

Keskusteluaiheita - Discussion papers

No. 521

Juha Junnonen

**VESIHUOLTOON JA VEDENKÄSITTELYYN
LIITTYVÄN RAKENTAMISEN KILPAILUKYKY**

Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus -projektissa tutkitaan, millaista teollista toimintaa voidaan harjoittaa Suomessa menestyksekkäimmin. Siinä tutkitaan menestyneitä vientiyrityksiämme ja pohditaan, miten niiden toimintaympäristöä tulisi kehittää, jotta ne pystyisivät saavuttamaan kilpailuetuja kansainvälisiin kilpailijoihin verrattuna.

Projektin päärahoittajina ovat Suomen itsenäisyyden juhlarahasto (SITRA), Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos (ETLA), kauppa- ja teollisuusministeriö (KTM) sekä eri alojen tärkeimmät yritykset.

"The Competitive Advantage of Finland" research project evaluates the competitiveness of Finnish export industries and crucial elements behind their performance. The project focuses on what kind of industrial activities have the best possibilities for success in Finland.

The project is organised by Etlatieto Ltd and financed mainly by the Finnish national Fund for Research and Development (SITRA), The Research Institute of the Finnish Economy (ETLA), Ministry of Trade and Industry (KTM) as well as major companies in various fields.



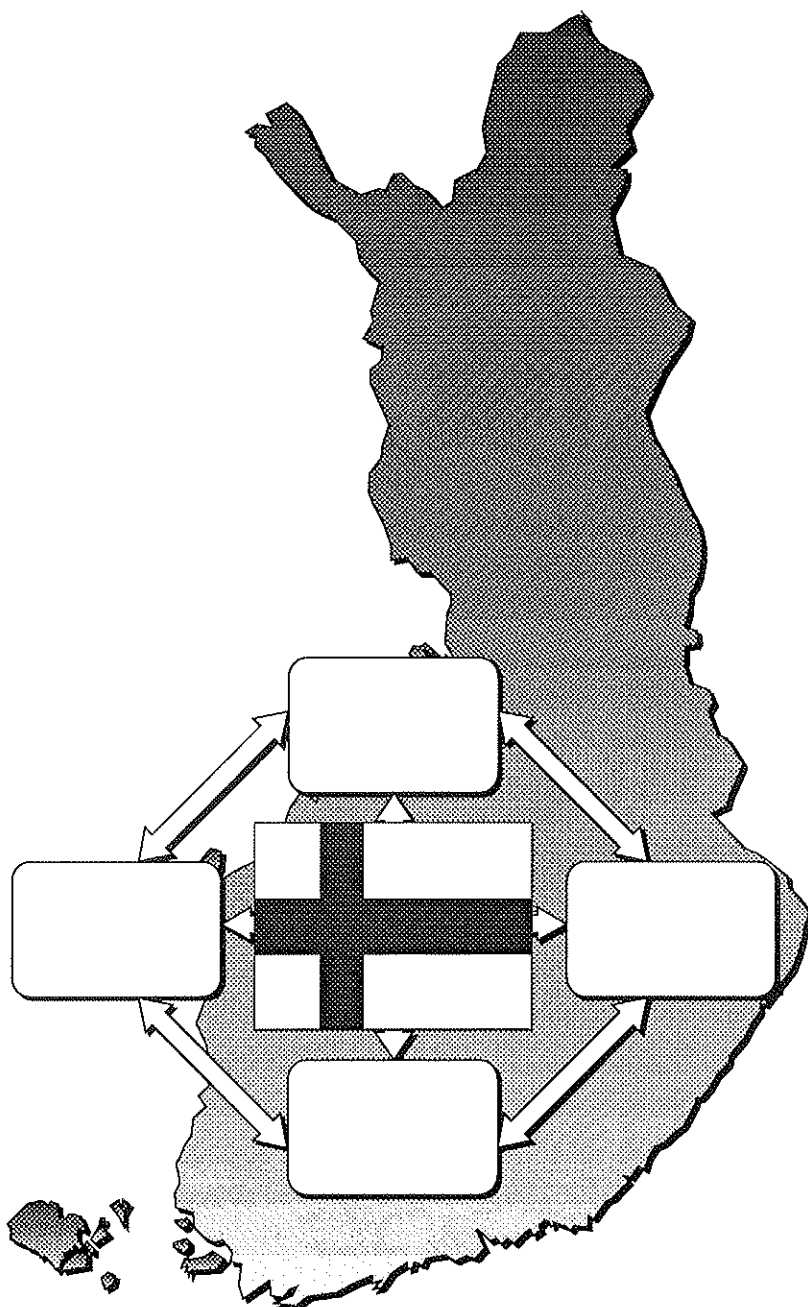
(ETLAn projektitutkimus- ja tietopalvelusalkkō)
Lönnrotinkatu 4 b 00120 Helsinki Finland
90 - 609 901 fax: 90 - 601 753

Juha Junnonen

Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus

The Competitive Advantage of Finland

VESIHUOLTOON JA VEDENKÄSITTELYYN LIITTYVÄN RAKENTAMISEN KILPAILUKYKY



Junnonen, Juha: VESIHUOLTOON JA VEDENKÄSITTELYYN LIITTYVÄN RAKENTAMISEN KILPAILUKYKY. Helsinki. ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 1994, 30 s. (Keskusteluaiheita, Discussion Papers, ISSN 0781-6847; No. 521)

TIIVISTELMÄ: Tämä vesihuoltoon ja vedenkäsittelyyn liittyvä rakentamisen kilpailukykyä käsittelevä tutkimus on osa *Rakennusklusterin kansainvälinen kilpailukyky* -tutkimusta, joka on tehty VTT:n rakennustekniikan tutkimusyksikössä Tampereella. *Rakennusklusteri*-tutkimus kuuluu Etlatieto Oy:n koordinoimaan *Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus* -tutkimusprojektiin.

Vesihuollon ja vedenkäsittelyn markkinat kasvavat. Alalla on potentiaalia niin kotimaassa kuin ulkomaillakin. Suomessa yhdyskunnan teknisten rakenteiden ylläpitäminen ja vedenkäsittelyyn liittyvien viranomaismääräysten kiristyminen tuovat kysyntää alan palveluille ja tuotteille. Yleensäkin ympäristöasioita korostava ajattelutapa edistää alan markkinoiden kehitystä.

Tuotannontekijöistä tärkeimpinä pidetään henkilöstöä ja sen osaamista. Nykyisen alhaisen Suomen markan arvon katsottiin luovan kilpailuetua kotimaisille yrityksille. Suurten rakennushankkeissa pääoman saatavuudella ja hyvillä rahoitusmahdollisuuksilla on suuri merkitys. Haastatellut olivat sitä mieltä, että suomalaisten rakennusyritysten taloudellisten resurssien vähäisyys ja alhainen riskinotto kyky heikentävät kilpailukykyä etenkin kansainvälisillä markkinoilla.

AVAINSANAT: rakentaminen, vesihuolto ja vedenkäsittely, kilpailukyky, Finland.

Junnonen, Juha: COMPETITIVENESS OF FINNISH CONSTRUCTION RELATED TO WATER SUPPLY AND TREATMENT. Helsinki. ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 1994, 30 p. (Keskusteluaiheita, Discussion Papers, ISSN 0781-6847; No. 521)

ABSTRACT: The goal of this particular study is to analyze the competitive advantage of the Finnish enterprises that specialize in construction of water supply and treatment facilities. The analysis was carried out by interviewing the managers of the most important enterprises in this field. This study is a part of the *Construction Cluster* research project carried out by VTT Building Technology in Tampere. The *Construction Cluster* research project is, on the other hand, a part of the *Finland's National Competitiveness and Industrial Future* research project organized by Etlatieto Ltd.

The future for the markets concerning construction of water supply and treatment facilities seems to be bright. There is a potential to conduct business in this field both in Finland and abroad. In Finland the maintenance of technical infrastructure and the regulations by authorities concerning this field of business create demand for products and services. Internationally the markets are growing, for example, because environmental awareness is becoming more and more common.

Of the factors of production, personnel and its capability are the most important factors in the case of Finnish companies, also as regards creating competitive advantage. The low value of the Finnish markka nowadays was also considered to create an advantage for Finnish companies. The lack of economic resources and low capability to take risks among Finnish firms are factors that weaken the competitive advantage, specially in international markets.

KEY WORDS: construction, water supply and treatment sector, competitiveness, Finland.

ESIPUHE

Tämä tutkimus on osa *Rakennusklusterin kansainvälinen kilpailukyky* -tutkimusta, joka taas on osa Etlatieto Oy:n koordinoimaa laajaa *Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus* -projektia. Tämä vesihuoltoon ja vedenkäsittelyyn liittyvän osaamisen kansainvälistä kilpailukykyä käsittelevä tutkimus on tehty pääosin haastattelututkimuksena. Tutkimuksen on tehnyt tekn.yo Juha Junnonen Tampereen teknillisen korkeakoulun teollisuustalouden laitokselta. Haastattelututkimuksen alkuvaiheessa saimme arvokkaita kommentteja Tampereen teknillisen korkeakoulun teollisuustalouden laitoksen va. apulaisprofessori Seppo Laukkaselta. Kiitokset molemmille antoisasta yhteistyöstä!

Tampereella, lokakuussa 1994

Pekka Pajakkala
VTT, Rakennustekniikka
Tutkimusalueen päällikkö

YHTEENVETO

Tämä vesihuoltoon ja vedenkäsittelyyn liittyvän rakentamisen ja alan muun osaamisen kilpailukykyä käsittelevä tutkimus on osa *Rakennusklusterin kansainvälinen kilpailukyky* -tutkimusta, joka on tehty VTT:n rakennustekniikan tutkimusyksikössä Tampereella. *Rakennusklusteri* -tutkimus kuuluu Etlatieto Oy:n koordinoimaan *Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus* -tutkimusprojektiin.

Asiakkailla tai heidän vaatimuksillaan sinänsä ei katsottu olevan kovin suurta vaikutusta alan tekniikan tai toimintojen kehittymiseen. Haastateltujen mielestä alan varsinainen kehitys pohjautuu ennen kaikkea riittävän tiukkoihin viranomaismääräyksiin. Tärkeimpinä tuotannontekijöinä pidetään henkilöstöä ja sen osaamista sekä kehitettyä teknologiaa. Pääoman ja sen saatavuuden merkitys korostuu etenkin kansainvälisissä suurissa projekteissa. Haastateltujen mukaan suurilla ulkomaisilla rakennusyrityksillä on enemmän riskinottoa- ja paremmat rahoitusmahdollisuudet kuin suomalaisilla alan yrityksillä. Heikkoudeksi mainittiin myös suomalaisten huono tunnettuus ulkomailla sekä puutteet markkinointi- ja myyntiosaamisessa.

Kotimarkkinoiden pienuus luo yrityksille kansainvälistymispaineita. Toimialan markkinat kasvavat nopeasti. On arvioitu, että ympäristömarkkinat kaksinkertaistuvat vuosituhannen loppuun mennessä. Vesihuollon ja vedenkäsittelyn hankkeisiin liittyy usein paljon myös rakentamisen potentiaalia. Suomalaisilla alan yrityksillä ei yleisesti katsottu olevan alalla sellaista erinomaista osaamista, jota ulkomaisilla kilpailijoilla ei olisi. Haastateltujen mielestä suomalaisilla on kuitenkin kansainvälisesti hyvätasoista osaamista ja siten mahdollisuuksia myös kansainvälisillä markkinoilla.

Vesihuollon ja vedenkäsittelylaitosten suunnittelun ja rakentamisen osalta suomalaisyritysten viennin painopistealueita ovat olleet Lähi-itä, kehitysyhteistyöhankkeet Afrikassa ja Aasiassa sekä entinen Neuvostoliitto. Laitevalmistuksen ja alaan liittyvän kemianteollisuuden päämarkkinat ovat olleet Länsi-Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa. Tulevaisuuden painopistealueiksi yrityksissä nähtiin erityisesti Suomen lähialueet eli Venäjä, Baltia ja Puola sekä myös Kaukoit. Haastatellut korostivat, että etenkin kansainvälisessä toiminnassa vastuun jakaminen alaspäin ja paikallisille yksiköille on tärkeää. Keskeistä menestyvän toiminnan aikaansaamisessa on asiakkaan lähellä oleminen ja suorat kontaktit. Yritysten toiminnan kannalta nähtiin tärkeäksi myös toiminnan joustavuus, hakeutuminen omaa osaamista käsittäviin hankkeisiin, oman toiminnan kehittäminen ja eri alojen yhteistyö.

Yritysten ja alan organisaatioiden voimavaroja yhdistämällä voidaan haastateltujen mielestä kyetä vastaamaan nykyistä kokonaisvaltaisemman projektinhallinnan kysyntään. Yritysten tulisi kehittää kykyä ottaa valmistuvan laitoksen ylläpito ja käyttö omaan hallintaan. Haastateltujen mielestä koulutus- ja ylläpito-osaamiselle saattaa olla tulevaisuudessa kysyntää esimerkiksi Itä-Euroopan markkinoilla.

SISÄLLYSLUETTELO

	sivu
1. JOHDANTO	1
1.1. Tausta	1
1.2. Mikä on klusteri ?	1
1.3. Tavoitteet	1
1.4. Teoreettisena kehyksenä Michael E. Porterin timanttimalli	2
1.5. Tutkimusmetodina pääasiassa haastattelut	4
2. TOIMIALAN KILPAILUKYKY	5
2.1. Yleistä vesihuollosta ja vedenkäsittelystä	5
2.2. Yleistä haastatelluista yrityksistä	6
2.2.1. Suunnittelukeskus Oy	6
2.2.2. Maa ja Vesi Oy	7
2.2.3. Rakennus Oy Lemminkäinen	7
2.2.4. YIT-Yhtymä	8
2.2.5. Oy E. Sarlin Ab	9
2.2.6. Kemira Oy Kemwater	10
2.3. Tuotannontekijöiden kehitys ja merkitys	10
2.3.1. Tuotannontekijät	10
2.3.2. Tutkimus- ja kehittämistoiminta	11
2.3.3. Koulutus	12
2.4. Tuki ja liitännäisteollisuus	12
2.5. Kysyntäolot	12
2.5.1. Asiakkaat	12
2.5.2. Laatustandardien ja viranomaismääräysten vaikutus	13
2.5.3. Markkinoiden koko ja kehitys	13
2.6. Yritysten strategiat ja kilpailu	15
2.6.1. Strategiat	15
2.6.2. Kilpailuun vaikuttavat tekijät	16
2.6.3. Tärkeimmät kilpailijat	16
2.6.4. Uudet tulokkaat ja korvaavat tuotteet	17
2.7. Muut tekijät	17
2.8.1. EU:n ja globaalisoitumisen vaikutukset	17
2.8.2. Sattuma	17
2.8. Yritysten kansainvälinen toiminta	18

3.	YRITYSTEN KÄSITYS TULEVAISUUDESTA JA ESITETYT TOIVEET	20
3.1	Tulevaisuuden näkymät	20
3.2	Näkemykset yritysten välisestä tiiviistä yhteistyöstä	20
3.3	Toimenpide-ehdotukset	21
4.	YHTEENVETO	23
	LÄHDELUETTELO	26
	LIITTEET:	
LIITE 1:	Rakennusklusterin kansainvälinen kilpailukyky - tutkimus, haastattelujen aihepiirit	28
LIITE 2:	Rakennusklusterin kansainvälinen kilpailukyky -tutkimus, vesihuoltoon ja vedenkäsittelyyn liittyvät haastattelut	30

1. JOHDANTO

1.1. Tausta

Miksi joidenkin yritysten tuotteet ja palvelut menestyvät kansainvälisillä markkinoilla? Mitkä ovat ne Suomen talouden klusterit, jotka menestyvät ja joilla on tulevaisuudessakin edellytyksiä menestyä kansainvälisessä kilpailussa? Näiden kysymysten ratkaisemiseksi Etlatieto Oy on käynnistänyt *Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus* -tutkimusprojektin. Projektissa on kaikkiaan noin kymmenen osaprojektia, joista yksi on *rakennusklusteri* -tutkimus. Tämä raportti on yksi *rakennusklusteri* -tutkimuksen osaraporteista ja keskittyy vesihuoltoon ja vedenkäsittelyyn liittyvään rakentamiseen. Rakentamisen osapuolten lisäksi tutkimuksessa on haastateltu yhtä alan laitevalmistajaa sekä kemikaalien valmistajaa.

Rakennusklusteri -tutkimus on tehty VTT:n rakennustekniikan tutkimusyksikössä Tampereella. *Rakennusklusteri* -tutkimus sisälsi useita osatutkimuksia (kuvio 1). Näistä teräsrakenteiden toimittajien kilpailukykyä selvittänyt osatutkimus oli myös osa perusmetalliklusterin tutkimusta, jonka tekemisestä vastasi kokonaisuudessaan Etlatieto Oy. Etlatieto Oy vastasi ja koordinoi myös osatutkimukset, jotka käsittelivät Kone Oy:n kansainvälistymistä ja kansainvälistä julkista rahoitusta lähialueiden projektiviennissä. Rakennusklusteri -tutkimuksen osatutkimusten tekemiseen osallistuivat Tampereen teknillisen korkeakoulun, Teknillisen korkeakoulun ja Helsingin kauppakorkeakoulun opiskelijat.

1.2. Mikä on klusteri?

Tutkimuksessa klusterilla tarkoitetaan yritysten ja tuotantolaitosten muodostamien tuotantoketjujen sekä ketjuja palvelevien tuki- ja liitännäisyriyten muodostamaa verkostoa. Klusteriin kuuluvat myös julkisen vallan tarjoamat koulutus-, tutkimus- yms. palvelut.

1.3. Tavoitteet

Rakennusklusteri -tutkimus on omalta osaltaan tuottanut tietoa *Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus* -projektiin. *Rakennusklusteri* -tutkimuksessa tavoitteena on ollut:

1. tutkia, mitkä tekijät ovat vaikuttaneet ja vaikuttavat rakentamisen toimialojen kehittymiseen ja kansainväliseen menestymiseen,

2. tutkia, miten potentiaalisten osaamisalueiden kansainvälistymistä voidaan lisätä ja
3. hahmottaa vaihtoehtoisia visioita, strategioita ja toimenpide-ehdotuksia, joihin rakennusalan eri osapuolien tulee sitoutua.

Tämä osaraportti keskittyy *rakennusklusteri* -tutkimuksen ensimmäiseen osatavoitteeseen. Tavoitteena on selvittää, mitkä tekijät ovat vaikuttaneet vesihuoltoon ja vedenkäsittelyyn liittyvän rakentamisen ja alan muun osaamisen kehitykseen, mitkä ovat kansainvälisillä markkinoilla menestyneiden yritysten kilpailukyvyn osatekijät ja mitkä ovat yritysten käsitykset tulevaisuudesta.

Kuvio 1. *Rakennusklusteri* -tutkimuksen osatutkimukset.



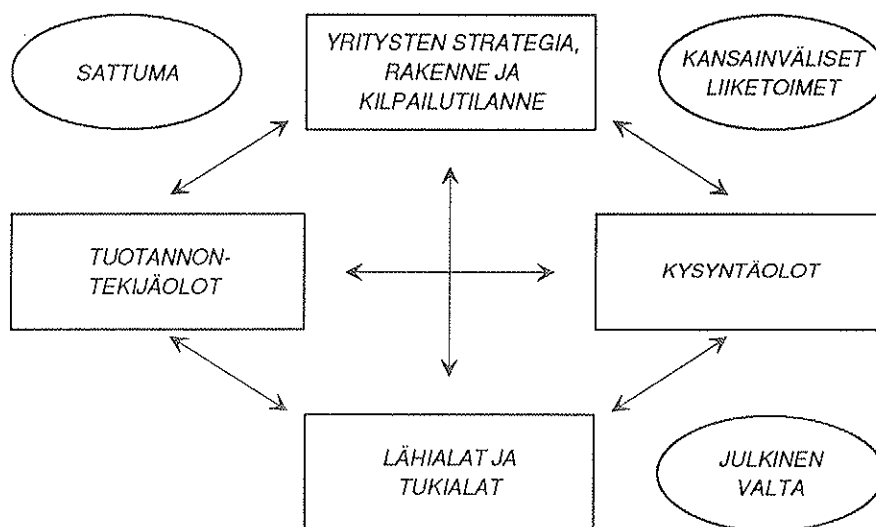
1.4. Teoreettisena kehyksenä Michael E. Porterin timanttimalli

Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus -tutkimusprojektissa kilpailukyvyn muodostumiseen vaikuttavia osatekijöitä tarkastellaan ns. Porterin timanttimallin avulla, jonka Michael

E. Porter on esittänyt kirjassaan "The Competitive Advantage of Nations". Malli kattaa perinteisiä malleja laajemmin kilpailukykyyn vaikuttavat tekijät ja on osoittautunut operationaaliseksi työkaluksi niin yrityksissä kuin elinkeinopolitiikankin parissa työskentelevien ihmisten keskuudessa. Mallin avulla on tuotettu vertailukelpoista tietoa yritysten kilpailukykyä useista eri maista.

Porterin mukaan toimialan kansainvälinen menestys on riippuvainen neljästä perustekijästä, jotka muokkaavat yritysten kilpailuympäristöä kilpailuetua edistävästi tai jarruttavasti. Nämä neljä perustekijää ovat tuotannontekijäolot, kysyntäolot, lähialat sekä yritysten strategia, rakenne ja kilpailutilanne (kuvio 2). Tähän ympäristöön vaikuttavat myös julkinen valta ja sattuma. Maat menestyvät todennäköisimmin niillä toimialoilla, joissa perustekijöistä muodostuva "timantti" on suotuisin.

Kuvio 2. Michael E. Porterin timanttimalli.



Tuotannontekijöillä tarkoitetaan tuotannon panostekijöiden saatavuutta, hintaa ja laatua. Panostekijöitä ovat esim. luonnonvarat, infrastruktuuri, pääoma, teknologia, inhimilliset resurssit ja tieto-taito. Kysyntä muokkaa yritysten tekemien parannusten ja innovaatioiden vauhtia ja luonnetta. Kysyntätekijöitä ovat nykyisten ja potentiaalisten asiakkaiden tarpeet sekä erilaiset säännöt, rajoitukset ja ohjeet, jotka yritys pyrkii toiminnallaan täyttämään. Lähialoiksi

katsotaan yritykseen tai toimialaan sidoksissa olevat yritystoimintaa tai siihen suoraan kytkeytyvää toimintaa harjoittavat osapuolet, esim. alihankkijat. Yritysten strategia, rakenne ja kilpailutilanne käsittävät yritysten perustamista, organisointia ja johtamista koskevat olot sekä kotimaisen kilpailun luonteen. Sattuman varaisia tekijöitä ovat yritysten ja usein myös valtiovallan vaikutuspiirin ulottumattomissa olevat asiat, esim. keksinnöt, tekniset läpimurrot, ulkoiset poliittiset tapahtumat ja ulkomaanmarkkinoiden kysynnässä tapahtuvat suuret muutokset.

Tutkimuksessa on tarkasteltu myös yritysten kansainvälisiä liiketoimia, vaikka Porter painottaakin kotimaan merkitystä ja jättää vähemmälle huomiolle monikansallisten yritysten rakenteen. Monikansallisten yritysten olemassaolo on kuitenkin hyvin ratkaiseva tekijä kansainvälisen kaupan rakenteen määräytymisessä monella toimialalla.

1.5. Tutkimusmetodina pääasiassa haastattelut

Tämä raportti pohjautuu pääasiassa yrityshaastatteluihin. Lähteenä on käytetty myös yritysten julkaisemia vuosikertomuksia ja historiikkeja sekä toimialajärjestöjen tai muiden julkisten organisaatioiden julkaisemaa kirjallista aineistoa. Jokaiselle haastatellulle lähetettiin postissa haastattelujen aihepiirit hyvissä ajoin ennen haastattelua. Haastattelujen aihepiirit on esitetty liitteessä 1 ja ne ovat yhteneväiset muiden *Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus* - tutkimusprojektin klusteritutkimusten haastattelujen kanssa.

Tässä osatutkimuksessa haastatellut yritykset ja henkilöt on esitetty liitteessä 2. Haastateltaviksi yrityksiksi valittiin lähinnä sellaisia, joilla on ollut selvästi kansainvälisillä markkinoilla menestyneitä tuotteita, tuotekokonaisuuksia tai muuta osaamista. Toimialajärjestöt ehdottivat haastateltaviksi sopivat yritykset ja listausta täydensivät rahoittajat ja tutkimusta ohjaavan tukiryhmän jäsenet.

2. TOIMIALAN KILPAILUKYKY

2.1 Yleistä vesihuollosta ja vedenkäsittelystä

Suurimmissa kaupungeissa vesihuolto alkoi viime vuosisadan lopussa tai vuosisadan vaihteessa. Helsinkiin valmistui vuonna 1876 Suomen ensimmäinen vesilaitos. Se oli ensin yksityinen, mutta se kunnallistettiin pian. Maaseudulla vesihuolto kehittyi vuosisadan alussa paikallisten vesiyhtymien kautta (Saviranta, 1990). Tuolloin kunnilta ei vielä vaadittu kovin paljon palveluja. Vesiyhtymien syntyyn vaikuttivat paitsi huono vedenlaatu, myös viranomais-ten valmiudet vesihuoltoon ja lainsäädännön kehittyminen (Juhola, 1990). Myös ulkomaiset esimerkit vaikuttivat juomaveden keskitetyn hankinnan ja jätevesien puhdistuksen alkamiseen ja kehitykseen Suomessa. Kunnallisena toimintana kattava vesihuolto (vedenhankinta ja viemärointi) aloitettiin Suomessa 1950- ja 1960-luvuilla.

Jo 1950-luvulla vesistöjen tila alkoi huonontua ja likaantuminen oli ehkä voimakkainta 1960-luvulla. Vuonna 1962 tuli voimaan uusi vesilaki ja vuonna 1970 perustettiin vesihallitus valvomaan kyseisen lain toimeenpanoa. Nämä ovat olleet ehkä ne kaksi tärkeintä tekijää, jotka ovat vaikuttaneet alan kehitykseen (Viitasaari, 1993).

Vedenkäsittelyn historia jätevedenkäsittelyn osalta alkoi tämän vuosisadan alussa, jolloin maassa otettiin käyttöön ensimmäiset jätevedenpuhdistamot. Puhdistus- ja käsittelymenetelmien kehitys 1940- ja 1950-luvuilla oli hidasta mm. sotien jälkeisen aikakauden rahallisten resurssien vähäisyyden vuoksi. Sotien jälkeen tapahtunut voimakas teollistuminen ja sen aiheuttama kuormitus ympäristölle pakotti yritykset panostamaan jätevedenkäsittelyyn. Kuitenkin vasta 1970-luvulla voitiin puhua tehokkaasta jätevesien puhdistuksesta. Jätevesien puhdistusmenetelmät ovat kehittyneet viimeisen 20 vuoden aikana erityisesti puhdistamoiden ohjausjärjestelmien ja -menetelmien sekä prosessien hallitsemisen suhteen. (Lehtonen, 1993)

Teollisuuden vesiensuojelun kehitys on ollut 15 - 20 vuotta yhdyskuntien kehitystä jäljessä. Ensimmäisenä jätevesien puhdistus alkoi tuotantolaitoksista meijereissä ja teurastamoissa. Muille teollisuuden aloille puhdistus levisi vasta 1970-luvulta lähtien (Lehtonen, 1993). Esimerkiksi metsäteollisuuden jätevesien puhdistus alkoi voimakkaammin vasta 1980-luvulla (Viitasaari, 1993). Haastateltujen mielestä erityisesti puunjalostusteollisuus on vaikuttanut voimakkaasti toimialan teknologian kehitykseen, sen jälkeen kun se kiinnitti huomiota jätevesien puhdistukseen.

Haastateltujen mielestä kunnallisten organisaatioiden vahva mukanaolo erityisesti alan alkuvaiheessa on vaikuttanut toimialan muotoutumiseen. Kuntien ja samalla koko yhteiskunnan kehittymisellä ja vaurastumisella on ollut alan kehitykseen myönteinen vaikutus. Kunnilla ei

katsottu kuitenkin olevan kovin suurta merkitystä itse teknologian kehittämisessä, vaan pikemminkin laitosten ja laitteiden toiminnan seurannassa eli arvokkaan tiedon tarjoajana esim. laitevalmistajille.

2.2 Yleistä haastatelluista yrityksistä

Toimialan katsottiin syntyneen luontevasti eli tyydyttämään markkinoilla olevan todellisen tarpeen. Vesihuoltotekniikan kolme suurinta suunnittelu- ja konsultointitoimistoamme sekä kotimaan toiminnan että viennin osalta ovat Maa ja Vesi Oy, Suunnittelukeskus Oy ja Oy Vesi-Hydro Ab. Vesihuollon tai vedenkäsittelylaitosten rakentajista YIT-Yhtymä on merkittävin alan yritys sekä kotimaassa että viennissä. Myös Rakennus Oy Lemminkäisellä on alan projektivientiä. Kotimaan vedenkäsittelylaitosten rakentamisessa se ei ole vielä toiminut kovin laajasti. Suomalaisista laitevalmistajista nousevat esille Sarlin Pumput ja ilmastimia valmistava Nopon Oy. Kemira Oy Kemwater on kansainvälisestikin merkittävä vedenkäsittelyssä käytettävien kemikaalien valmistaja. Myös Ahlström Aquaflow on yksi toimialan merkittävimmistä ja kansainvälistyneimmistä yrityksistä. Se tarjoaa mm. alan prosessisuunnittelua ja ottaa tarvittaessa vastuun vedenkäsittelylaitoksen ylläpidosta.

2.2.1 Suunnittelukeskus Oy

Suunnittelukeskus Oy on yksi Suomen suurimmista rakennusalan konsulttitoimistoista. Yritys on perustettu 1949. Toiminta alkoi sotien jälkeen mm. koulujen, sairaaloiden ja terveysteknisten suunnittelulla lähinnä maaseudulle. Yrityksen omisti alun alkaen Maaseudun keskusliitto, sitten Kaupunkiliitto ja myöhemmin myös pankeilla oli pieniä osuuksia yrityksestä. Nykyisin yritys toimii yksityisen yrityksen tavoin. Kaupunkiliitto ja Kunnallisliitto omistavat n. 90 % osakekannasta. Yritys toimii nykyisin mm. vesi- ja ympäristötekniikan, ympäristönsuojelun, maankäytön, tie-, katu- ja liikennesuunnittelun, talonrakennuksen sekä maa- ja kalliorakennuksen alueilla.

Yrityksen tarjoama tuote on monitoimialainen suunnittelupalvelu. Se sisältää mm. rakennuttamista, projektin hallintaa ja koulutusta. Yrityksen asiakkaita ovat valtio, kunnat ja yksityiset yritykset. Ulkomaan toiminnoissa asiakkaina on yleensä ollut valtio.

Suunnittelukeskus Oy:n kansainväliset toiminnot alkoivat 1970-luvulla viennillä arabimaihin ja kehitysmaiin. Suunnitteluviennissä painottuivat 1980-luvulla erityisesti kehitys yhteistyöprojektit. Yrityksellä on ollut suunnitteluvientiä myös entisen Neuvostoliiton alueelle. Suunnittelukeskuksella on nykyisin Tallinnassa aluetoimisto. Viennin osuus vuoden 1992 noin

130 milj. markan laskutuksesta oli noin 50 %. Jätevedenkäsittelyyn liittyvien toimeksiantojen osuus viennistä oli noin 30 %.

Yrityksen liikevaihto vuonna 1992 oli noin 62 milj. markkaa. Tilikauden tulos vuonna 1992 oli 134 000 markkaa. Yritys työllisti vuoden 1992 lopussa noin 330 työntekijää, mikä oli 10 % vähemmän kuin edellisenä vuonna. Vesi- ja ympäristötekniikan osuus laskutuksesta oli 35 %. Suunnittelukeskus Oy:n markkinaosuus kotimaassa vesihuoltotekniikan suunnittelutoimeksiantoissa on noin 25 %.

2.2.2. Maa ja Vesi Oy

Maa ja Vesi Oy on perustettu vuonna 1949. Yritys keskittyi aluksi vesihuollon toimeksiantoihin, mutta vähitellen toiminta on laajentunut laajemmalle alueelle. Nykyisin Maa ja Vesi Oy on yksi Suomen johtavista konsultointiyrityksistä. Päätoimialoja ovat alue- ja yhdyskuntasuunnittelu, mittaustekniikka ja kiinteistötalous, maarakennussuunnittelu, vesitekniikka, talonrakennussuunnittelu sekä ns. erityispalvelut. Vedenkäsittelyn ja vesihuollon osuus toiminnasta on noin kolmasosa. Aiemmin Maa ja Vesi Oy oli osa Juva-konsernia, mutta nykyisin yritys toimii osana Pöyry-konsernia.

Yrityksen tarjoamat tuotteet ja palvelut ovat rakennusalaan liittyviä kannattavuusselvityksiä, alustavia tutkimuksia, suunnittelutyötä, projektien ja rakennustöiden johtamista sekä valvontaa, toiminta- ja kunnossapitopalveluja sekä koulutusta ja ohjausta. Yrityksen asiakkaita ovat kunnat ja valtio, teollisuus sekä muut yksityiset asiakkaat, esimerkiksi vesihuolto-osakeyhtiöt.

Yrityksen vientitoiminta alkoi 1970-luvulla. Aluksi yrityksellä oli kehitysyhteistyöprojekteja Aasiaan ja Afrikkaan sekä myös vientiä Lähi-idän öljyvaltioihin. Kehitysyhteistyöprojektit lisääntyivät 1980-luvulla ja ne muodostivat parhaimmillaan 3/4 vientitoiminnasta. Edellmainittujen alueiden ohella yrityksellä on ollut kansainvälistä toimintaa mm. Baltiassa, Venäjällä ja Pohjois-Amerikassa. Viennin osuus liikevaihdosta on nykyisin noin 30 %. Vienti koostuu enimmäkseen vesihuolto- ja ympäristönsuojeluun liittyvistä projekteista.

Maa ja Vesi Oy:n liikevaihto vuonna 1992 oli noin 108 milj. markkaa. Yritys työllisti vuoden 1992 lopussa noin 350 työntekijää. Maa ja Vesi Oy:n kotimaan markkinaosuus vesihuoltoprojekteissa on haastattelun mukaan noin 33 %.

2.2.3. Rakennus Oy Lemminkäinen

Rakennus Oy Lemminkäinen on Lemminkäinen Oy:n tytäryhtiö. Nykyinen Rakennus Oy Lemminkäinen perustettiin 1.1.1992 entisen Rakennusryhmän ja WPL-System Oy:n toiminnoista. Emoyhtiö Lemminkäinen Oy on perustettu vuonna 1910 ja se tuotti aluksi

bitumi- ja betonituotteita. Yritys laajeni vähitellen rakennusalan monialayritykseksi.

Rakennus Oy Lemminkäisen toimialoja ovat kallio- ja maarakentaminen, projektivienti, teollisuuden palvelurakentaminen, projektinjohtopalvelut sekä korjauspalvelut. Yhtiön kaukovientiyksikkö vastaa vesitekniikan vientitoiminnasta ja sen osuus Rakennus Oy Lemminkäisen laskutuksesta on noin 19 %.

Vedenkäsittelyn osalta yhtiön kaukovientiosaston tarjoama tuote on projektivienti. Projekteihin on liittynyt myös mm. koulutusta. Yrityksellä ei ole omaa laitesuunnittelua tai valmistusta. Kotimaassa yrityksen asiakkaita ovat olleet kunnalliset vedenkäsittelylaitokset. Ulkomaisissa toimeksiannoissa asiakkaina ovat olleet sekä valtio että kunnalliset organisaatiot, esim. paikalliset vesilaitokset.

Lemminkäisen kansainväliset toiminnot alkoivat 1970-luvulla projektiviennillä Neuvostoliittoon ja Afrikkaan. Yrityksellä on ollut vientitoimintaa myös Lähi-itään, Länsi- ja Itä-Eurooppaan sekä Kaukoitään. Viime vuosina kaukovientiyksikkö on toteuttanut vedenkäsittelyhankkeita mm. Kiinassa ja Afrikan maissa.

Lemminkäinen-konsernin laskutus vuonna 1993 (1.9.92 - 31.8.93) oli noin 1 950 milj. markkaa. Tulos ennen tilinpäätössiirtoja ja veroja ko. tilikaudella oli -157 milj. markkaa. Rakennus Oy Lemminkäisen laskutus vuonna 1993 oli noin 400 milj. markkaa. Kaukovientiyksikön laskutus vuonna 1992 oli 93 milj. markkaa, kun se edellisenä vuonna oli 64 milj. markkaa. Rakennus Oy Lemminkäinen työllisti vuonna 1992 noin 490 työntekijää.

2.2.4. YIT - Yhtymä

YIT-Yhtymä muodostettiin vuonna 1987 yhdistämällä Perusyhtymä-konserniin kuuluneet useat yhtiöt yhdeksi toiminnalliseksi kokonaisuudeksi. Toiminnan voidaan katsoa alkaneen vuonna 1912, jolloin Yleinen Insinööritoimisto aloitti toimintansa yhdyskuntien ja teollisuuden vesihuoltohankkeiden suunnittelijana ja toteuttajana. Vuonna 1940 aloitti toimintansa Pellonraivaus Oy, josta tuli 1960-luvulla konsernin emoyhtiö.

YIT-Yhtymä on jakanut toimintansa seuraaviin yksiköihin: YIT-Talonrakennus, YIT-Aluetoiminta, YIT-Insinöörirakentaminen, YIT-Teollisuus ja YIT-Vientitoiminta. YIT-Insinöörirakentaminen ja nimenomaan sen vesihuolto-osasto vastaavat vedenkäsittelyyn ja vesihuoltoon liittyvistä projekteista. YIT-Insinöörirakentamisen osuus koko YIT:n liikevaihdosta vuonna 1993 oli noin 18 %. Vesihuoltolaitosten ja -koneistotoimitusten osuus YIT-Insinöörirakentamisen liikevaihdosta oli noin 14 %. YIT-Insinöörirakentamisen vesihuolto-osaston toiminnasta n. 2/3 tulee vientitoiminnoista. YIT-Yhtymän viennistä vesihuollon osuus on noin 8 %.

Vesihuollon osalta yrityksen tarjoamaksi tuotteeksi ja palveluksi voidaan määritellä suunnittelun, hankintojen ja projektin läpiviennin muodostama kokonaisuus. Asiakasryhmiä on kotimaassa kolme: suuret kunnalliset laitokset, teollisuus (lähinnä puunjalostusteollisuus) sekä voimalaitosten vedenkäsittely. Ulkomaiset asiakkaat ovat usein julkisia organisaatioita.

Kansainvälisen toiminnan yhtymä (silloinen Yleinen Insinööritoimisto) aloitti jo vuonna 1958 toteuttamalla vedenkäsittelyhankkeen Irakiin. Yritys oli näin ensimmäinen projektiviennin toteuttaja Suomessa. Myöhemmin yhtymällä on ollut vientiä Afrikkaan, Lähi-itään sekä Kaukoitään. Yhtiö on toteuttanut projekteja myös Suomen lähialueilla. Vedenkäsittelyn ja vesihuollon osalta ulkomaantoiminta perustuu projektiviennin lisäksi yhteistoiminnalle paikallisten partnerien kanssa. Lisenssisopimuksia yhtiö on solminut Englantiin ja Etelä-Koreaan.

Konsernin liikevaihto vuonna 1992 oli 3 450 milj. markkaa. Tulos ennen tilinpäätössiirtoja ja veroja vuonna 1992 oli -167 milj. markkaa. Konserni työllisti ko. vuonna noin 5 400 työntekijää, joista YIT-Insinöörirakentamisessa työskenteli noin 800 työntekijää.

2.2.5. Oy E. Sarlin Ab

Sarlin perustettiin vuonna 1932. Se toimi aluksi maahantuontiyrityksenä, joka toi maahan teknisiä tuotteita Suomen teollisuudelle. Yritys on edelleen perustajasuvun omistuksessa. 1940-luvulla Sarlin alkoi itse valmistaa lämpökäsittelyuuneja ja pumppuja. Aluksi yritys valmisti useita erilaisia pumppuja. 1960-luvulla aloitettiin uppopumppujen valmistus ja 1970-luvun alussa lopetettiin muiden pumppujen valmistus lukuunottamatta muutamia erikoispumppuja.

Oy E. Sarlin Ab on jaettu kolmeen tulosityksikköön: Sarlin Pumput, Sarlin Automaatio ja Sarlin Lämpökäsittelyjärjestelmät. Lisäksi omina tulosityksikköinään toimii tytäryhtiöt Oy Beamex Ab ja Sarlin-Hydor Oy. Kukin yksikkö keskittyy omaan liiketoiminta-alueeseen.

Sarlin Pumput valmistaa jäteveden pumppaukseen tarkoitettuja uppopumppuja, pumppaamoita, pumppausjärjestelmiä ja niihin liittyviä varusteita. Yritys on erikoistunut ammattikäyttöön tarkoitettuihin uppopumppuihin. Lisäksi yrityksen tuotteisiin kuuluu jäteveden pumppaamoiden kaukovalvontajärjestelmä. Yritys tarjoaa myös huolto- ja koulutuspalveluja. Yrityksen asiakkaat voidaan jakaa karkeasti kolmeen ryhmään: kunnat, teollisuus ja rakentaminen.

Yrityksen kansainvälinen liiketoiminta alkoi laajemmassa mittakaavassa 1970-luvulla. Vuonna 1973 yritys perusti Ranskaan tytäryrityksen, joka ei enää nykyisin ole toiminnassa. Vuonna 1986 yritys perusti tytäryrityksen Englantiin. Nykyisin ulkomailla toimii viisi tytäryritystä kolmessa eri maassa: Englannissa, Espanjassa ja Ruotsissa. Lisäksi yrityksellä on pysyvä

edustaja noin 40 maassa. Painopistealueita ovat Länsi-Eurooppa ja eräät Itä-Euroopan maat, mm. Puola. Yritys tuo tuotteita noin 20 maasta.

Konsernin liikevaihto vuonna 1992 oli noin 220 milj. markkaa. Pumppujen osalta liikevaihto oli vuonna 1992 noin 110 milj. markkaa. Konsernin tulos vuonna 1992 ennen tilinpäätössiirtoja ja veroja oli noin 4 milj. markkaa. Konserni työllistää noin 320 henkilöä.

2.2.6. Kemira Oy Kemwater

Kemira Oy Kemwater on osa Kemira Chemicalsia, joka on yksi seitsemästä Kemira Oy:n tulosityksikköryhmästä. Kemira Chemicalsin liikevaihto on noin 15 % koko konsernin liikevaihdosta. Kemira Chemicalsissa on kolme tulosityksikköä: Pulp & Paper Chemicals, Industrial Chemicals ja Kemwater. Kemwaterin liikevaihto on noin neljännes koko ryhmän liikevaihdosta.

Kemira Kemwater on maailmanlaajuisestikin merkittävä veden käsittelyssä käytettyjen kemikaalien valmistaja. Yrityksen alkuperäiset tuotteet olivat alumiinisulfaatti ja ferrosulfaatti ja ne ovat edelleen yrityksen perustuotteita. Yrityksen asiakkaita ovat lähinnä kunnat ja teollisuudesta suuret tuotantolaitokset, jotka huolehtivat itse vedenkäsittelystä. Kuitenkin metsäteollisuus on Kemira Chemicalsin sisällä Pulp & Paper Chemicals -yksikön asiakas.

Kemira Oy Kemwaterin päätoimisto on Helsingborgissa, Ruotsissa. Toimintaa on kansainvälistetty osakkuuksin, yritysostoin sekä lisenssisopimuksin. Tuotantolaitoksia on nykyisin Suomessa, Ruotsissa, Norjassa, Tanskassa, Puolassa, Ranskassa, Espanjassa, Portugalissa, Hollannissa, Egyptissä ja Usa:ssa. Yritys pyrkii edelleen laajentamaan kansainvälistä toimintaansa.

Konsernin liikevaihto vuonna 1992 oli noin 11 200 milj. markkaa. Kemira Chemicalsin liikevaihto oli ko. vuonna noin 1 750 milj. markkaa ja Kemwater-yksikön liikevaihto noin 400 milj. markkaa. Konsernin tulos ennen tilinpäätössiirtoja ja veroja oli noin -340 milj. markkaa. Konserni työllisti vuonna 1992 noin 12 600 työntekijää, josta Chemicalsissa työskenteli noin 1 500 työntekijää.

2.3 Tuotannontekijöiden kehitys ja merkitys

2.3.1. Tuotannontekijät

Haastatellut katsoivat merkittävimpien tuotannontekijöiden olevan ennen kaikkea luotuja

tuotannontekijöitä. Henkilöstö ja sen osaaminen nousivat tuotannontekijöistä ennen muita esille. Luotua osaamista ovat mm. tietotaito, koulutus, markkina- ja asiakastuntemus, tuotekehitys ja oikeat toimintatavat. Myös tuotanto- ja työvälineet, esim. atk-laitteistot ja ohjelmistot nähtiin tärkeäksi tuotannontekijäksi. Poikkeuksena haastatteluissa tuli esille alaan kytkeytyvä raaka-ainepohjainen kemian teollisuus, jossa myös luontaiset tuotannontekijät eli raaka-aineet ja niiden saatavuus nähtiin merkityksellisiksi.

Pääoman tarve ja investointipäätösten suuruus riippuu suuresti yrityksen toiminnasta. Esimerkiksi konsultointitoiminnan laajentaminen vaatii vähemmän pääomia kuin kemianteollisuuden laajentaminen. Vesihuollon ja jätevedenkäsittelyn projektit ovat yleensä suuria hankkeita, jotka myös edellyttävät runsaasti pääomia. Tällöin etenkin ulkomaisen projektin tarjouskilpailuun mukaan lähteminen vaatii suuria rahallisia panostuksia, jotta saadaan aikaan vakavasti otettava ja edustava tarjous. Edellytykset kansainväliseen toimintaan esim. suurissa projektivientihankkeissa pohjautuvat suurelta osin rahoitusmahdollisuuksiin.

2.3.2 Tutkimus- ja kehittämistoiminta

Toimialan yritykset ovat panostaneet 1980-luvulla atk-laitteistoihin ja -ohjelmistoihin. Tavoitteena on ollut toimintatapojen tehostaminen. Yritykset ovat ostaneet valmiita sovelluksia ja ne ovat kyenneet myös itse jatkokehittämään niitä tuotelanseerauksiin asti.

Viime vuosina haastatellut yritykset ovat panostaneet laatuprojekteihin ja näitä panostuksia haastatellut pitivät tärkeinä. Kiristynyt kilpailu on pakottanut yritykset panostamaan oman toiminnan, tuotteiden ja palvelujen laatuun.

Uusien ideoiden katsottiin syntyvän pääasiassa normaalin työn tai tuotekehityksen ohessa. Ideat ja ideointi katsottiin usein olevan lähtöisin tarpeesta eli jonkin tietyn ongelman ratkaisemisesta. Varsinaisten innovaatioiden katsottiin syntyvän lähinnä sattumalta tai ns. ahaa-elämyksinä niiden ihmisten keskuudessa, joilla on kykyä innovatiiviseen toimintaan. Innovatiivinen ajattelu edellyttää haastateltujen mielestä kykyä hahmottaa suuria kokonaisuuksia ja yhdistää asioita.

Huomattava osa alan tutkimuksesta tapahtuu korkeakouluissa. Puhtaan veden käsittelyyn liittyvää tutkimusta tekevät lähinnä vesilaitokset. Jätevedenkäsittelyn tutkimuksessa korkeakouluilla on merkittävä rooli. Erityisesti Tampereen teknillinen korkeakoulu on ansioitunut nimenomaan kokeellisessa tutkimuksessa. Tutkimusta tekevät myös Vesien- ja ympäristöntutkimuslaitos, teollisuus (esim. puunjalostusteollisuuden keskuslaboratorio) ja kunnat. (Viitasaari, 1993)

2.3.3. Koulutus

Haastateltujen mielestä vesihuoltoon ja vedenkäsittelyyn liittyvää peruskoulutusta on Suomessa riittävästi saatavilla. Sen sijaan vesitekniikassa tarvitaan usean alan osaamista ja esimerkiksi oikean aineyhdistelmän löytäminen voi olla vaikeaa korkeakoulujen osastorajojen vuoksi. Projekti- ja konsultointisektorin edellyttämää ammattitaitoa ei kouluissa voi välttämättä opettaa. Useat alalla toimivat yritykset jatkokouluttavatkin itse alan ammattilaisia ja työssä oppimista pidetään tärkeänä.

2.4 Tuki- ja liitännäisteollisuus

Vedenkäsittelyyn liittyvissä rakennushankkeissa, aivan kuten muussakin rakennusalan projektituotoisissa toiminnassa, toimintatapa on vaihteleva. Se mitä suunnittelija, konsultti, urakoitsija tai rakennuttaja tekee itse, vaihtelee huomattavastikin ja on nimenomaan projektikohtaista. Alan tyypillisimpiä toimittajia tai alihankkijoita ovat erikoissuunnittelijat, alikonsultit, aliurakoitsijat ja laitevalmistajat. Nämä ovat usein erikoistuneita omalle kapealle sektorilleen. Kansainvälisillä markkinoilla sopimusehdoissa saattaa olla vaatimuksia paikallisten alihankkijoiden käytöstä hankkeiden toteutuksessa. Myös referenssikysymykset saattavat johtaa alihankkijoiden käyttöön eli alihankkijoilla saattaa olla sellaisia referenssejä, joista on hyötyä kilpailussa. Alalla toimivien laitevalmistajien ja kemianteollisuuden toimintaketju on helpompi määrittää. Tyypillisesti alihankkijoilta hankitaan raaka-aineita, komponentteja ja laitteiden osia. Myös puolivalmisteita on mahdollista myydä eteenpäin.

Osa haastatelluista uskoi, että tulevaisuudessa on kysyntää myös esim. vedenkäsittelylaitoksen käyttö- ja ylläpitopalveluille. Tällöin kansainvälisten projektien saamiseksi saattaa olla tarvetta kyetä projektien nykyistä kokonaisvaltaisempaan hallintaan aina suunnittelusta käyttöön ja ylläpitoon asti.

2.5. Kysyntäolot

2.5.1. Asiakkaat

Asiakkaat voidaan jakaa karkeasti kahteen asiakasryhmään: julkinen sektori eli kunnat ja valtio sekä yksityinen sektori. Yhteiskunnan vesihuolto ja vedenkäsittely ovat perinteisesti kuuluneet kunnille. Teollisuuden eli yksityisen sektorin osalta metsä- ja puunjalostusteollisuus on suuri asiakasryhmä. Muita yksityisiä tahoja teollisuuden ohella ovat vesihuoltoyritykset tai vesiyhtymät. Haastatellut pitivät teollisuutta jopa kunnallisia organisaatioita vaativampana asiakkaana. Teollisuuden vaatimuksissa korostuvat toimivuus ja laatu. Toisaalta teollisuutta pidettiin myös

konservatiivisena asiakkaana, joka ei helposti kokeile uusia ideoita.

Ulkomaiset asiakkaat ovat olleet enimmäkseen julkisia organisaatioita. Tähän on vaikuttanut se, että toimintaa on harjoitettu paljolti kehitysyhteistyön tai muun julkisen rahoituksen turvin. Haastatellut kokivat ulkomaiset asiakkaat ja markkinat yleisesti ottaen usein vaativimmiksi kuin kotimaan markkinat. Tosin haastatellut toivat esille alueelliset erot. Esimerkiksi afrikkalaiset tyytyvät haastateltujen mielestä helposti perusratkaisuun, kun taas Kaukoidässä, esim. Kiinassa, on oltava valmiuksia monipuolisempien tuotteiden ja palveluiden toimittamiseen. Toiminta ulkomailla koettiin kotimaan toimintaa vaikeammaksi mm. siksi, että toimintatavat ja alan ihmiset eivät ole niin tuttuja kuin kotimaassa. Tähän oltiin haettu ratkaisua esim. aloittamalla toiminta paikallisesti lähellä asiakkaita.

Asiakkailla tai heidän vaatimuksillaan sinänsä ei katsottu olevan kovin suurta vaikutusta tekniikan tai toimintojen kehittymiseen. Haastateltujen mielestä alan varsinainen kehitys pohjautuu ennen kaikkea riittävän tiukkoihin viranomaismääräyksiin. Haastatteluissa tuli esille mielipide, että yleensä asiakkaat osaavat vaatia suorituskkyä erilaisten lukuarvovaatimusten perusteella, mutta muunlaisia vaatimuksia ei aseteta.

2.5.2 Laatustandardien ja viranomaismääräysten vaikutus

Laatustandardien kehittyminen nähtiin haastatelluissa yrityksissä omalle toiminnalle hyödylliseksi. Haastatelluissa yrityksissä oltiin havaittu laatujärjestelmien ja niihin kohdistuvien vaatimusten yleistymisen ajoissa. Yleisten laatuvaatimusten katsottiin myös karsivan satunnaiset kilpailijat pois alalta.

Haastatellut kokivat erilaiset viranomaismääräykset, normit ja säädökset hyödyllisiksi. Ne luovat lisää kysyntää ja markkinoita vanhoille ja uusille markkina-alueille ja niiden mukana ala kehittyy. Näin onkin ymmärrettävää, että haastatellut toivoivat viranomaismääräysten kiristyvän edelleen. Haastatteluissa nousi esille myös kysymys: "Hoidettaisiinko jätevedenkäsittelyä lähellekään nykyisessä mittakaavassa ilman viranomaismääräyksiä." Osa haastatelluista koki ongelmaksi sen, että viranomaismääräykset ja normit ovat hyvin erilaisia eri maissa.

2.5.3 Markkinoiden koko ja kehitys

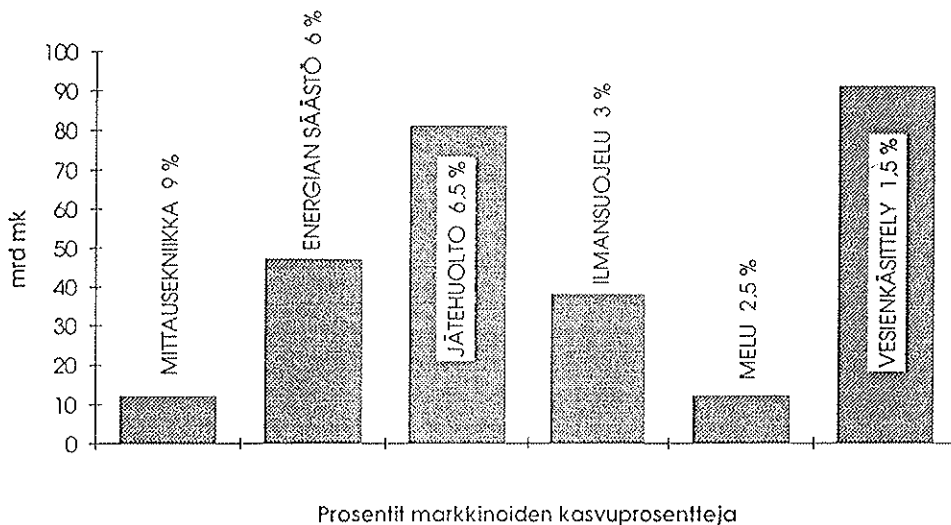
Ympäristöalan eli samalla myös vedenkäsittelyalan markkinoiden kasvusta on esitetty erilaisia arvioita. Yhtä mieltä ollaan siitä, että markkinat tulevat kasvamaan ja alan teknologialle on kysyntää jo nyt. Yleisesti esitetty arvio on että, ympäristöalan markkinat lähes kaksinkertaistuvat vuosituhatluppen loppuun mennessä. Ympäristömarkkinoiden kehitystä on arvioitu saksan markoissa taulukossa 1.

Taulukko 1. Ympäristömarkkinoiden kehitys. Lähde: Keltanen, 1992.

Markkina-alue	1990 mrd DEM	%	1995 mrd DEM	%	2000 mrd DEM	%
Länsi-Eurooppa	165	35	229	37	317	36
Itä-Eurooppa	29	6	34	5	47	5
Pohjois-Amerikka	150	32	200	32	275	32
Japani ja ASEAN maat	61	13	82	13	116	13
Muu maailma	60	13	80	13	115	13
YHTEENSÄ	465	100	625	100	870	100

Ympäristötekniikan suurimmat markkinasegmentit ovat jätteen käsittely ja vedenkäsittely. Vedenkäsittely on peräti suurin ympäristöteknologian alue maailmassa tällä hetkellä, tosin sen kasvuvauhti ei ole yhtä voimakasta kuin muiden erikoisalojen kasvu (kuvio 3).

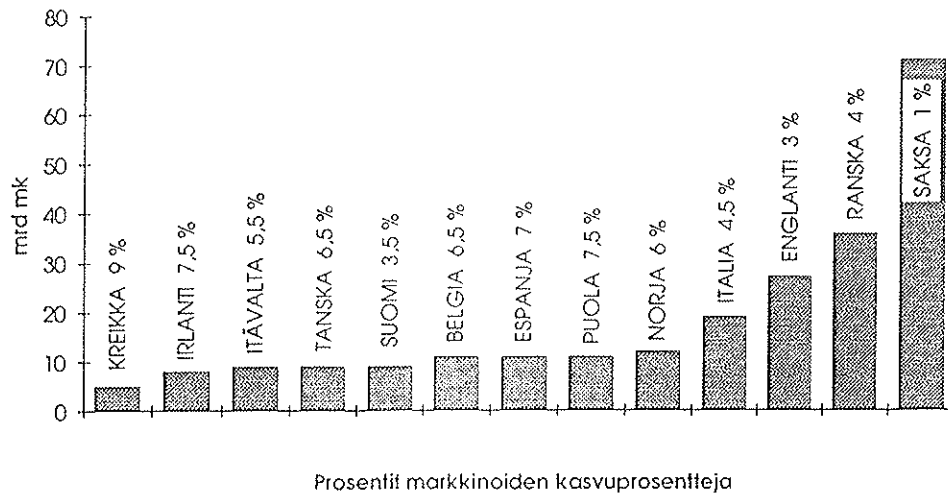
Kuvio 3. Ympäristöteknologian markkinat. Lähde: Fakta 6-7/1993.



Euroopan ympäristömarkkinoiden odotetaan kasvavan huomattavasti jo lähitulevaisuudessa. Ympäristöinvestoinneissa on myös suuria rakennushankkeita ja potentiaalisia markkinoita

suomalaisille rakennusalan yrityksille. Kuviossa 4 on kuvattu ympäristömarkkinoiden arvoa Euroopan eri maissa.

Kuvio 4. Euroopan ympäristömarkkinat. Prosentit esittävät kunkin maan arvioitua kasvuprosentteja. Lähde: Fakta 6-7/1993.



On myös arvioitu, että Suomen ympäristöteknologian vienti voitaisiin kaksinkertaistaa nykyisestä 10 miljardista markasta 20 miljardiin markkaan viidessä vuodessa (Ympäristön-suojelu 5/1993, s. 20). Joissakin arvioissa on esitetty vieläkin suurempaa kasvua.

2.6. Yritysten strategiat ja kilpailu

2.6.1 Strategiat

Haastateltujen yritysten strategiset näkemykset poikkesivat hieman toisistaan. Tähän vaikutti jo se, että haastatellut yritykset olivat keskittyneet eri toimintoihin eli haastateltujen yritysten joukossa oli konsultointiyrityksiä, urakoitsijoita, laitevalmistajia ja kemikaalien tuottajia. Vaikka vedenkäsittelyyn liittyvässä rakentamisessa asiakkaalle tarjotaan usein hyvinkin räätälöityjä tuotteita ja palveluita, oli yritysten strategioissa havaittavissa keskittymistä. Haluttiin erikoistua tai keskittyä esimerkiksi teknisesti tai maantieteellisesti. Tällaista keskittymistä katsottiin muodostuvan luonnostaankin alan yritysten etsiessä paikkaansa markkinoilla.

Useat haastatellut korostivat, että etenkin kansainvälisessä toiminnassa vastuun jakaminen

alaspäin ja paikallisille yksiköille on tärkeää. Näin on mahdollista saavuttaa paremmin paikallinen markkinatuntemus ja toimia maan toimintatapojen mukaisesti. Keskeistä menestyvän toiminnan aikaansaamisessa on asiakkaan lähellä oleminen ja suorat kontaktit. Yritysten toiminnan kannalta nähtiin tärkeäksi myös toiminnan joustavuus, hakeutuminen omaa osaamista käsittäviin hankkeisiin, oman toiminnan kehittäminen ja eri alojen yhteistyö.

2.6.2 Kilpailuun vaikuttavat tekijät

Vesihuolto- ja vedenkäsittelylaitosten rakentamisessa haastatellut rakennusyritykset olivat suuria yrityksiä kotimaan markkinoilla, mutta kuitenkin pieniä muutamiin ulkomaisiin suuriin ja pitkät perinteet omaaviin yrityksiin verrattuna. Laitevalmistuksen ja alaan liittyvän kemian teollisuuden osalta suomalaiset yritykset saattavat olla paikallisesti hyvinkin vahvoja ja niillä on kohtuullisen suuria markkinaosuuksia muissa maissa.

Alalle tulon esteeksi haastatellut mainitsivat mm. protektionismin niin koti- kuin ulkomailla. Haastateltujen mielestä erikoisosaamisen kehittäminen ja siten erinomaisen kilpailukyvyn luominen on hankalaa ja muodostaa yhden alalle tulon esteistä. Lisäksi uusilla yrityksillä on uskottavuusongelma eli niiden tulee kyetä osoittamaan, että ne kykenevät suoriutumaan vaatimuksista ja tarjoamaan kysytyt tuotteet ja palvelut myös korkealaatuisina. Referensseillä on haastateltujen mielestä tärkeä merkitys. Markkinoilla katsottiin myös olevan useita tarjoajia ja vakiintuneita asiakassuhteita. Nämä muodostavat lisää alalle tulon esteitä.

Isojen yritysten ei katsottu pystyvän dominoimaan alaa. Pieniä alan yrityksiä on Suomessa runsaasti ja kilpailu pysyy haastateltujen mielestä terveenä. Tosin viennissä ja samoin joillakin toimialan vaativilla osa-alueilla, esimerkiksi sellutehtaan jäteveden puhdistushankkeissa, pienemmiltä yrityksiltä loppuvat helposti resurssit ja suurista hankkeista kilpaileekin vain muutama suuri yritys.

2.6.3 Tärkeimmät kilpailijat

Haastatellut mainitsivat kovimmiksi kilpailijamaiksi lähinnä Länsi-Euroopan maat sekä USA:n, Kanadan ja Japanin. Erityisesti toimialan ranskalaiset yritykset nousivat esille. Ranskassa toimii joitakin todella suuria ja pitkät perinteet omaavia alan yrityksiä. Ranskassa vesihuollosta vastaavat lähinnä yksityiset yritykset, ei julkiset organisaatiot. Haastateltujen mielestä Ranskassa vesihuollon osapuolet ovat nivoutunut tiiviisti toisiinsa. Näin on muodostunut yrityksiä tai yritysryhmiä, joilla on alalla kokonaisvaltaista osaamista. Yksityiset ranskalaiset yritykset eivät vastaa ainoastaan laitosten suunnittelusta ja rakentamisesta, vaan tarvittaessa niillä on edellytykset ja valmiudet myös laitosten ylläpitämiseen ja ohjaamiseen. Haastateltujen mielestä tämä "yksityinen malli" on vahvistanut ranskalaisten alan yritysten kilpailukykyä.

2.6.4. Uudet tulokkaat ja korvaavat tuotteet

Haastatellut uskoivat, että uusia merkittäviä kilpailijoita ei ole tulossa alalle lähiaikoina. Toisin uusia pieniä suunnittelu- ja konsultointiyrityksiä on tullut alalle jonkin verran. Nämä pienet yritykset tekevät haastateltujen mielestä enemmänkin ns. rutiini- tai volyymitöitä, ei niinkään osaamista vaativia erikoistöitä. Pieniä yrityksiä on syntynyt alalle muodostuneen ylikapasiteetin ja matalasuhtanteen mukanaan tuomien konkurssien ja vapaiden työvoimaresurssien myötä.

Korvaavista tuotteista haastatteluissa nousi esille ns. teollisuusprosessien veden sisäinen kierto. Mikäli nämä suljetut kierrot yleistyvät, ei tulevaisuudessa välttämättä tarvita jätevedenkäsittelyä nykyisenlaisena.

2.7 Muut tekijät

2.7.1 EU:n ja globalisoitumisen vaikutukset

EU:n vaikutus alaan ja uusiin työtilaisuuksiin ei tullut haastatteluissa korostetusti esille. Kuitenkin EU:n koettiin luovan ennemminkin mahdollisuuksia kuin uhkia. Euroopan sisällä tavaran ym. liikkuvuuden katsottiin jo nyt toimivan melko hyvin ja rajojen olevan avoimia. Tällä hetkellä Suomi on hintakilpailukykyinen Euroopassa. Haastateltujen mielestä EU:n mukanaan tuomat nykyistä tiukemmat viranomaismääräykset ja normit kasvattavat alan markkinoita. Suomessakin jouduttaisiin monissa vesilaitoksissa parantamaan juomaveden puhdistusta, jotta päästäisiin EU:n määräysten edellyttämälle tasolle. Myös useissa Etelä-Euroopan maissa on panostettava tulevaisuudessa nykyistä enemmän vedenkäsittelyyn.

Haastatellut pitivät globalisoitumista toimialan tulevaisuuden kehitystrendinä. Tämän kehityksen katsottiin tuovan uusia markkinoita suomalaistenkin alan yritysten ulottuville. Toiminnan keskittämistä oikeille alueille pidettiin tärkeänä, jotta kyettäisiin saamaan aikaan pysyvämpääkin toimintaa, eikä pelkästään yksittäisiä projekteja. Liian laajalle alueelle hajautuminen voimavaroihin nähden ei ole kannattavaa.

2.7.2 Sattuma

Haastatteluissa nousi esille kysymys siitä, mikä on sattumaa ja mikä ei. Usein tapahtumille, joita on totuttu pitämään sattumana, on mahdollista laskea oletusarvoja. Kuitenkin osa haastatelluista näki sattumankin vaikuttavan yritystoimintaan. Sattumana mainittiin mm. yllättävät henkilökontaktit.

2.8 Yritysten kansainvälinen toiminta

Vedenkäsittelyyn liittyvän rakentamisen ja projektiviennin painopistealueita ovat olleet erityisesti Lähi-itä, Afrikka, Kaukoitä ja entisen Neuvostoliiton alueet. Afrikan ja Aasian projektivientihankkeet ovat perustuneet suureksi osaksi kehitysyhteistyörahoitukseen. Alaan liittyvän kemiantuotannon ja laitevalmistuksen markkinat ovat olleet pääasiassa Länsi-Euroopassa ja myös jonkin verran Pohjois-Amerikassa.

Haastatelluissa yrityksissä tulevaisuuden painopistealueiksi nimettiin ennen kaikkea Suomen lähialueet eli Venäjä ja Baltia sekä Kaukoitä. Myös Itä-Eurooppaa, ja erityisesti Puolaa, pidettiin potentiaalisena kohdealueena. Osa haastatelluista piti Lähi-idän markkinoiden uutta nousua mahdollisena ja myös Pohjois-Amerikassa katsottiin olevan mahdollisuuksia erityisesti metsäteollisuuteen liittyvien vedenkäsittelyprojektien osalta. Afrikan alueen merkityksen katsottiin säilyvän jatkossakin, joskaan ei ehkä niin merkittävänä kuin aiemmin. Haastattelujen perusteella eniten mielenkiintoa esiintyy kohteisiin, joihin on saatavissa julkista tai kansainvälistä rahoitusta. Haastatellut katsoivat taloudellisten resurssien vähäisyyden ongelmaksi erityisesti kilpailtaessa Länsi-Euroopan markkinoilla ja myös maantieteellisesti kaukana olevilla alueilla, kuten esimerkiksi Kaukoidässä.

Kauppa - ja teollisuusministeriön teettämän tutkimuksen mukaan yleensä suomalaiset ympäristöalan yritykset pitävät Saksaa, IVY:ä, Ruotsia ja Yhdysvaltoja tärkeimpinä kansainvälisen toiminnan kohdemaina. Tässä tutkimuksessa haastatellut pitivät edellä mainittua painotusta ainakin osittain vääränä. Lupaavimmat markkinat katsottiin löytyvän Kaukoidästä ja Etelä-Euroopasta. Etelä-Euroopan ympäristömarkkinat kasvavat hyvin nopeasti. Alueella on lisäksi pääomaa toisin kuin Itä-Euroopassa ja esim. EU:n lainsäädäntö pakottaa eteläisen Euroopan maat parantamaan vedenkäsittelyään.

Ongelmaksi Saksassa toimimiselle haastatellut näkivät sen, että ko. markkinoille on vaikea tunkeutua paikallisen kovan kilpailun vuoksi. Itä-Euroopan kehitystä jarruttaa maiden taloudelliset ongelmat, mutta jo lähitulevaisuudessa alueelle on mahdollista saada kansainvälistä rahoitusta. Tämä voi avata uusia mahdollisuuksia myös suomalaisille yrityksille Itä-Euroopassa. Kaukoidän nähtiin olevan niin voimakkaassa taloudellisessa kasvuvaiheessa, että siellä riittää tulevaisuudessa varoja sijoitettavaksi myös ympäristöteknologiaan, mihin siellä on myös suurta tarvetta. Kaukoitä on kuitenkin kaukana ja suomalaisten yritysten ongelmana on haastateltujen mielestä usein resurssipula.

Niin sanotulla yhteisrahoituksella on merkitystä suuriksi kasvavissa vedenkäsittelylaitoshankkeissa. Tällöin rahoittajia on useampia tahoja useista eri maista. Esimerkiksi Tallinnan jäteveden käsittelylaitos on toteutettu yhteisrahoituksen turvin: Viron hallitus (35 %), Tallinnan

kaupunki (17,5 %), Tallinnan vesi- ja viemärilaitos (17,5 %) ja Suomen ympäristöministeriö (30%). (Rakennustekniikka 4/1993)

Suomalaisten yritysten asemaa Puolan markkinoilla on kyetty parantamaan liittämällä Puolan velkojen anteeksiantojärjestelmään ekokonversio. Puola kuittaa osan veloistaan Suomelle ympäristönsuojelu- ja energiansäästöinvestoinnein. Järjestelmä on luonnollisesti jouduttanut ympäristönsuojeluinvestointeja Puolassa. Pääosa näin syntyneistä hankkeista liittyy vesiensuojeluun. (Ympäristönsuojelu 5/1993, s. 26-27)

3. YRITYSTEN KÄSITYS TULEVAISUUDESTA JA ESITETYT TOIVEET

3.1 Tulevaisuuden näkymät

Haastateltujen mukaan alan yrityksille luo kansainvälistymispaineita se, että kotimaan ympäristömarkkinat ovat rajalliset. Vesihuollon ja vedenkäsittelyn markkinoiden osalta tulevaisuus näyttää hyvältä. Nykyinen lama heijastuu toimintaan, mutta alan kasvunäkymät ovat hyvät. Valtioneuvosto esitti selonteossaan, että Suomessa yhdyskunnan teknisten rakenteiden ja myös vesihuollon rapautuminen on uhka maan kehitykselle ja että tämä rapautuminen tulisi pystyä estämään (Valtioneuvosto, 1993). Vedenkäsittelyn ollessa merkittävä osa nopeasti kasvavista ja kansainvälisistä ympäristötekniikan markkinoista, on alalla odotettavissa kansainvälistymistä ja myös globaalisoitumista. Esimerkiksi myös Maailmanpankki pitää vesihuoltotekniikkaan liittyviä infrastruktuurin puutteita pahimpana ympäristöongelmana kehitysmaissa (Viitasaari, 1993). Vesihuollon ja vedenkäsittelyn parantamishankkeissa on runsaasti myös rakentamisen potentiaalia.

Etenkin ulkomailla mm. vesilaitosten yksityistäminen saattaa olla yksi tulevaisuuden muutoksista vedenkäsittelyn ja vesihuollon alueella. Kansainvälinen kilpailu on käynyt kovaksi kilpailtaessa toimiluvista käyttää ja ylläpitää näitä yksityistettyjä laitoksia esim. Etelä-Amerikassa (World Water and Environmental Engineering, Jan/Feb 1993). Yksityistämistä toteutetaan myös Euroopassa, mutta erityisesti sen nähdään olevan mahdollisuus kehittää vesihuolto- ja vedenkäsittelytoimintaa maissa, joilta puuttuu taloudellisia resursseja kyseisen toiminnan kehittämiseen. Vesihuollon yksityistäminen voi tapahtua eri tavoin. Se voi vaihdella koko vedenkäsittely- tai vesihuoltotoiminnan myymisestä vedenkäsittelyyn ja viemäröintiin tarvittavien rakenteiden tai rakennusten vuokraamiseen tai vesihuoltojärjestelmän ylläpidon ja valvonnan luovuttamiseen ulkopuoliselle. (Water Quality International, 3/1993).

KTM:n Julkiset hankinnat -työryhmän raportin mukaan ETA-maissa julkisen sektorin kehitys eli yksityistäminen ja liikelaitostaminen avaavat markkinoita laajemmalle kilpailulle. Näin myös julkisten yksiköiden, joiden on kilpailtava yksityisen sektorin tavoin, on pakko pyrkiä tehokkaampaan hankintapolitiikkaan. (KTM, 1992)

3.2. Näkemykset yritysten välisestä tiiviistä yhteistyöstä

Haastatellut näkivät yritysten yhteistyön hyödylliseksi etenkin kansainvälisten hankkeiden hankkimisessa ja toteuttamisessa. Joillakin yrityksillä on jo kokemusta yhteistyöstä. Myös kauppa- ja teollisuusministeriössä nähdään, että yhteistyöllä on keskeinen rooli erityisesti

pienien ja keskisuurten yritysten kansainvälistymisessä ja markkinoinnin tehostamisessa (Ympäristönsuojelu 5/1993, s. 20).

Yritysten ja alan organisaatioiden voimavaroja yhdistämällä voidaan haastateltujen mielestä kyetä vastaamaan nykyistä kokonaisvaltaisemman projektinhallinnan kysyntään. Kykyä tai resursseja ottaa valmistuvan laitoksen ylläpito ja käyttö omaan hallintaan tulisi pystyä parantamaan, sillä haastateltujen mukaan monilla kansainvälisillä kilpailijoilla on jo kokemusta tämäntapaisesta toiminnasta. Yhteistyö lisäisi myös riskinottoa.

Nykyistä tiiviimmät yhteistyömuodot herättivät haastatelluissa myös kysymyksiä. Esille nousi mm. kysymys, miten saumattomaan yhteistyöhön alalla on mahdollista mennä, kun Suomessa sekä yksityiset että julkiset organisaatiot toimivat vedenkäsittelysektorilla. Haastatellut arvelivat myös, että mikäli yhteistyössä on sekä vahvoja että heikompia yrityksiä, on ilmeistä, että vahvemmat eivät noin vain halua vetää heikompia mukanaan. Innovatiivinen yhteistyö edellyttää haastateltujen mielestä valvotun ihmisiä ja yritysjohtajien sitoutumista asian hyväksi.

3.3 Toimenpide-ehdotukset

Yhteiskunnalta haastatellut toivoivat rahoitusapua ja osallistumista kansainvälisiin rahoitushankkeisiin. Haastatellut olivat huolissaan siitä, että kotimaiset rahoituslähteet, mm. Finnida, Vientiluotto ja Ympäristöministeriö, ovat vähentäneet kotimaista julkista rahoitusta. Kansainvälisten rahoituslähteiden (World Bank alaorganisaatioineen, Nordic Investment Bank, EU-rahoituslähteet) merkityksen suomalaisyrityksille arvellaan kasvavan. Osa haastatelluissa yrityksissä oli sitä mieltä, että riittävästi ja riittävän laadukasta yrityksille suunnattua informaatioita kansainvälisistä rahoituslähteistä on helposti saatavilla. Osa haastatelluista oli kuitenkin huolestuneita suomalaisten yleisesti ottaen huonosta kansainvälisten rahoituslähteiden tuntemisesta ja he kaipaavat myös lisäinformaatiota.

Haastatellut toivoivat rahoittajilta myös suurempaa riskinottohalukkuutta. Haastateltujen mielestä rahoitusta ei juuri löydy uusien tuotantotekniikoiden markkinoille lanseeraamiseen ja uusien markkinoiden tuomien riskien kattamiseen. Haastatellut korostivat kuitenkin, että yritysten tulisi kyetä seisomaan myös omilla jaloillaan, sillä erilaisilla tukitoimilla saavutettu kilpailuetu ei ole todellista kestävää kilpailuetua.

Rahoituksen ja taloudellisen tuen suuntaamisesta oli haastatelluilla eriäviä mielipiteitä. Toisaalla nähtiin, että varoja suunnataan liikaa korkeakouluille, VTT:lle, vesi- ja ympäristöhallitukselle yms. tahoille suhteessa yrityksiin. Katsottiin, että tällä tavalla ei alalla nouse niinkään

uusia innovaatioita tai ideoita, vaan toiminta jää lähinnä teoreettiselle tasolle. Toisaalla osa yritysmaailmasta sekä korkeakoulut näkevät, että rahoitusapu tai taloudellinen tuki mm. korkeakouluille voisi olla nykyistä suurempaakin.

Haastatellut peräänkuuluttivat yhteistyötä yritysten ja korkeakoulujen sekä muiden oppilaitosten välillä. Tämä yhteistyö ei saisi rajoittua ainoastaan tutkimus- ja kehittämistoimintaan, vaan myös koulutuksen kehittämisen tulisi olla merkittävä yhteistyön kohde. Haastatte- luissa tuli esille, että suomalaiset yritykset ja koulutusorganisaatiot voisivat järjestää koulutusta Itä-Euroopan ja kehitysmaiden alan ammattilaisille. Näin voitaisiin luoda imagoa ja myös rakentaa kontakteja ja pohjaa tulevalle yhteistyölle. Tosin näin muodostuneista kontakteista on osattava myös ottaa hyöty irti. Tähän yhteistyöhön toivottiin panostusta nimenomaan valtiolta, sillä yritysten ja koulutusorganisaatioiden resurssit eivät yksinään riitä.

Haastateltujen mielestä Suomi voisi pyrkiä vedenkäsittelyssä ja yleensäkin ympäristönsuojelussa edelläkävijämaaksi. Ottamalla ja kannustamalla ottamaan käyttöön entistä kehittyneempää ja ympäristöystävällisempää tekniikkaa saavutettaisiin esim. teknistä etulyöntiasemaa kilpailijoihin nähden ja mikä tärkeintä, oltaisiin ajoissa liikkeellä. Samanlaisia johtopäätöksiä kilpailuedun saavuttamisesta ja ajoissa liikkeellä olemisesta on esitetty OECD:n julkaisussa "Environmental Policies and Competitiveness" (The OECD OBSERVER, Aug/Sept 1993). Teollisuuden katsottiin näkevän ympäristönsuojelun liian usein vain suurena "peikkona".

4. YHTEENVETO

Vesihuollon kehittymiseen on kunnilla ollut merkittävä vaikutus. Teollisuuden vesiensuojelun ja vedenkäsittelyn kehitys on kulkenut 15 - 20 vuotta yhdyskuntien vedenkäsittelyä jäljessä. Viranomaismääräysten kiristytessä myös teollisuuden ja erityisesti metsä- ja puunjalostusteollisuuden panostukset alan kehittämiseen ovat kasvaneet.

Toimialan asiakkaat voidaan jakaa kahteen ryhmään: julkiset asiakkaat eli valtio ja kunnat sekä yksityiset asiakkaat eli lähinnä teollisuus. Asiakkailta tai heidän vaatimuksillaan sinänsä ei katsottu olevan kovin suurta vaikutusta tekniikan tai toimintojen kehittymiseen. Haastateltujen mielestä alan varsinainen kehitys pohjautuu ennen kaikkea riittävän tiukkoihin viranomaismääräyksiin.

Vesihuollon ja vedenkäsittelyn toimialalla toimivien yritysten kilpailukykyä on tarkasteltu taulukossa 2 vahvuuksien, heikkouksien, mahdollisuuksien ja uhkien avulla. Toimialan tärkeimmät tuotannontekijät ovat luotuja. Henkilöstö ja sen osaaminen sekä kehitetty teknologia nähtiin tärkeimmiksi tuotannontekijöiksi. Pääoman ja sen saatavuuden merkitys korostuu etenkin kansainvälisissä suurissa projekteissa. Alalla toimivien suurten suomalaisten yritysten voidaan sanoa olevan suuria kotimaassa, mutta pieniä kansainvälisillä markkinoilla. Kansainvälisten kilpailijoiden vahvuudeksi nähtiin lähinnä yrityskoko. Näillä yrityksillä on resursseja toimia maailmanlaajuisesti suurissakin hankkeissa. Niillä on riskinottoa kykyä ja paremmat rahoitusmahdollisuudet kuin suomalaisilla alan yrityksillä. Heikkoudeksi mainittiin myös suomalaisten huono tunnettuus ulkomailla sekä puutteet markkinointi- ja myyntiosaamisessa. "Suomalaisilla yrityksillä on osaamista ja teknologiaa, jonka turvin voisi kansainvälistyä, mutta niitä ei osata pukea myytävään asuun tai tuoda riittävän hyvin esille."

Kotimarkkinoiden pienuus luo yrityksille kansainvälistymispaineita. Toimialan markkinat kasvavat nopeasti. Yleinen arvio on, että ympäristömarkkinat, josta vedenkäsittely on huomattava osa, kaksinkertaistuvat vuosituhanen loppuun mennessä. Tosin vedenkäsittelyn kasvuvauhti on hitaampaa kuin muiden ympäristötekniikan osa-alueiden. Vesihuollon ja vedenkäsittelyn hankkeisiin liittyy usein myös paljon rakentamisen potentiaalia. Suomalaisilla alan yrityksillä ei yleisesti katsottu olevan alalla sellaista erinomaista osaamista, jota kansainvälisillä kovilla kilpailijoilla ei olisi. Haastateltujen mielestä suomalaisilla on kuitenkin kansainvälisesti hyvätasoista osaamista ja siten mahdollisuuksia myös kansainvälisillä markkinoilla.

Vesihuollon ja vedenkäsittelylaitosten suunnittelun ja rakentamisen osalta suomalaisyritysten viennin painopistealueita ovat olleet Lähi-itä, kehitysyhteistyöhankkeet Afrikassa ja Aasiassa

sekä entinen Neuvostoliitto. Laitevalmistuksen ja alaan liittyvän kemianteollisuuden päämarkkinat ovat olleet Länsi-Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa. Tulevaisuuden painopiste-alueiksi yrityksissä nähtiin erityisesti Suomen lähialueet eli Venäjä, Baltia ja Puola sekä myös Kaukoitää.

Haastatellut mainitsivat uhkiksi suomalaisen julkisen, esim. Finnidan, rahoituksen vähenemisen. Myös kotimaan rakentamisen laman jatkuminen heikentää yritysten taloudellista kannattavuutta ja samalla myös kansainvälistymisen edellytyksiä entisestään. Uhkana mainittiin myös teollisuuden prosessien, esim. suljetun veden kierron, kehitys, jolloin nykyisenlaisia jätevedenkäsittelylaitoksia ei välttämättä enää tarvita.

Taulukko 2. Vesihuollon ja vedenkäsittelyn toimialalla toimivien yritysten vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat.

<u>VAHVUUDET</u> • teknologia • pätevä henkilöstö • luotettavuus • joustavuus • kokemus ja referenssit • edullinen hintataso	<u>HEIKKOUEDET</u> • pääoman vähäisyys • alhainen riskinottokyky • pieni yrityskoko ulkomaisiin kilpailijoihin verrattuna • huono tunnettuus ulkomailla • markkinointi- ja myyntiosaaminen • kansainvälisiin tehtäviin pätevän henkilöstön puute
<u>MAHDOLLISUUDET</u> • ympäristöasioiden korostuminen • vaurastuminen • ympäristöalan markkinat kasvavat nopeasti • vienti • puhtaan veden tarpeen lisääntyminen • infrastruktuurihankkeet ovat usein osa elvytystä laman aikana	<u>UHAT</u> • suomalaisen julkisen rahoituksen supistuminen • kotimaan jyrkkä ja pitkäaikainen laskusuhdanne • teollisuuden prosessien kehittyminen, esim. suljettu vedenkierto

Haastatellut yritykset pyrkivät keskittymään ja erikoistumaan jollekin tekniselle tai maantieteelliselle alueelle. Useat haastatellut korostivat, että etenkin kansainvälisessä

toiminnassa vastuun jakaminen alaspäin ja paikallisille yksiköille on tärkeää. Keskeistä menestyvän toiminnan aikaansaamisessa on asiakkaan lähellä oleminen ja suorat kontaktit. Yritysten toiminnan kannalta nähtiin tärkeäksi myös toiminnan joustavuus, hakeutuminen omaa osaamista käsittäviin hankkeisiin, oman toiminnan kehittäminen ja eri alojen yhteistyö.

Yritysten ja alan organisaatioiden voimavaroja yhdistämällä voidaan haastateltujen mielestä kyetä vastaamaan nykyistä kokonaisvaltaisemman projektinhallinnan kysyntään. Kykyä tai resursseja ottaa valmistuvan laitoksen ylläpito ja käyttö omaan hallintaan tulisi pystyä parantamaan, sillä haastateltujen mukaan monilla kansainvälisillä kilpailijoilla on jo kokemusta tämäntapaisesta toiminnasta. Yhteistyö lisäisi myös riskinottoa. Tulevaisuudessa koulutukselle ja ylläpidolle saattaa haastateltujen mielestä olla kysyntää esimerkiksi Itä-Euroopan markkinoilla. Tällaisessa toiminnassa toimialan eri tahojen yhteistoiminnan merkitys korostuu. Haastateltujen mielestä yhteistoiminta voi olla ongelmallista, jos eri tahot ovat eriytyneet esimerkiksi yksityiseen ja julkiseen sektoriin kuten Suomessa.

LÄHDELUETTELO

Fakta, N:o 6-7/1993: Risto Pennanen, Ympäristöteollisuus tähtää väärin, s. 24-27.

Juhola, Petri, Vesi-yhtymien kehitys Suomessa. Tampereen teknillinen korkeakoulu, Rakennustekniikan osasto, Vesi- ja ympäristötekniikan laitos, N:o A 44. Tampere 1990.

Keltanen, Taru ja Salminen, Mervi, Ympäristöalan yritysten kansainvälistyminen. KTM:n kansainvälisten asiain toimiston julkaisuja 11/1992. Helsinki 1992.

KTM:n Julkiset hankinnat -työryhmä, Suomalaisten yritysten kilpailumahdollisuudet julkisissa hankinnoissa Euroopan talousalueella. Kauppa - ja teollisuusministeriö. Helsinki 1992.

Lehtonen, Jussi, Henkilökohtainen tiedonanto. TTKK, Vesi- ja ympäristötekniikan laitos. Tampere 1993.

The OECD OBSERVER August/September 1993, Candice Stevens, Do environmental Policies Affect Competitiveness?, s. 22-25

Porter, Michael E., The Competitive Advantage of Nations, 1990.

Puhakka J., Isoaho S. ja Viitasaari M., Suomen ympäristötekniikan vientinäköymät. Tampereen teknillinen korkeakoulu, rakennustekniikan osasto, Vesi- ja ympäristötekniikan laitos, N:o B 41. Tampere 1990.

Rakennustekniikka N:o 4/1993, Matti Iikkanen, International Financing for Tallinn Waste Water Treatment Plant, s. 33-35.

Saviranta, Leena, ja Vikman, Hannu, Suomen vesihuollon suuntaviivat. Vesi- ja ympäristöhallituksen julkaisuja, sarja B 5. Helsinki 1990.

Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle, Suomen tulevaisuus ja toimintavaihtoehdot. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 1993/1. Helsinki 1993.

Viitasaari Matti, Henkilökohtainen tiedonanto. TTKK, Vesi- ja ympäristötekniikan laitos. Tampere 1993.

Water Quality International, N:o 3/1993, Privatization, s. 20-23.

World Water and Environmental Engineering, January/February 1993, Private Enterprise, s. 27-29

Ympäristönsuojelu N:o 5/1993, Marja Paavilainen, Itä houkuttaa ympäristöyrityksiä, s. 20.

Ympäristönsuojelu N:o 5/1993, Lähialueilla avustettu yli 200 hanketta, s. 26-27.

RAKENNUSKLUSTERIN KANSAINVÄLINEN KILPAILUKYKY -TUTKIMUS, HAASTATTELUJEN AIHEPIIRIT, JOTKA LÄHETETTIIN HAASTATELLUILLE ENNEN HAASTATTELUA

Mikä on yrityksen liikeidea ja strategia? / Onko toimialan yrityksillä selkeitä liikeideoita ja strategioita? Mitkä tekijät ovat muovanneet toimialan nykyisenlaiseksi?

- yrityksen tuotteet ja niiden asiakkaat, merkittävimmät tuotelanseeraukset
- imago eli miksi asiakkaat ostavat juuri meiltä
- millä tavalla toimintatapa on järjestetty
- strategia liikeidean toteuttamiseksi: kustannusjohtajuus, differointi vai keskittyminen
- historia (suuret muutokset, tärkeimmät kehitysvaiheet, merkittävät henkilöt), nykyhetki ja tulevaisuus, tulevat trendit

Yrityksen / toimialan kilpailukenttä Suomessa ja muissa maissa?

- yrityksen tuotteiden markkinaosuuden kehitys kotimaassa ja muissa maissa
- merkittävimmät kilpailijat eri tuotteissa, mahdollisesti kilpailijoiden markkinaosuudet
- yrityksen koko verrattuna muihin samaa tuotetta tuottaviin yrityksiin
- alalle tulon esteet Suomessa ja muissa maissa, esim. pääsy jakelukanaviin
- liikkumavapaus toimialalla: Voiko yritys vaihtaa strategian nopeasti esim. kustannusjohtajuudesta differointiin? Dominoiko muutama suuri yritys toimialaa?
- mahdolliset uudet kilpailijat ja tuotteet

Yrityksen / toimialan kilpailuedut

- omat vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat
- miten yritys on löytänyt kilpailuedut, miten ne ovat muuttuneet ja kehittyneet ja mihin ne perustuvat (miksi kilpailuetu toimii)

Asiakkaat

- ovatko asiakkaat vaativia; esimerkkejä vaativasta koti- ja ulkomaisesta kysynnästä ja sen vaikutuksesta yrityksen toimintaan ja innovaatiotasoon
- asiakkaiden erityispiirteet kotimaassa ja ulkomailla

Yrityksen toimintaketju

- mitä toimintoja yritys tekee itse ja mitä se pyrkii teettämään muilla (esim. tärkeimmät tuotteet ja niiden tuottamiseksi tarvittavat toiminnot)
- keskeiset yrityksen erikoisosaamisen alueet
- tärkeät ulkomaiset ja kotimaiset toimittajat, alihankkijoiden saatavuus ja kilpailukyky

Yrityksen / toimialan tuotannontekijät

- tärkeimmät tuotannontekijät
- mitkä tuotannontekijät luovat yritykselle kilpailuetua
- mitkä tuotannontekijät luovat kilpailijoille kilpailuetua
- luontaisten (mm. maa, luonnonvarat) ja luotujen (mm. osaaminen, koulutus, T&K) tuotannontekijöiden merkitys

Panostukset yritystoiminnan ja tuotannon kehittämiseen

- merkittävimmät investoinnit 1980- ja 1990-luvulla
- osaamisen kehittäminen: T&K-toiminnan laajuus ja tavoitteet, koulutus
- onko luotu omia tuoteinnovaatioita
- ollaanko ulkomailta tuotua tekniikkaa pystytty kehittämään kotimaassa

Yrityksen ja toimialan toimintaympäristö ja toiveet sen kehittämisen suhteen

- ulkopuolisten tekijöiden vaikutus yrityksen kilpailuasemaan esim. pääoman saatavuus ja verotus
- viranomaismääräysten ja -ohjeiden sekä laatustandardien vaikutus alan kilpailukykyyn
- yhteiskunnan toimenpiteet kilpailukykyyn edistämiseksi tällä hetkellä ja mahdollisia toiveita
- EU:n vaikutus
- suhtautuminen globaalistumiseen: onko uhka vai mahdollisuus, miten mahdollisuudet pyritään hyödyntämään

Kansainväliset toiminnot

- miksi, milloin ja miten (esim. yritysostot ja joint-venture yritykset)
- painopistealueet ennen, nyt ja tulevaisuudessa (kohdemaat ja tuotteet)
- ovatko kansainväliset investoinnit onnistuneet tavoitteiden mukaisesti

Rahoitus

- kansainvälisten hankkeiden rahoituksen lähteet, rahoitusehdot ja vakuusjärjestelyt
- millaisia tarjouksia ja kilpailumenettelyjä kansainväliset hankkeet ovat edellyttäneet
- onko ollut sellaisia projekteja, joita on hävitty tai voitettu rahoitusjärjestelyjen vuoksi
- millaisia rahoitusinstrumentteja tarvitaan kansainvälisissä hankkeissa

Sattuman vaikutus yritystoimintaan?**Mistä uudet ideat ovat lähtöisin?****Oletteko saanut kertoa mielestänne kaiken oleellisen?**

**RAKENNUSKLUSTERIN KANSAINVÄLINEN KILPAILUKYKY - TUTKIMUS,
VESIHUOLTOON JA VEDENKÄSITTELYYN LIITTYVÄT HAASTATTELUT**

Suunnittelukeskus Oy
YIT-Yhtymä
Maa- ja Vesi Oy
Rakennus Oy Lemminkäinen
Kemira Oy Kemwater
Oy E. Sarlin Ab
Tampereen teknillinen korkeakoulu

Varatoimitusjohtaja Timo markkanen
Osastonjohtaja Reijo Sirpomaa
Osastopäällikkö Pekka Kankaanpää
Projektikoordinaattori Matti Leppäniemi
Johtaja Juhani Tuomarla
Johtaja Martti Varis
Professori Matti Viitasaari

ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS (ETLA)
THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY
LÖNNROTINKATU 4 B, FIN-00120 HELSINKI

Puh./Tel. (90) 609 900
Int. 358-0-609 900

Telefax (90) 601 753
Int. 358-0-601 753

KESKUSTELUAIHEITA - DISCUSSION PAPERS ISSN 0781-6847

- No 491 PASI KUOPPAMÄKI, European Markets for Corporate Control: A Study of Takeovers' Influence on Corporate Behavior and Implications on EC Competition Policy. 25.04.1994. 131 p.
- No 492 TOMI TORRI, The World Economy of Metals; A Finnish Perspective. 02.05.1994. 49 p.
- No 493 PIIA KAIPAINEN, Competitive Advantage of Finnish Steel Industry. 02.05.1994. 76 p.
- No 494 ERKKA HOPPONEN, Itsenäisen voimantuotannon rahoitus ja kilpailukyky. 16.05.1994. 75 s.
- No 495 JOUNI P. MÄKELÄ, Teleklusterin tutkimus- ja kehitystoiminta sekä koulutus ja konsultointi. 16.05.1994. 67 s.
- No 496 JYRKI RUUTU, Tuntipalkkojen ja työmäärän jousto teollisuudessa laman aikana. 18.05.1994. 68 s.
- No 497 MIKA MALIRANTA, Suomen työn tuottavuuden kansainvälinen taso ruoan, juomien ja tupakkatuotteiden valmistuksessa. Kahdenvälinen vertailu Ruotsiin ja Yhdysvaltoihin. 24.05.1994. 23 s.
- No 498 MAARIT SÄYNEVIRTA - PEKKA YLÄ-ANTTILA, Teknologiaintensiivisten yritysten kansainvälistyminen. 06.06.1994. 54 s.
- No 499 PETTERI KAUPPALA, Matkustajalaivaliikenteen kansallinen kilpailukyky. 06.06.1994. 65 s.
- No 500 KAAREL KILVITS, Current State of Estonian Industry. The basic material prepared in autumn 1993 for the joint Estonian-Finnish study project on "the Future of Estonian industry". 10.06.1994. 74 p.
- No 501 KALLE LAAKSONEN - RAIJA VOLK, Elintarvikeklusterin kilpailukyky - Väliraportti. 20.06.1994. 59 s.
- No 502 SYNNOVE VUORI, Teknologian tutkimuksen nykytila Suomessa. 21.06.1994. 23 s.
- No 503 PETRI ROUVINEN, Hyvinvointi-klusterin kilpailukyky - Väliraportti. 27.07.1994. 66 s.
- No 504 SYNNOVE VUORI, R&D, Technology Diffusion and Productivity in Finnish Manufacturing. 30.08.1994. 27 p.

- No 505 MINNA SALMI, The Rise of Kone Elevators to the top of the world. 05.09.1994. 29 p.
- No 506 JARI AALTO, Suomalaisten teräsrakenteiden toimittajien kilpailukyky. 05.09.1994. 31 s.
- No 507 PIA KORPINEN, Kilpailuetu kansainvälisessä kaupassa - suomalainen kuntovälineteollisuus. 05.09.1994. 78 s.
- No 508 RISTO PENTTINEN, Timanttimallin arvostelu. 05.09.1994. 32 s.
- No 509 GUSTAV VON HERTZEN - JULIANNA BORSOS, An Agro-food Industrial Strategy for the Baltic States. 21.09.1994. 75 p.
- No 510 JUHA VILJAKAINEN, Euroopan unionin teollisuuspolitiikka ja suomalainen terästeollisuus. Case: Rautaruukki. 26.09.1994. 30 s.
- No 511 NINA J. KONTULAINEN, Competitive Advantage of the Finnish Fiber Processing Machinery Industry. 10.10.1994. 60 p.
- No 512 HANNA VUORI, Betoniteollisuuden kilpailukyky. 18.10.1994. 39 s.
- No 513 PASI KUOPPAMÄKI, Ilmastonmuutos ja Suomen maatalous. 19.10.1994. 36 s.
- No 514 ESKO TORSTI, Profit Margins in Finnish Industry - a Panel Data Analysis. 26.10.1994. 24 p.
- No 515 JARKKO RANTALA, Suomalaisen rakennusteollisuuden kilpailukyky projektiviennissä, Case: Venäjän sotilaskylät. 26.10.1994. 25 s.
- No 516 ESKO TORSTI, The Scandinavian Inflation Model in Finland. 26.10.1994. 19 p.
- No 517 JAANA KOOTA, Hirsi- ja puutaloteollisuuden kilpailukyky. 01.11.1994. 19 s.
- No 518 MARKO TEIVAS, Talotekniikan kilpailukyky. 01.11.1994. 23 s.
- No 519 MARKKU SOININEN, Rakennuspuusepänteollisuuden kilpailukyky. 01.11.1994. 22 s.
- No 520 KRISTIINA SOLA, Rakennusalan suunnittelun ja konsultoinnin kilpailukyky. 07.11.1994. 32 s.
- No 521 JUHA JUNNONEN, Vesihuoltoon ja vedenkäsittelyyn liittyvän rakentamisen kilpailukyky. 07.11.1994. 30 s.

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen julkaisemat "Keskusteluaiheet" ovat raportteja alustavista tutkimustuloksista ja väliraportteja tekeillä olevista tutkimuksista. Tässä sarjassa julkaistuja monisteita on mahdollista ostaa Taloustieto Oy:stä kopiointi- ja toimituskuluja vastaavaan hintaan.

Papers in this series are reports on preliminary research results and on studies in progress. They are sold by Taloustieto Oy for a nominal fee covering copying and postage costs.