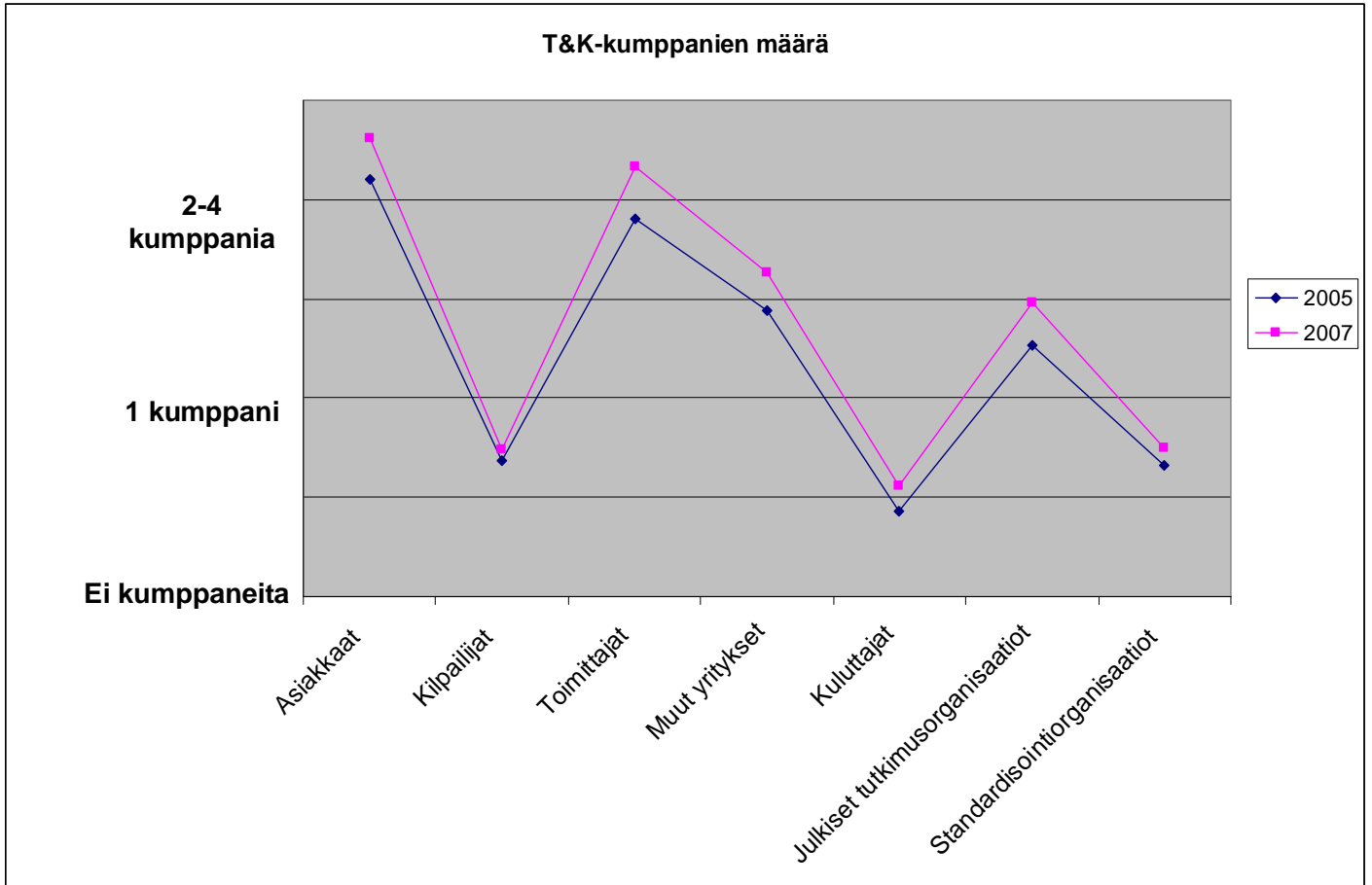
5. Tutkimus- ja kehitystoiminnan tietolähteet ja verkostot

Tutkimme myös erityisesti verkottunutta T&K-toimintaa eli erilaisten sidosryhmien kanssa yhteistyössä tehtävää tutkimusta ja kehitystä. T&K-yhteistyön motiiveista (kuva 19) tärkeimpinä vastaajat pitivät laadun parantamista ja tuotannon joustavuuden lisäämistä. Oman rahoituksen puute on ollut pienin motiivi.



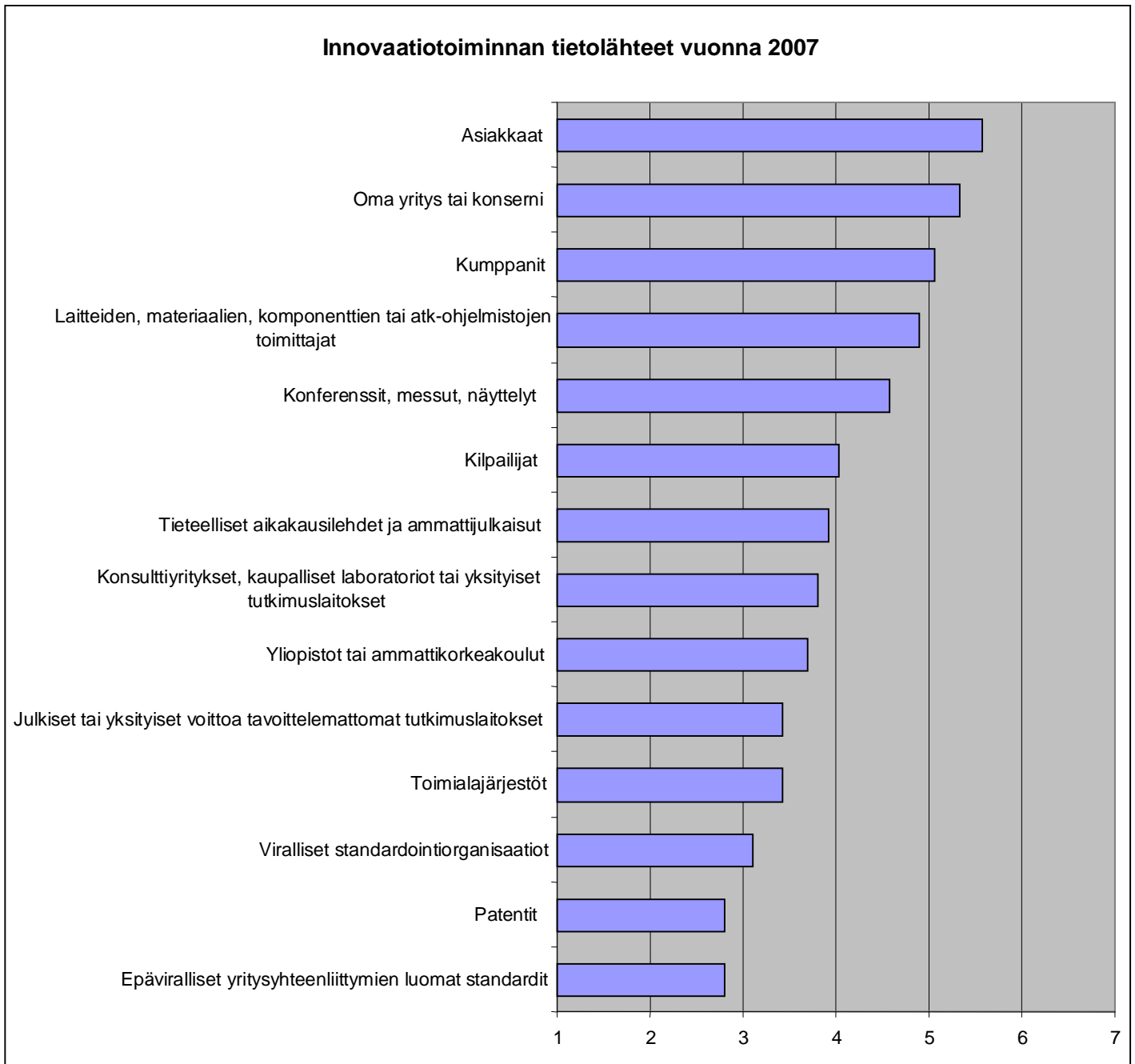
Kuva 19: T&K-yhteistyön motiivit
(1= erittäin pieni, 7= erittäin suuri)

T&K-kumppanuuksia useiden eri sidosryhmien kanssa on pidetty tutkimusmaailmassa tärkeänä indikaattorina innovaatiomahdollisuuksista. Mitä monipuolisempia näkemyksiä yritys voi saada yhteistyön kautta mm. asiakkailtaan, kilpailijoiltaan ja toimittajiltaan, sitä paremmat mahdollisuudet sillä on innovoida uudenlaisia ratkaisuja. Kysyimme T&K-kumppanuuksien lukumäärää kahtena eri vuotena. Yleinen trendi on ollut kumppanuuksien lisääntyminen joka kategoriassa. Eniten kumppanuuksia oli asiakkaiden ja toimittajien kanssa.



Kuva 20: Erialaisten T&K-kumppanien määrä

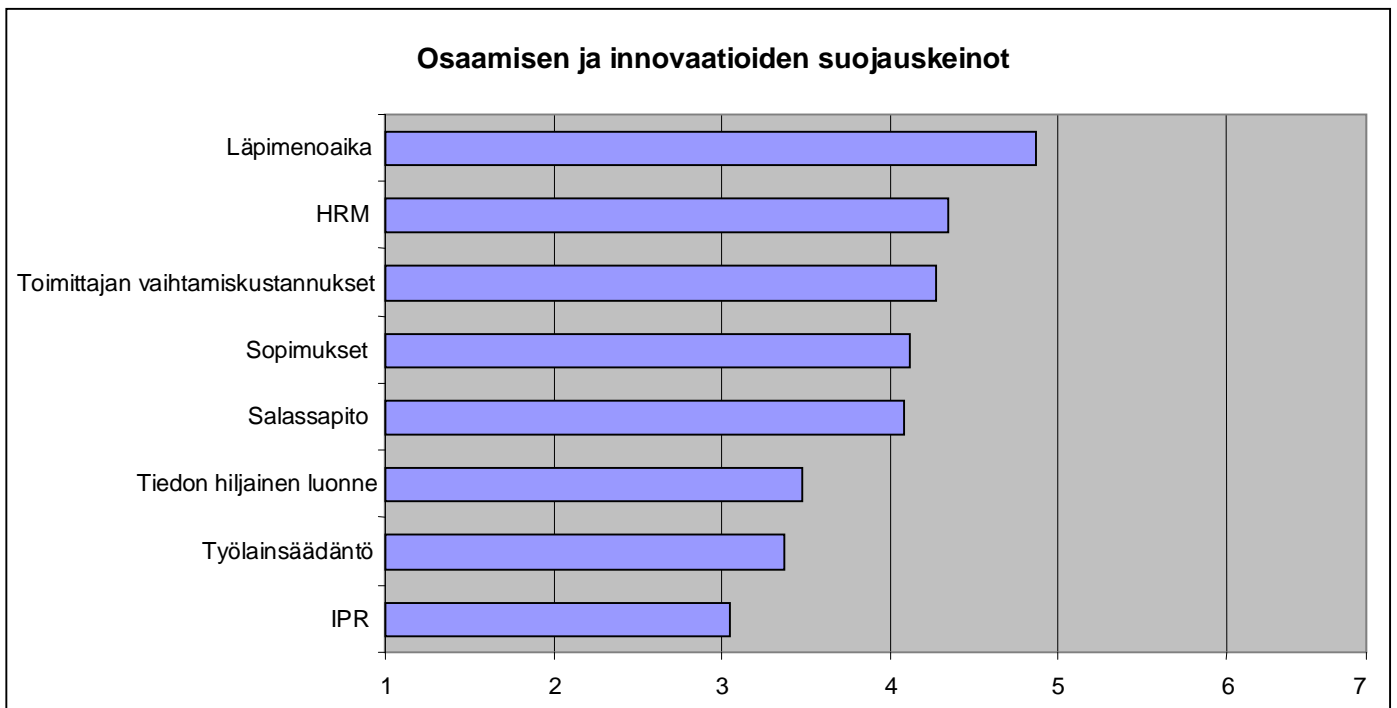
Sen lisäksi, että yritykset tekevät T&K-toimintaa yhteistyösuhteiden kautta, hankkivat ne tietoa eri lähteistä tukeakseen T&K-toimintaansa yleensä. Vastanneiden yritysten keskuudessa yleisin innovaatiotoiminnan tietolähde (kuva 21) oli yrityksen omat asiakkaat, jonka jälkeen tulivat vasta ideat oman yrityksen sisältä. Lähes yhtä tärkeä ideoiden lähde ovat yrityksen kumppanit jo toimittajat. Tämä tulos korostaa sitä, että yrityksiä kannattaa hakea ideoita monista lähteistä, ja usein myös muualta kuin oman yrityksen henkilöstön piiristä.



Kuva 21: Innovaatiotoiminnan tietolähteet
(1= ei sovellu, 2= ei merkitystä, 7= erittäin tärkeä)

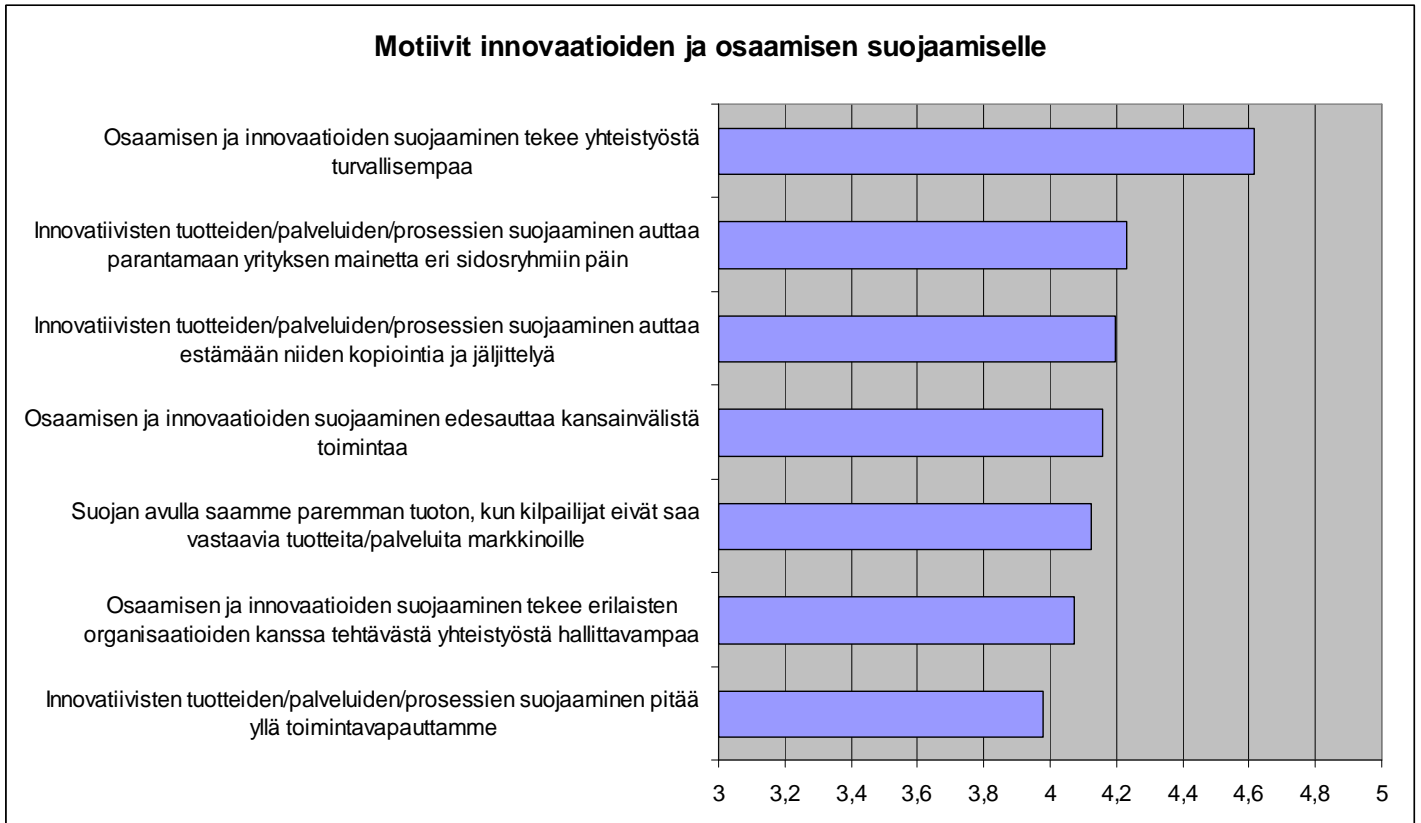
6. Tiedon, osaamisen, ja innovaatioiden suojaaminen

Aineettoman omaisuuden hallintaan kuuluu olennaisena osana sen suojaaminen. Yrityksillä on käytettävissään useita eri mekanismeja, joiden avulla ne voivat tehdä osaamisestaan ja tiedostaan vaikeammin jäljiteltävää (ks. Kuva 22). Nämä mekanismit muodostavat yhdessä kokonaisuuden, jota voidaan kutsua yrityksen hyödynnettävyysskehukseksi (appropriability regime; puitteet joiden rajoissa yritykset pystyvät hyödyntämään omaa osaamistaan kaupallisesti parhaiten: jos jokin tieto ja osaaminen on vapaasti kilpailijoiden käytettävissä tai kopioitavissa, yritys ei pysty ehkä hyödyntämään osaamistaan parhaalla mahdollisella tavalla). Vaikka immateriaalioikeudet (IPR; patentit yms) tulevat usein ensimmäisenä mieleen suojausmekanismeja ajateltaessa, ne eivät välttämättä ole tehokkain väline. Tässäkin tutkimuksessa erityisesti ajallinen etumatka (eli läpimenoaika) kilpailijoihin verrattuna on merkittävä siinä, että yritys pystyy välttämään jäljittelyä ja ansaitsemaan innovaatioistaan.



Kuva 22: Osaamisen ja innovaatioiden suojauskeinot
(1= ei sovellu, 2= ei merkitystä, 7= erittäin tärkeä)

Kopioinnin estäminen onkin vain yksi suojausmekanismien tehtävä, ja suojausmekanismeja voidaan käyttää eri tarkoituksiin. Itse asiassa voi olla niin, että kopioinnin estäminen ei suinkaan ole tärkein syy suojata aineetonta omaisuutta. Siksi muutamia näistä tarkoituksista selvitettiin kyselyssä. Kuvasta 23 nähdään, että suojausmekanismien käyttö vastaajien keskuudessa kohdistui ennemminkin yrityksen maineen parantamiseen sekä tiedon jakamisen ja yhteistyön mahdollistamiseen, kuin jäljittelyn estämiseen.

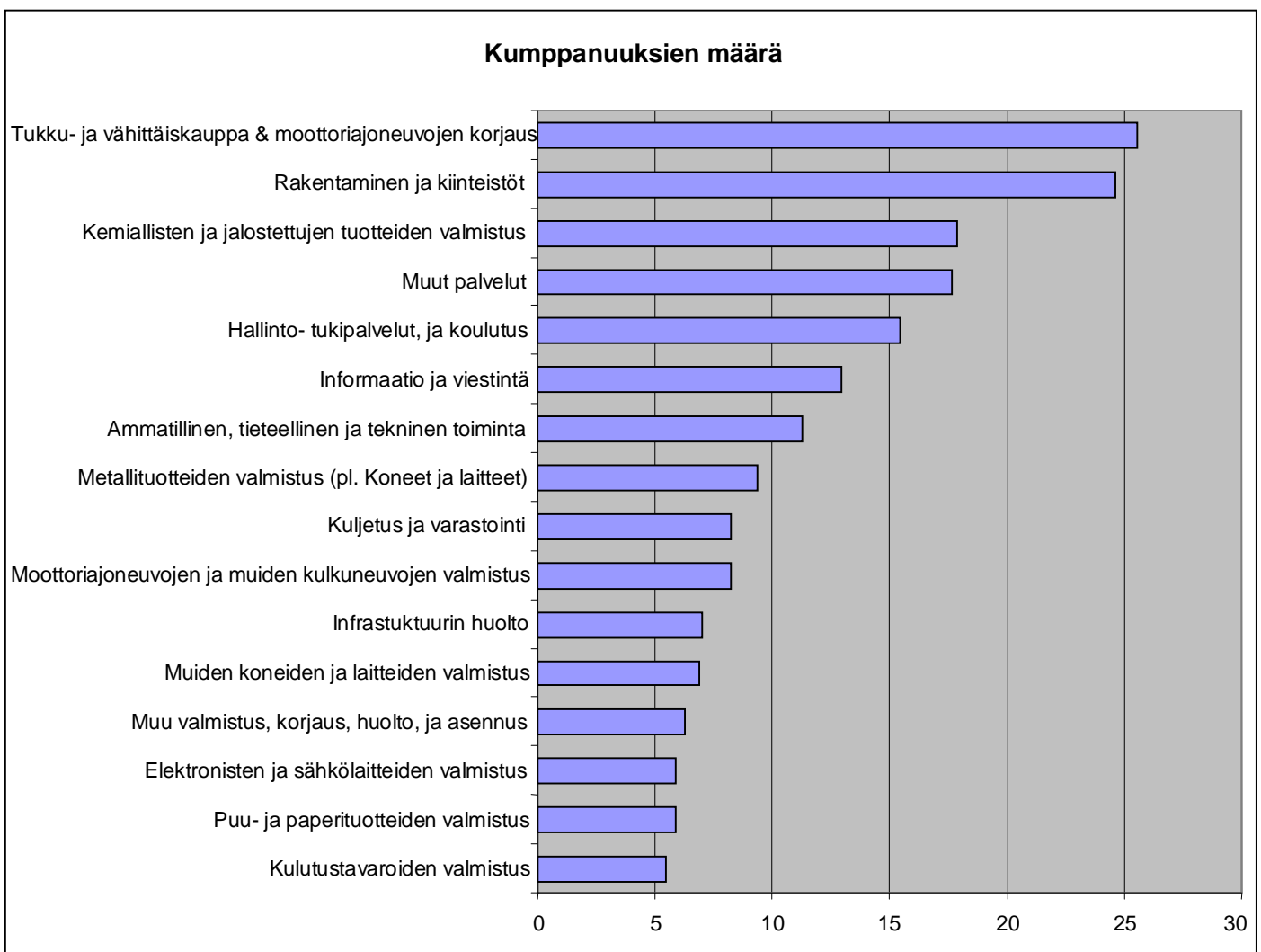


Kuva 23: Motiivit innovaatioiden ja osaamisen suojaamiselle
(1= ei tärkeä, 7= erittäin tärkeä)

7. Yritysten väliset kumppanuudet

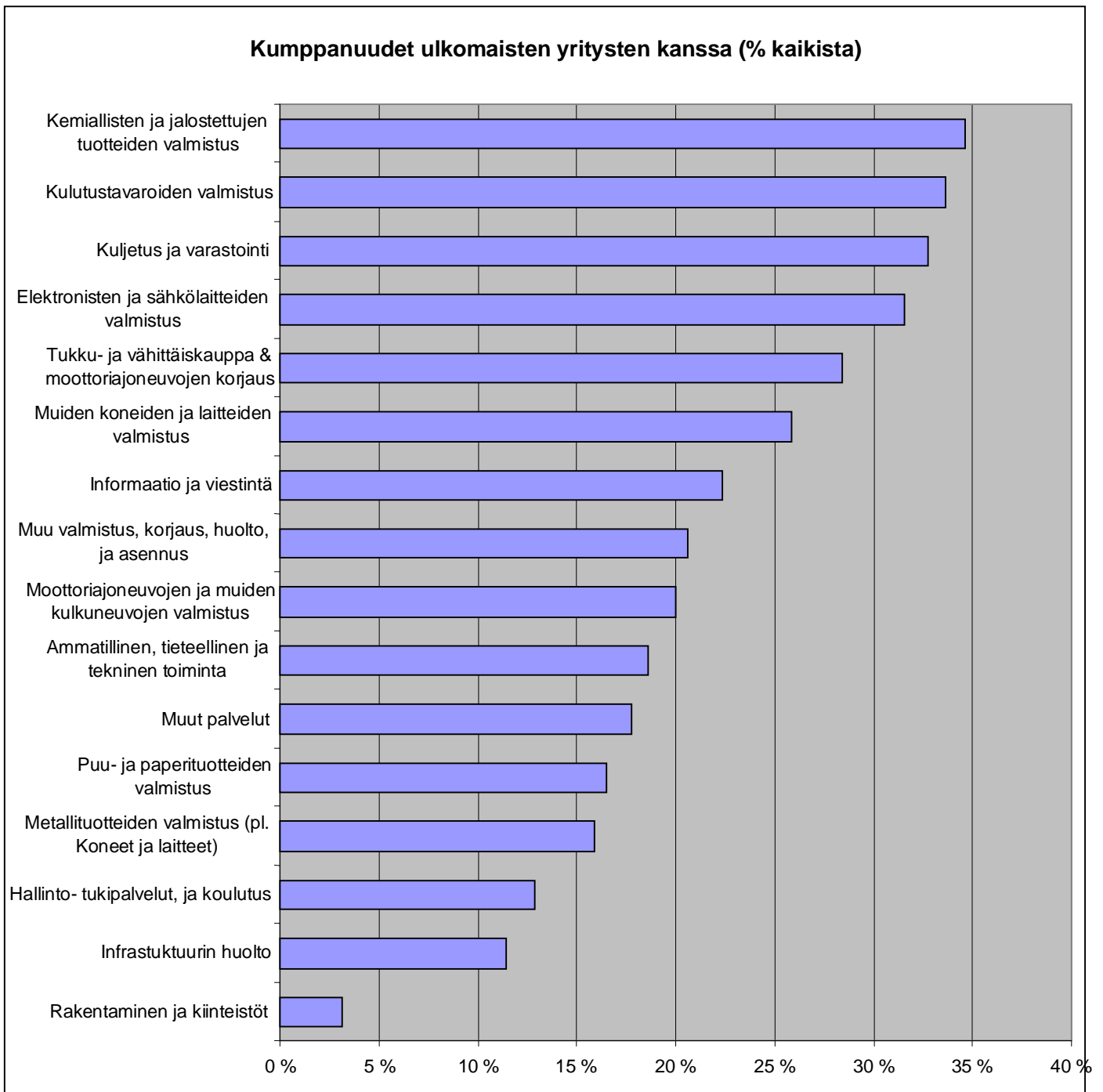
7.1. Kumppanuuksien määrä ja luonne

Yritysten väliset kumppanuudet ja verkostoituminen yleensä ovat olleet viime vuosikymmenien liiketoimintatutkimusten keskiössä. Kysyimme yritysten välisistä kumppanuuksista sekä yleisiä, että erityisiä kysymyksiä. Kaiken kaikkiaan kumppanuuksia oli lähes jokaisella kyselyyn vastanneella yrityksellä. Vain muutamalla yrityksellä ei ollut yhtään kumppanuudeksi luokiteltavaa yhteistyösuhdetta, ja enimmillään yksittäisellä yrityksellä oli jopa 200 kumppanuussuhdetta. Strategisia, eli pitkällä tähtäimellä yrityksen tuote- ja markkina-asemaan vaikuttavia kumppanuuksia oli hieman alle puolet yritysten solmimista kumppanuuksista. Kuvassa 24 on kuvattu kumppanuuksien määrä yrityskohtaisesti eri toimialoilla keskimäärin. Selvästi eniten kumppanuuksia on tukku- ja vähittäiskaupan yrityksillä ja rakentamis- ja kiinteistöalalla.



Kuva 24: Kumppanuuksien määrä (kpl) toimialoittain

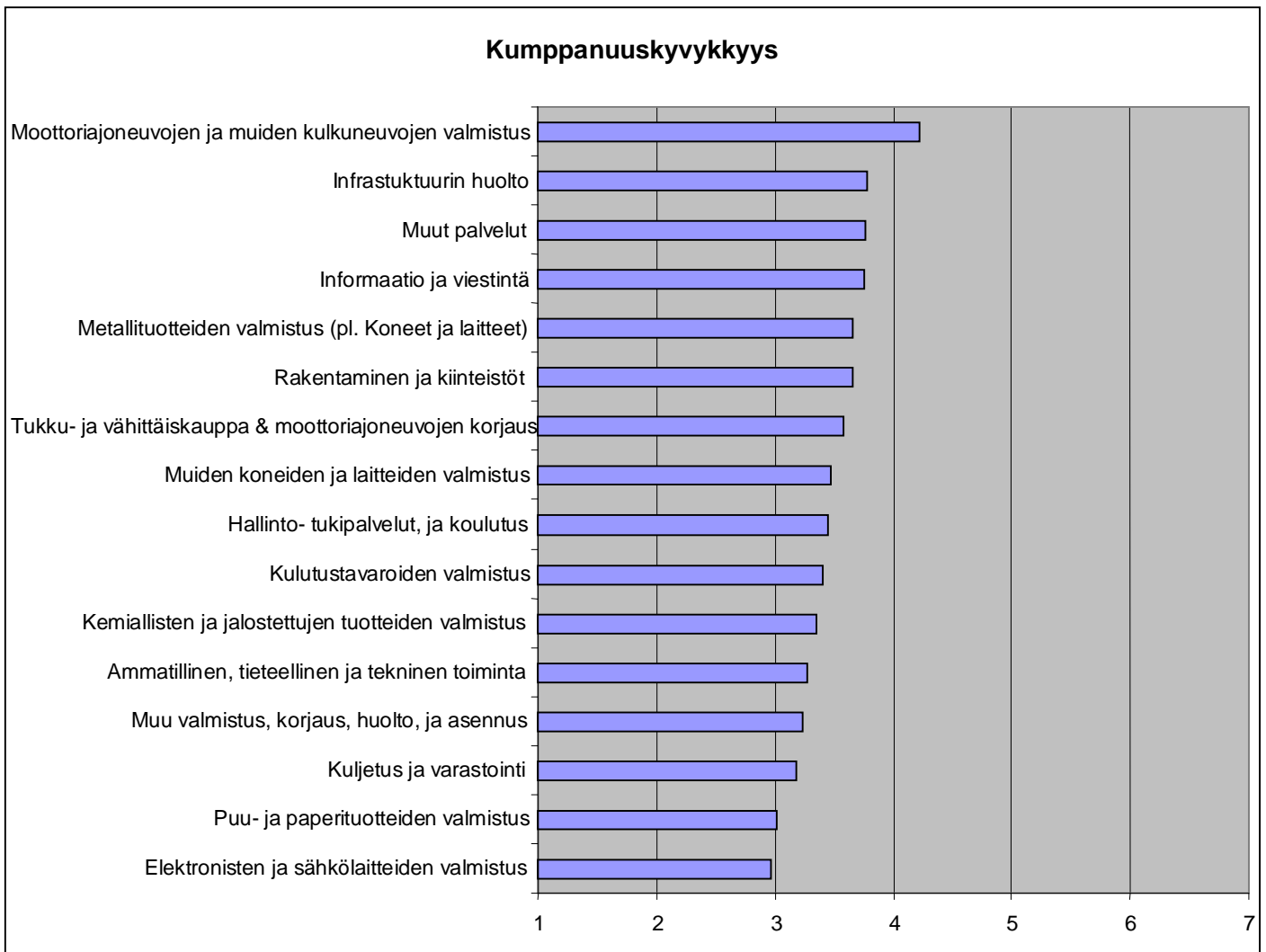
Keskimäärin n. 23 % kumppanuuksista oli solmittu ulkomaisten kumppanien kanssa. Toimialakohtaisia eroja löytyi tämän seikan osalta runsaasti. Rakentaminen ja kiinteistöt –toimiala on luonnollisesti paikallisen fokuksensa takia verkottunut lähinnä kotimaisten kumppanien kanssa, kun taas esimerkiksi kemianteollisuus ja elektroniikkateollisuus ovat globaalimpia toimialoja.



Kuva 25: Kumppanuudet ulkomaisten yritysten kanssa toimialoittain

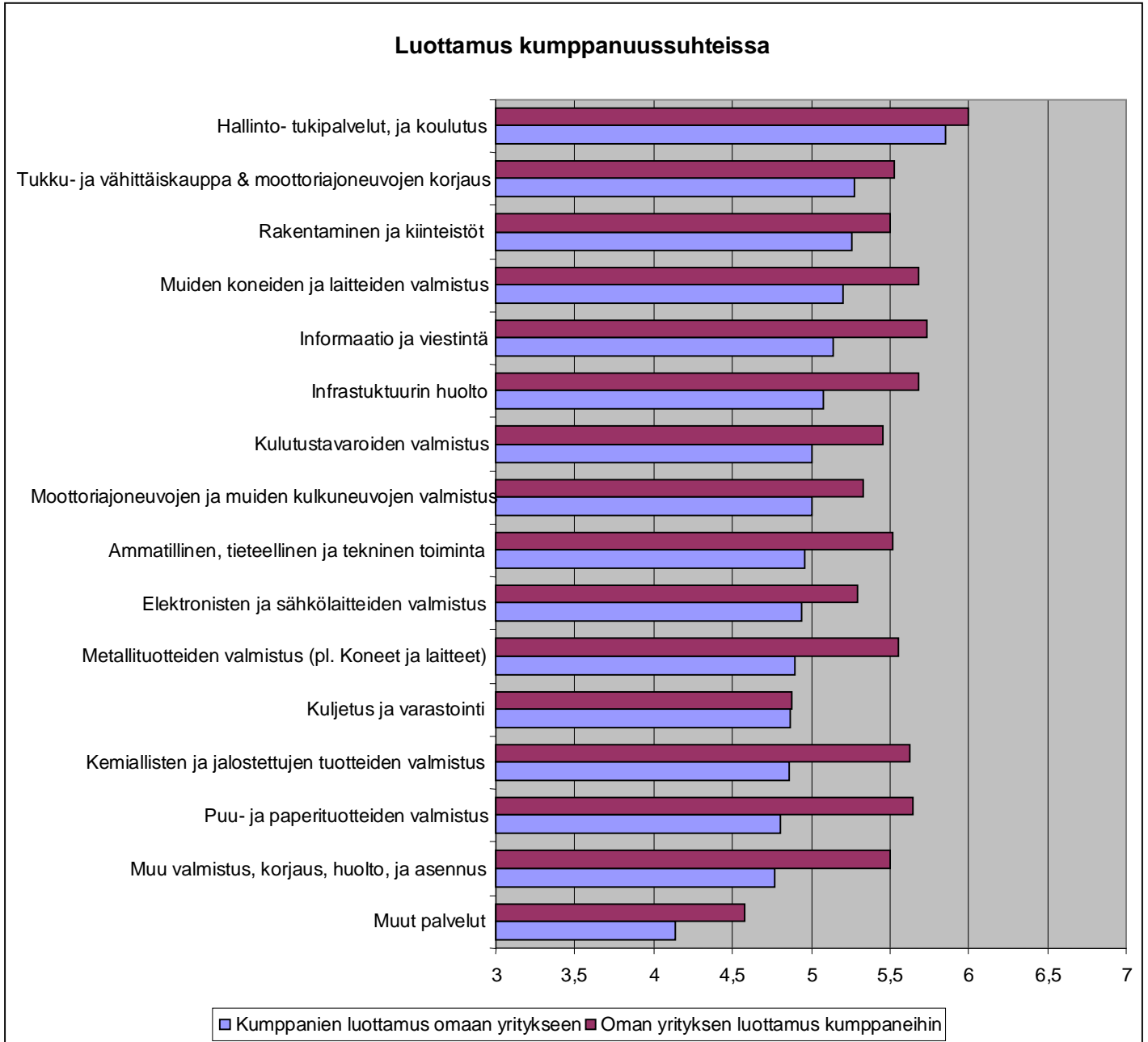
7.2. Kumppanuuksien johtaminen

Kumppanuuksien systemaattinen johtaminen oli aineistossa melko harvinaista. Noin 20 % yrityksistä vastasi käyttävänsä erillistä osastoa tai tiimiä kumppanuuksien hallinnointiin. Osittain tästä syystä kyselyyn vastanneiden yritysten kumppanuuskyvykkyys, eli systemaattinen toimintatapa yrityksen kumppanuuksien johtamiseksi ja niistä oppimiseksi oli melko alhainen koko aineiston yrityksillä. Yrityskohtaiset erot olivat toki huomattavia. Toimialoista moottoriajoneuvojen- ja muiden kulkuneuvojen valmistus erottuu kumppanuuskyvykkyudessa, joka voi osittain johtua vahvasta ja kehittyneestä kyvystä hallinnoida alihankkijaverkostoja.



Kuva 26: Kumppanuuskyvykkyys toimialoittain
(1= erittäin huono, 7= erittäin hyvä)

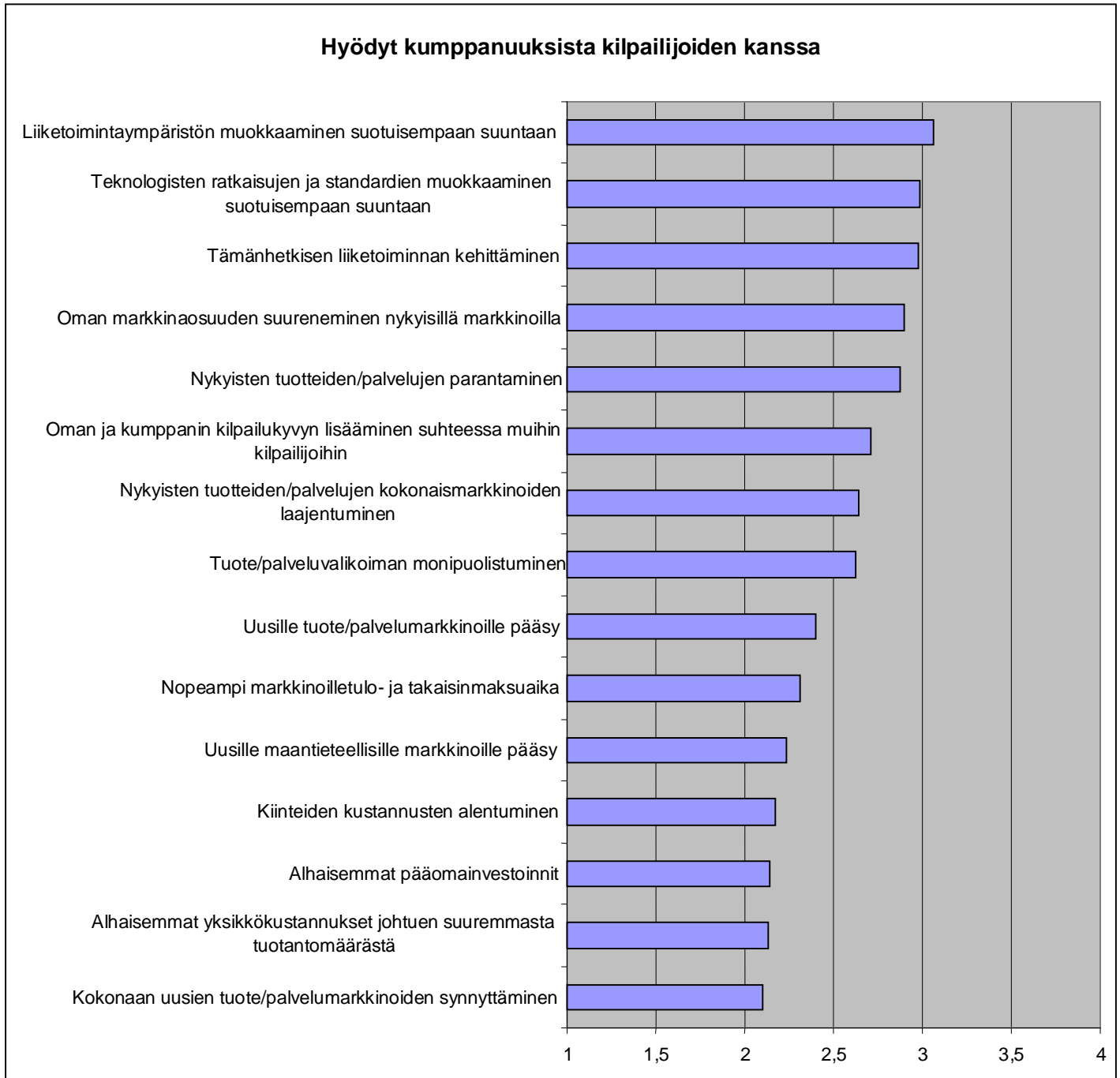
Kumppanuussuhteissa toimivien yritysten molemminpuolista luottamusta on pidetty eri tutkimuksissa tärkeänä menestystekijänä. Tässä tutkimuksessa eri aloilla toimivat yritykset pitivät kumppaneitaan melko luotettavina. Sen sijaan vastaajat arvioivat keskimäärin oman kykynsä rakentaa nopeasti luottamusta kumppaneissaan selkeästi alhaisemmaksi. Myöhemmät analyysit kertovat tarkemmin, mikä merkitys yrityksen kyvyllä rakentaa nopeasti luottamusta kumppanuussuhteissa on kilpailukykyyn.



Kuva 27: Luottamus kumppanuussuhteissa toimialoittain
(1= erittäin huono, 7= erittäin hyvä)

7.3. Kumppanuudet kilpailevien yritysten kanssa

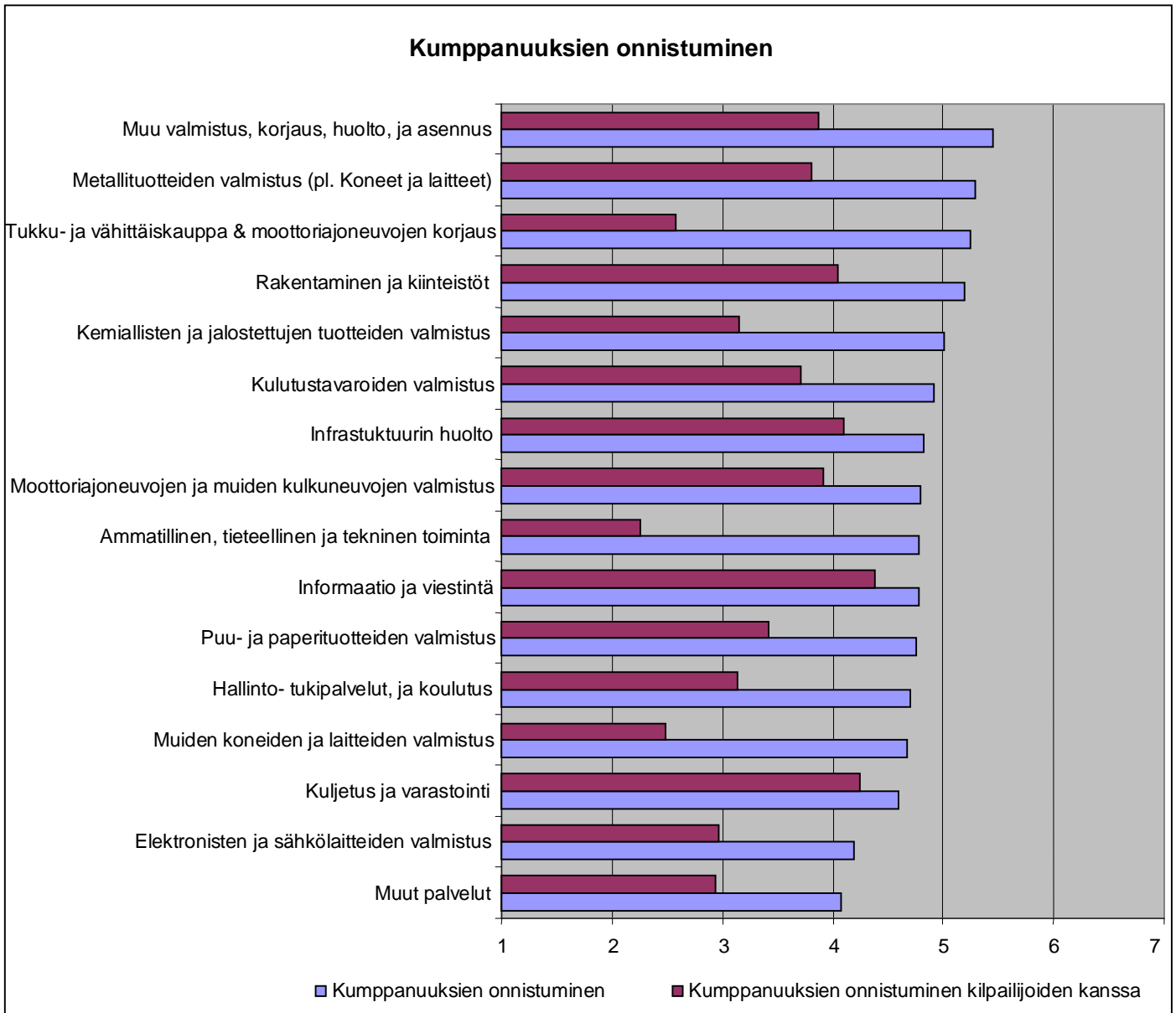
Kysyimme erikseen kumppanuuksista kilpailevien yritysten kanssa. Kumppanuuksissa painottuivat eniten yhteistyö standardeissa, sekä tuotteiden ja palvelujen osto- ja myynti kilpailijalta/kilpailijalle. Konkreettista yhteistyötä oli vähemmän tuotannossa ja markkinoinnissa. Alla olevassa kuvassa on eritelty hyötyjä, mitä yritykset ovat saaneet kilpailijayhteistyöstä.



Kuva 28: Hyödyt kumppanuuksista kilpailijoiden kanssa toimialoittain (1= erittäin pieni, 7= erittäin suuri)

7.4. Kumppanuuksien onnistuminen

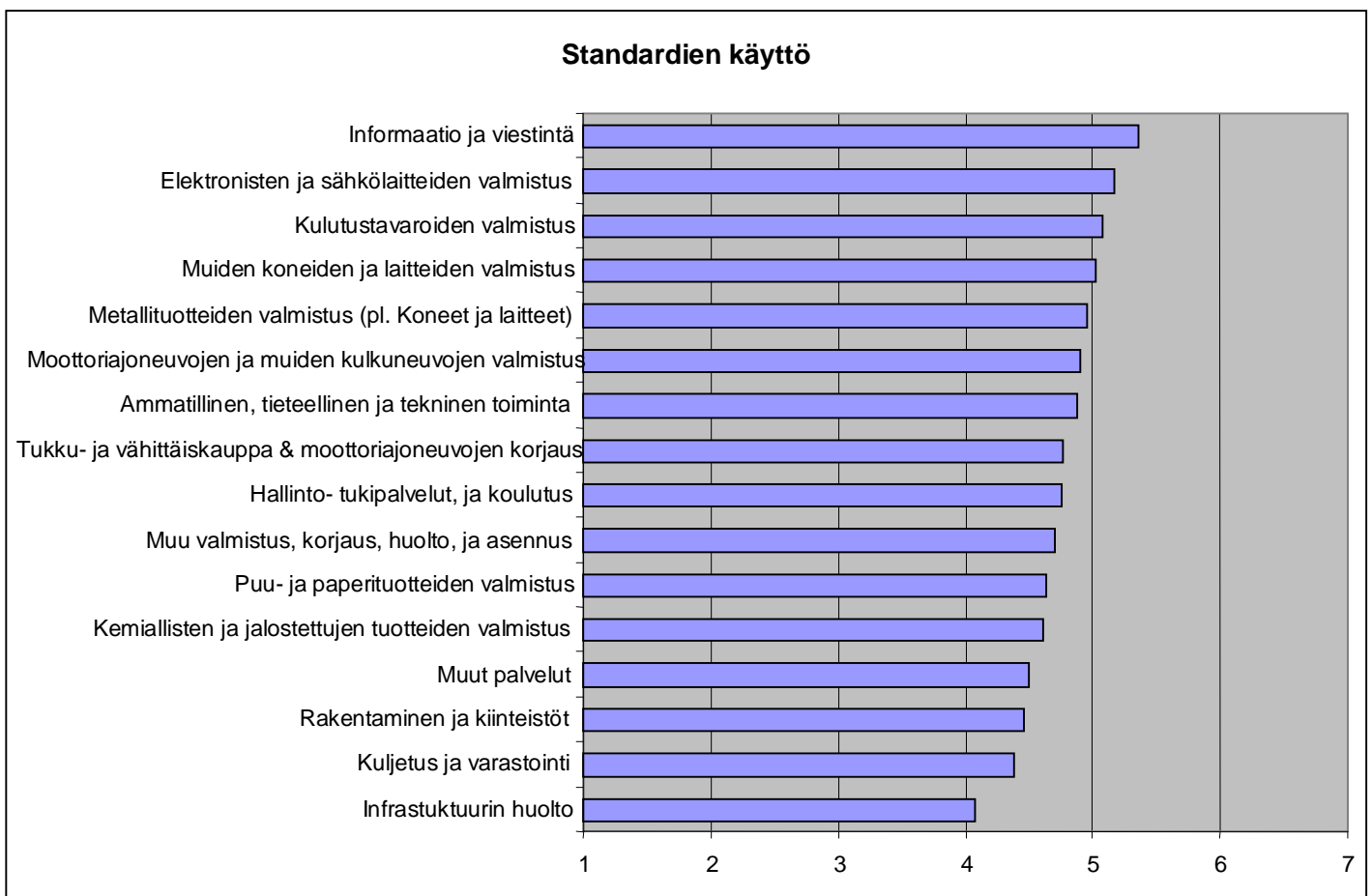
Kumppanuuksien onnistumista (miten hyvin kumppanuuksien tavoitteet on saavutettu yrityksen osalta ja miten hyvin ne ovat onnistuneet suhdetasolla) mitattiin sekä yleisesti että kilpailijoiden kanssa. Toimialakohtaisia eroja esiintyi erityisesti kilpailijayhteistyön onnistumisen osalta. Vastauksista ilmenee, että ICT ja kuljetus ja varastointi –toimialoilla kumppanuudet kilpailijoiden kanssa ovat onnistuneet lähes yhtä usein kuin muut kumppanuudet, joka kertoo mahdollisesti näiden alojen suuremmasta perinteestä kilpailijayhteistyössä (esim. standardointi ICT-alalla).



Kuva 29: Kumppanuuksien onnistuminen toimialoittain (1= erittäin huono, 7= erittäin hyvä)

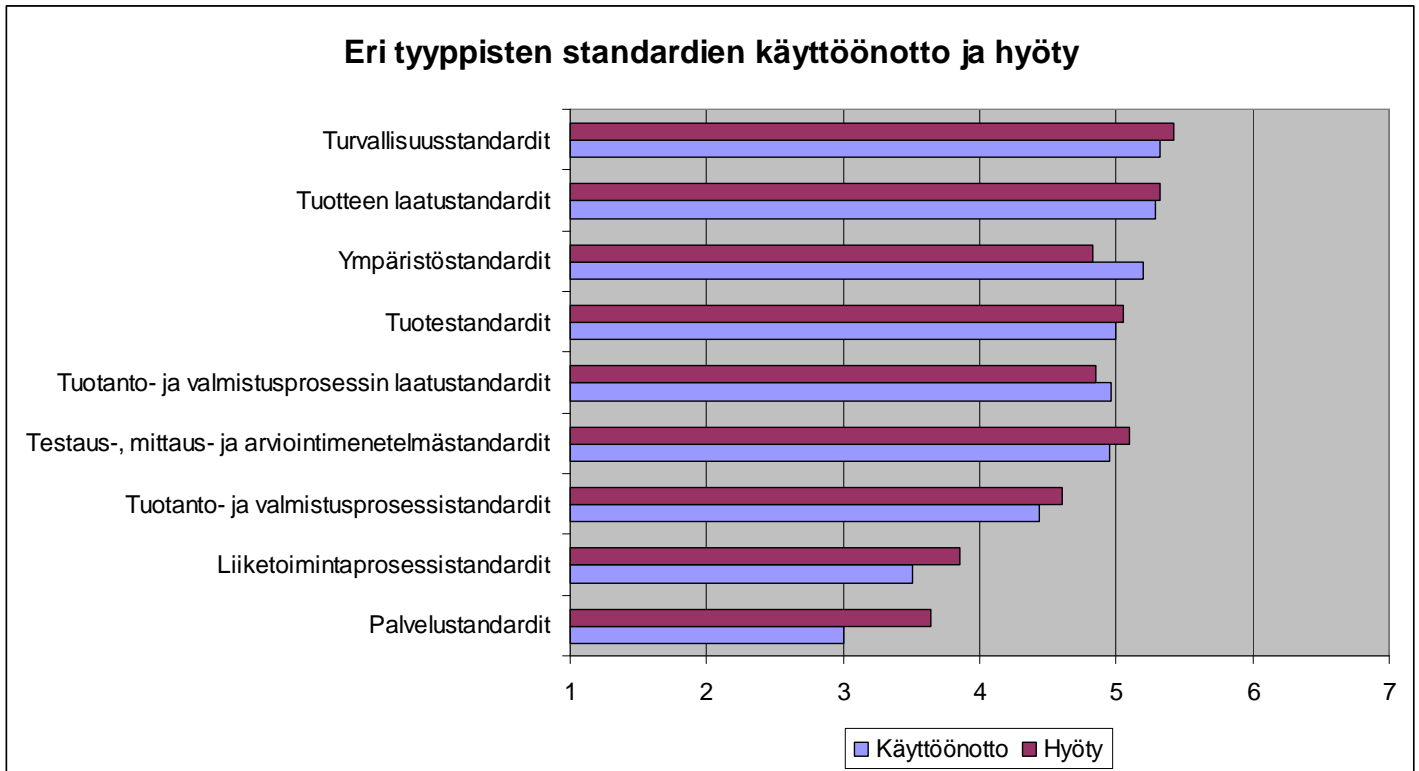
8. Standardien käyttö ja kehittäminen

Tutkimuksessa kyseltiin laajasti eri tyyppisten standardien käytöstä, ja toimialojen väliltä löytyikin joitain eroja. Informaatio- ja viestintäalan yrityksissä standardit ovat keskeisessä asemassa ja niiden merkitys yrityksen toiminnoissa on tiedostettu. Tällä alalla jo olemassa olevia standardeja kehitetään voimakkaasti ja myös uusia standardeja luodaan sekä yritysten ja standardisointiorganisaatioiden yhteistyössä että myös yritysten välisen yhteistyön tuloksena. Niin ikään elektroniikka-alalla uusia tuotteita kehitetään ja tuodaan markkinoille ja myös standardien tarpeen voidaan todeta kasvaneen. Koneiden, laitteiden, kulkuneuvojen ja muiden metallituotteiden valmistuksessa erityisesti turvallisuus-, ympäristö- ja laatustandardit ovat merkityksellisiä ja tämä näkyy niiden käytön voimakkuudessa. Yhteenvedona voidaan todeta, että pystyäkseen toimimaan markkinoilla tiettyjen toimialojen yritysten on käytettävä standardeja toiminnoissaan. Kuitenkin tämän tutkimuksen tuloksista voidaan yllättävänä pitää standardien käytön vähäisyyttä rakentamisessa, jossa standardit pitkälti määrittävät tiettyjä toimintoja.



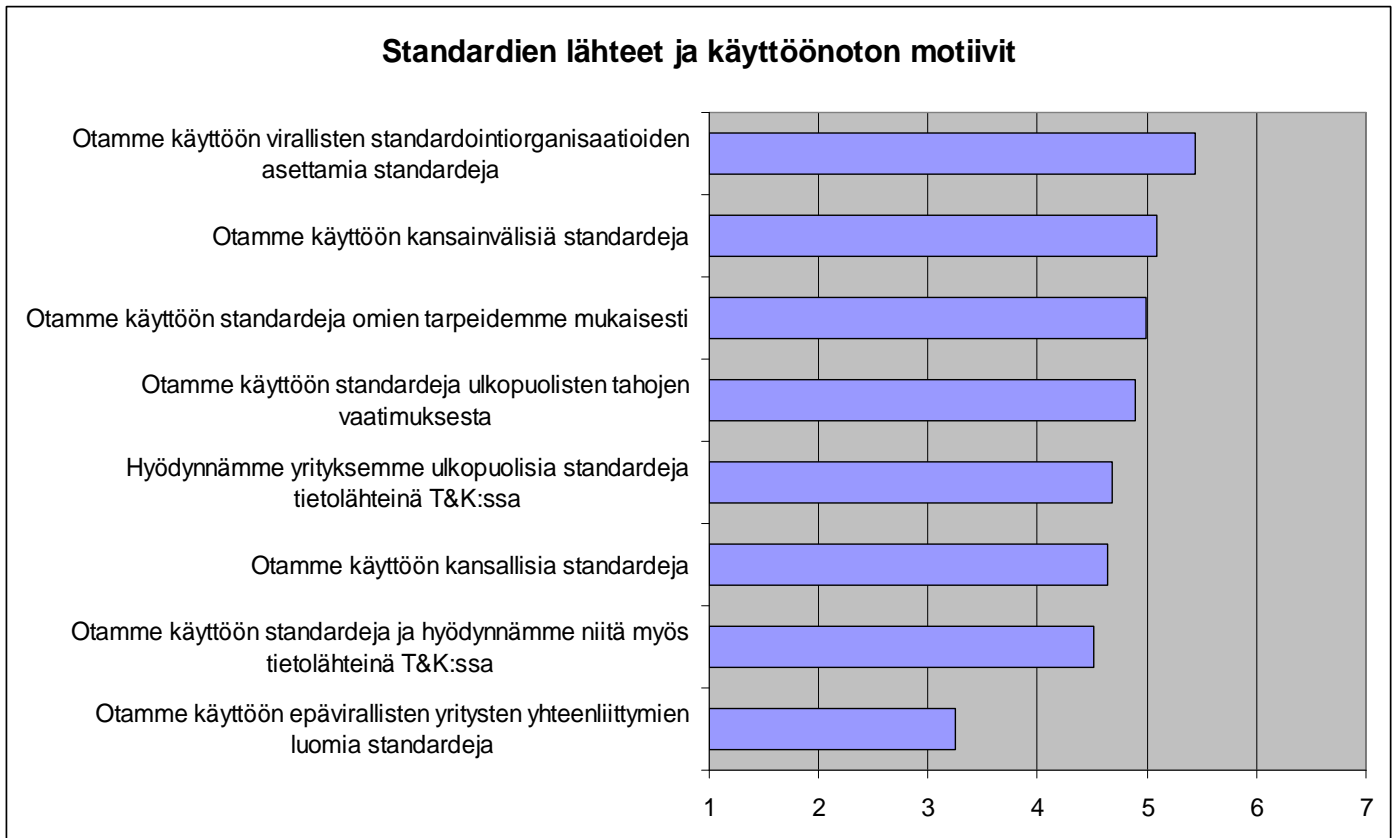
Kuva 30: Standardien käyttö toimialoittain
(1= erittäin vähän, 7= erittäin paljon)

Standardien käyttöönotto kulkee käsi kädessä niistä koetun hyödyn kanssa. Tulokset osoittavat, että erityisesti turvallisuus- ja tuotteen laatustandardit ovat osoittaneet hyödyllisyytensä ja ovat siten myös yritysten aktiivisesti käyttöönotettavia. Ympäristöstandardeja otetaan käyttöön intensiivisesti, mutta niistä ei koeta olevan vastaavan suuruista hyötyä. Palvelustandardit puolestaan koetaan hyödyllisiksi, mutta niitä ei oteta kovinkaan intensiivisesti käyttöön.



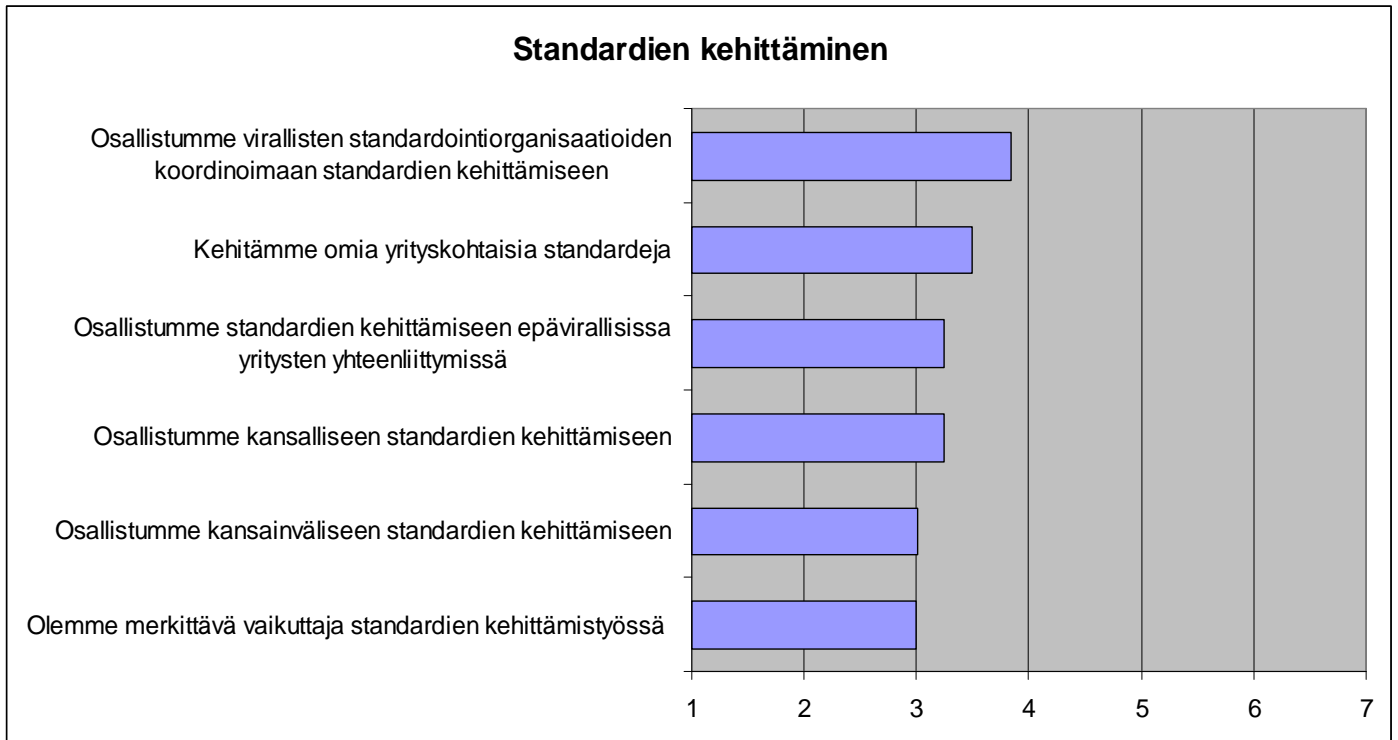
Kuva 31: Erityyppisten standardien käyttöönotto ja hyöty
(1= erittäin pieni/vähäinen, 7= erittäin hyvä/paljon)

Virallislouhteisten standardien käyttöönottoon liittyy usein yritysten ulkopuolelta asetettuja vaatimuksia ja niiden käyttöönotto yrityksissä on voimakkaampaa kuin yritysten yhteenliittymien luomien (nk. *de facto*) standardien. Kansallisten standardien määrä on vähenemässä ja jo olemassa olevia ja uusia standardeja pyritään yhdenmukaistamaan kansainvälisesti voimassaoleviksi. Näin toimimalla pyritään parantamaan yritysten toimintaedellytyksiä kansainvälisillä markkinoilla. Standardien käyttöönoton motiiveja tarkasteltaessa on myös merkille pantavaa standardien merkitys hyödyntämisen tiedonlähteenä yritysten T&K-toiminnoissa.



Kuva 32: Standardien lähteet ja käyttöönoton motiivit
(1= erittäin pieni, 7= erittäin suuri)

Yritysten osallistuminen standardien kehittämiseen on melko vaikeaa ja vain harva yritys kokee olevansa merkittävä vaikuttaja standardien kehittämistyössä. Pitkälti samat yritykset, jotka osallistuvat standardien kehittämiseen standardointiorganisaatioiden kautta, panostavat myös omien standardien kehittämiseen joko itsenäisesti tai muiden yritysten kanssa yhteistyössä.

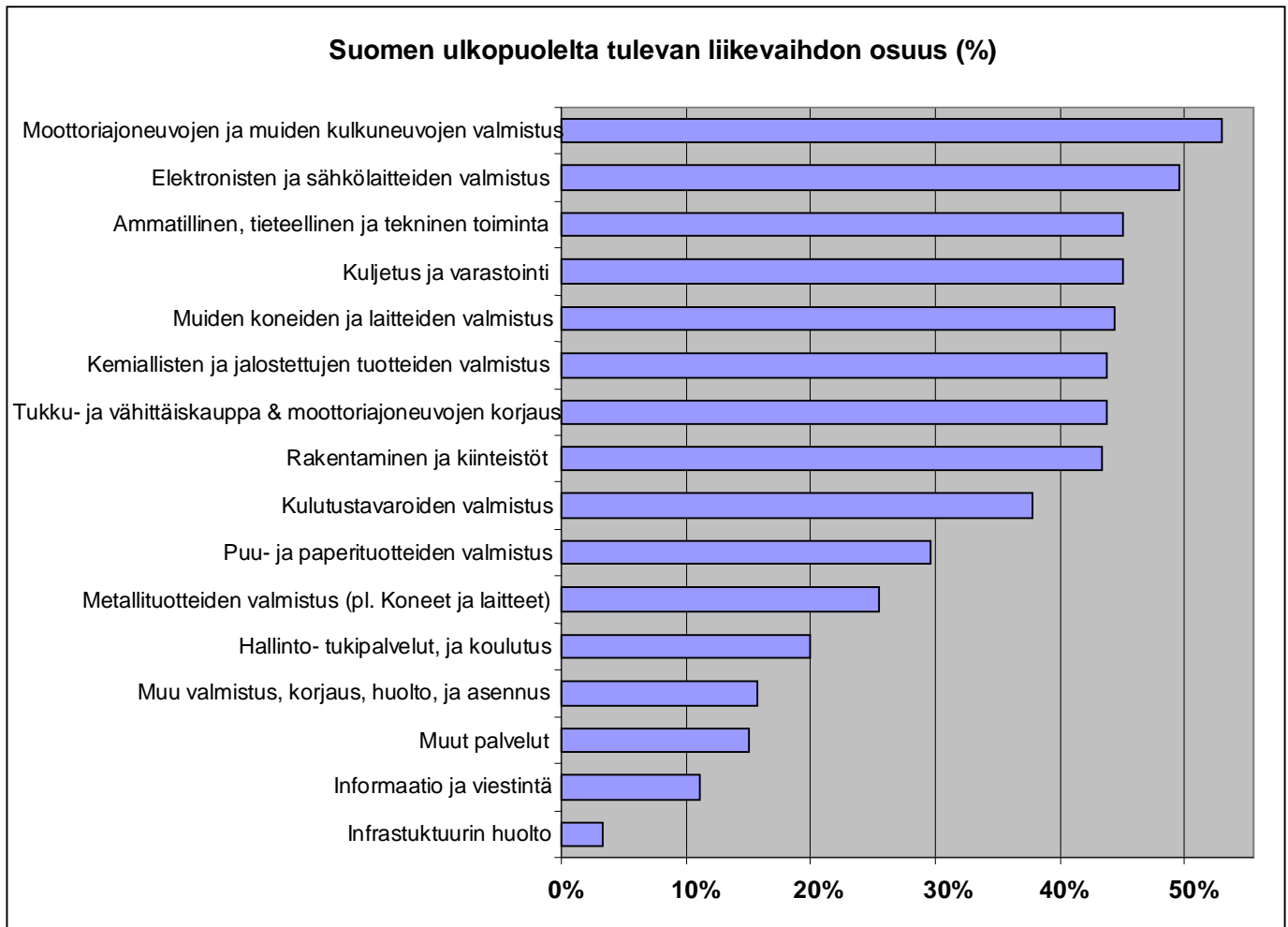


Kuva 33: Standardien kehittäminen
(1= erittäin vähän, 7= erittäin paljon)

9. Kansainvälistyminen

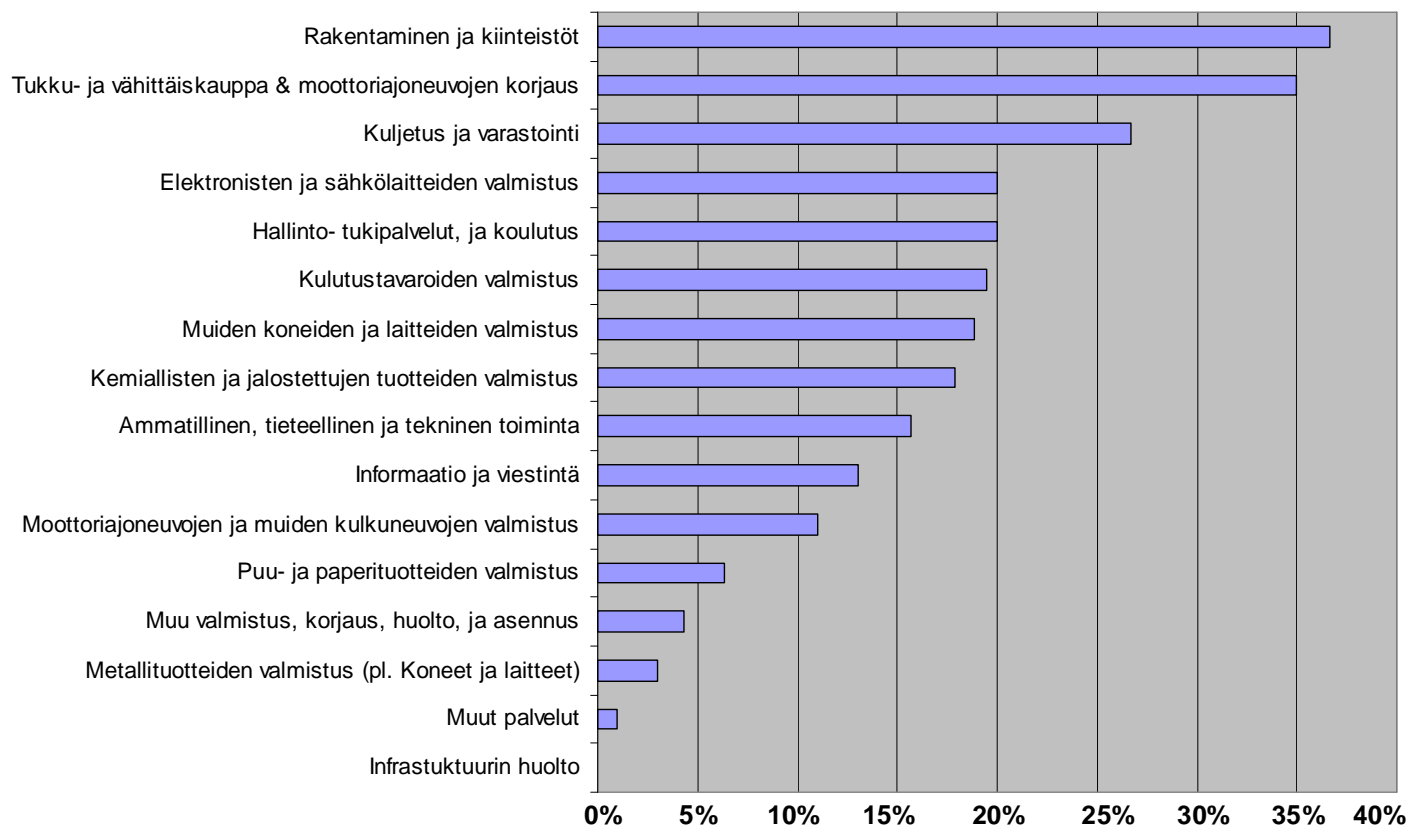
9.1. Liiketoiminnan kansainvälisyys

Koko aineistosta noin 74 % yrityksistä ilmoitti harjoittavansa kansainvälistä toimintaa jossakin muodossa (esim. myyntiä, tuotantoa tai tuotekehitystä). Suomen ulkopuolelta tulevan liikevaihdon osuus (kuva 34) oli suurinta moottoriajoneuvojen ja kulkuneuvojen sekä elektronisten ja sähkölaitteiden valmistuksen osalta. Hyvin vähän kansainvälistä toimintaa oli paikallisilla toimialoilla kuten infrastruktuurin huollolla. Täysipäiväisiä työntekijöitä ulkomailla (kuva 35) oli rakentamis- ja kiinteistöalan yrityksillä.



Kuva 34: Suomen ulkopuolelta tulevan liikevaihdon osuus toimialoittain

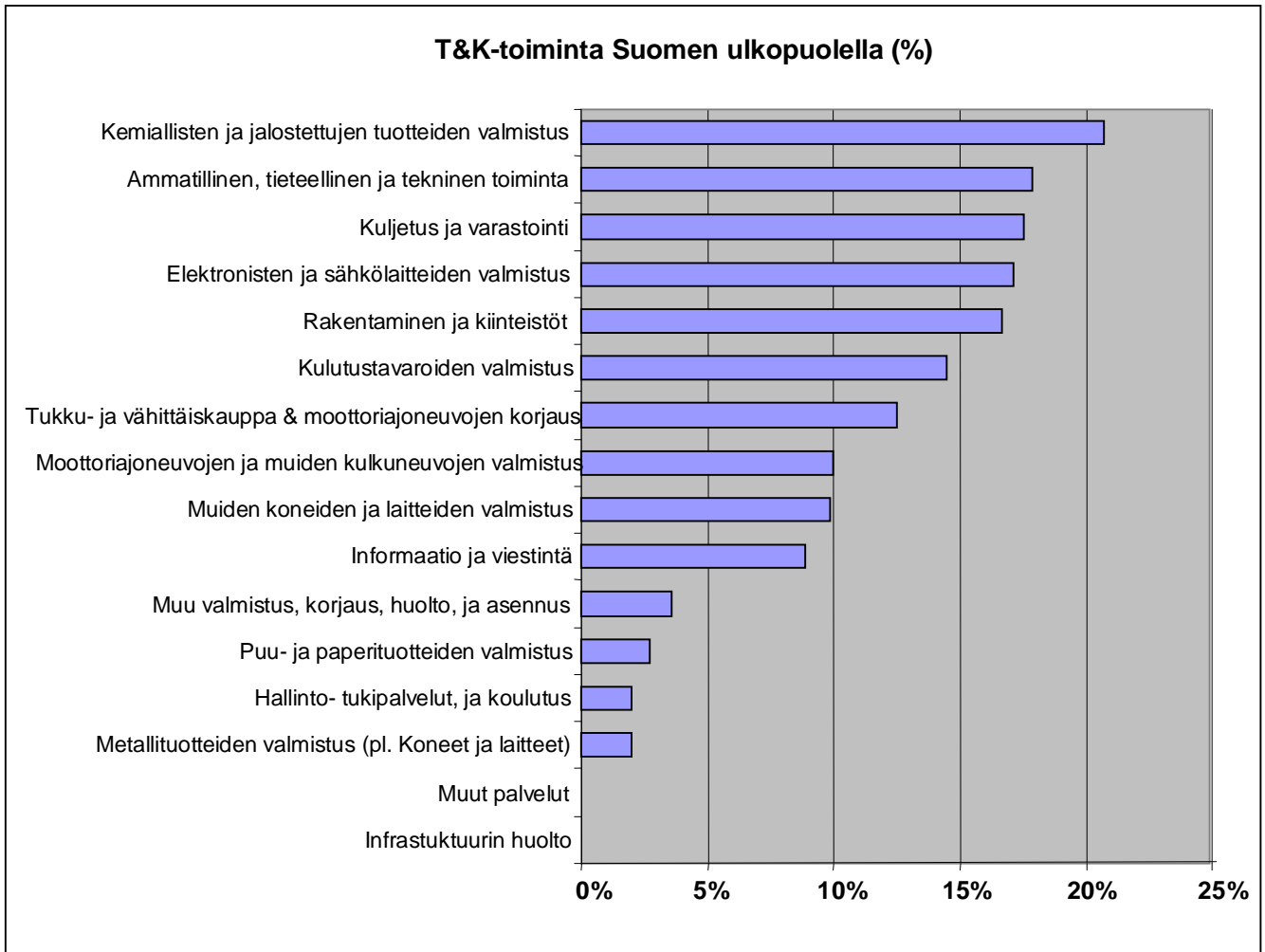
Täysipäiväiset työntekijät ulkomailla (%)



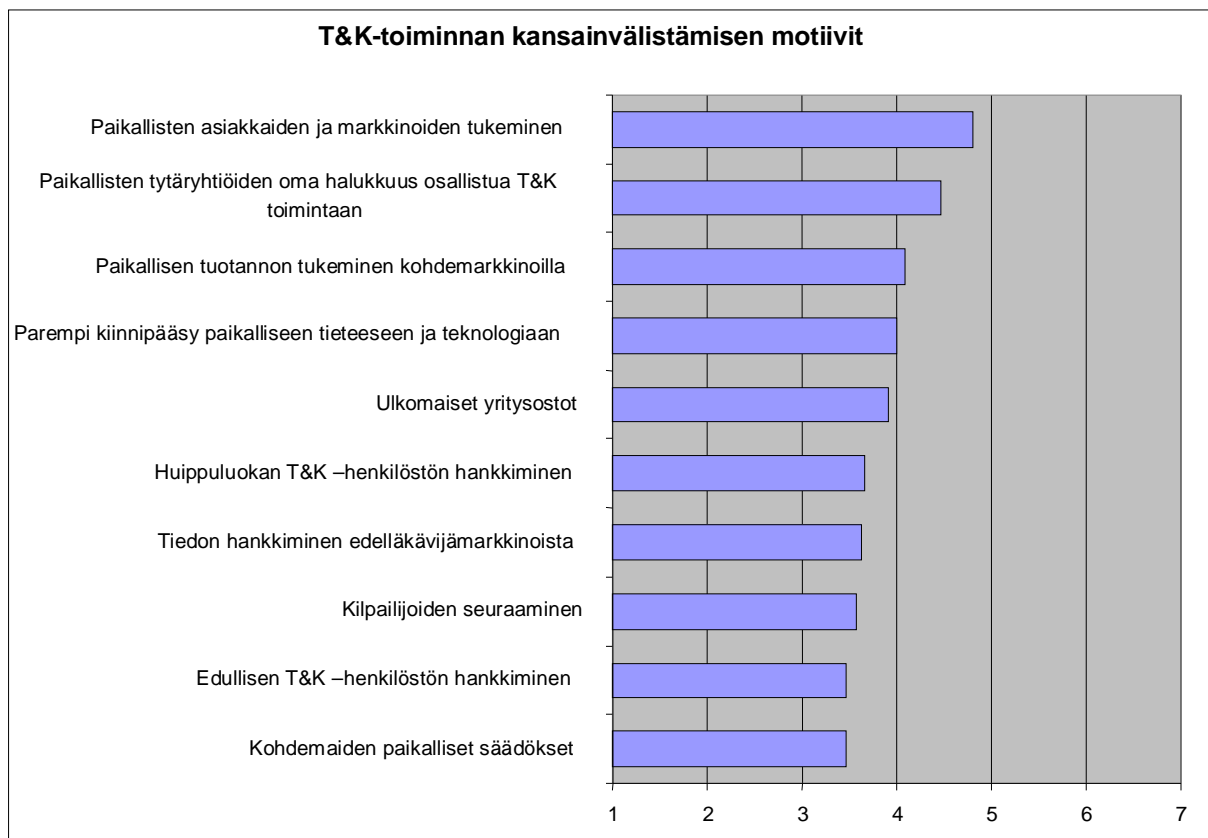
Kuva 35: Täysipäiväiset työntekijät ulkomailla toimialoittain

9.2. T&K-toiminnan kansainvälisyys & motiivit

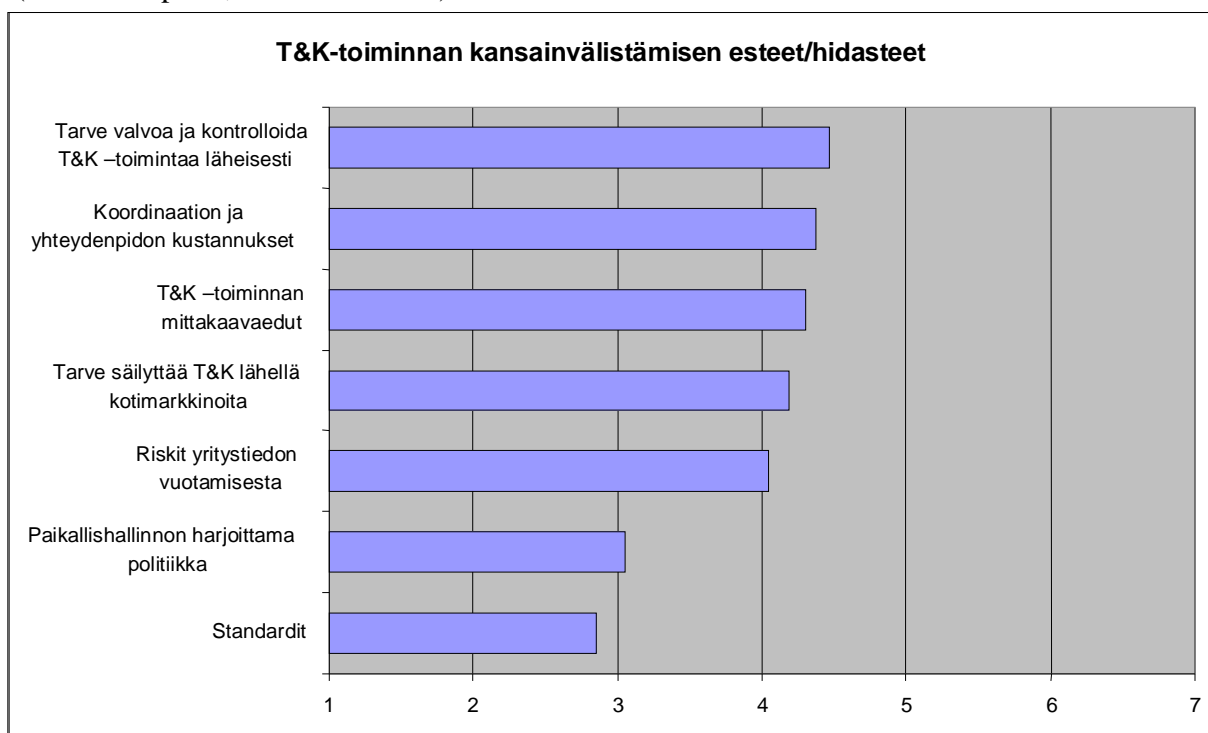
Kansainvälistymisen lisäksi kysyimme erikseen T&K-toiminnan kansainvälistymisestä ja sen motiiveista ja esteistä. Aineiston yritysten keskuudessa T&K-toimintaa tapahtui Suomen ulkopuolella hyvin vaihtelevassa määrin (kts. kuva 36). Kaiken kaikkiaan T&K-toimintaa toteutettiin Suomen lisäksi eniten Ruotsissa ja Saksassa. T&K-toiminnan kansainvälistämisen motiiveista (kuva 37) merkittävimpiä olivat paikallisten asiakkaiden ja markkinoiden tukeminen sekä paikallisten tytäryhtiöiden oma halukkuus T&K-toimintaan. T&K-toiminnan kansainvälistämisen esteistä (kuva 38) merkittävin oli tarve valvoa ja kontrolloida T&K-toimintaa läheisesti. Myös monia muita keskeisiä esteitä nousi esiin.



Kuva 36: T&K-toiminta Suomen ulkopuolella toimialoittain



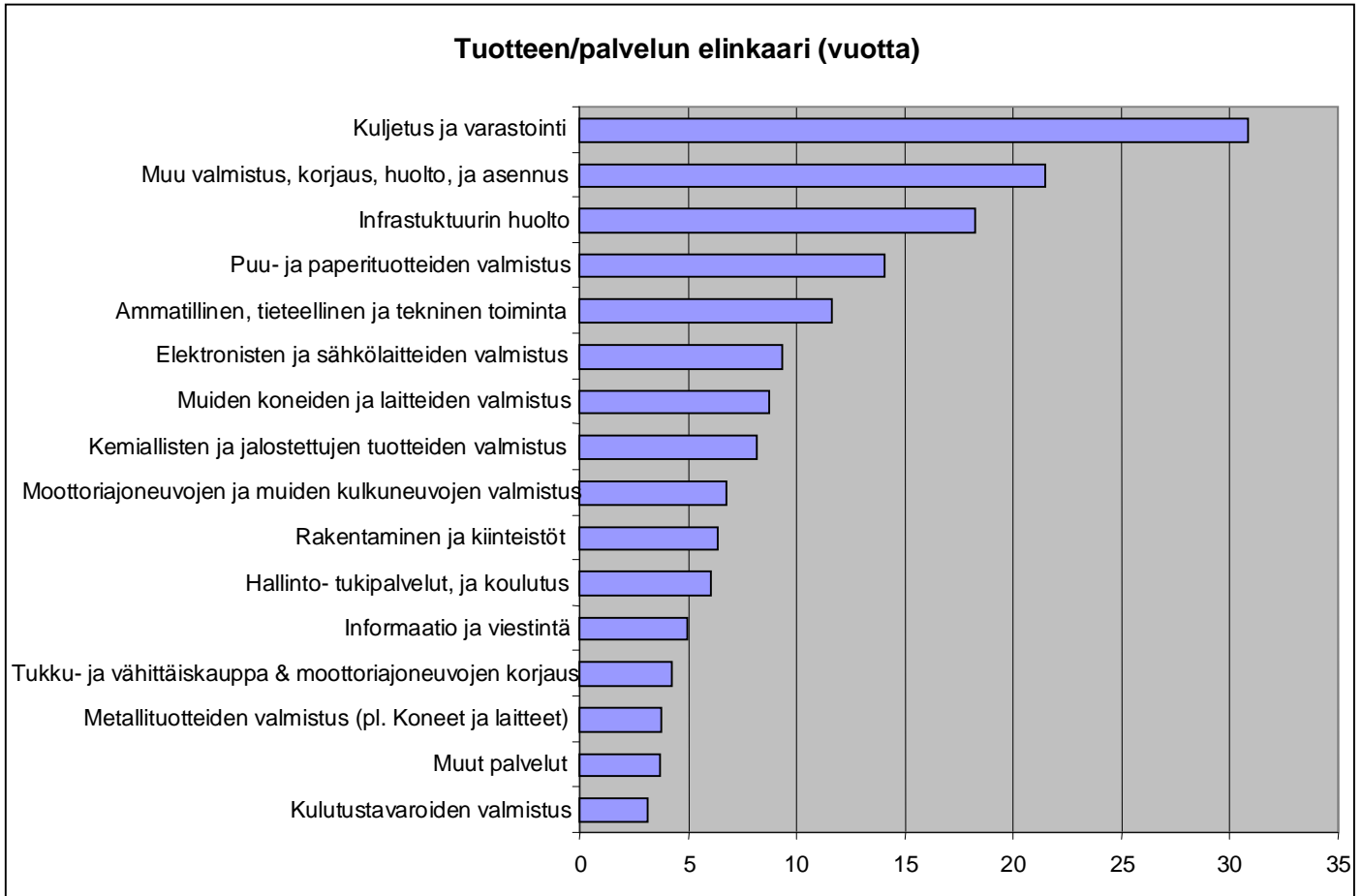
Kuva 37: T&K-toiminnan kansainvälistämisen motiivit
(1= erittäin pieni, 7= erittäin suuri)



Kuva 38: T&K-toiminnan kansainvälistämisen esteet/hidasteet
(1= erittäin pieni, 7= erittäin suuri)

10. Yrityksen toimintaympäristö ja kilpailutilanne

Yrityksen toimintaympäristöä ja kilpailutilannetta tutkittiin usealla eri tavalla. Kuvassa 39 kuvattu tuotteen/palvelun elinkaari kuvastaa toimialan ”värähtelytaajuutta” eli sitä, kuinka nopeasti vanhat tuotteet lakkaavat olemasta ja korvautuvat uusilla. Pisin tuotteen/palvelun elinkaari on selvästi kuljetus- ja varastointialan yrityksillä. Hyvin lyhyitä, alle 5 vuoden elinkaaria on mm. informaatio ja viestintäalalla, tukku- ja vähittäiskaupassa, metalliteollisuudessa, palveluissa, ja kulutustavaroiden valmistuksessa.



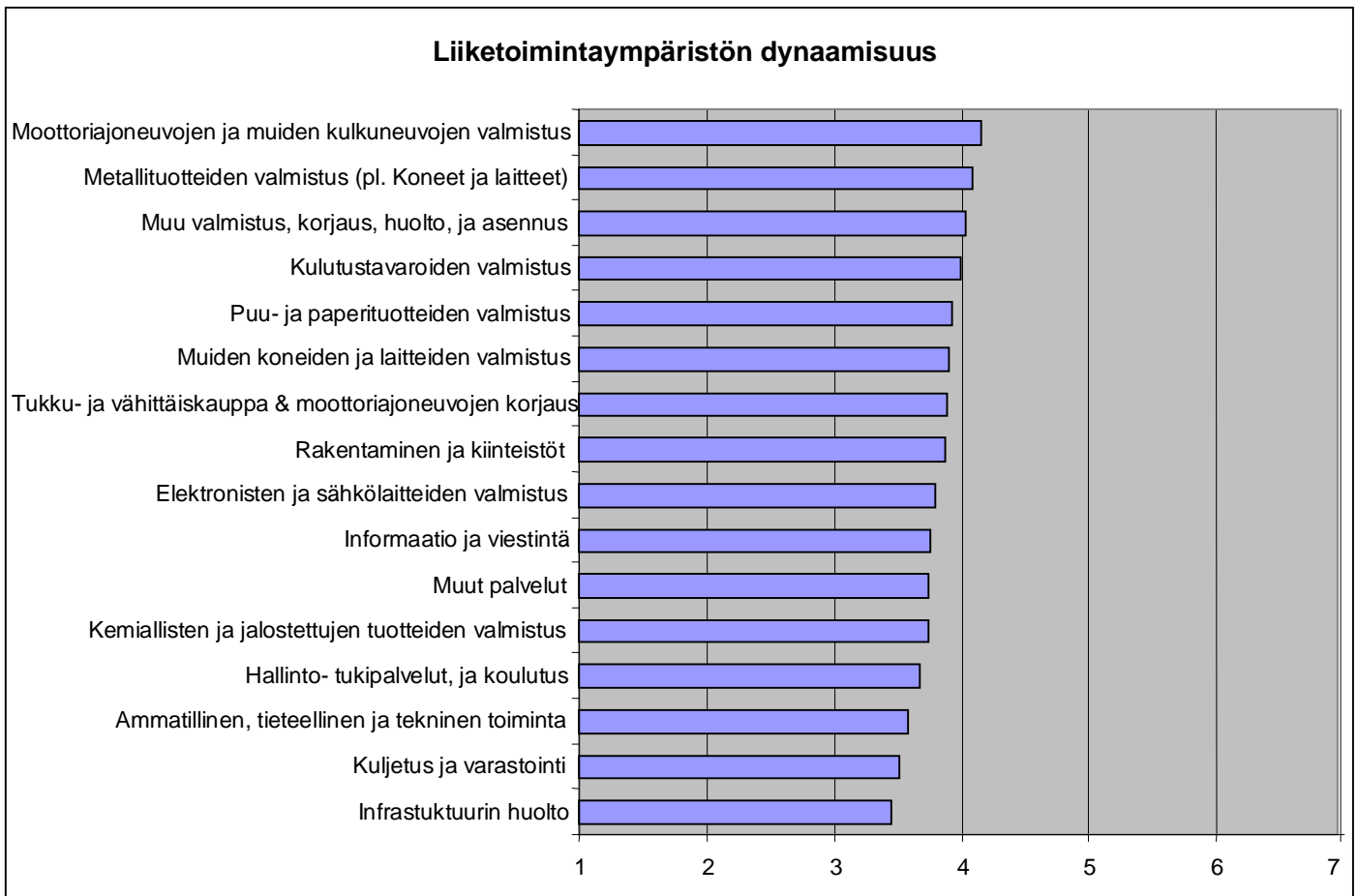
Kuva 39: Tuotteen/palvelun elinkaari toimialoittain

Muista yrityksistä riippuvaisuus kuvaa sitä, miten suuressa määrin yritys tarvitsee muiden yritysten tuotantopanoksia ja osaamista liiketoiminnassaan. Moottoriajoneuvojen ja muiden kulkuneuvojen valmistus sijoittuu tässä tapauksessa korkealle, vaikkakaan suuria eroja toimialojen välillä ei ole. Yleisesti ottaen, toimialat, missä tuotteiden ja palvelujen tuotanto tapahtuu integroimalla erikoistunutta osaamista useasta lähteestä sijoittuvat tässä kärkeen. Tällaisilla toimialoilla yritysyhteistyön merkitys korostuu.



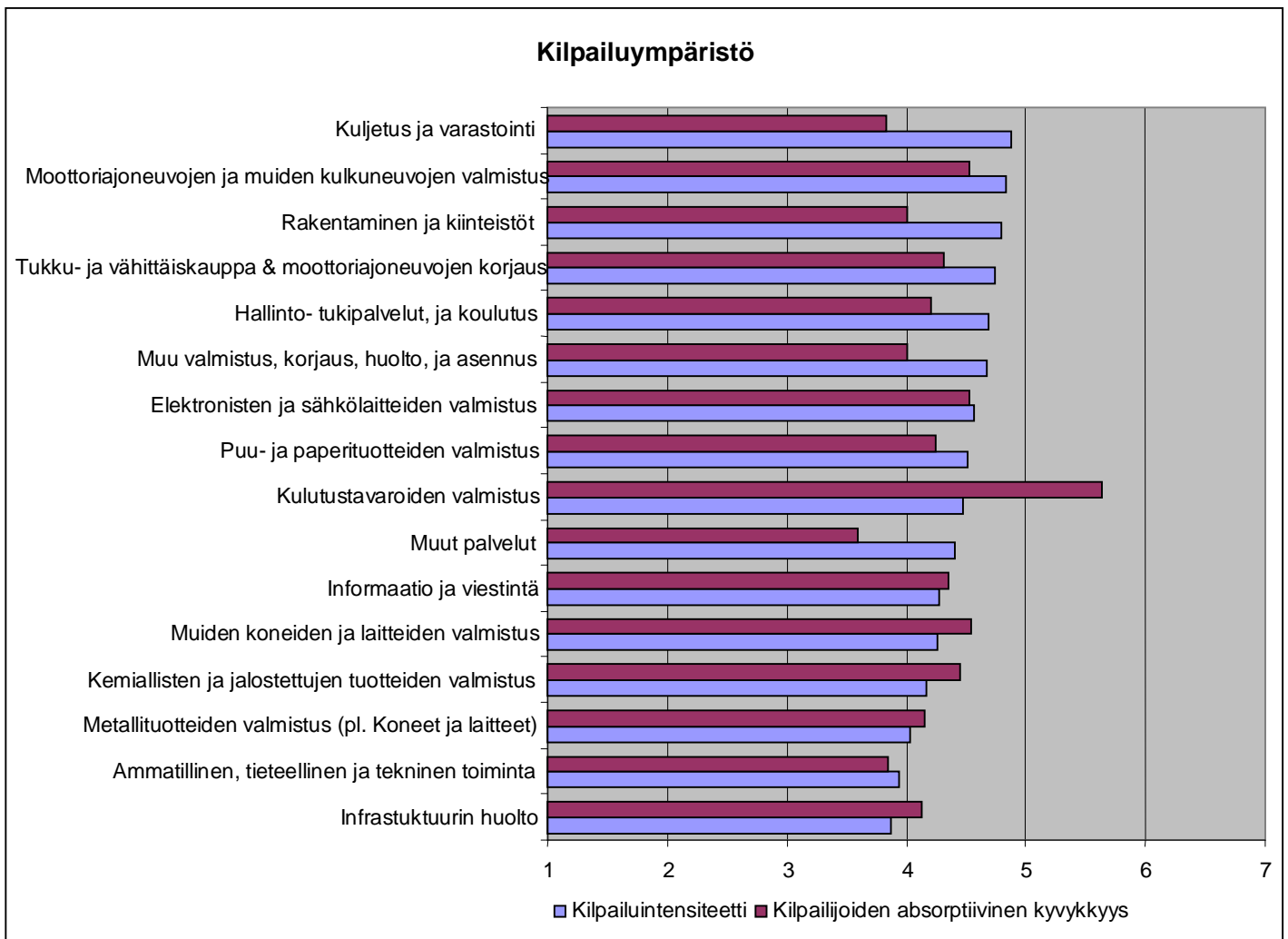
Kuva 40: Riippuvuus muista yrityksistä toimialoittain
(1= erittäin pieni, 7= erittäin suuri)

Liiketoimintaympäristön dynaamisudella tarkoitetaan muutoksen nopeutta ja ennakoimattomuutta yrityksen kilpailijoiden, asiakkaiden ja käytettyjen teknologioiden suhteen. Liiketoimintaympäristön dynaamisuus jakautui yllättävän tasaisesti eri toimialoille (kuva 41). Mielenkiintoinen huomio on myös se, että perinteisesti hyvin dynaamisena alana tunnettu ICT-ala sijoittuu tässä tutkimuksessa keskikastiin (tosin erot eivät ole kovin suuria). Tutkimustuloksiin vaikuttaa todennäköisesti myös kyselyn aika ja eri toimialoihin vaikuttava markkinaepävarmuus sekä taloudellinen taantuma.



Kuva 41: Liiketoimintaympäristön dynaamisuus toimialoittain
(1= erittäin pieni, 7= erittäin suuri)

Yrityksen kilpailuympäristön haastavuutta tutkittiin kahdella erillisellä tavalla. Kilpailuintensiteettiä mitattiin kysymyksillä, jotka liittyivät toimialalla kilpailevien yritysten määrään ja kilpailijoiden aggressiivisuuteen markkinaoperaatioissaan. Toisaalta tutkimuksessa mitattiin myös kilpailijoiden absorptiivista kyvykkyyttä, eli kykyä omaksua yrityksen ulkopuolista tietoa ja hyödyntää sitä omassa liiketoiminnassaan. Kokonaisuudessaan voidaan ajatella, että sellainen toimiala, jossa kilpailevia oppimiskykyisiä yrityksiä on paljon, ja yritykset kilpailevat aggressiivisesti, olisi erittäin haastava toimiala. Kuvan 42 mukaan kilpailuintensiteetti ei vaihtele suuresti toimialan mukaan, mutta kilpailijoiden absorptiivisella kyvykkyydellä on suuria eroja. Esimerkiksi kulutustavaroiden valmistuksessa kilpailevat yritykset kykenevät jäljittelemään ja tuomaan markkinoille kilpailevia tuotteita nopeasti.



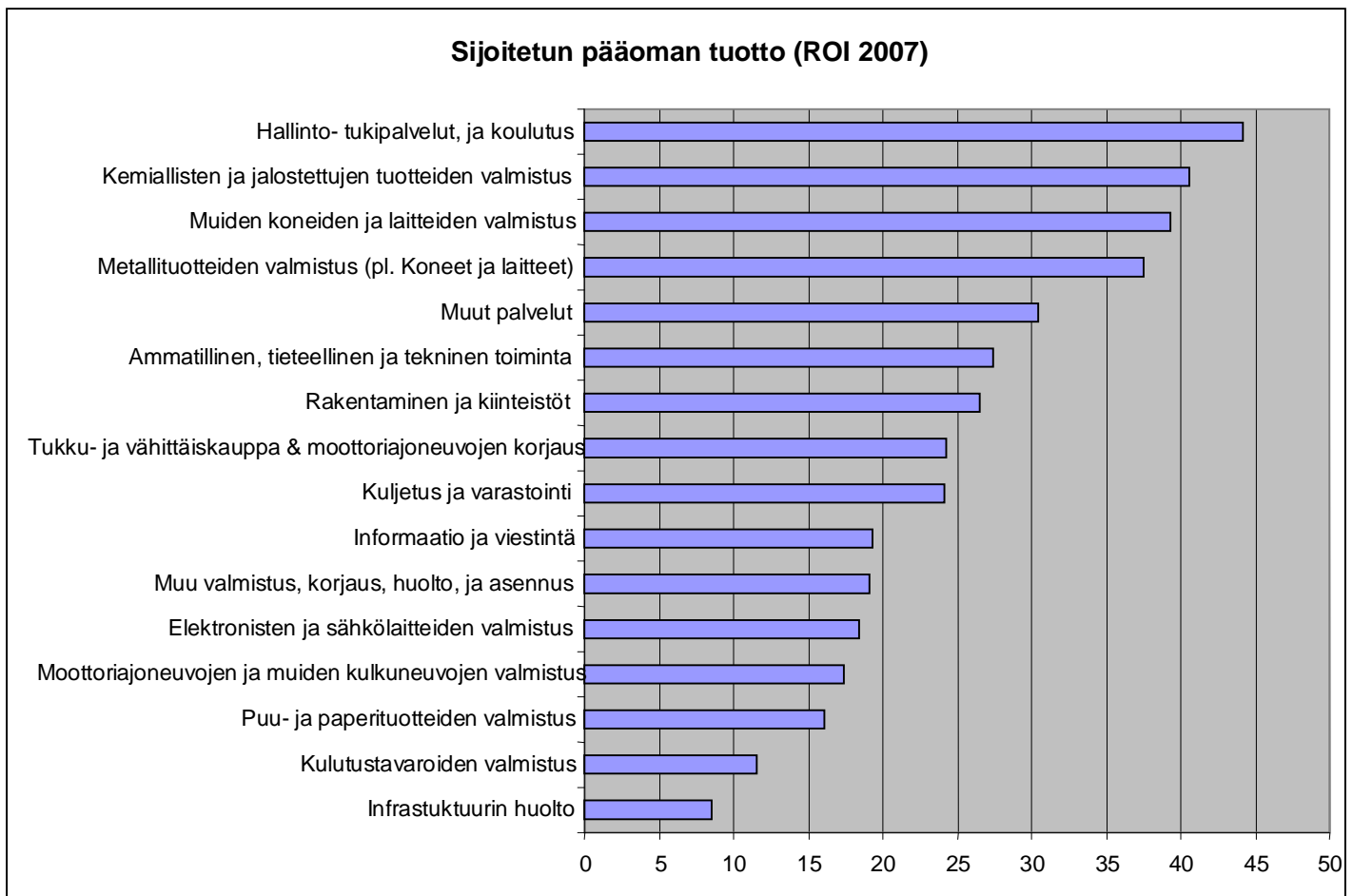
Kuva 42: Kilpailuympäristön haastavuus toimialoittain
(1= erittäin pieni, 7= erittäin suuri)

11. Yrityksen tuloksellisuus

11.1. Tuloksellisuusmittarit

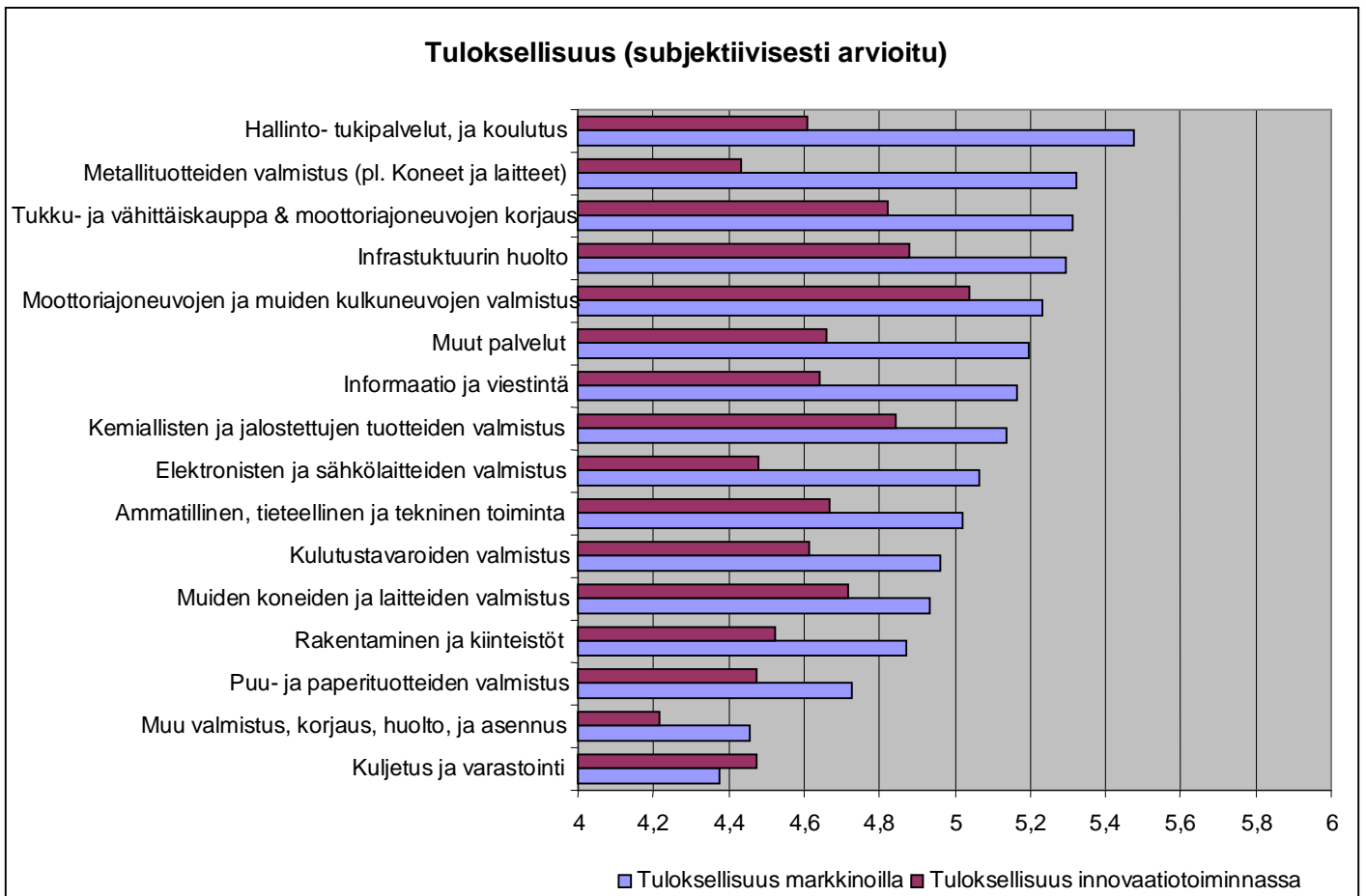
Yrityksen tuloksellisuutta arvioitiin kyselyssä sekä objektiivisin että subjektiivisin mittarein. Objektiivisista mittareista mukana oli useampia, ja tässä esitellään yleisesti käytetty sijoitetun pääoman tuotto³. Subjektiivisia mittareita ovat tuloksellisuus markkinoilla, joka koostuu vastaajien arviosta yrityksen toiminnan onnistumisesta yleensä suhteessa kilpailijoihin, ja tuloksellisuus innovaatiotoiminnassa. Sijoitetun pääoman tuotolla mitattuna toimialojen välillä saatiin suuria eroja. Tuloksia tulkitessa tulee muistaa, että otos kunkin toimialan kohdalta ei ole välttämättä kovin suuri, ja tulos on vain yhdeltä vuodelta (2007).

Sijoitetun pääoman tuoton ja subjektiivisesti arvioidun tuloksellisuuden välillä on tilastollisesti merkittävä yhteys, joten voidaan sanoa, että vastaajat ovat osanneet arvioida yrityksensä tulosta suhteellisen luotettavasti. Vastaajien itse arvioima tuloksellisuus innovaatiotoiminnassa ei korreloi kovin voimakkaasti sijoitetun pääoman tuoton kanssa, joka kertoo siitä, että innovatiivisuus ei vaikuta tuloksellisuuteen yksin eikä lyhyellä tähtäimellä, vaan yrityksen taloudelliseen tulokseen vaikuttavat myös monet muut seikat.



Kuva 43: Sijoitetun pääoman tuotto toimialoittain

³ Tunnetaan yleisesti termeillä ROI = Return On Investment tai ROCE = Return On Capital Employed



Kuva 44: Markkina- ja innovaatiotuloksellisuus toimialoittain (1= erittäin huono, 7= erittäin hyvä)

11.2. Eri tekijöiden vaikutus yrityksen tuloksellisuuteen

Organisaation voimavaroilla on odotetusti merkittävä vaikutus yrityksen tuloksellisuuteen markkinoilla ja innovaatiotoiminnassa. Henkilöstön osaaminen, suhteet ulkoisiin sidosryhmiin, uudistumis- ja oppimiskyvykyys, organisaation sisäinen tiedonkulku, HRM-systeemin vahvuus, sekä luottamuksen rakentaminen olivat jokainen subjektiivisesti arvioituun tuloksellisuuteen positiivisesti vaikuttavia tekijöitä. Innovaatiotoiminnan tuloksellisuuteen erityisen merkittävä tekijä on yrityksen suhteet ulkoisiin sidosryhmiin, mikä korostaa verkottuneen innovaatiotoiminnan merkitystä. ”Suhdepääoma” korreloi myös erittäin voimakkaasti markkinoilla menestymisen kanssa. Muita tuloksellisuuteen markkinoilla voimakkaimmin vaikuttavia tekijöitä ovat henkilöstön osaaminen, organisaation sisäinen tiedonkulku, ja uudistumiskyky.

Innovaatio- ja t&k-toiminnan ominaispiirteet

Ulkoisen T&K-toiminnan ja sijoitetun pääoman tuottavuuden välillä on tilastollisesti merkittävä korrelaatio. Tämä on mielenkiintoinen tulos (senkin takia, että moni asia ei korreloi kovin merkittävästi sijoitetun pääoman tuoton kanssa), joka osoittaa että ”avoimen” innovaatiostrategian harjoittaminen Suomessa voi olla menestyksenkäs tapa tehdä T&K:ta. T&K- ja innovaatiotoimintaan liittyvistä kyvykkyyksistä tuloksellisuuden kanssa korreloi eniten absorptiivinen kyvykyys, eli yrityksen kyky omaksua ulkopuolelta tietoa ja hyödyntää sitä kaupallisesti. Kyseinen kyvykyys osittain selittää yksittäisen yrityksen menestystä

yhdessä omaksutun innovaatiostrategian kanssa. Ongelmien tunnistamiskyky on myös vahvasti kytköksissä yrityksen tuloksellisuuteen markkinoilla.

Tutkimus- ja kehitystoiminnan tietolähteet ja verkostot

T&K-yhteistyökumppaneista innovaatiotoiminnan tuloksellisuuden kanssa korreloivat positiivisimmin toimittajat, muut yhteistyökumppanit, ja julkisesti rahoitetut tutkimusorganisaatiot. Mielenkiintoinen tulos on nimenomaan T&K-yhteistyö julkisesti rahoitettujen tutkimusorganisaatioiden kanssa, joka korostaa Suomessa yleisen yritysten ja yliopiston sekä muiden tutkimuslaitosten välisen yhteistyön merkitystä. Innovaatiotoiminnan tietolähteistä korostuivat yliopistot ja tutkimuslaitokset (mikä tukee edellistä tulosta), standardointiorganisaatiot ja muut standardit, patentit, sekä ammatti- ja tieteelliset lehdet.

Tiedon, osaamisen, ja innovaatioiden suojaamiskeinoista kaksi korreloi erityisen vahvasti sekä markkina- että innovaatioperformanssin kanssa. Ensimmäinen on HRM-käytännöt, jotka liittyvät henkilöstön vaihtuvuuden minimointiin ja henkilöstön kouluttamiseen salassapito ja IPR-asioissa. Toinen merkittävästi korreloiva tekijä on läpimenoaika, eli yrityksen kyky viedä uudet tuotteet ja palvelut nopeasti markkinoille ennen kuin kilpailijat ehtivät jäljitellä niitä. Myös IPR:t, sopimukset ja työlainsäädännön hyödyntäminen korreloivat tuloksellisuusmittarien kanssa, mutta vähemmän kuin kaksi ensin mainittua.

Yritysten väliset kumppanuudet

Yritysten välisten kumppanuussuhteiden määrä ei sinällään korreloi tuloksellisuusmittareiden kanssa. Tämä ei ole yllättävää, sillä enemmän todennäköisesti ratkaisee, mitä kumppanuuksissa tehdään, millaisia ne ovat, ja miten niitä johdetaan. Kumppanuuksissa onnistuminen korreloikin merkittävästi myös sijoitetun pääoman tuoton kanssa, joten voidaan sanoa, että kumppanuudet usein vaikuttavat tulokseen hyvässä tai huonossa mielessä. Kumppanuuskyvykkyys, joka koostuu yrityksen systemaattisista toimintatavoista hallinnoida kumppanuuksiaan ja oppia niistä, korreloi myös erittäin voimakkaasti innovatiivisuuden kanssa. Tätä voidaan tulkita siten, että yrityskohtaiset erot kumppanuuksien johtamisessa (esim. alihankintaverkostot) voivat luoda merkittävää kilpailuetua.

Standardien käyttönotossa tuloksellisuusmittareiden (subjektiivisten) kanssa korreloi positiivisesti eniten palvelustandardit. Myös liiketoimintaprosessistandardit ja testaus- ja mittausstandardit korreloivat positiivisesti tuloksellisuusmittareiden kanssa. Mainittujen tulosten (varsinkin jälkimmäisten) voidaan olettaa osoittavan, että standardien aktiivinen hyödyntäminen tietyissä yrityksen perustoiminnoissa edistää omalta osaltaan yrityksen tuloksellisuutta. Ympäristöstandardien käyttöönotto puolestaan korreloi negatiivisesti sijoitetun pääoman tuoton kanssa. Tämä tulos vaikuttaa sikäli perustellulta, että standarditason saavuttaminen voi vaatia yritykseltä suuriakin investointeja esim. laitteisiin, eikä näistä investoinneista välttämättä ole osoitettavissa välitöntä vaikutusta yrityksen taloudelliseen tulokseen ainakaan lyhyellä aikavälillä.

Kansainvälistyminen

Kansainvälisyys liikevaihdon tai ulkomailla tehtävän T&K:n suhteen ei sinällään korreloi merkittävästi tuloksellisuusmittareiden kanssa. Tärkeämpää onkin mitä kansainvälisillä markkinoilla tehdään ja minkälaisia kyvykkyksiä yrityksellä on toimia kansainvälisessä ympäristössä.

Liite 1: List of TBRC Research Reports

- RR1: A State-of-the-Practice Survey on Requirements Engineering in Small- and Medium Sized Enterprises. Nikula, Uolevi; Kälviäinen, Heikki; Sajaniemi, Jorma, 2000
- RR2: Imatran seudun IT-alan yritysten verkostoitumisen resurssi- ja ydinosaamis pohjainen tarkastelu. Ahola, Jyrki; Blomqvist, Kirsimarja; Tuimala, Aija; Salmi, Pekka, 2000
- RR3: Tietoliikennetoimialan PK-lisäarvopalvelutuottajat Suomessa – Tutkimusraportti. Puumalainen, Kaisu; Varis, Jari; Saarenketo, Sami; Niiranen, Jukka; Blomqvist, Kirsimarja; Kuivalainen, Olli; Kyläheiko, Kalevi; Porras, Jari; Virolainen, Veli-Matti; Äijö, Toivo; Savolainen, Petri, 2000
- RR4: Elicitation of Customer Requirements with Group Methods in Software Engineering. Reinikainen, Lea, 2001
- RR5: Requirements Elicitation Using a Combination of Prototypes and Scenarios. Mannio, Markus; Nikula, Uolevi, 2001
- RR6: Case Study from the Finnish ICT Industry: Communication Aspects and the Use of Communication Tools. Huhtinen, Heli; Ojala, Tiina, 2001
- RR7: Teknologiaohjelma DENSY – Hajautetun energiantuotannon tulevaisuusskenaariot ja vaikutukset liiketoimintamalleihin. Bergman, Jukka-Pekka; Lankila, Mika; Kässi, Tuomo, 2005.
- RR8: Ikäihmisten hoito- ja hoivapalveluiden kehittämiskohteiden tunnistaminen ja priorisointi Imatralla. Kaljunen, Leena; Sintonen, Sanna; Tuukkanen, Virpi; Laaksonen, Petteri; 2005
- RR9: Teknologiaohjelma DENSY – Hajautetun energiantuotannon tulevaisuusskenaariot ja vaikutukset liiketoimintamalleihin. Bergman, Jukka-Pekka; Karhumäki, Tero; Keikko, Tommi; Komulainen, Risto; Kässi, Tuomo; Lankila, Mika; Lehtinen, Hannu; Partanen, Jarmo; Poikonen, Pasi; Rinne, Petja; Valkealahti, Seppo; Ventä, Olli; Wahlström, Björn; 2006
- RR10: Internet, brändit ja aikakauslehdet. Ellonen, Hanna-Kaisa; Kuivalainen, Olli; Tarkiainen, Anssi, 2008
- RR11: Printed Functionality in the Intersection of Forest and ICT Industries. Karvonen; Matti; Kytölä, Olli; Soininen, Liisa; Kässi, Tuomo; Koivuniemi, Jouni, 2008
- RR12: Biomass in the Intersection of Forest and Energy Industries – Challenges and Possibilities of Biomass Utilization. Hellsten, Kirsi; Kässi, Tuomo; Pätäri, Satu; Soininen, Liisa, 2008
- RR13: Digitizing Business Processes in the Intersection of Energy, Forest and ICT Industries. Mustonen, Tomi; Karvonen, Matti; Soininen, Liisa; Hellsten, Kirsi; Kässi, Tuomo, 2008
- RR14: Control Systems in the Intersection of Energy and ICT Industries. Hellsten, Kirsi; Kässi, Tuomo; Mustonen, Tomi; Pätäri, Satu; Soininen, Liisa, 2008
- RR15: TALIKKO - creation of new business in the intersection of industries. Karvonen, Matti; Koivuniemi, Jouni; Kokkonen, Kirsi; Kytölä, Olli; Kässi, Tuomo; Pätäri, Satu, 2008
- RR16: Aineettoman omaisuuden luomisen ja hallinnan merkitys yrityksen menestyksessä. Hurmelinna-Laukkanen, Pia, 2008
- RR17: Towards internally and externally open front end of innovation: a case study from pulp and paper industry. Koivuniemi, Jouni; Karvonen, Matti, 2008
- RR18: Hyvinvointikaupunki – Uuden teknologian mahdollisuudet hoitotoimen toimintaprosessien tehostamisessa. Immonen, Mika; Sintonen, Sanna; Kaljunen, Leena; Laaksonen, Petteri, 2008

- RR19: Change of Electricity Distribution Industry: Drivers and Opening Business Opportunities. Immonen, Mika; Tahvanainen, Kaisa; Viljainen, Satu; Vilko, Jyri; Laaksonen, Petteri; Partanen, Jarmo, 2009
- RR20: Market Opportunities for Paper Industry in Radio Frequency Identification. Lehtovaara, Matti; Karvonen, Matti; Suojapelto, Kimmo; Kässi, Tuomo, 2009
- RR21: Theoretical background for market emergence framework. Immonen, Mika; Laaksonen, Petteri; Vilko, Jyri; Tahvanainen, Kaisa; Viljainen, Satu; Partanen, Jarmo, 2009