

Innovaatiotutkimus 2000

Innovaatiotutkimus 2000

Tiedustelut :

*Markku Virtaharju
(09) 17 341*

SVT

*Suomen virallinen tilasto
Finlands officiella statistik
Official Statistics of Finland*

Kansikuva: Mikko Nurmi

© 2003 Tilastokeskus

Tietoja lainattaessa lähteenä on mainittava Tilastokeskus.

*ISSN 1457-1218
= Tiede, teknologia ja tutkimus
ISBN 952-467-104-2*

Valopaino Oy, Helsinki 2003

Esipuhe

Innovaatiotutkimuksella selvitetään uusien tuotteiden, palvelujen ja tuotantomenetelmien kehittämiseen liittyviä tekijöitä. Tutkimuksessa on sovellettu EU:n tilastotoimiston Eurostatin ja OECD:n suosituksia. Vastaavanlainen innovaatiotutkimus on tehty myös muissa Euroopan Unionin jäsenmaissa. EU on osallistunut tutkimuksen rahoittamiseen.

Aineiston analysoinnista ja raportin kirjoittamisesta on vastannut yliaktuaari Markku Virtaharju.

Helsingissä, joulukuussa 2002.

Kaija Hovi
Tilastojohtaja

Sisällys

Esipuhe	3
Tiivistelmä	4
1. Johdanto.	7
2. Innovaatiotoiminnan laajuus.	9
3. Innovaatiotoiminnan vaikutukset ja rakenne	18
4. Innovaatioiden ja keksintöjen suojauskeinot	27
5. Yritysten muu uudistuminen.	30
Tuoteseloste	32
Liitetaulukot	38
Kyselylomake	65

Tiivistelmä

Tässä tutkimuksessa innovaatio on määritelty yrityksen markkinoille tuomaksi uudeksi tai olennaisesti parannetuksi tuotteeksi (tavaraksi tai palveluksi) tai uudeksi tai olennaisesti parannetuksi tuotantomenetelmäksi. Innovaatiot perustuvat joko yrityksen kannalta uuteen teknologiaan, entisten teknologioiden uusiin sovelluksiin tai uuden tiedon hyödyntämiseen. Innovaatiotoimintaa harjoittaneiksi yrityksiksi on laskettu innovaatioita tehneiden lisäksi yritykset, joilla oli ollut innovaatioiden kehittämiseen tähtäviä joko edelleen jatkuvia tai keskeytyneitä projekteja. Tutkimuksen tarkasteluajanjaksona olivat vuodet 1998–2000.

Innovaatiotoimintaa ilmoitti 49 prosenttia tehdasteollisuuden (ml. kaivostoiminta) ja 38 prosenttia muiden toimialojen (energiahuolto, tukkukauppa, kuljetus ja varastointi, posti- ja teleliikenne, atk-palvelut, tutkimustoiminta ja tekniset palvelut) yrityksistä. Teollisuudessa 37 prosenttia yrityksistä ilmoitti tuoteinnovaatioita, 28 prosenttia prosessi-innovaatioita ja 29 prosenttia innovaatioprojekteja. Innovaatiotoiminnan kaikkia osatekijöitä oli 11:llä prosentilla teollisuuden yrityksistä. Muilla toimialoilla tuote- tai palveluinnovaatioita oli 33:lla yrityksistä, prosessi-innovaatioita 18:lla prosentilla ja innovaatioprojekteja 19:llä prosentilla. Kaikkia osatekijöitä ilmoitti 8 prosenttia muiden toimialojen yrityksistä.

Suhteellisesti eniten innovaatiotoimintaa harjoittaneita teollisuusyrityksiä oli sähköteknisessä teollisuudessa (67%) ja kemian teollisuudessa (63%). Muiden toimialojen innovatiivisimpia olivat tutkimustoiminta (86%) ja teleliikenne (73%). Suurista yli 500 henkilön teollisuusyrityksistä hieman yli 90 prosenttia harjoitti innovaatiotoimintaa, pienistä alle 50 henkilön yrityksistä noin kolmasosa.

Innovaatiomenojen vuonna 2000 arvioitiin olleen 4,9 miljardia euroa. Suurin osa menoista

oli yritysten oman tutkimustoiminnan menoja. Teollisuudessa oman t&k:n osuus innovaatiomenoista oli 57 prosenttia ja muilla toimialoilla 67 prosenttia. Teollisuuden yrityksistä eniten innovaatiomenoja suhteessa liikevaihtoon oli sähköteknisessä teollisuudessa (8,6%) sekä massa- ja paperiteollisuudessa (4,2%). Muiden toimialojen yrityksistä eniten innovaatiomenoja oli teknisessä palvelussa (5,2%) ja atk-palveluissa (4,3%). Julkista rahoitusta innovaatiotoimintaan oli saanut 42 prosenttia innovaatiotoimintaa harjoittaneista yrityksistä.

Innovaatiotoiminta vaikutti eniten tuote- tai palveluvalikoiman laajentumiseen, tuotteiden tai palvelujen laadun paranemiseen sekä markkinoiden laajentumiseen tai markkinaosuuden kasvuun. Tuotantopuolen merkittäviä vaikutuksia olivat tuotannon joustavuuden lisääntyminen (40% yrityksistä), tuotantokapasiteetin lisäys (40%) ja alentuneet työkustannukset (38%). Innovaatiotoiminnalla oli ollut merkittävästi ympäristöhaittoja vähentävä vaikutus noin 30:lle prosentille yrityksistä ja materiaalien ja energian käytön (per tuotettu yksikkö) vähentymiseen ja viranomaismääräysten täyttymiseen noin 20:lle prosentille innovaattoreista.

Innovaatioiden tärkein tietolähde oli oma yritys tai konserni, jonka lähes 90 prosenttia innovoineista yrityksistä ilmoitti merkittäväksi tietolähteeksi Seuraavaksi merkittävimpiä tietolähteitä olivat laitteiden ja materiaalien toimittajat sekä asiakkaat.

Puolet innovoineista yrityksistä oli tehnyt t&k-projekteihin tai muihin innovaatioprojekteihin tai liittyvää yhteistyötä. Suuret yritykset tekivät yhteistyötä useammin kuin pienet. Teollisuuden suurista yrityksistä 87 prosenttia oli innovaatioyhteistyössä ja pienistä alle 50 henkilön yrityksistä noin 42 prosenttia. Eniten yhteistyötä oli oman konsernin yritysten, laitteiden ja materi-

aalien toimittajien sekä asiakkaiden kanssa. Yhteistyökumppanit olivat useimmiten kotimaisia. Jonkin verran yhteistyötä oli myös EU- tai EFTA-maista ja Yhdysvalloista kotoisin olleiden kumppaneiden kanssa. Tärkein kumppani oli oman konsernin yritykset, jotka olivat merkittäviä tiedonlähteitä 40:lle prosentille kaikista yrityksistä ja asiakkaat ja laitteiden ja materiaalien toimittajat noin kolmasosalle innovaattoreista.

Noin kaksi kolmasosaa innovaatiotoimintaa harjoittaneista yrityksistä oli kohdannut vaikeuksia innovaatioprojektien läpiviennissä. Yli puolella projekti oli hidastunut suunnitellusta aikataulusta, noin 13 prosenttia ei voinut aloittaa projektia ollenkaan ja 26:lla prosentilla oli projekti kohdannut muita vaikeuksia. Taloudelliset tekijät (liian suuri riski, liian suuret kustannukset,

sopivan rahoituslähteen puuttuminen) ja pätevän henkilökunnan puute olivat merkittävimmät innovaatiotoimintaa haitanneet tekijät.

Tutkimuksessa tiedusteltiin yritysten innovaatiotoiminnan lisäksi tekemiä yrityksen toimintaan oleellisesti vaikuttaneita uudistuksia (strategia, johtaminen, organisaatio, markkinointi, tuotteisiin tai palveluihin tehdyt esteettiset muutokset). Innovaatiotoimintaa harjoittaneet yritykset ilmoittivat myös muita uudistuksia suhteellisesti enemmän kuin ei-innovoineet yritykset. Innovaattoreista jotakin niistä teki noin 70 ja ei-innovoineista yrityksistä 35 prosenttia. Edellä mainituista uudistuksista useimmiten uudistettiin organisaatorakenne.

Tiedot ovat Tilastokeskuksen innovaatiotutkimuksesta, johon vastasi 1066 teollisuuden ja 571 muiden toimialojen yritystä.

1. Johdanto

Useimmiten käytetyt yritysten markkinoimien tuotteiden tai palvelujen ja käytettyjen tuotantomenetelmien uudistumista kuvaavat indikaattorit ovat yritysten tutkimus- ja tuotekehitykseen käyttämät resurssit ja yritysten hakemat patentit. Nämä indikaattorit kuvaavat kuitenkin vain osaa yrityksen uudistumisesta, kaikkea uutta ei yrityksen tarvitse kehittää itse ja kaikkia uusia keksintöjä ei välttämättä patentoida.

Tärkein laajennus erillisissä innovaatiotutkimuksissa t&k-tilastoihin verrattuna on yrityksen uudistumisen kokonaisvaltaisempi kuvaaminen. Innovaatiotoiminnan laajuuden lisäksi kuvataan myös innovaatioiden tietolähteitä, yhteistyötä ja vaikutuksia sekä myös innovaatiotoimintaa haitanneita tai jopa sen estäneitä tekijöitä. OECD ja Eurostat ovat yhdessä koonneet ns. Oslo-manuaalin¹, joka sisältää suositukset innovaatiotilastojen laadinnalle.

Keskeisin asia innovaatiotutkimuksissa on yritysten luokittelu innovaatiotoimintaa tarkasteluajanjaksoilla harjoittaneisiin yrityksiin ja ei-innovoivaisiin yrityksiin. Tässä tutkimuksessa käytetty kolmen vuoden ajanjakso 1998–2000, perustuu aikaisempien selvitysten pohjalta tehtyihin suosituksiin. Lyhyempi, esimerkiksi yhden vuoden ajanjakso, tuottaisi liikaa sattumanvaraisuutta yrityksen innovaattori/ei-innovaattori-luokitteluun ja pitempi ajanjakso puolestaan johtaisi useimpien yritysten luokitteluun innovoivaksi.

Innovaatiotoimintaa tarkastellaan innovaatioita tekevän yrityksen näkökulmasta. Tällöin innovoivaksi yritykseksi luokitteluun riittää, että innovaatiotoiminnan tuloksena on syntynyt tutkimukseen vastanneen yrityksen kannalta olennaista uutta, minkä ei tarvitse olla uutta muiden yritysten tai markkinoiden kannalta. Siten käytännössä tulkinta innovaatiotoiminnan harjoitta-

misesta jää yritykselle itselleen. Eri toimialoille ja niiden erilaisille yrityksille soveltuvia tarkkoja määritelmiä on mahdotonta laatia. Tässä tutkimuksessa sovellettiin seuraavia perusmääritelmiä:

Erona aikaisempiin innovaatiotutkimusten

Innovaatio on yrityksen markkinoille tuoma uusi tai olennaisesti parannettu tuote (tavara tai palvelu). Innovaatioita ovat myöskin käyttöön otetut uudet tai olennaisesti parannetut tuotantomenetelmät. Innovaation perustana voi olla jokin uusi teknologia, entisten teknologioiden uusi sovellus tai yrityksen hankkiman uuden tiedon hyödyntäminen.

Innovaatiotoiminta käsittää kaikki ne toimenpiteet, joiden tavoitteena on tuottaa yrityksen kannalta uusia tuotteita tai prosesseja

Innovaatiotoimintaa harjoittava yritys on sellainen, joka on viimeksi kuluneen kolmen vuoden aikana tuonut markkinoille tuote- tai palveluinnovaation tai on ottanut käyttöön uuden tuotantomenetelmän tai jolla on ollut näihin tähtäävää toimintaa.

(vuodet 1996 ja 1998) määritelmiin tässä tutkimuksessa innovaatioita ei rajattu pelkästään teknologisiin innovaatioihin, vaan mukana ovat muutkin yrityksen kannalta uudet tai olennaisesti parannetut tuotteet, palvelut tai tuotantoprosessit. Yksityiskohtaisemmat määritelmät ja esimerkkejä eri alojen innovaatioista on esitetty liitteenä olevassa kyselylomakkeessa.

Yritykset voivat uudistua myös muilla tavoin kuin uudistamalla tuottamia tuotteita

1 Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data, Oslo Manual, OECD-Eurostat, OECD, Paris 1997

ja palveluita tai kehittämällä tuotantomenetelmiään. Tämän vuoksi yritykseltä kysyttiin innovaatiotoiminnan lisäksi nyt myös muita tehtyjä uudistustoimenpiteitä (uusi yritysstrategia, uudenlaiset johtamismenetelmät, uusi organisaatio, tuotteiden tai palvelujen esteettiset muutokset). Näiden toimenpiteiden mukaanotto täydentää kuvaa erityisesti ei-innovoivista yrityksistä.

Innovaatiotutkimus 2000 on osa Eurostatin koordinoimaa EU:n jäsenmaiden yhteishanketta, Community Innovation Survey (CIS3). Tie-

tosisältö, kattavuus ja käytetyt menetelmät on pyritty saamaan mahdollisimman yhdenmukaisiksi. Tässä raportissa esitetään tulokset Suomen osalta. Eurostat suorittaa myöhemmin eri maiden vertailut.

Suomi osallistui edelliseen EU:n innovaatiotutkimukseen vuodelta 1996 ja lisäksi Tilastokeskus on tehnyt kaksi kansallista innovaatiotutkimusta vuosilta 1991 ja 1998. Nyt sovelletun laajemman innovaation määritelmän vuoksi tulokset eivät ole suoraan vertailukelpoisia vuosien 1996 ja 1998 tutkimusten tulosten kanssa.

2. Innovaatiotoiminnan laajuus

Innovaatiotoimintaa tarkastelujaksolla 1998-2000 harjoittaneiksi yrityksiksi määriteltiin ne yritykset, jotka ilmoittivat tuoneensa markkinoille uusia tuotteita tai palveluja tai ottaneensa käyttöön uusia tuotantomenetelmiä tai jotka ilmoittivat harjoittaneensa näihin tähtäävää toimintaa (vuonna 2000 vielä jatkuneet tai jo keskeytyneet kehitysprojektit).

Puolet teollisuusyrityksistä harjoitti innovaatiotoimintaa

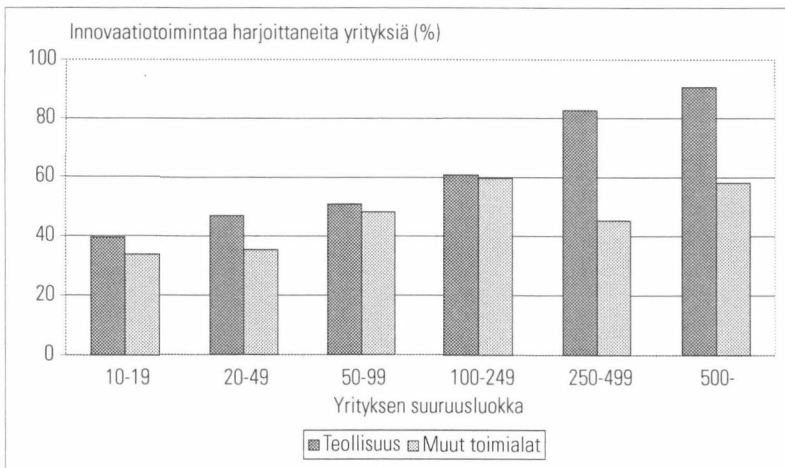
Kaikista tutkimuksen yrityksistä 44 prosenttia ilmoitti harjoittaneensa innovaatiotoimintaa, teollisuudessa osuus oli 49 prosenttia (Liitetaulukko 1). Palvelualoilla innovoivien yritysten osuus oli hieman teollisuutta alempi, noin 38 prosenttia. Varsinaisia innovaatioita eli markkinoille tuotuja uusia tuotteita tai käyttöönotettuja uusia tuotantomenetelmiä ilmoitti tehneensä teollisuusyrityksistä 44 prosenttia ja muiden toimialojen yrityksistä 37 prosenttia. Noin 11 prosenttia yrityksistä ilmoitti kaikkia innovaatiotoiminnan osatekijöitä ja vastaavasti 4 prosenttia yrityksistä il-

moitti pelkästään innovaatioihin tähtääviä kehitysprojekteja.

Innovaatiotoimintaa harjoittaneiden yritysten osuus kasvaa tasaisesti yrityksen koon kasvaessa (kuvio 2.1). Teollisuuden yli 500 työntekijän yrityksistä 91 prosenttia oli harjoittanut innovaatiotoimintaa ja muiden toimialojen yrityksistä vajaat 60 prosenttia.

Innovaatiotoimintaa harjoittaneiden yritysten osuus teollisuuden liikevaihdesta oli 88 prosenttia ja työntekijöistä noin 80 prosenttia (taulukko 2.1). Muilla toimialoilla innovoivien yritysten liikevaihdon osuus, 46 prosenttia, oli matalampi kuin osuus työllisyydestä, 59 prosenttia. Myös nämä osuudet kasvavat yrityksen koon kasvaessa. Niinpä teollisuudessa yli 500:n työntekijän yrityksissä innovoivien yritysten liikevaihdon osuus koko liikevaihdesta oli jo 99 prosenttia.

Teollisuuden (kuvio 2.2.) toimialoista suhteellisesti eniten innovoivia yrityksiä oli sähkötekniisessä teollisuudessa (70%) ja kemian teollisuudessa (63 %) (liitetaulukko 2). Vähiten inno-

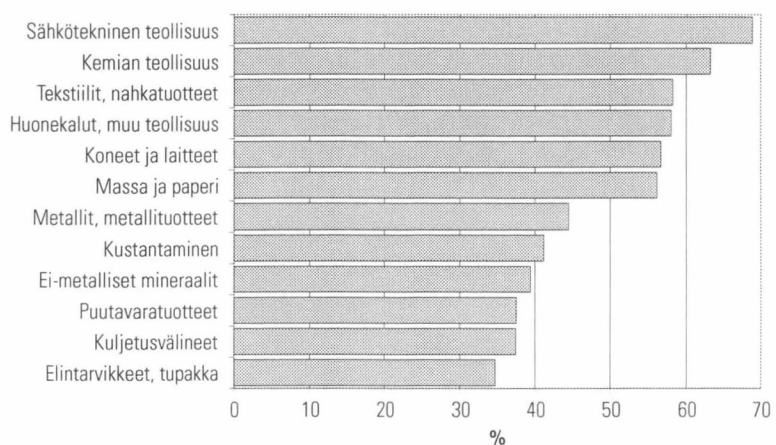


KUVIO 2.1.
Innovaatiotoiminnan harjoittaminen henkilökunnan suuruusluokan ja toimialan mukaan 1998-2000

TAULUKKO 2.1. I
innovaatiotoimintaan osallistuneiden yritysten osuus liikevaihdosta ja työllisyydestä henkilökunnan suuruusluokan mukaan 2000

	Teollisuus*			Muut toimialat		
	Yritysten lukumäärä	Osuus liikevaihdosta %	Osuus työllisyydestä %	Yritysten lukumäärä	Osuus liikevaihdosta %	Osuus työllisyydestä %
Yhteensä	3 988	87,7	79,6	3 393	45,6	59,0
Henkilökunnan suuruusluokka						
10–19	1 293	44,5	39,3	1 574	40,4	34,1
20–49	1 487	50,6	46,1	1 057	28,6	38,8
50–99	521	54,1	50,5	416	61,1	50,9
100–249	410	69,3	62,5	190	48,4	59,7
250–499	142	86,7	83,0	93	31,6	47,7
500–	134	98,6	96,4	64	50,3	69,3

*): Kaivostoiminta 10-14, sisältyy teollisuuteen

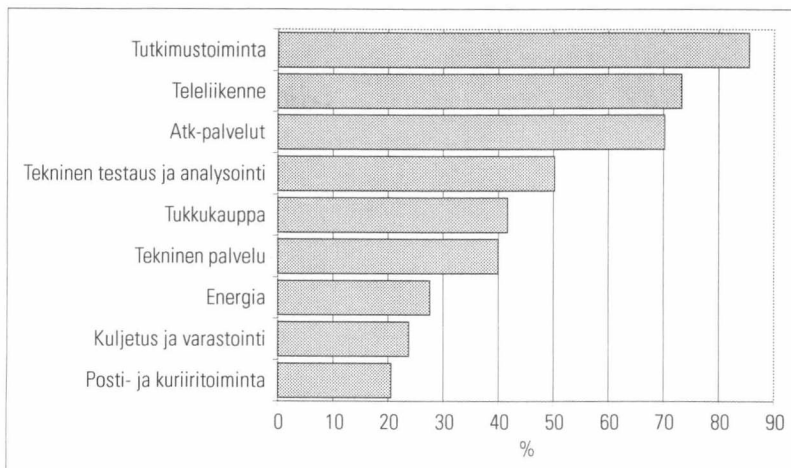
KUVIO 2.2.
Innovaatiotoimintaan osallistuminen toimialoittain, teollisuus 1998–2000


vaattoreita oli puolestaan kuljetusvälineitten valmistuksessa (34%) ja elintarviketeollisuudessa (35%). Palvelualoista (kuvio 2.3) innovaatiotoimintaa harjoitettiin eniten tutkimuspalveluja tuottavissa yrityksissä, joiden innovointiosuus 86% oli tutkimuksen korkein. Muita innovatiivisia toimialoja olivat teleliikenne (73%) ja atk-palvelut (70%). Pienin innovatiivisten yritysten osuus oli posti- ja kuriiritoiminnassa (21%) sekä kuljetuksen ja varastoinnin alalla (24%).

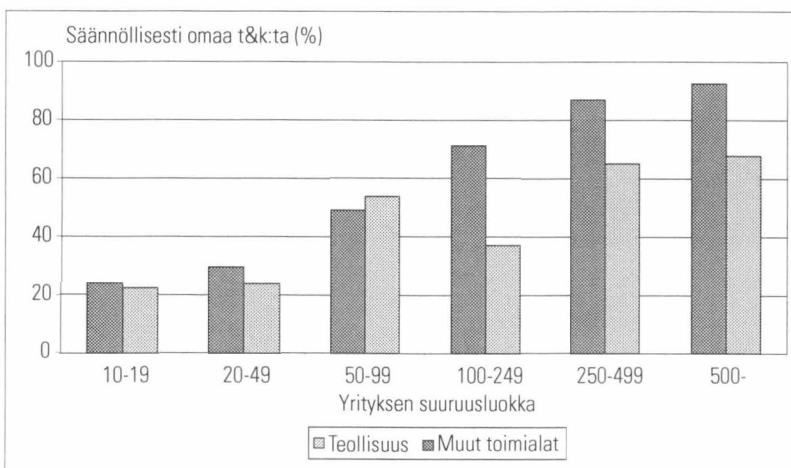
Pienissä, tuote- tai palveluinnovaatioita tai prosessi-innovaatioita tehneissä yrityksessä oli oman säännöllisen t&k-toiminnan harjoittaminen

suuria yrityksiä vähäisempää (kuvio 2.4.). Alle 20 hengen yrityksissä säännöllisesti t&k-toiminnan harjoittaminen teollisuudessa ja palvelualoilla lähes yhtä yleistä. Teollisuuden toimialoilla osuus kasvaa nopeasti yrityksen koon kasvaessa ja suurimmassa, yli 500 hengen yrityksissä, säännöllistä t&k-toimintaa harjoittivat lähes kaikki, noin 93 % yrityksistä.

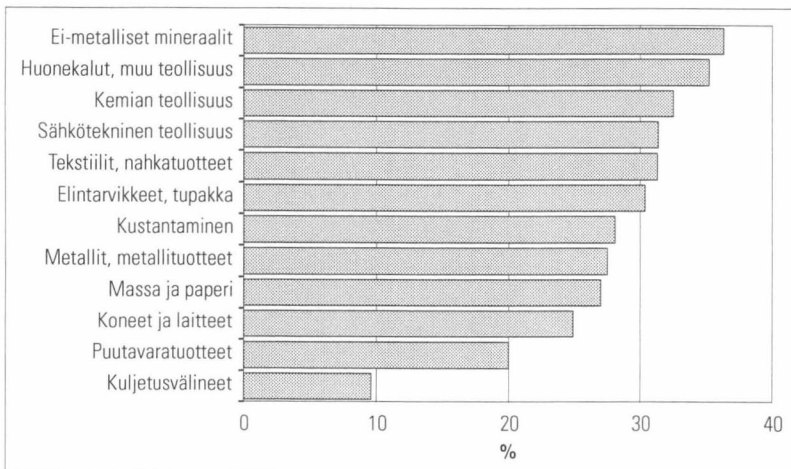
Kaikkia innovaatiotoiminnan osatekijöitä ilmoittaneita (= ekstensiiviset innovaattorit) teollisuusyrityksiä oli suhteellisesti eniten sähköteknisessä teollisuudessa (21,5%) ja massa- ja paperiteollisuudessa (20,3%). Palvelualoilla kaikkia osate-



KUVIO 2.3.
Innovaatiotoimintaan osallistuminen toimialoittain, muut toimialat 1998–2000

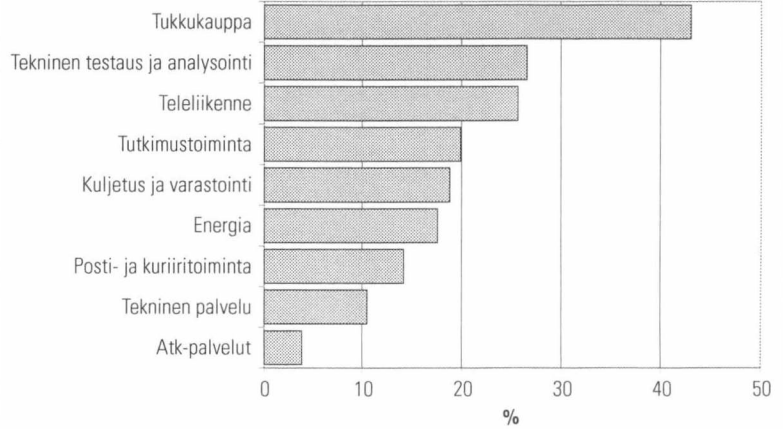


KUVIO 2.4.
Tuote- tai prosessi-innovaatioita tehneiden yritysten säännöllisen t&k:n harjoittaminen henkilökunnan suuruusluokan mukaan vuosina 1998–2000

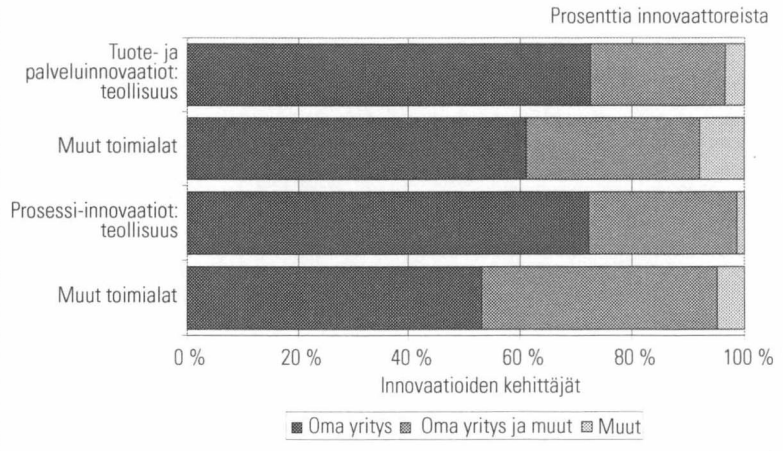


KUVIO 2.5.
Ekstensiivisten innovaattoreiden osuus innovaatiotoimintaa harjoittaneista yrityksistä, teollisuus 1998–2000

KUVIO 2.6.
Ekstensiivisten
innovaattoreiden osuus
innovaatiotoimintaa
harjoittaneista yrityksistä,
muut toimialat 1998–2000



KUVIO 2.7.
Tuote- ja
palveluinnovaatioiden
kehittäjät toimialaryhmän
mukaan 1998–2000



kijöitä ilmoitti yrityksistä eniten teleliikenteen (31,5%) ja atk-palvelujen yritykset (18,7%). Innovaatiotoimintaa harjoittaneista yrityksistä kaikkia innovaatiotoiminnan osatekijöitä ilmoittaneita oli teollisuudessa eniten (kuvio 2.5) ei-metallisten mineraalien valmistuksessa (36%) ja muilla toimialoilla tukkukaupassa (43%).

Innovointi yleisintä kansainvälisillä markkinoilla toimivissa yrityksissä

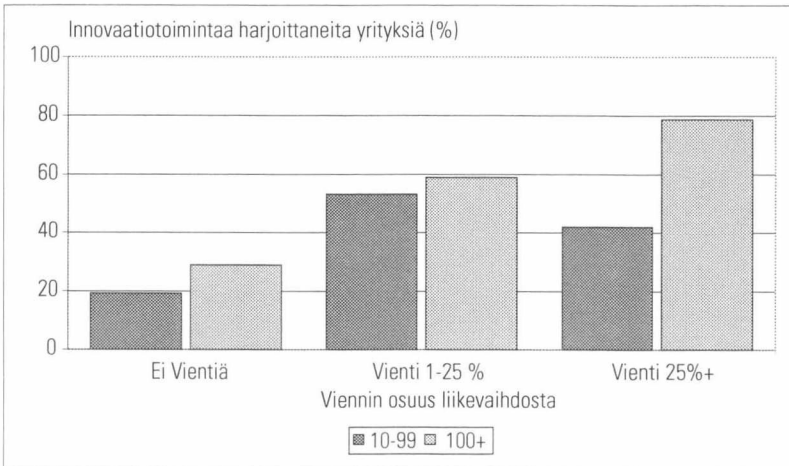
Yrityksen tärkeimmän markkina-alueen mukaan tarkasteltuna (taulukko 2.2.) kansainvälisten markkinoiden osuus oli suurempi innovoivissa

yrityksissä sekä teollisuudessa (31,3) että muilla toimialoilla (16,3). Kotimaan lähimarkkinoiden osuus oli puolestaan suurempi ei-innovoivissa yrityksissä, joissa lähimarkkinoiden osuus oli 31 prosenttia teollisuusyrityksistä ja 38 prosenttia muiden toimialojen yrityksistä. Laajempien kotimaan markkinoiden osuus oli suunnilleen yhtä suuri sekä innovoivilla että ei-innovoivilla yrityksillä. Innovoivien yritysten osuus kasvaa yrityksen koon ja viennin liikevaihto-osuuden lisääntyessä (kuvio 2.8.). Vajaa viidennes alle sadan henkilön vientiä harjoittamattomista yrityksistä ilmoitti innovaatiotoimintaa, kun taas suurista yrityksistä, joilla viennin osuus liikevaih-

TAULUKKO 2.2.

Innovaatiotoiminnan harjoittaminen ja yrityksen tärkein markkina-alue 2000

	Yritysten lkm	Tärkein markkina-alue			
		Lähimarkkinat kotimaassa	Suomen markkinat laajemmin	Lähialueiden rajakauppa	Kansväliset markkinat
Teollisuus yhteensä	3 988	22,0	53,5	2,1	22,4
Innovaatiotoimintaa harjoittaneet	2 022	12,7	53,8	2,2	31,3
Ei innovaatiotoimintaa	1 966	31,0	53,2	2,1	13,7
Muut toimialat yhteensä	3 393	31,9	55,2	1,8	11,0
Innovaatiotoimintaa harjoittaneet	2 093	22,2	58,7	2,8	16,3
Ei innovaatiotoimintaa	1 300	38,0	53,1	1,2	7,7



KUVIO 2.8.
Innovaatiotoiminnan harjoittaminen ja viennin osuus liikevaihdosta henkilökunnan suuruusluokan mukaan, teollisuus 2000

dosta oli merkittävä, lähes 80 prosenttia harjoitti innovaatiotoimintaa.

Konserniyrityksissä innovaatiotoiminta itsenäisiä yrityksiä yleisempää

Innovaatiotoiminnan harjoittaminen oli yleisempää konserniin kuuluvista yrityksissä kuin itsenäisissä yrityksissä (liitetaulukko 5). Teollisuudessa innovoivien yritysten osuus oli lähes tulkoon yhtä suuri sekä kotimaiseen että ulkomaiseen konserniin kuuluvissa yrityksissä. Sen sijaan muilla toimialoilla kotimaiseen konserniin kuuluvissa yrityksissä innovaatiotoimintaa har-

joittaneiden osuus oli noin 15 prosenttiyksikköä ulkomaiseen kuuluvia konserniin korkeampi.

Teollisuuden liikevaihdosta yli neljännes tuoteinnovaatioilla

Innovaatiotoiminnan laajuutta ja merkitystä yritykselle kuvaa myös tuote- tai palveluinnovaation tuottama osuus yrityksen koko liikevaihdosta ja tehdyn innovaation merkittävyyttä yleisemmin kuvaa myös markkinoiden kannalta uuden tuotteen tai palvelun osuus yrityksen liikevaihdosta.

Innovaatiotoiminta laajenee yrityksen koon kasvaessa myös liikevaihto-osuudella mitattuna

TAULUKKO 2.3.**Tuoteinnovaatioiden osuus liikevaihdosta henkilökunnan suuruusluokan mukaan, teollisuus 2000**

Henkilökunnan suuruusluokka	Yritysten lkm	Yrityksen	Myös
		kannalta uudet tuotteet	markkinoiden kannalta uudet tuotteet
		%	%
Kaikki yritykset yhteensä	3 988	27,1	23,7
10–19	1 293	7,6	4,4
20–49	1 487	8,1	5,2
50–99	521	7,3	5,3
100–249	410	13,1	5,4
250–499	142	14,6	9,4
500+	134	35,5	32,9
Tuoteinnovaatioita tehneet yhteensä	1 468	33,7	29,5
10–19	368	32,0	18,3
20–49	515	22,9	14,9
50–99	185	18,6	13,6
100–249	197	23,3	9,6
250–499	93	20,9	13,5
500+	111	37,1	34,4

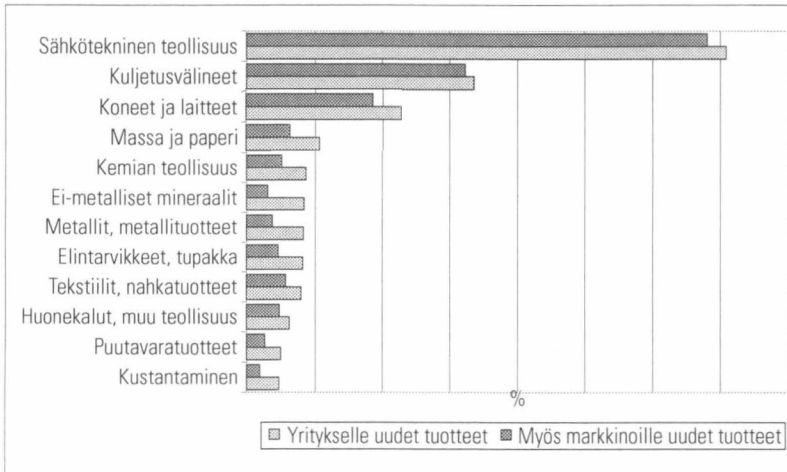
(taulukko 2.3., liitetaulukot 6 ja 7). Yli 500 hengen teollisuusyrityksissä yli kolmasosa liikevaihdosta tuotettiin yrityksen kannalta uusilla tuotteilla. Suurilla yrityksillä myös markkinoiden kannalta uusien tuotteiden liikevaihto-osuus on huomattavan korkea. Toimialoista osuus oli korkein sähkötekniikassa (68%) ja kuljetusvälineiden valmistuksessa (32%).

Innovaatiotoiminta laajempaa julkista tukea saaneissa yrityksissä

Vähän yli puolet innovaatiotoimintaa harjoittaneista teollisuusyrityksistä oli saanut siihen julkista tukea, muilla toimialoilla tukea saaneiden yritysten osuus oli huomattavasti alhaisempi, 28 prosenttia (liitetaulukko 15). Suurin tuen lähde oli valtio, vajaat 40 prosenttia innovoivista yri-

Taulukko 2.4.**Innovaatiotoiminnan harjoittaminen julkisen tuen ja toimialaryhmän mukaan 1998–2000**

	Yritysten lkm	Tuote- innovaatioita %	Prosessi- innovaatioita %	Innovaatio- projekteja %	Kaikkia osatekijöitä %
Yhteensä	7 381	35,1	23,5	24,8	11,1
Teollisuus	3 988	36,8	28,2	29,4	13,8
Ei tukea	2 976	22,9	17	15,6	6,2
Saanut julkista tukea	1 012	77,7	61,4	70	36,3
Muut toimialat	3 393	33	17,9	19,4	8
Ei tukea	3 027	27,3	13,2	13,3	5
Saanut julkista tukea	366	80,3	56,7	70,4	32,6



KUVIO 2.9.
Tuoteinnovaatioiden osuus
liikevaihdosta toimialoittain,
teollisuus 2000

tyksistä ilmoitti valtiolta tai sen laitokselta saatua rahoitusta. Uusien tuotteiden tai palvelujen liikevaihto-osuudella mitattuna innovaatiotoiminta oli huomattavasti laajempaa tukea saaneissa teollisuusyrityksissä, uudet tuotteet tuottivat noin kolmanneksen liikevaihdosta, muilla teollisuusyrityksillä osuus oli vajaan 12 prosenttia. Markkinoidenkin kannalta uusien tuotteiden liikevaihto-osuuksien ero oli vielä suurempi. Myös kaikkia innovaatiotoiminnan osatekijöitä ilmoittaneiden osuus oli suurempi julkista tukea saaneissa yrityksissä.

Yli puolet innovaatiomenoista tutkimus- ja kehittämistoiminnan menoja

Yksi innovaatiotutkimuksen keskeisiä tavoitteita on kuvata uusien tuotteiden ja prosessien aikaansaamiseen liittyviä kustannuksia laajemmin kuin pelkkien t&k-menojen kautta.

Innovaatiomenoihin laskettiin seuraavat erät:

- **Yrityksen oma tutkimus- ja kehittämistoiminta (t&k)**

Tutkimus- ja kehittämistoiminnalla tarkoitetaan systemaattista toimintaa, jonka tavoitteena on tiedon lisääminen tai olemassa olevan osaamisen käyttäminen uusien sovellusten kehittämiseksi (esim. tuotteet, palvelut, prosessit, atk-ohjelmistoihin kohdistuva tutkimus).

- **Yrityksen ulkopuolelta tilattu t&k**

Muilta yrityksiltä (ml. oman konsernin yritykset), korkeakouluilta tai tutkimuslaitoksilta tilattu t&k.

- **Innovaatioihin aikaansaamiseen koneiden ja laitteiden (ml. atk-laitteet) hankinta**

- **Muu innovaatioihin liittyvä osaamisen hankinta**

Patentit, oikeudet ei-patentoituihin keksintöihin, lisenssit, tuotemerkit, ohjelmistot ja muu vastaava tietotaidon hankinta.

- **Innovaatioihin liittyvä koulutus ja perehdyttäminen**

Sekä oman yrityksen järjestämä että ulkopuolelta tilattu.

- **Innovaatioiden markkinoille tuominen**

Yrityksen omat tai tilaamat markkinointitoimenpiteet innovaatioiden markkinoille tuomiseksi. Sisältää alustavan markkinatutkimuksen, koemarkkinoinnin ja markkinoille tulon vaatiman mainonnan.

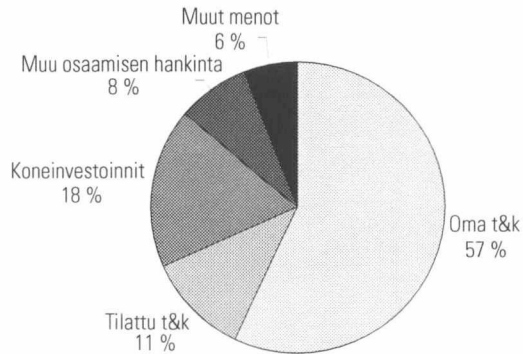
Rajaus: ei sisällä jakeluverkoston rakentamista.

- **Muu innovaatioiden edellyttämä tuotteiden tai palvelujen tuotantoprosessin muokkaus sekä teollinen muotoilu**

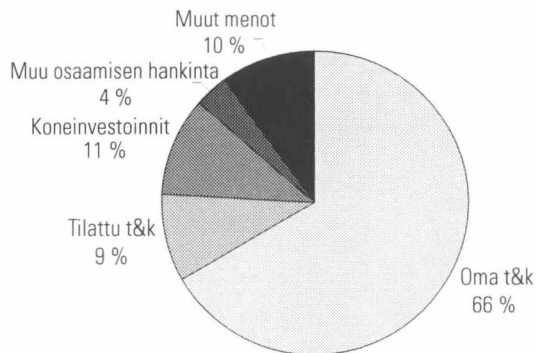
Tutkimuksessa kysyttiin vuotta 2000 koskevia menotietoja, joten periaatteessa yritys on voinut ilmoittaa innovaatiotoimintaa vuosina 1998–2000, muttei ollenkaan innovaatiomenoja vuodelle 2000, käytännössä arviolta viisi prosenttia innovoivista yrityksistä vastasi tällä tavoin.

Yhteensä innovaatiotoiminnan menojen arvioitiin olleen teollisuudessa 4,1 miljardia euroa ja muilla toimialoilla vajaan 840 miljoonaa euroa vuonna 2000. Oman t&k-toiminnan menojen

KUVIO 2.10.
Innovaatiotoiminnan
menojen jakauma, teollisuus
2000



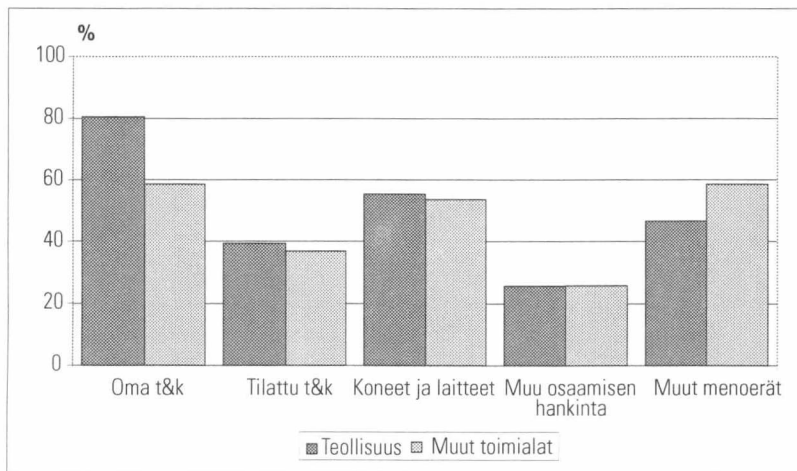
KUVIO 2.11.
Innovaatiotoiminnan
menojen jakauma, muut
toimialat 2000



osuus oli suurin sekä teollisuudessa (57%) että muilla toimialoilla (66%). Yhdessä ulkopuolelta tilatun t&k:n kanssa tutkimuksen² osuus teollisuuden innovaatiomenoista oli vähän alle 70 prosenttia ja 75 prosenttia muilla toimialoilla. (kuviot 2.10 ja 2.11). Teollisuusyrityksillä tutkimuksen lisäksi merkittäviä menoeriä olivat innovaatioihin liittyvät kone- ja laiteinvestoinnit sekä muu osaamisen hankinta (mm. patentointi, lissensien hankinta). Muilla toimialoilla puolestaan merkittäviä olivat innovaatioihin liittyvä koulutus- ja markkinointimenot.

Suurten yritysten (yli 500 henkilöä) osuus innovaatiomenoista oli teollisuudessa 79 prosenttia. Muilla toimialoilla innovaatiomenojen keskittyminen suuriin yrityksiin oli selvästi alhaisempaa, menoista suurten osuus oli noin 40 prosenttia. Teollisuudessa selvästi eniten innovaatiomenoja ilmoittivat sähköteknisen alan yritykset, joiden osuus oli 60 prosenttia teollisuuden menoista, seuraavaksi suurin osuus oli massa ja paperiteollisuuden yrityksillä, 13 prosenttia. Muiden toimialojen innovaatiomenoista suurin osuus oli tukkukaupan yrityksillä (23%), telelii-

2 Oman t&k:n ja tilatun t&k:n summaan sisältyy päällekkäisyyttä siltä osin kuin t&k on tilattu tutkimuksessa mukana olevilta yrityksiltä



KUVIO 2.12.
Innovaatiotoiminnan
menojen eri eriä
ilmoittaneiden yritysten
osuudet innovaatiotoimintaa
ilmoittaneista yrityksistä
2000

kenteen, atk-palvelujen ja tutkimuksen toimialojen osuudet olivat lähes yhtä suuria, noin 16 prosenttia.

Vaikka innovaatiomenojen volyymi onkin keskittynyt tutkimusmenoihin ja suuriin yrityksiin, niin myös pienet yritykset ilmoittivat innovaatiotoimintaan liittyviä eri menoja (kuvio 2.12, liitetaulukot 10 ja 11). Kaikkiaan 80 prosenttia teollisuusyrityksistä ja 60 prosenttia muiden toimialojen yrityksistä ilmoitti omia tutkimusmenoja. Pienistäkin (alle henkilön) teollisuusyrityksistä niitä ilmoitti 70 prosenttia ja muiden toimialojen pienistä yrityksistä noin puolet. Kone- ja laiteinvestointeihin liittyviä menoja ilmoitti kaikkiaan noin 55 prosenttia yrityksistä, . muuhun osaamiseen hankintaan liittyviä menoja noin 26 prosenttia, innovaatioihin

liittyvän koulutuksen menoja 37 prosenttia, markkinointiin 32 prosenttia ja muita innovaatiomenoja 22 prosenttia yrityksistä.

Innovaatiomenojen osuus teollisuuden liikevaihdosta 4 prosenttia

Muilla toimialoilla innovaatiomenojen osuus liikevaihdosta selvästi alhaisempi, noin prosentti. Sähkötekniikan teollisuuden yrityksissä osuus oli korkein, noin 9 prosenttia, massa ja paperiteollisuudessa noin 4 prosenttia ja kemian teollisuudessa ja koneiden valmistuksessa noin 3 prosenttia. Muilla toimialoilla osuudet olivat keskimääräistä merkittävämpiä teknisen palvelun yrityksissä, noin 5 prosenttia sekä atk-palvelujen ja tutkimuksen toimialoilla, 3 prosenttia (liitetaulukko 13).

3. Innovaatiotoiminnan vaikutukset ja rakenne

Tässä luvussa kuvataan innovaatiotoimintaa harjoittaneiden yritysten ilmoittamia innovaatioiden vaikutuksia, tietolähteitä ja innovaatioyhteistyötä sekä innovaatioprojekteja kohdanneita vaikeuksia ja häittätekijöitä. Luvun lopussa kuvataan lyhyesti ei-innovoineiden yritysten osalta innovaatiotoiminnan puuttumisen aiheuttaneita tekijöitä.

Eri tekijöiden merkitystä yrityksen innovaatiotoiminnalle mitattiin asteikolla:

- ei relevantti/käytössä
- vähäinen merkitys
- merkittävä
- suuri merkitys

Tuloksien kuvailussa kaksi alimmaista kohtaa on luettu 'merkittäväksi'.

Innovaatiotoiminnan harjoittamisen tavoitteena voidaan nähdä olevan yrityksen tuloksen parantamisen. Tärkeimpiä tavoitteita edellisen innovaatiotutkimuksen tulosten perusteella olivat muun muassa:

- tuotteen ja palvelun laadun parantaminen
- vanhentuneen tuotteen tai palvelun korvaaminen uudella

- markkinaosuuden kasvattaminen
- tuote- tai palveluvalikoiman laajentaminen

Myös innovaatiotoiminnan puuttuminen voi olla yrityksen kannalta tarkoituksenmukaista, mikäli innovaatioita ei lainkaan tarvita tai toimintaan ei ole tarvittavia resursseja (rahoitus, osaava henkilöstö, tiedon puute).

Tuotteiden ja palvelujen laadun paraneminen ja valikoiman laajentuminen innovaatiotoiminnan tärkeimpiä vaikutuksia

Teollisuudessa 62 prosenttia innovoiveista yrityksistä ilmoitti tuotteiden laadun paranemisen merkittäväksi innovaatiotoiminnan vaikutukseksi, lähes yhtä merkittävää oli tuotevalikoiman laajentuminen (58 %). Markkinoiden laajentamiseen innovaatiotoiminnalla oli merkittävää vaikutusta noin puolelle yrityksistä. Tuotanto- puolen merkittäviä vaikutuksia olivat tuotannon joustavuuden lisääntyminen 44:lle prosentilla yrityksistä, tuotantokapasiteetin lisäys 40:lle prosentille ja alentuneet työkustannukset 38:lle prosentille yrityksistä. Innovaatiotoiminnalla oli ollut merkittävästi ympäristöhaittoja vähentävä

KUVIO 3.1.
Innovaatiotoiminnan vaikutukset 1998–2000, kunkin kohdan merkittäväksi ilmoittaneiden yritysten osuus



TAULUKKO 3.1.

Innovaatiotoiminnan vaikutukset yrityksen koon ja toimialan mukaan 1998–2000, kunkin kohdan merkittäväksi ilmoittaneiden yritysten osuus

	Teollisuus Henkilökunnan suuruusluokka				Muut toimialat Henkilökunnan suuruusluokka			
	Yhteen- sä	10–49	50–249	250+	Yhteen- sä	10–49	50–249	250+
	%	%	%	%	%	%	%	%
Tuote- tai palveluvalikoiman laajentuminen	57,7	53,4	60,8	73,3	60,2	57,6	70,0	50,5
Markkinoiden laajentuminen tai markkinaosuuden kasvaminen	49,4	44,0	57,5	59,5	47,4	48,8	45,0	41,7
Tuotteiden tai palvelujen laadun paraneminen	62,0	60,5	62,8	67,5	60,2	63,1	52,7	56,5
Tuotannon joustavuuden parantuminen	43,7	44,4	41,6	44,5	34,8	32,7	39,9	37,7
Tuotantokapasiteetin lisäys	40,0	43,2	34,3	36,4	23,7	24,3	23,3	19,0
Alentuneet työkustannukset tuotettua yksikköä kohden	37,9	38,9	35,0	39,0	26,4	32,6	11,7	14,4
Vähentynyt materiaalien ja energian käyttö tuotettua yksikköä kohden	21,6	22,6	17,5	25,3	14,7	19,0	4,0	8,0
Ympäristöhaittojen vähentyminen, parantuneet terveys- ja turvallisuusnäkökohdat	29,6	31,5	23,0	34,4	16,7	16,8	16,1	18,5
Viranomaismääräysten, lainsäädännön tai standardien vaatimusten täyttyminen	22,2	20,4	23,2	28,8	21,4	22,0	21,7	14,1

vaikutus noin 30:lle prosentille yrityksistä ja materiaalien ja energian käytön (per tuotettu yksikkö) vähentymiseen ja viranomaismääräysten täyttymiseen noin 20:lle prosentille innovaatiotoimintaa harjoittaneista yrityksistä.

Muiden toimialojen yrityksissä innovaatiotoiminnan tärkeimmät vaikutukset olivat samoja kuin teollisuudessakin. Laadun paraneminen, tuote/palveluvalikoiman ja markkinoiden laajeneminen oli vaikutukseltaan merkittävää noin 60 prosentille yrityksistä. Sen sijaan muihin tekijöihin ei innovaatiotoiminnalla ollut yhtä suurta vaikutusta kuin teollisuudessa.

Innovoineista yrityksistä suuret yritykset ilmoittivat suhteellisesti pieniä yrityksiä enemmän innovaatiotoiminnan merkittäviä vaikutuksia. Teollisuuden yli 250 henkilön yrityksistä yli 70 prosenttia raportoi tuotevalikoiman laajentu-

mista ja vajaat 70 prosenttia tuotteiden laadun paranemista. Pienissä teollisuusyrityksissä vastaavat osuudet olivat 50 prosenttia ja 60 prosenttia.

Innovaatioprosessin keskeisiä asioita yrityksille on tarvittavan tiedon saatavuus. Yritys ei toimi pelkästään oman yrityksen sisällä kartuttaneen tietämyksen (oma t&k-toiminta, muiden toimintojen tuottama tietämys) pohjalta, vaan markkinat (asiakkaat, kilpailijat, laitteiden ja materiaalien toimittajat), julkiset lähteet (messut, näyttelyt, tietoverkot) ja julkisen sektori (yliopistot, tutkimuslaitokset) ovat myös tärkeitä innovoinnin lähteitä. Yksittäinen innovaatio voi syntyä yrityksessä tehdyn tutkimuksen ja kehittelyn tuloksena tai olla vastaus markkinoiden kysyntään. Käytännössä innovaatio syntyy useiden eri tekijöiden yhteisvaikutuksesta.

Oma yritys tai konserni innovaatiotoiminnan tärkein tietolähde

Selkeästi suurin osa innovaatiotoimintaa harjoittaneista yrityksistä, lähes yhdeksänkymmentä prosenttia ilmoitti oman yrityksensä innovoinnin merkittäväksi tietolähteeksi (kuvio 3.2). Konserniyrityksille oma konserni oli merkittävä tietolähde noin 60:lle teollisuusyrityksistä ja noin 75:lle prosentille muiden toimialojen konserniin kuuluneista yrityksistä.

Markkinat ovat oman yrityksen jälkeen huomattavin tietolähde. Asiakkaat ovat merkittävä lähde noin 65:lle prosentille tutkimuksen yrityksistä. Laitteiden ja materiaalien toimittajat ovat merkittäviä hieman yli 50:lle prosentille yrityksistä. Kilpailijoiden merkitys oli muita markkinalähteitä alhaisempi, noin 30 prosenttia ilmoitti kilpailijat merkittäväksi tietolähteeksi.

Teollisuusyrityksille julkiset tietolähteet (konferenssit, messut, näyttelyt) olivat tietolähteinä muita toimialoja merkittävämpiä. Messuja ja näyttelyjä piti merkittävänä noin 40 prosenttia teollisuusyrityksistä ja 30 prosenttia muiden toimialojen yrityksistä.

Julkisen sektorin tärkeimpien uuden tiedon tuottajien, yliopistojen ja tutkimuslaitosten, merkitys oli muita innovaatioiden tiedonlähteitä vähäisempi. Yliopistot olivat merkittäviä lähteitä noin viidesosalle yrityksistä ja tutkimuslaitokset

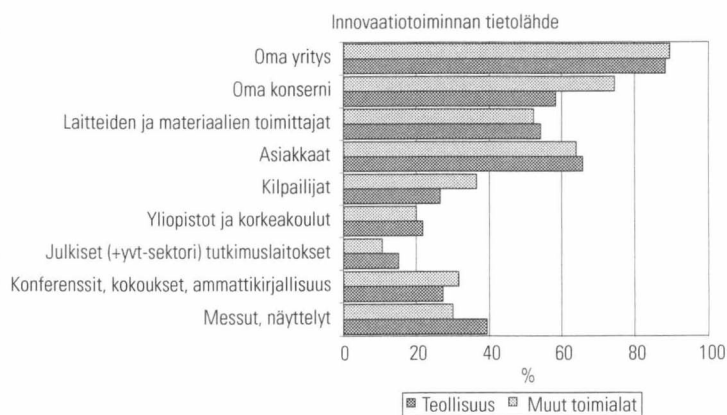
ilmoitti merkittäväksi noin 14 prosenttia yrityksistä.

Oma yritys oli tärkein innovoinnin tietolähde sekä pienille että suurille yrityksille (taulukko 3.2). Lähes kaikki suuret teollisuusyritykset ilmoittivat oman yrityksen merkittäväksi tietolähteeksi. Markkinatekijät kilpailijoita lukuun ottamatta olivat lähes yhtä merkittäviä suurille teollisuusyrityksille, mutta vähemmän merkittäviä pienille yrityksille. Muilla toimialoilla ei markkinatekijöiden merkityksellä ollut suuria eroja, ainostaan kilpailijoiden merkitys oli suurempi pienissä yrityksissä. Samoin julkisen tiedon erityisesti messujen ja näyttelyjen merkitys oli suurempi pienille yrityksille. Yliopistojen ja tutkimuslaitosten tuottama tieto oli selvästi merkittävämpää suurten teollisuusyritysten innovaatiotoiminnalle. Muiden toimialojen yrityksille julkisella sektorilla oli tietolähteenä vähäisempi merkitys.

Puolet innovaatiotoimintaa harjoittaneista yrityksistä innovaatioyhteistyössä, tärkein yhteistyökumppani oman konsernin yritykset

Teollisuusyrityksistä 52 prosenttia yrityksistä ilmoitti innovaatiotoimintaan liittyvää yhteistyötä, muilla toimialoilla osuus oli 49 prosenttia. Tärkeimmät yhteistyökumppanit olivat oman konsernin yritykset ja laitteiden ja materiaalien toi-

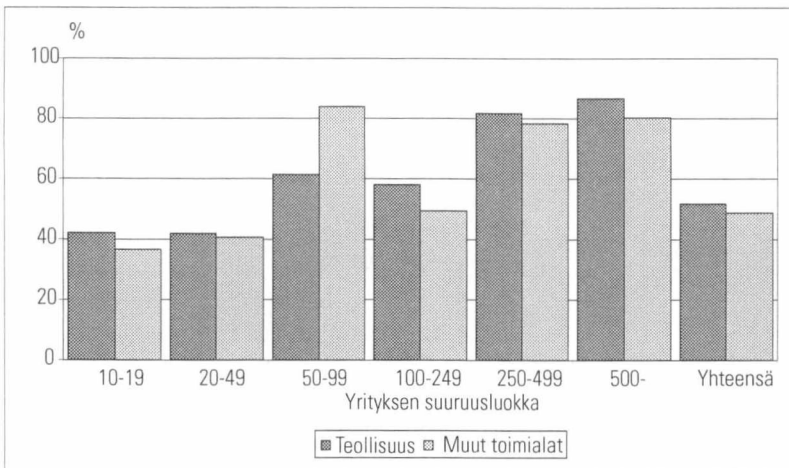
KUVIO 3.2.
Innovaatiotoiminnan tietolähteet 1998–2000, kunkin kohdan merkittäväksi ilmoittaneiden yritysten osuus



TAULUKKO 3.2.
Innovaatiotoiminnan tietolähteiden merkitys yrityksen koon ja toimialan mukaan 1998–2000, kunkin kohdan merkittäväksi ilmoittaneiden yritysten osuus

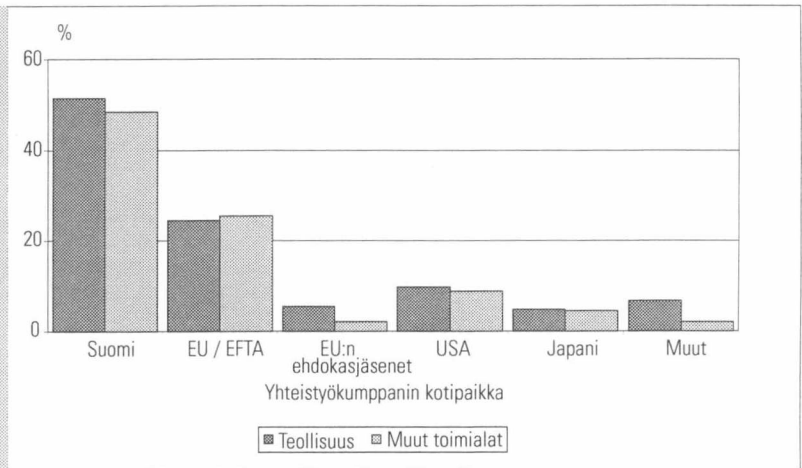
Tietolähde	Teollisuus				Muut toimialat			
	Yhteen- sä	10–49	50–249	250+	Yhteen- sä	10–49	50–249	250+
Sisäiset lähteet								
Oma yritys	88,3	85,0	92,0	97,1	89,4	88,6	92,1	86,7
Oma konserni *	58,4	44,8	58,8	74,8	74,4	81,5	63,8	72,0
Markkinat								
Laitteiden ja materiaalien toimittajat	54,2	48,9	60,6	66,9	52,3	52,0	51,9	58,0
Asiakkaat	65,7	58,8	75,6	79,2	64,0	64,2	63,6	63,3
Kilpailijat	26,6	21,9	29,2	45,1	36,5	44,6	16,9	21,2
Julkiset lähteet								
Konferenssit, kokoukset, ammattikirjallisuus	27,3	20,2	30,3	56,8	31,7	26,0	46,7	37,3
Messut, näyttelyt	39,3	37,0	42,8	42,9	30,1	33,7	22,1	19,7
Muut lähteet								
Yliopistot ja korkeakoulut	21,8	16,1	22,2	49,6	20,1	15,0	32,4	29,2
Julkiset (+yvt-sektori) tutkimuslaitokset	15,2	12,1	14,0	33,8	10,8	6,4	21,8	17,9

*) Vain konserniin kuuluvat



KUVIO 3.3.
Innovaatiotoimintaan liittyvään yhteistyöhön osallistuneet yritykset suuruusluokan ja toimialan mukaan 1998–2000

KUVIO 3.4.
Innovaatiotoimintaa
harjoittaneet yritykset
yhteistyökumppanin
kotipaikan mukaan
1998–2000



mittajat ja asiakkaat (liitetaulukko 16). Muiden toimialojen yritykset (23%) olivat yhteistyössä kilpailijoiden kanssa selvästi teollisuusyrityksiä (15%) useammin. Sen sijaan yliopistot olivat yhteistyökumppanina teollisuusyrityksien kanssa (31,2%) muita toimialoja (26%) useammin.

Yhteistyö lisääntyy yrityksen koon kasvaessa. Suurista yrityksistä yhteistyössä oli yli 80 prosenttia yrityksistä, kun pienistä sitä harjoitti noin 40 prosenttia (kuvio 3.3.).

Innovoinnin yhteistyökumppanit tulevat yritysten tärkeimmiltä tuotteiden markkina-alueilta ja/tai laitteiden materiaalien toimittajamaista. Siten selvästi suurin osa innovaatiotoimintaan liittyvästä yhteistyöstä tapahtuu kotimaisten yhteistyökumppanien kanssa (kuvio 3.4, liitetaulukko 16). Seuraavina tulevat Euroopan Unionin maat ja Yhdysvallat ja Japani. Kaikista teollisuuden yhteistyökumppaneista 63 prosenttia oli kotimaisia ja muiden toimialojen 70 prosenttia. Pienissä teollisuusyrityksissä (alle 50 henkilöä) kotimaisten kumppanien osuus oli vajaat 80 prosenttia ja isoissa yrityksissä vähän alle puolet.

Innovaatioyhteistyö merkittäväntä oman konsernin yritysten, laitteiden ja materiaalien toimittajien sekä asiakkaiden kanssa

Konserniin kuuluneista innovaatiotoimintaa harjoittaneista teollisuusyrityksistä noin 40 prosenttia piti yhteistyötä konsernin muiden yritysten kanssa merkittävänä. Muita tärkeitä

kumppaneita teollisuusyrityksille olivat laitteiden ja materiaalien toimittajat sekä asiakkaat, joita noin kolmasosa piti merkittävänä (taulukko 3.3). Konsulttiyrityksiä ja t&k-palveluja tarjoavia yrityksiä piti merkittävänä hieman yli kymmenen prosenttia yrityksistä. Julkisen sektorin instituutioista yliopistoja piti merkittävänä yhteistyökumppanina 17 prosenttia teollisuuden innovaattoreista ja tutkimuslaitoksia hieman yli 10 prosenttia. Kilpailijoiden merkitys oli selvästi pienin, vain 6,5 % prosenttia teollisuuden innovaatiotoimintaa harjoittaneista piti heitä merkittävänä yhteistyökumppanina

Muiden toimialojen yrityksille merkittäviä yhteiskumppaneita olivat samoja kuin teollisuudessaakin: oman konsernin yritykset (39 %), laitteiden ja materiaalien toimittajat (32%) sekä asiakkaat (32%). Sen sijaan kilpailijoita pidettiin merkittävänä kumppaneina hieman teollisuutta enemmän, noin 13 prosenttia innovoineista yrityksistä.

Suuret yritykset pitivät innovaatiotoimintaan liittyvää yhteistyötä pieniä yrityksiä merkittävämpänä. Suurille teollisuusyrityksille yhteistyö oli merkittävää myös muiden yhteiskumppanien kuin mainittujen kolmen tärkeimmän (oman konsernin yritykset, laitteiden ja materiaalien toimittajat, asiakkaat) kanssa. Yhteistyötä yliopistojen kanssa piti merkittävänä lähes puolet isoista yrityksistä, mutta pienistä yrityksistä alle kymmenen prosenttia (taulukko 3.3.).

TAULUKKO 3.3.

Innovaatiotoimintaa harjoittaneiden yritysten yhteistyökumppanin merkitys yrityksen koon ja toimialan mukaan 1998–2000, kunkin kohdan merkittäväksi ilmoittaneiden yritysten osuus

Yhteistyökumppani	Teollisuus				Muut toimialat			
	Yhteensä	10–49	50–249	250+	Yhteensä	10–49	50–249	250+
Oman konsernin yritykset*	40,0	22,7	39,3	62,8	39,2	26,4	55,3	53,2
Laitteiden, materiaalien, komponenttien tai atk-ohjelmistojen toimittajat	34,2	26,3	40,6	59,9	32,0	24,3	48,6	53,7
Asiakkaat	33,6	26,4	37,6	62,1	31,9	23,4	50,3	55,1
Kilpailijat	6,5	3,9	7,6	17,5	13,1	14,1	12,6	3,8
Konsulttiyritykset	12,0	7,0	14,9	30,8	10,3	6,0	17,8	28,7
T&k-palveluja tarjoavat yritykset	12,2	7,5	14,4	31,5	11,6	9,7	15,3	18,5
Yliopistot ja korkeakoulut	17,0	8,1	23,0	49,4	17,4	11,6	31,1	29,7
Julkiset tai yksityiset voittoa tavoittelemattomat tutkimuslaitokset	11,1	5,1	15,3	32,6	9,7	7,6	14,2	15,7

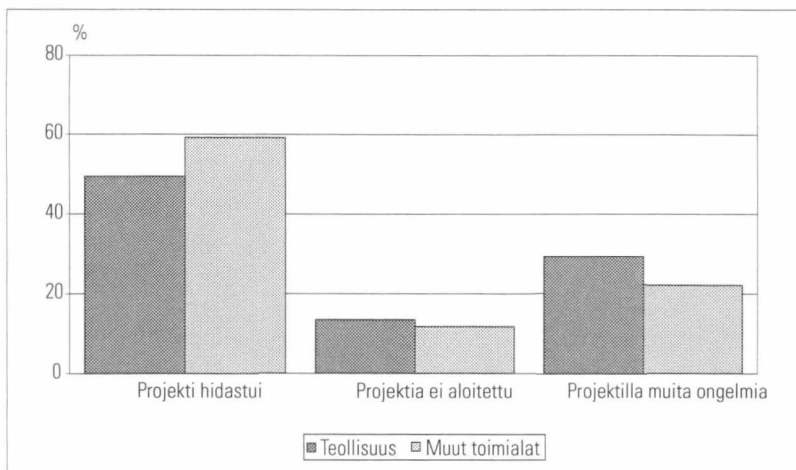
*) Vain konserniin kuuluvat

Myös muilla toimialoilla suuret yritykset arvioivat yhteistyön merkittäväksi pieniä enemmän. Erot pienten ja suurten välillä eivät olleet kuitenkaan aivan yhtä suuria.

Suurella osalla yrityksistä ongelmia innovaatiotoiminnassaan

Noin kaksi kolmasosaa yrityksistä ilmoitti kohdanneensa vaikeuksia (projektin hidastuminen,

sen aloittamatta jättäminen tai muut vaikeudet) innovaatioprojektiansa toteuttamisessa (liitetaulukko 19). Yleisin vaikeus oli innovaatioprojektin hidastuminen suunnitellusta, jonka ilmoitti kohdanneensa 53 prosenttia innovaattoreista. Ainakin yksi innovaatioprojekti jäi kokonaan aloittamatta noin 13:lta prosentilta yrityksistä ja muita vaikeuksia oli 26:lla prosentilla innovaatiotoimintaa harjoittaneista.



KUVIO 3.5.
Innovaatioprojekteja kohdanneet vaikeudet, innovaatiotoimintaa harjoittaneet 1998–2000

Liian korkeat kustannukset ja osaamisen puute suurimpia innovaatiotoiminnan haittoja

Taloudelliset tekijät olivat merkittävimpiä innovaatiotoimintaa haitanneita tekijöitä (taulukko 3.4., liitetäulukko 20). Noin 40 prosenttia yrityksistä ilmoitti merkittäväksi haitaksi innovaatiotoiminnan liian korkeat kustannukset ja noin kolmasosa yrityksistä koki innovaatioprojektin taloudellisen riskin liian suureksi. Viidesosa yrityksistä ilmoitti haitaksi tarvittavan rahoituksen puuttumisen.

Yrityksen sisäisistä haittatekijöistä oli pätevän henkilökunnan puute merkittävä yli kolmasosalle. innovaatiotoimintaa harjoittaneista. Teknologiaa ja markkinoita koskevan tiedon puuttuminen oli merkittävä haitta noin neljäsosalle yrityksistä.

Markkinatekijät (asiakkaiden kiinnostuksen puute) ilmoitti merkittäväksi haittatekijäksi noin 15 prosenttia innovoivista yrityksistä. Sen sijaan julkisen hallinnon asettamat standardit ja lainsäädäntö olivat merkittävä haitta vain noin 7:lle prosenttia innovoivista yrityksistä.

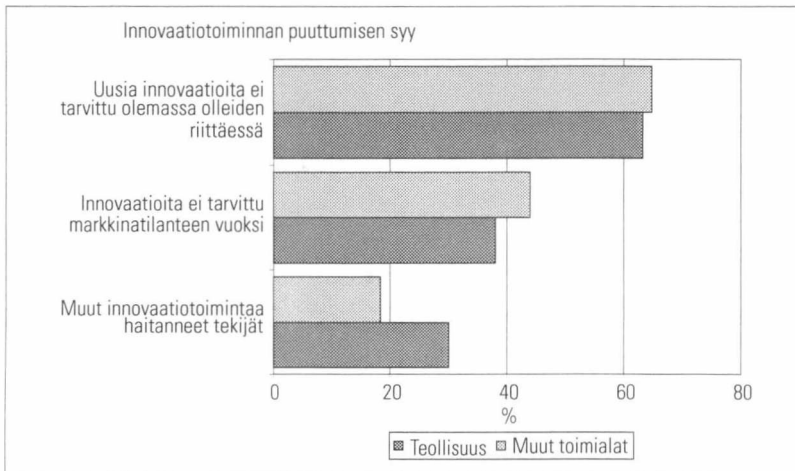
Entisten innovaatioiden riittävyys ja markkinat merkittävin tekijä innovaatiotoiminnan puuttumiseen

Yrityksistä, jotka eivät ilmoittaneet innovaatiotoimintaa, noin 65 ilmoitti suurimmaksi tekijäksi innovaatioiden puuttumiselle, ettei niitä tarvittu koska entiset innovaatiot riittivät ja noin 40 prosenttia ilmoitti, ettei niitä tarvittu markkinatilanteen takia (kuvi 3.6). Muiden toimialojen yritykset ilmoittivat markkinatilanteen innovaatioiden puuttumisen syyksi hieman teollisuusyri-

TAULUKKO 3.4.

Innovaatiotoimintaa haitanneiden tekijöiden merkitys yrityksen koon ja toimialan mukaan, innovaatiotoimintaa harjoittaneet 1998–2000, kunkin kohdan merkittäväksi ilmoittaneiden yritysten osuus

	Teollisuus				Muut toimialat			
	Yhteensä	Henkilöstön suuruusluokka			Yhteensä	Henkilöstön suuruusluokka		
		10–49	50–249	250+		10–49	50–249	250+
	%	%	%	%	%	%	%	
Taloudelliset tekijät								
Arvioitu taloudellinen riski liian suuri	33,8	31,7	33,6	45,2	33,2	34,1	29,4	38,0
Innovaatiotoiminnan kustannukset liian suuret	38,2	39,8	34,5	38,2	40,8	38,9	47,2	36,2
Soveltuvien rahoituslähteiden puuttuminen	20,0	23,3	15,5	13,6	17,6	18,0	17,2	14,2
Sisäiset tekijät								
Organisatoriset jäykkyydet	17,6	17,4	15,0	24,5	22,6	21,7	25,9	20,9
Pätevän henkilökunnan puute	35,1	34,5	33,3	42,4	37,5	33,6	46,6	45,7
Teknologiaa koskevan tiedon puute	28,9	31,4	25,2	23,9	22,6	19,2	31,9	24,1
Markkinoita koskevan tiedon puute	23,4	21,4	26,7	26,9	28,3	27,3	31,3	27,7
Muut tekijät								
Joustamaton lainsäädäntö, standardit	7,1	7,5	6,2	7,1	7,9	8,4	8,2	1,3
Asiakkaiden kiinnostus innovaatioihin vähäinen	13,5	13,8	12,7	13,6	15,5	15,0	18,0	10,9



KUVIO 3.6.
Innovaatiotoiminnan puuttumisen aiheuttaneita tekijöitä, ei-innovoineet yritykset 1998–2000

tyksiä enemmän (5 prosenttiyksikköä). Teollisuusyritykset puolestaan ilmoittivat muita haittatekijöitä enemmän kuin muiden toimialojen yritykset.

Taloudelliset tekijät innovaatiotoiminnan merkittävä este

Niistä teollisuusyrityksistä, jotka ilmoittivat myös muita innovaatiotoiminnan puuttumisen aiheuttaneita tekijöitä (kuvio 3.6), suurin osa (73%) il-

TAULUKKO 3.5.

Innovaatiotoimintaa estäneiden tekijöiden merkitys yrityksen koon ja toimialan mukaan, ei-innovoineet yritykset 1998–2000, kunkin kohdan merkittäväksi ilmoittaneiden yritysten osuus

	Yhteen- sä	Teollisuus			Yhteen- sä	Muut toimialat		
		10–49	50–249	250+		10–49	50–249	250+
Taloudelliset tekijät								
Arvioitu taloudellinen riski liian suuri	66,7	69,8	44,8	100,0	61,7	61,5	68,9	43,0
Innovaatiotoiminnan kustannukset liian suuret	72,9	76,5	48,5	100,0	60,4	62,8	41,8	60,3
Soveltuvien rahoituslähteiden puuttuminen	47,2	54,1	3,2	57,2	13,5	13,8	3,5	39,7
Sisäiset tekijät								
Organisatoriset jäykkyydet	26,1	26,7	22,5	31,0	12,7	11,9	11,6	39,7
Pätevän henkilökunnan puute	58,2	58,3	54,2	100,0	59,7	60,3	54,6	60,3
Teknologiaa koskevan tiedon puute	30,5	31,3	23,1	57,2	16,5	17,1	9,8	22,4
Markkinoita koskevan tiedon puute	31,8	36,8	1,4	26,2	26,1	24,1	37,0	44,9
Muut tekijät								
Joustamaton lainsäädäntö, standardit	12,3	13,2	7,2	–	20,7	21,2	22,5	–
Asiakkaiden kiinnostus innovaatioihin vähäinen	29,6	31,2	15,7	73,8	29,7	27,6	44,0	39,7

moitti merkittävimmäksi esteeksi innovaatiotoiminnan aiheuttamat liian korkeat kustannukset. Liian suuren taloudellisen riskin ilmoitti esteeksi 67 prosenttia ei-innovoineista ja rahoituslähteiden puutteen 47 prosenttia. Muilla toimialoilla taloudelliset tekijät eivät olleet niin merkittäviä innovoinnin esteitä kuin teollisuusyrityksille. Rahoituslähteiden puuttuminen oli

merkittävä este noin 14:lle prosentille muiden toimialojen yrityksistä.

Yrityksen sisäisistä tekijöistä tärkein innovoinnin este oli koulutetun henkilökunnan puute. Noin 60 prosenttia yrityksistä piti sitä merkittävänä esteenä, teknologiaa ja markkinoita koskevan tiedon puutteen koki esteeksi noin 30 prosenttia yrityksistä.

4. Innovaatioiden ja keksintöjen suojauskeinot

Tässä luvussa kuvataan yritysten innovaatioidensa ja keksintöjensä suojaustapoja. Mukana ovat sekä innovaatiotoimintaa harjoittaneet että ei-innovatiiviset yritykset.

Tutkimuksessa kysytyjä suojaustapoja olivat:

Patentointi: Patenttihakemukset ja voimassa olevat patentit. Patentti on julkisen viranomaisen myöntämä yksinoikeus hakijan esittämän uuden keksinnön hyödyntämiseen. Patenttiin sisältyvä tieto on julkista, mutta kilpaileva yritys joutuu maksamaan lisenssin muodossa keksinnön käyttämisestä. Yritys voi myös olla myöntämättä lisenssiä keksintöönsä

Formaalit menetelmät: Mallioikeuden ja tuotemerkin rekisteröinti, tekijänoikeudet. Tuote tai palvelu rekisteröidään yrityksen nimiin, jolloin ulkopuoliset eivät saa tuottaa samanlaista tuotetta

Strategiset menetelmät: Salassapito, tuotteen tai palvelun kompleksisuus, kilpailijoita nopeampi toiminta.

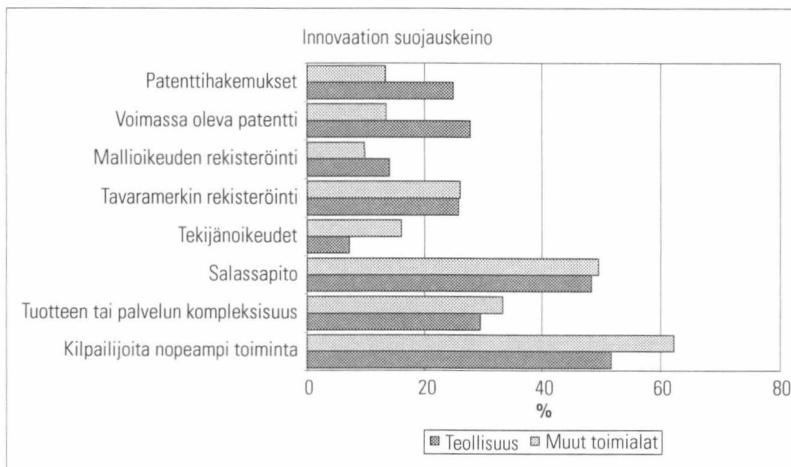
Yritys pitää kehittämänsä keksinnön tai innovaation kokonaan salassa ulkopuolisilta, tai

kehittää sellaisen tuotteen tai palvelun, jota ei kilpailijat eivät puuttuvien resurssien takia pysty tuottamaan tai toimii kilpailijoita nopeammin, jolloin etenkin nopeasti muuttuvilla markkinoilla tuote tai palvelu on jo ehtinyt vanhentua ennen kuin kilpailijat ovat saaneet omansa markkinoille.

Salassapito ja kilpailijoita nopeampi toiminta innovaatioiden käytetyimmät suojaustavat

Innovaatiotoimintaa harjoittaneista yrityksistä noin 75 prosenttia oli käyttänyt jotain innovaation tai keksinnön suojaustapaa (taulukko 4.1). Strategisten suojaustapojen merkitys korostui selvästi. Käytetyin suojaustapa oli kilpailijoita nopeampi toiminta. Teollisuusyrityksistä sitä oli käyttänyt noin 52 prosenttia ja muiden toimialojen yritykset vielä selvästi enemmän, 62 prosenttia (kuvio 4.1.). Salassapitoa ilmoitti soveltaneensa noin puolet ja tuotteen tai palvelun monimutkaisuutta noin 30 prosenttia innovaattoreista.

Noin 25 prosenttia innovoivista teollisuusyrityksistä ilmoitti hakeneensa vähintään yhtä pa-



KUVIO 4.1
Innovaatioiden ja keksintöjen suojauskeinot 1998–2000, innovaatiotoimintaa harjoittaneet

TAULUKKO 4.1
Innovaatioiden ja keksintöjen suojauskeinot yrityksen suuruusluokan ja toimialan mukaan 1998–2000

Suorittaja/suojauskeino	Yhteen- sä	Teollisuus			Yhteen- sä	Muut toimialat		
		10–49	50–249	250+		10–49	50–249	250+
Innovaatiotoimintaa harjoittaneet yritykset								
Patentointi								
Patenttihakemus	24,8	17,7	28,2	53,2	13,4	9,4	19,9	33,9
Voimassa oleva patenti	27,7	18,0	34,4	62,7	13,5	10,8	17,9	26,9
Formaalit menetelmät								
Mallioikeuden rekisteröinti	14,1	10,4	16,7	27,9	9,9	8,7	13,5	10,1
Tavaramerkin rekisteröinti	25,7	16,9	33,8	52,7	26,0	21,3	37,0	36,6
Tekijänoikeudet	7,3	3,4	8,8	24,2	16,1	12,6	23,0	27,9
Strategiset menetelmät								
Salassapito	48,3	40,6	54,1	74,8	49,5	44,1	63,2	56,3
Tuotteen tai palvelun kompleksisuus	29,4	27,2	28,8	42,4	33,3	30,6	38,1	45,3
Kilpailijoita nopeampi toiminta	51,6	47,5	53,7	67,6	62,3	59,3	72,3	57,5
– Jokin edellisistä	74,4	68,2	81,0	91,9	75,4	73,7	79,4	78,8
Ei-innovoineet yritykset								
Patentointi								
Patenttihakemus	3,1	2,1	6,5	7,4	1,2	1,4	0,0	0,0
Voimassa oleva patenti	9,2	7,4	16,6	5,3	4,9	5,2	4,8	0,0
Formaalit menetelmät								
Mallioikeuden rekisteröinti	3,6	1,6	10,7	12,0	1,8	1,4	4,8	0,0
Tavaramerkin rekisteröinti	6,0	4,0	12,1	18,7	3,7	3,5	2,2	14,1
Tekijänoikeudet	2,9	2,4	4,0	12,0	1,7	2,0	0,5	0,0
Strategiset menetelmät								
Salassapito	9,3	8,7	9,9	26,1	5,4	5,7	5,4	0,0
Tuotteen tai palvelun kompleksisuus	5,2	5,5	4,1	4,1	2,6	2,8	2,3	0,0
Kilpailijoita nopeampi toiminta	11,1	11,0	10,7	20,8	6,3	6,5	6,0	2,8
– Jokin edellisistä	20,8	18,0	29,3	39,5	12,0	11,7	12,9	14,1

tenttia tarkastelujaksolla. Voimassaolevia patentteja oli noin 28:lla prosentilla näistä yrityksistä. Muilla toimialoilla patentointi oli selvästi vähäisempää, noin 14 prosenttia innovaattoreista oli hakenut patenttia, voimassa olevia patentteja oli suunnilleen yhtä monella yrityksellä.

Tavaramerkin rekisteröintiä oli käyttänyt neljännes innovoiveista yrityksistä. Mallioikeuden rekisteröintiä noin 14 prosenttia teollisuuden ja 10 prosenttia muiden toimialojen innovaattoreista. Tekijänoikeuksien käyttö oli muilla toimialoilla (16%) huomattavasti yleisempää kuin teollisuudessa (7%).

Innovaatioiden ja keksintöjen suojaaminen oli yleisempää isoille kuin pienille yrityksille (taulukko 4.1). Isoista teollisuuden innovoiveista yrityksistä yli 90 prosenttia oli käyttänyt jotakin suojaustapaa, pienistä yrityksistä 68 prosenttia. Muilla toimialoilla erot isojen ja pienten yritysten välillä ei ollut suojausten käytössä eroja.

Patentointi keskittyi selvästi suuriin teollisuusyrityksiin. Synnä tähän on osaksi patentoinnin aiheuttamat kustannukset, joihin suurilla yrityksillä on enemmän varaa. Vajaat kaksikymmentä prosenttia teollisuuden pienistä innovoiveista yrityksistä oli hakenut patenttia tai niillä oli

voimassa oleva patentti. Suurista yrityksistä patenttia oli hakenut yli puolet ja patentti oli voimassa 63:lla yrityksistä. Muilla toimialoilla patentin hakijoita ja patentin haltijoita oli noin 10 prosenttia innovaattoreista.

Salassapito oli isojen teollisuusyritysten käytetyin innovaatioiden ja keksintöjen suojauskeino, sitä sovelsi noin 75 prosenttia innovaattoreista. Muiden toimialojen isojen innovaattoreiden eniten käyttämä oli kilpailijoita nopeampi toiminta, jota oli käyttänyt 58 prosenttia yrityksistä.

Tietoa innovaatioiden ja keksintöjen suojaustavoista kysyttiin myös ei-innovoineilta yrityksiltä. Kysymys on näille yrityksille hieman tulkinnanvarainen, miten on sitten kehitetty keksintö, jota on suojattu, kun innovaatiotoimintaa ei ole ollut. Ainakin voimassa olevien patenttien kohdalla kyseessä voi olla tutkimuksen tarkoittamaa

ajanjaksoa ennen tehtyjen keksintöjen patenteista, muissakin kohdissa vastaukset koskevat luultavimmin aikaisempia vuosia. Erityisesti strategisten suojamenetelmien kohdalla tulkinta on kuitenkin jo vaikeampaa. Tietohan lisääntyy ja leviää jatkuvasti ja kilpailijatkin oppivat ajan mittaan, jolloin salassapidon merkitys vähenee. Ei-innovoineista teollisuusyrityksistä noin viidesosa oli käyttänyt jotain keksintöjen suojaustapaa. Vajaalla kymmenellä prosentilla oli voimassa oleva patentti. ja samoin noin 10 prosenttia oli soveltanut salassapitoa ja kilpailijoita toimintaa. Muiden toimialojen ei-innovaattoreista vähän yli kymmenen prosenttia oli käyttänyt jotain suojauskeinoa. Noin 5:llä prosentilla oli voimassa oleva patentti. Muita eniten sovellettuja tapoja olivat salassapito (5%) ja kilpailijoita nopeampi toiminta (6%).

5. Yritysten muu uudistuminen

Tutkimuksessa tiedusteltiin innovaatiotoiminnan lisäksi myös yrityksen tekemiä muita merkittäviä toimintaan vaikuttaneita toimenpiteitä. Kysytyjä toimenpiteitä olivat: yrityksen strategiaan, johtamiseen, organisaatioon, markkinointimenetelmään tai –strategiaan sekä tuotteisiin tai palveluihin tehdyt oleelliset uudistukset.

Innovaatiotoimintaa harjoittaneista teollisuusyrityksistä kaksi kolmasosaa ilmoitti tehneensä myös muita uudistustoimenpiteitä. Eniten oli uudistettu yritysstrategiaa (37,1%), johtamismenetelmiä (39%) ja organisaatiota (35%).

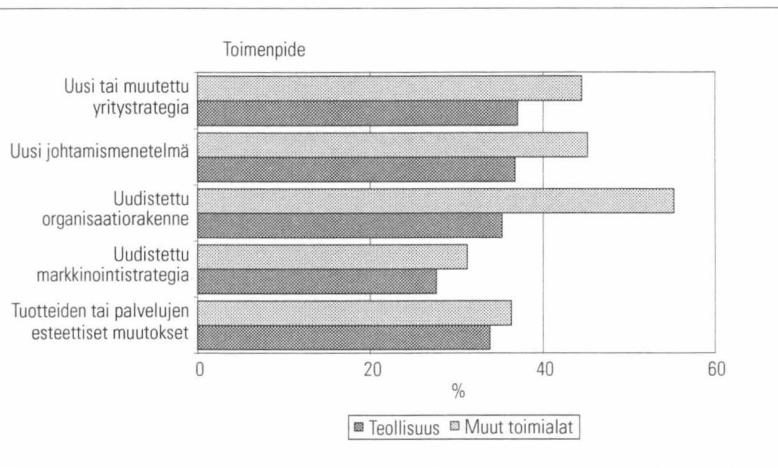
Muiden toimialojen yritykset ilmoittivat muita uudistuksia teollisuusyrityksiä enemmän, 76 prosenttia oli tehnyt ainakin yhden uudistustoimenpiteen. Uuden tai oleellisesti muutetun organisaation oli ottanut käyttöön 55 prosenttia yrityksistä, uuden johtamismenetelmän ja yritysstrategian 45 prosenttia.

Suuret innovaatiotoimintaa harjoittaneet yritykset myös muita toiminnan uudistuksia pieniä yrityksiä enemmän (taulukko 5.1). Noin 60 prosenttia pienistä yrityksistä ja lähes 90 prosenttia

suurista ilmoitti vähintään yhden uudistustoimenpiteen. Muilla toimialoilla ei ollut suurtakaan eroa pienten ja suurten yritysten välillä. Eniten uudistuksia ilmoittivat keskisuuret yritykset, joista 84 prosenttia oli tehnyt ainakin yhden uudistuksen.

Ei-innovoineet yritykset ilmoittivat innovoivampia yrityksiä vähemmän yrityksen muita uudistuksia. Ero oli erityisen suuri pienten yritysten kohdalla. Teollisuuden pienistä ei-innovoivista yrityksistä uudistuksia oli tehnyt vain 30 prosenttia yrityksistä (innovaattoreista 60%). Suurissa teollisuusyrityksissä ei ero innovaatiotoimintaa harjoittaneiden ja ei-innovoivien välillä ollut niin suuri, ei-innovaattoreistakin noin 76 prosenttia ilmoitti ainakin yhden uudistuksen. Muilla toimialoilla ero innovoivien ja ei-innovaattoreiden välillä vaihteli enemmän yrityksen koon mukaan. Pienistä innovaattoreista 74 prosenttia ilmoitti muita uudistuksia ja ei-innovaattoreista noin 31 prosenttia. Muiden toimialojen suurista ei-innovaattoreista uudistuksia oli tehnyt vajaat 60 prosenttia.

KUVIO 5.1
Yritysten muu uudistuminen
1998–2000,
innovaatiotoimintaa
harjoittaneet



TAULUKKO 5.1.

Yritysten tekemät muut uudistustoimenpiteet henkilöstön suuruusluokan ja toimialan mukaan 1998–2000

Tekijä / uudistustoimenpide	Yhteen- sä	Teollisuus			Yhteen- sä	Muut toimialat		
		10–49	50–249	250+		10–49	50–249	250+
Innovaatiotoimintaa harjoittaneet yritykset								
Uusi tai muutettu yritysstrategia	37,1	30,7	39,3	64,3	44,5	42,9	46,5	55,2
Uusi johtamismenetelmä	36,8	30,3	39,3	64,5	45,2	44,1	46,1	53,7
Uudistettu organisaatorakenne	35,3	28,3	38,1	64,7	55,2	54,0	57,4	61,0
Uudistettu markkinointistrategia	27,7	26,7	26,4	35,6	31,3	30,9	31,9	33,0
Tuotteiden tai palvelujen esteettiset muutokset	33,9				36,4			
		31,5	35,2	43,1		36,4	36,5	35,4
Jokin edellisistä	67,2	60,2	74,3	87,9	76,1	73,5	83,6	75,5
Ei-innovoineet yritykset								
Uusi tai muutettu yritysstrategia	15,1	13,2	20,4	33,6	15,6	13,5	26,1	23,4
Uusi johtamismenetelmä	14,6	12,8	19,7	33,6	15,4	13,2	26,1	23,4
Uudistettu organisaatorakenne	23,5	21,5	28,7	49,5	21,8	18,5	35,4	44,4
Uudistettu markkinointistrategia	11,6	11,3	11,8	24,2	16,5	14,6	31,0	3,6
Tuotteiden tai palvelujen esteettiset muutokset	11,1				12,5			
		8,5	18,7	35,8		12,1	11,7	22,9
Jokin edellisistä	34,5	30,1	47,4	75,5	35,7	30,9	57,8	58,4

Tuoteseloste

Tutkimuksen perusjoukko oli vähintään kymmenen henkilön yritykset seuraavilta toimialoilta¹:

- Mineraalien kaivu (C)
- Teollisuus (D)
- Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto (E)
- Tukkukauppa (51)
- Kuljetus ja varastointi (60-63)
- Posti- ja kuriiritoiminta (641)
- Teleliikenne (642)
- Rahoitustoiminta (65-67)
- Atk-palvelut (72)
- Tutkimustoiminta (73)
- Tekninen palvelu (742)
- Tekninen testaus ja analysointi (742)

Otantakehikkona käytettiin Tilastokeskuksen yritysrekisteriin perustuvaa tietokantaa.

Kehikko jaettiin paneli- ja otantaosioihin. Paneliosioon kuuluivat kaikki vuosien 1996 ja 1998 innovaatiotutkimuksissa innovaatiotoimintaa ilmoittaneet yritykset sekä tutkimuksen toimialojen yritykset. Otantaosiosta tehtiin yksinkertainen satunnaisotos, jonka osittajina olivat yrityksen henkilöstön suuruusluokka ja toimiala. Kyselyn perusjoukko, yritykset ja vastausprosentit ovat taulukoissa 1-3.

Kyselyn vastausprosentti jäi 50 prosenttiin. Rahoitustoiminnan toimialalla kato muodostui niin merkitseväksi sekä alhaisen vastausprosentin että suurimpien yritysten vastaamatta jättämisen takia, että tämä toimiala jouduttiin jättämään pois tuloksista.

TAULUKKO 1.

Perusjoukko, kysely ja vastausprosentit henkilökunnan suuruusluokan mukaan

Henkilökunnan suuruusluokka	Perusjoukko	Kysely	Peitto-%	Ylipeitto	Vastanneet	Vastaus-%
Yhteensä	7 698	3 462	45,0	139	1 661	50
Teollisuus*	4 066	2 083	51,3	75	1066	53,1
10-19	1 502	522	34,8	10	258	50,4
20-49	1 354	567	41,9	15	292	52,9
50-99	485	269	55,7	6	139	52,9
100-	725	725	100,0	44	377	55,4
Muut toimialat	3 632	1 379	38,0	64	595	45,2
10-19	1 819	501	27,5	20	212	44,1
20-49	1 092	338	31,0	19	154	48,3
50-99	345	164	47,5	5	64	40,3
100-	376	376	100,0	20	165	46,3

*): Mineraalien kaivu sisältyy teollisuuteen

TAULUKKO 2.**Perusjoukko, kysely ja vastausprosentit toimialan mukaan**

Toimiala	Perusjoukko	Kysely*	Peitto-%	Ylipeitto	Vastanneet	Vastaus-%
Yhteensä	7 698	3 462	45,0	139	1 661	50,0
Mineraalien kaivu	35	35	100,0	1	20	58,8
Elintarvikkeet, tupakka	381	178	46,7	4	95	54,6
Tekstiilit, nahkatuotteet	221	104	47,1	4	45	45,0
Puutavaratuotteet	308	152	49,4	6	84	57,5
Massa ja paperi	92	76	82,6	1	43	57,3
Kustantaminen	416	155	37,3	4	59	39,1
Kemian teollisuus	316	206	65,2	8	127	64,1
Ei-metalliset mineraalit	177	93	52,5	1	56	60,9
Metallit, metallituotteet	784	324	41,3	14	138	44,5
Koneet ja laitteet	582	327	56,2	17	171	55,2
Sähkötekninen teollisuus	344	227	66,0	10	123	56,7
Kuljetusvälineet	150	86	57,3	2	49	58,3
Muu teollisuus	260	120	46,2	3	56	47,9
Energia	225	107	47,6	10	71	73,2
Tukkukauppa	1 256	307	24,4	9	112	37,6
Kuljetus ja varastointi	1 067	314	29,4	9	117	38,4
Posti- ja kuriiritoiminta	47	47	100,0	1	23	50,0
Teliliikenne	80	54	67,5	1	27	50,9
Rahoitustoiminta	155	84	54,2	11	24	32,9
Atk-palvelut	331	196	59,2	18	65	36,5
Tutkimustoiminta	31	31	100,0	0	16	51,6
Tekninen palvelu	410	209	51,0	5	120	58,8
Tekninen testaus ja analysointi	30	30	100,0	0	20	66,7

*): *Otososion ja paneliosion yritykset yhteensä*

TAULUKKO 3.**Perusjoukko, kysely ja vastausprosentit kyselyn osion mukaan**

Osio	Perusjoukko	Kysely	Ylipeitto	Vastanneet	Vastaus-%
Yhteensä	7 698	3 462	139	1 661	50,0
Otos	6 464	2 228	99	950	44,6
Paneli	1 234	1 234	40	711	59,5

Tiedonkeruu

Tutkimuksen tiedot kerättiin postikyselynä Eurostatin kehittäjän mallin mukaan laaditulla lomakkeella (liite). Kysely osoitettiin ensisijaisesti Tilastokeskuksen vuosittaisen tutkimustoimintakyselyn yhteyshenkilölle, tämän puuttuessa toimitusjohta-

jalle. Tilastoyksikkönä oli yritys, joissakin tapauksissa konserni ja vastaaminen oli vapaaehtoista. Kyselyn ensimmäinen postitus oli elokuun lopulla 2001. Loka- ja marraskuussa lähetettiin vastaamattomille yrityksille muistutukset. Suuria vastaamattomia yrityksiä muistutettiin lisäksi puhelimitse.

Katokysely

Koska kyselyn lopullinen vastausprosentti (50%) jäi alle Eurostatin rajaksi asettaman 70 prosentin tehtiin vastaamattomille yrityksille katokysely, jolla selvitettiin erosiko innovaatiotoiminnan harjoittamisen osuudet kyselyyn vastanneiden ja vastaamatta jättäneiden välillä. Merkitsevä ero olisi otettava huomioon kyselyn aineiston käsittelyssä.

Vastaamattomista yrityksistä poimittiin 10 prosentin yksinkertainen satunnaisotos. Kysely tehtiin tammi-helmikuussa 2002 puhelin-kyselynä. Yrityksiltä kysyttiin lomakkeen innovaatiotoiminnan harjoittamista koskevat kohdat (uudet tuotteet tai palvelut, prosessit, innovaatioprojektit). Katokyselyn vastausprosentti oli 100%, kieltäytyneet ja yritykset, joita ei tavoitettu, korvattiin seuraavalla vastaamattomalla kunnes tarvittava määrä yrityksiä oli vastannut.

Katokyselyn tulokset ovat taulukossa 4. Innovaatiotoimintaa harjoittaneiden yritysten osuudet olivat pienempiä kuin varsinaisessa kyselyssä. Tilastollisen testin mukaan osuudet eivät kuitenkaan eronneet merkitsevästi toisistaan, joten

mitään korjausta alkuperäisiin korotuskertoimiin ei ole tehty (paneliosiota käsitelty taulukossa otoksena).

Aineiston käsittely

Aineiston käsittely tehtiin pääosin Eurostatin toimittamalla SAS-ohjelmapaketilla, joka sisälsi sekä loogisuusvirheiden hakemiset että puuttuvien osioiden imputoinnin. Innovaatiotoimintaan sisältyvän tutkimustoiminnan menotiedot tarkistettiin vertaamalla niitä tutkimustoiminta 2000 kyselyn tietoihin (oma ja tilattu tutkimus, tutkimushenkilöstö ja -työvuodet). Mikäli tiedot erosivat huomattavasti toisistaan käytettiin tutkimustilaston tietoja. Muiden menotietojen ja yrityksen taustatietojen täydentämisessä käytettiin Tilastokeskuksen rakennetietokannan tietoja. Innovaatiotoiminnan rakenteen (tietolähteet, yhteistyö) puutteellisia osioita täydennettiin myös aikaisempien innovaatiokyselyjen tiedoilla.

Taulukossa 5 on esitetty kysymysten ositaiskato tarkistusten jälkeen. Mukana ovat vain täysin puuttuneet kunkin osion vastaukset. Ne

TAULUKKO 4.

Katokyselyn tulokset, otos- ja paneliosiot

Katokysely	Otos	Paneli	Yhteensä
Ei-innovoineet yritykset	73	13	86
Innovaatiotoimintaa harjoittaneet	41	31	72
Yhteensä	114	44	158
Innovoineiden osuus, %			
Ei-innovoineet	64,0	29,5	54,4
Innovoineet	36,0	70,5	45,6
Osuuksien yhtäsuuruuden testaus			
Innovaattoreiden osuus			
– kysely	0,428	0,762	
katokysely	0,360	0,705	
testimuuttujan arvo Z=	1,396	0,869	

1 %:n merkitsevyystason kriittinen arvo

TAULUKKO 5.

Eri kysymysten osittaiskato tarkistusten jälkeen, prosenttia hyväksytyistä vastauksista

	Osuus vastauksista
	%
Innovaatiotoimintaa harjoittaneet	
Innovaatiotoiminnan menot	1,6
Innovaatiotoiminnan vaikutukset	13,7
Innovaatiotoiminnan julkinen rahoitus	0,0
Innovaatiotoimintaan liittyvä yhteistyö	6,8
Innovaatiotoiminnan tietolähteet	8,5
Innovaatiotoiminnan vaikeudet	6,1
	13,8
Ei-innovoineet yritykset	
Innovaatiotoiminnan esteet	13,5
Kaikki yritykset	
Innovaatioiden ja keksintöjen suojauskeinot	4,0
Muut uudistustoimenpiteet	3,2

vastaukset, joissa yritys oli vastannut johonkin osion kohtaan ja jättänyt muut kohdat puuttuviksi, oletettiin muiden osion kohtien osalta ei-relevateiksi tai ei-käytössä olleiksi. Innovaatiotoiminnan harjoittamista koskeneissa kysymyksissä katoa ei ole, sillä niihin vaadittiin yrityksen oma vastaus eikä niitä myöskään imputoitu. Innovaatiotoiminnan julkisen rahoituksen osalta osittaiskato on nolla, koska tietoja täydennettiin tutkimustilaston saadun rahoituksen tiedoilla ja muut yritykset oletettiin ei-julkista-rahoitusta yrityksiksi.

Puutteellisten vastausten imputointi suoritettiin käyttäen Tilastokeskuksen omia edellisessä innovaatiotutkimuksessa sovellettuja sekä Eurostatilta saatuja ohjelmia. Liikevaihdon suhteen havaitut poikkeavat havainnot (osuus osion liikevaihdesta yli puolet) poistettiin imputoinnista. Puuttuvat innovaatiotoiminnan menoerat imputoitiin yrityksen otososion keskimääräisellä suhteella (innovaatiomenojen osuus liikevaihdesta, ko. menoeran osuus innovaatiomenoista). Järjestysasteikolliset muuttujat imputoitiin käyttäen otososion (toimiala, suuruusluokka) mediaania ja nominaaliasteikolliset muuttujat käyttäen tyyppi-

piarvoa. Lopullisessa aineistossa puuttuvia arvoja ei ole.

Perusjoukon estimointi

Kyselyn tiedot korotettiin perusjoukon tasolle otoskehikon yritysten lukumäärän ja vastanneiden yritysten lukumäärän suhteella:

$$W_{ij} = N_{ij} / n_{ij}, \text{ missä } N_{ij} = \text{kehikon yritysten lukumäärä ositteessa } ij, \\ n_{ij} = \text{vastanneiden yritysten lukumäärä ositteessa } ij$$

Painokertoimet laskettiin erikseen kyselyn otos- ja paneliosioille. Konserneille ja yrityksille, joiden osuus toimialan vastanneiden liikevaihdesta oli yli puolet, kerroin sai arvon yksi ja ne poistettiin painokertoimien laskennasta.

Estimoinnin tarkkuutta eli otantavirheen suuruutta on esitetty taulukossa 6 laskemalla 95 prosentin luottamusvälit innovaatiotoimintaa harjoittaneiden yritysten osuudelle. Luottamusvälit laskettiin vain kyselyn otososiolle. Taulukossa ovat mukana myös vähintään sadan hengen yritykset, jotka kaikki olivat mukana kyselyssä. Oto-

TAULUKKO 6.

Innovaatiotoiminnan harjoittamisen 95 prosentin luottamusvälit, otososio

	n	Tuoteinnovaatioita		Prosessi-innovaatioita		Projekteja		Innovaatiotoimintaa (jokin edellisistä)					
		%	%	%	%	%	%	%	%				
Teollisuus yhteensä	538	29,1	+ -	4,0	24,5	+ -	4,1	22,6	+ -	4,0	42,1	+ -	4,6
10-19	182	27,9	+ -	6,5	24,2	+ -	6,7	22,2	+ -	6,7	39,6	+ -	7,6
20-49	148	28,3	+ -	7,1	23,7	+ -	7,0	17,8	+ -	6,3	41,5	+ -	7,8
50-99	53	25,6	+ -	12,5	18,4	+ -	11,1	24,8	+ -	13,0	41,5	+ -	14,9
100-*	155	39,4	+ -	5,2	33,9	+ -	6,1	37,3	+ -	4,9	54,7	+ -	6,3
Muut toimialat yhteensä	412	31,7	+ -	5,1	16,7	+ -	4,0	19,5	+ -	4,7	36,9	+ -	5,3
10-19	168	35,3	+ -	7,5	15,2	+ -	6,0	18,3	+ -	6,4	39,4	+ -	7,7
20-49	95	24,3	+ -	9,1	13,4	+ -	6,2	17,2	+ -	9,6	29,2	+ -	9,6
50-99	41	31,5	+ -	16,4	26,9	+ -	16,6	24,9	+ -	14,6	39,4	+ -	17,1
100-*	108	36,0	+ -	7,4	28,6	+ -	7,0	30,7	+ -	7,0	47,4	+ -	7,5

*): Kyselyssä olivat mukana kaikki vähintään sadan hengen yritykset, tässä taulukossa luokkaa pidetty otoksena

osion teollisuusyrityksistä innovaatiotoimintaa harjoittaneiden osuudeksi estimoitii noin 42 prosenttia ja 95%:n luottamusväliksi +-4,5 prosenttia eli 95 prosentin todennäköisyydellä innovaattoreiden osuus on välillä 37,5 ja 46,7 prosenttia. Kokoluokan 50-99 henkilöä luottamusvälit ovat huomattavasti muita kokoluokkia pitempiä, mikä johtuu muista luokkia pienemmästä yritysten lukumäärästä, jolloin estimointikin on epävarmempaa.

Mittausvirhe

Mittausvirhettä eli vastaajan antamia virheellisiä tietoja pyrittiin korjaamaan tietojen loogisuustarkistuksilla. Kaikkia virheitä ei kuitenkaan ole voitu systemaattisesti paikallistaa ja korjata. Tutkimuksen tärkeimmän kohdan eli innovaatiotoiminnan harjoittamista koskevan osion oikeellisuutta arvioitiin vertaamalla innovaatiotoiminnan menoihin sisältyviä tutkimusmenoja tutkimustilaston tietoihin ja arvioimalla yrityksen mahdollisesti antamaa kuvausta tehdystä innovaatiosta.

Suurimmassa osassa vastauksia pidettiin kuitenkin yrityksen alkuperäinen määrittely innovaatiotoiminnan harjoittamisesta voimassa.

Eniten epävarmuutta tai tulkinnanvaraisuutta siitä, että harjoittiko yritys innovaatiotoimintaa vai ei, oli pienissä yrityksissä, jotka kokivat vaikeaksi määritellä sitä, oliko yrityksessä tehty pienimuotoinen kehittämistoiminta 'varsinaista' innovaatiotoimintaa vai ei. Tämä ilmeni siinä, että yritys ilmoitti esimerkiksi omia tutkimusmenoja, mutta samalla ilmoitti, ettei se harjoita innovaatiotoimintaa. Myöskin innovaatioiden määrittely yrityksen kannalta uusiksi tuotteiksi, palveluiksi tai tuotantomenetelmiksi oli joissakin vastauksissa tulkittu tarkoittavan yrityksen omaa tutkimuspanostusta eikä ulkopuolisilta hankittuja uudistuksia otettu huomioon.

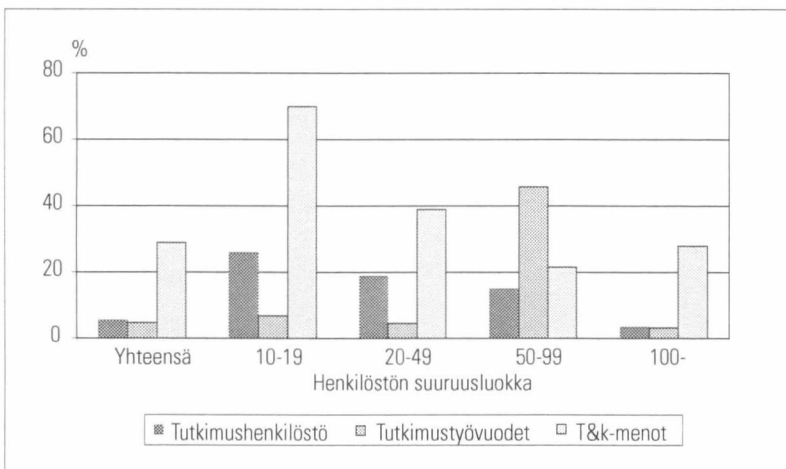
Uudet yritykset muodostavat myös ongelman innovaatiotoiminnan määrittelyn ja vastaajien suorittaman tulkinnan kannalta. Käytetyn 'yrityksen kannalta uusi' -määritelmän mukaan kaikki uudet yritykset ovat innovaattoreita ja

kaikki liikevaihto muodostuu uusista tuotteista tai palveluista. Kuitenkin vastausten mukaan niistä 120:stä yrityksestä, jotka ilmoituksensa mukaan perustettiin 1998–2000), kaksi kolmasosaa ilmoitti harjoittaneensa innovaatiotoimintaa ja 55 prosenttia ilmoitti tuoteinnovaatioita. Uusien tuotteiden osuus liikevaihdosta oli noin 13 prosenttia. Ilmeisestikään vastaajat eivät näissä tapauksissa soveltaneet innovaation 'yrityksen kannalta uusi' -määritelmää.

Uusien yritysten innovaatiotoiminnan mittaaminen on ongelmallista senkin takia, että aidosti uuden yrityksen määrittely itsessään on vaikeaa. Usein aloittavat yritykset ovat entisenlaisen toiminnan jatkamista uudella nimellä ja toimipaikkatasolla toiminnassa ei ole tapahtunut lainkaan muutoksia. Tällaisten uusien yritysten laskeminen 100-prosenttisiksi innovaattoreiksi ei kenties ole innovaatiotutkimuksen kannalta tarkoituksenmukaista. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan ollut mahdollista tarkemmin selvittää yritysdemografisten muutosten vaikutusta, vaan on luotettu saatuihin vastauksiin.

Innovaatiotoiminnan menojen ilmoittaminen on yrityksille hankalaa, koska niitä ei saada

suoraan yrityksen kirjanpidosta, vaan yritykset joutuvat ne arvioimaan. Ilmoitettuja menoja on voitu tarkistaa muiden tietojen avulla innovaatioihin liittyvien kone- ja laiteinvestointien ja t&k-menojen osalta. Innovaatioihin liittyviä investointeja verrattiin taustamuuttujana kysytyihin bruttoinvestointeihin, joita enempiä ne määritelmällisesti voineet olla. Tutkimustoiminnan tietojen osalta suoritettiin tarkempi vertailu sekä tässä innovaatiotutkimuksessa että tutkimustilaston kyselyssä mukana olleiden yritysten osalta. Vertailu osoitti (kuvio 1), että kaikissa yritysten kokoluokissa ilmoitetut tutkimushenkilöstön määrä, tutkimustyövuodet ja tutkimusmenot olivat suurempia tutkimustilaston kyselyssä. Erityisen paljon erosivat pienten yritysten tutkimusmenot. Joidenkin yritysten kohdalla annetut tiedot poikkesivat toisistaan siinäkin tapauksessa, että vastaajana oli molemmissa kyselyissä sama henkilö. Useimmiten nimenomaan pienet yritykset vastasivat ristiriitaisesti siten, että ne ilmoittivat tutkimustoimintaa mutta eivät innovaatiotoimintaa, mikä johtui innovaatiotoiminnan annettua määritelmää ahtaammasta tulkinnasta.



KUVIO 1. Yritysten tutkimustoiminnan erot' tutkimustilaston ja innovaatiotutkimuksen välillä, %

**) Molemmissa kyselyissä omaa tutkimusta ilmoittaneet yritykset*

Liitetaulukot

1. Innovaatiotoimintaan osallistuminen henkilökunnan suuruusluokan mukaan 1998–2000	39
2. Innovaatiotoimintaan osallistuminen toimialan mukaan 1998–2000	40
3. Innovaatioiden kehittäjät henkilökunnan suuruusluokan mukaan 1998–2000	41
4. Innovaatiotoimintaan osallistuminen ja viennin osuus liikevaihdosta 2000, teollisuus	42
5. Innovaatiotoimintaan osallistuminen yritystyyppin mukaan 1998–2000	42
6. Tuoteinnovaatioiden osuus liikevaihdosta toimialoittain 2000	43
7. Markkinoiden kannalta uusia tuotteita tehneet yritykset toimialoittain 1998–2000	44
8. Innovaatiotoiminnan menot suuruusluokan mukaan 2000	45
9. Innovaatiotoiminnan menot toimialoittain 2000	46
10. Innovaatiotoiminnan menojen osatekijöiden ilmoittaminen suuruusluokan mukaan 2000	47
11. Innovaatiotoiminnan menojen osatekijöiden ilmoittaminen toimialan mukaan 2000	48
12. Innovaatiomenojen osuus liikevaihdosta ja menot työntekijää kohden suuruusluokan mukaan 2000	49
13. Innovaatiomenojen osuus liikevaihdosta ja menot työntekijää kohden toimialan mukaan 2000	50
14. Innovaatiotoiminnan julkinen rahoitusyrityksen suuruusluokan mukaan 1998–2000	51
15. Innovaatiotoiminnan vaikutukset 1998–2000	52
16. Innovaatiotoiminnan tietolähteet 1998–2000	53
17. Innovaatiotoimintaan liittyvä yhteistyö yhteistyökumppanin kotimaan mukaan 1998–2000	54
18. Innovaatiotoimintaan liittyvä yhteistyö yhteistyökumppaneiden merkityksen mukaan 1998–2000	55
19. Innovaatioprojekteja kohdanneet vaikeudet 1998–2000	56
20. Innovaatioprojekteja haitanneiden tekijöiden merkitys 1998–2000	57
21. Innovaatiotoiminnan puuttumisen aiheuttaneita tekijöitä 1998–2000	58
22a. Innovaatioiden ja keksintöjen suojaaminen toimialan mukaan 1998–2000, kaikki yritykset	59
22b. Innovaatioiden ja keksintöjen suojauskeinot toimialan mukaan 1998–2000, innovaatiotoimintaa harjoittaneet	60
22c. Innovaatioiden ja keksintöjen suojauskeinot toimialan mukaan 1998–2000, ei-innovoineet yritykset	61
23a. Yrityksessä tehdyt muut uudistus-toimenpiteet toimialan mukaan 1998–2000, kaikki yritykset	62
23b. Yrityksessä tehdyt muut uudistus-toimenpiteet toimialan mukaan 1998–2000, innovaatiotoimintaa harjoittaneet	63
23c. Yrityksessä tehdyt muut uudistus-toimenpiteet toimialan mukaan 1998–2000, ei-innovoineet yritykset	64

1. Innovaatiotoimintaan osallistuminen henkilökunnan suuruusluokan mukaan 1998–2000

Pääryhmä Henkilökunnan suuruusluokka	Yritysten lkm	Tuote- tai palvelu- innovaatioita %	Prosessi- inno- vaatioita %	Innovaatio- projekteja %	Innovaatio- toimintaa %	Kaikkia osa- tekijöitä %
Yhteensä	7 381	35,1	23,5	24,8	44,2	11,1
Teollisuus* yhteensä	3 988	36,8	28,2	29,4	49,3	13,8
10–19	1 293	28,4	23,7	21,3	39,6	9,8
20–49	1 487	34,6	26,5	23,9	47,0	10,7
50–99	521	35,5	23,4	33,7	51,0	11,5
100–249	410	47,9	34,0	44,1	60,8	20,8
250–499	142	65,3	51,4	62,0	82,6	34,2
500–	134	82,8	67,7	72,5	90,5	53,7
Muut toimialat yhteensä	3 393	33,0	17,9	19,4	38,3	8,0
10–19	1 574	29,6	14,6	15,6	33,8	6,3
20–49	1 057	30,0	12,6	15,8	35,4	3,5
50–99	416	46,8	33,7	32,8	48,3	19,0
100–249	190	45,8	28,3	23,2	59,7	10,5
250–499	93	30,5	31,5	33,9	45,4	16,1
500–	64	41,6	34,1	54,6	58,2	32,2

*) Mineraalien kaivu sisältyy teollisuuteen

2. Innovaatiotoimintaan osallistuminen toimialan mukaan 1998–2000

	Yritysten lkm	Tuote- tai palvelu- inno- vaatioita %	Prosessi- inno- vaatioita %	Innovaatio- projekteja %	Innovaatio- toimintaa %	Kaikkia osa- tekijöitä %
Yhteensä	7 381	35,1	23,5	24,8	44,2	11,1
Teollisuus yhteensä	3 988	36,8	28,2	29,4	49,3	13,8
Elintarvikkeet, tupakka	377	25,8	25,1	16,8	34,7	10,5
Tekstiilit, nahkatuotteet	215	50,8	19,6	31,8	58,2	5,6
Puutavaratuotteet	302	17,3	28,8	17,4	37,5	7,5
Massa ja paperi	91	34,0	39,7	39,2	56,1	20,3
Kustantaminen	412	24,7	28,1	23,1	41,2	11,6
Kemian teollisuus	308	42,8	35,1	39,4	63,3	17,4
Ei-metalliset mineraalit	176	28,2	31,1	19,4	39,4	10,6
Metallit, metallituotteet*	803	33,4	26,2	27,4	44,5	11,1
Koneet ja laitteet	565	48,5	26,9	37,7	56,6	19,9
Sähkötekeminen teollisuus	334	59,3	31,0	43,2	68,9	21,5
Kuljetusvälineet	148	23,4	23,2	27,5	37,4	12,2
Muu teollisuus	257	46,8	34,2	32,3	58,0	18,2
Muut toimialat yhteensä	3 393	33,0	17,9	19,4	38,3	8,0
Energia	215	15,7	18,7	11,7	27,6	3,9
Tukkukauppa	1 247	39,2	16,7	17,1	41,7	7,8
Kuljetus ja varastointi	1 055	16,2	14,4	13,1	23,8	4,2
Posti- ja kuriiritoiminta	46	15,6	17,6	2,2	20,6	2,2
Teleliikenne	51	73,3	43,1	44,1	73,3	31,5
Atk-palvelut	313	68,8	25,2	46,2	70,2	18,7
Tutkimustoiminta	31	60,3	47,1	38,1	85,5	3,2
Tekninen palvelu	405	33,0	19,3	23,2	40,0	10,3
Tekninen testaus ja analysointi	30	46,9	20,0	30,2	50,2	10,0

*): Mineraalien kaivu sisältyy metalliteollisuuteen

3. Innovaatioiden kehittäjät henkilökunnan suuruusluokan mukaan 1998–2000

Pääryhmä Henkilökunnan suuruusluokka	Yriysten lkm	Tuote- tai palvelu- inno- vaatioita tehneitä	Innovaatioiden kehittäjät				Innovaatioiden kehittäjät		
			Oma yritys	Oma yritys ja muut yhdessä	Muut yritykset tai laitokset	Prosessi- inno- vaatioita tehneitä	Oma yritys	Oma yritys ja muut yhdessä	Muut yritykset tai laitokset
			%	%	%	%	%	%	%
Yhteensä	7 381	35,1	67,6	27,0	5,4	23,5	65,6	31,9	2,5
Teollisuus*									
yhteensä	3 988	36,8	72,5	24,0	3,5	28,2	72,3	26,5	1,3
10–19	1 293	28,4	74,7	25,3	0,0	23,7	64,2	35,8	0,0
20–49	1 487	34,6	73,1	21,7	5,2	26,5	87,9	11,7	0,4
50–99	521	35,5	65,0	31,6	3,4	23,4	67,2	32,8	0,0
100–249	410	47,9	67,4	25,0	7,6	34,0	60,1	35,4	4,5
250–499	142	65,3	87,7	11,1	1,2	51,4	64,7	29,2	6,1
500–	134	82,8	71,3	26,1	2,6	67,7	63,1	34,9	2,0
Muut toimialat									
yhteensä	3 393	33,0	61,1	31,0	7,9	17,9	53,1	42,0	4,9
10–19	1 574	29,6	56,4	33,8	9,8	14,6	39,1	54,9	6,1
20–49	1 057	30,0	61,6	24,8	13,6	12,6	59,2	32,9	7,8
50–99	416	46,8	64,3	35,7	0,0	33,7	58,7	41,3	0,0
100–249	190	45,8	71,1	28,9	0,0	28,3	78,8	16,0	5,2
250–499	93	30,5	58,6	41,4	0,0	31,5	57,2	33,3	9,5
500–	64	41,6	81,7	18,3	0,0	34,1	59,3	40,7	0,0

*): Mineraalien kaivu sisältyy teollisuuteen

4. Innovaatiotoimintaan osallistuminen ja viennin osuus liikevaihdosta 2000, teollisuus*

Henkilökunnan suuruusluokka	Yritysten lkm	Tuote- tai palvelu- innovaatioita %	Prosessi- innovaatioita %	Innovaatio- projekteja %	Innovaatio- toimintaa %
Yhteensä	3 988	36,8	28,2	29,4	49,3
10-99					
Yhteensä	3 301	32,3	24,9	24,4	44,7
Ei Vientiä	93	7,6	17,5	2,0	19,3
Vienti 1-25 %	987	45,0	26,4	27,6	53,3
Vienti 25%+	2 222	27,8	24,6	23,9	42,0
100+					
Yhteensä	687	58,3	44,2	53,3	71,1
Ei Vientiä	8	17,1	28,9	11,9	28,9
Vienti 1-25 %	247	46,7	32,8	37,4	59,0
Vienti 25%+	432	85,8	51,0	63,3	78,8

*): *Mineraalien kaivu sisältyy teollisuuteen*

5. Innovaatiotoimintaan osallistuminen yritystyyppin mukaan 1998-2000

Yritystyyppi	Yritysten lkm	Tuote- tai palvelu- innovaatioita %	Prosessi- innovaatioita %	Innovaatio- projekteja %	Innovaatio- toimintaa %
Yhteensä	7 381	35,1	23,5	24,8	44,2
Teollisuus* yhteensä	3 988	36,8	28,2	29,4	49,3
Itsenäinen yritys	2 646	33,9	27,5	25,3	46,5
Osa suomalaista konernia	1 054	40,8	28,9	35,9	54,4
Osa ulkomaista konernia	288	49,1	32,7	42,4	56,6
Muut toimialat yhteensä	3 393	33,0	17,9	19,4	38,3
Itsenäinen yritys	1 831	26,3	13,3	14,0	30,5
Osa suomalaista konernia	1 043	43,3	29,8	31,5	52,1
Osa ulkomaista konernia	520	36,0	10,5	14,5	37,9

*): *Mineraalien kaivu sisältyy teollisuuteen*

6. Tuoteinnovaatioiden osuus liikevaihdosta toimialoittain 2000

	Yritysten lkm	Uudet tai parannetut tuotteet tai palvelut %	Muuttumattomat tuotteet %
Yhteensä	7 381	17,5	82,5
Teollisuus* yhteensä	3 988	27,1	72,9
Elintarvikkeet, tupakka	377	8,1	91,9
Tekstiilit, nahkatuotteet	215	7,9	92,1
Puutavaratuotteet	302	4,9	95,1
Massa ja paperi	91	10,6	89,4
Kustantaminen	412	4,6	95,4
Kemian teollisuus	308	8,6	91,4
Ei-metalliset mineraalit	176	8,3	91,7
Metallit, metallituotteet	803	8,2	91,8
Koneet ja laitteet	565	22,7	77,3
Sähkötekkinen teollisuus	334	70,9	29,1
Kuljetusvälineet	148	33,6	66,4
Muu teollisuus	257	6,1	93,9
Muut toimialat yhteensä	3 393	6,6	93,4
Energia	215	4,6	95,4
Tukkukauppa	1 247	2,9	97,1
Kuljetus ja varastointi	1 055	7,8	92,1
Posti- ja kuriiritoiminta	46	8,5	91,5
Teleliikenne	51	28,1	71,9
Atk-palvelut	313	24,7	75,3
Tutkimustoiminta	31	30,2	69,8
Tekninen palvelu	405	8,8	91,2
Tekninen testaus ja analysointi	30	12,7	87,3

**) Mineraalien kaivu sisältyy metalliteollisuuteen*

7. Markkinoiden kannalta uusia tuotteita ja palveluja tehneet yritykset toimialoittain 1998–2000

	Yritysten lkm	Markkinoiden kannalta uusien tuotteiden tehneiden osuus kaikista yrityksistä %	Osuus tuoteinnovaatioita tehneistä yrityksistä %	Tuotteiden osuus toimialan kokonaisliike- vaihdosta vuonna 2000 %
Yhteensä	7 381	28,1	80,1	14,5
Teollisuus* yhteensä	3 988	28,8	78,2	23,7
Elintarvikkeet, tupakka	377	16,4	63,3	4,5
Tekstiilit, nahkatuotteet	215	38,4	75,6	5,6
Puutavaruotteet	302	11,7	67,3	2,6
Massa ja paperi	91	22,5	66,3	6,2
Kustantaminen	412	21,2	86,2	1,9
Kemian teollisuus	308	35,7	83,4	5,0
Ei-metalliset mineraalit	176	23,3	82,9	3,0
Metallit, metallituotteet	803	24,0	71,8	3,7
Koneet ja laitteet	565	41,2	84,8	18,5
Sähkötekkinen teollisuus	334	42,2	71,3	68,0
Kuljetusvälineet	148	21,5	91,8	32,3
Muu teollisuus	257	43,6	93,1	4,7
Muut toimialat yhteensä	3 393	27,2	82,6	3,9
Energia	215	13,7	86,9	1,1
Tukkukauppa	1 247	33,3	85,1	1,7
Kuljetus ja varastointi	1 055	14,0	86,5	2,7
Posti- ja kuriiritoiminta	46	15,6	100,0	1,8
Teleliikenne	51	53,7	73,2	24,7
Atk-palvelut	313	52,5	76,4	15,5
Tutkimustoiminta	31	52,3	86,6	11,0
Tekninen palvelu	405	26,3	79,7	4,7
Tekninen testaus ja analysointi	30	33,3	71,1	8,7

*): Mineraalien kaivu sisältyy metalliteollisuuteen

8. Innovaatiotoiminnan menot suuruusluokan mukaan 2000

Pääryhmä Henkilökunnan suuruusluokka	Yritysten lkm	oma t&k	tilattu t&k	kone- investoinnit	muu osaamisen hankinta	muut menot	Yhteensä
Yhteensä	3 266	2 875,5	538	806,2	362,3	317,6	4 899,6
Teollisuus* yhteensä	1 966	2 318,8	460,8	718,1	331,3	234,8	4 063,8
10-19	512	19,8	4,3	11,4	1	6,7	43,2
20-49	699	69,5	17,9	57,8	3,5	7,1	155,7
50-99	266	52,8	3,7	36,2	2	12,5	107,2
100-249	250	139,7	17,7	33,8	5,1	16	212,2
250-499	117	249,9	26,6	62,1	4,2	10,6	353,5
500-	122	1 787,2	390,6	516,8	315,5	181,9	3192
Muut toimialat yhteensä	1 300	556,7	77,2	88,1	31	82,8	835,9
10-19	532	35,4	11,9	9,4	17,7	39,8	114,2
20-49	375	41,5	8,5	11,9	2,4	4,3	68,6
50-99	201	67,1	11,6	15,2	2,3	8,9	105,1
100-249	113	69,1	13	0,6	3,1	5,9	91,9
250-499	42	103	13,7	3,2	0,2	2,9	122,9
500-	37	240,6	18,5	47,8	5,2	21	333,1

*): Mineraalien kaivu sisältyy teollisuuteen

9. Innovaatiotoiminnan menot toimialoittain 2000

	Yritysten lkm	oma t&k	tilattu t&k	kone- investoinnit	muu osaamisen hankinta	Muut menot	Yhteensä
Yhteensä	3 266	2 875,5	538,0	806,2	362,3	317,6	4 899,6
Teollisuus* yhteensä	1 966	2 318,8	460,8	718,1	331,3	234,8	4 063,8
Elintarvikkeet, tupakka	131	61,3	5,5	27,4	2,4	9,3	105,8
Tekstiilit, nahkatuotteet	125	13,1	2,1	2,5	0,7	4,3	22,7
Puutavaruotteet	113	13,0	3,8	16,4	0,3	2,0	35,4
Massa ja paperi	51	91,8	9,5	418,0	0,2	14,9	534,4
Kustantaminen	170	11,8	2,2	13,0	0,6	6,3	34,0
Kemian teollisuus	195	240,0	29,9	26,6	6,7	8,6	311,8
Ei-metalliset mineraalit	69	12,3	0,9	21,0	0,4	8,4	42,9
Metallit, metallituotteet	357	84,8	17,2	39,1	1,8	7,7	150,6
Koneet ja laitteet	320	270,5	21,5	21,3	5,8	14,8	333,9
Sähkötekninen teollisuus	230	1 482,5	362,3	117,0	310,7	149,4	2 421,8
Kuljetusvälineet	55	27,3	4,4	3,7	0,9	6,4	42,7
Muu teollisuus	149	10,6	1,7	12,0	0,7	2,8	27,8
Muut toimialat yhteensä	1 300	556,7	77,2	88,1	31,0	82,8	835,9
Energia	59	59,8	17,8	27,6	1,1	5,8	112,1
Tukkukauppa	519	104,2	12,6	15,5	17,5	44,1	193,9
Kuljetus ja varastointi	251	21,8	2,1	13,3	1,5	3,5	42,3
Posti- ja kuriiritoiminta	9	8,3	0,0	0,7	0,4	0,7	10,1
Teleliikenne	37	97,8	10,3	11,7	1,2	12,1	133,2
Atk-palvelut	220	100,5	13,8	12,5	7,7	13,1	147,7
Tutkimustoiminta	27	108,1	12,5	3,1	0,3	1,2	125,1
Tekninen palvelu	162	55,2	7,9	3,5	1,2	2,0	69,9
Tekninen testaus ja analysointi	15	1,1	0,0	0,1	0,0	0,3	1,6

*): Mineraalien kaivu sisältyy metalliteollisuuteen

19. Innovaatiotoiminnan menojen osatekijöiden ilmoittaminen suuruusluokan mukaan 2000
Innovaatiotoimintaa harjoittaneet

	Yritysten ikm	oma t&k %	tilattu t&k %	kone- inves- toinnit %	muu osaamisen hankinta %	innovaa- tioihin liittyvä koulutus ja perehdyt- täminen %	Innovaa- tioiden markki- noille tuominen %	Muu inno- vaatioiden edellyttämä tuotteiden tai palvelujen tuotanto- prosessin muokkaus sekä teollinen muotoilu %	Yhteensä %
Yhteensä	3 266	71,8	38,4	54,7	25,7	37,1	31,5	21,8	94,4
Teollisuus*									
yhhteensä	1 966	80,5	39,4	55,4	25,7	30,7	29,8	22,3	95,8
10–19	512	70,6	35,7	52,2	17,3	27,8	31,9	19,7	90,5
20–49	699	82,5	31,8	60,8	24,3	25,4	23,4	16,6	98,9
50–99	266	78,6	38,5	43,8	23,3	28,9	25,1	26,1	91,8
100–249	250	83,5	46,7	54,5	27,0	28,1	33,0	22,8	100,0
250–499	117	93,4	52,5	51,0	43,6	56,6	39,0	36,4	97,6
500–	122	96,9	71,9	69,9	54,4	57,5	53,5	42,3	99,2
Muut toimialat									
yhhteensä	1 300	58,6	36,9	53,6	25,8	46,9	34,0	21,0	92,3
10–19	532	49,4	25,7	52,5	33,2	57,5	40,7	28,8	97,3
20–49	375	55,2	34,3	60,9	17,9	30,7	21,4	9,6	88,9
50–99	201	75,5	70,1	57,7	26,5	54,4	42,0	20,4	94,8
100–249	113	58,4	27,5	21,2	12,1	32,7	20,4	12,6	73,0
250–499	42	91,2	57,8	55,0	22,0	51,7	46,0	25,7	94,2
500–	37	97,3	50,6	71,8	41,2	56,0	50,1	47,2	97,3

*) Mineraalien kaivu sisältyy teollisuuteen

**11. Innovaatiotoiminnan menojen osatekijöiden ilmoittaminen toimialan mukaan 2000,
Innovaatiotoimintaa harjoittaneet**

	Yritysten lkm	oma t&k %	tilattu t&k %	kone- inves- toinnit %	muu osaamisen hankinta %	Innovaatioihin liittyvä koulutus ja perehdyt- täminen %	Innovaatioiden markki- noille tuominen %	Muu inno- vaatioiden edellyttämä tuotteiden tai palvelujen tuotanto- prosessin muokkaus sekä teollinen muotoilu %	Yhteensä %
Yhteensä	3 266	71,8	38,4	54,7	25,7	37,1	31,5	21,8	94,4
Teollisuus*									
Yhteensä	1 966	80,5	39,4	55,4	25,7	30,7	29,8	22,3	95,8
Elintarvikkeet, tupakka	131	69,9	33,3	72,1	16,2	44,5	30,6	25,0	94,6
Tekstiilit, nahkatuotteet	125	68,7	41,8	45,4	10,8	28,9	34,6	24,4	88,5
Puutavaruotteet	113	73,7	30,8	69,7	18,1	24,5	28,7	11,9	100,0
Massa ja paperi	51	83,0	40,2	59,2	15,5	18,3	14,1	10,4	100,0
Kustantaminen	170	45,3	39,1	56,2	36,4	29,9	37,1	9,0	98,4
Kemian teollisuus	195	88,3	40,9	67,9	26,1	30,5	23,6	15,4	99,3
Ei-metalliset mineraalit	69	85,6	31,8	45,0	19,4	36,6	25,0	22,6	87,3
Metallit, metallituotteet	357	85,3	33,4	53,9	22,8	28,3	18,2	20,7	92,7
Koneet ja laitteet	320	91,7	33,6	52,9	33,0	31,2	38,1	26,4	100,0
Sähkötekninen teollisuus	230	84,8	52,2	58,6	33,8	37,3	34,2	27,2	97,0
Kuljetusvälineet	55	91,0	50,6	41,2	30,8	22,9	24,4	24,0	91,0
Muu teollisuus	149	86,1	53,3	34,5	22,4	24,7	39,0	40,6	93,3
Muut toimialat									
Yhteensä	1 300	58,6	36,9	53,6	25,8	46,9	34,0	21,0	92,3
Energia	59	52,7	71,8	29,8	16,7	56,2	13,7	7,6	95,9
Tukkukauppa	519	39,6	29,6	56,3	28,9	44,4	36,3	26,5	96,3
Kuljetus ja varastointi	251	46,1	35,4	50,8	13,2	45,8	32,0	16,9	74,1
Posti- ja kuriiritoiminta	9	49,8	39,3	59,7	35,1	10,5	60,7	0,0	100,0
Teleliikenne	37	73,1	76,3	66,2	24,1	50,0	44,9	34,0	100,0
Atk-palvelut	220	88,5	38,1	57,7	33,8	47,7	38,2	17,7	93,6
Tutkimustoiminta	27	90,9	52,1	53,6	15,1	32,8	0,0	5,7	100,0
Tekninen palvelu	162	89,9	39,4	49,8	29,8	57,6	32,7	18,4	100,0
Tekninen testaus ja analysointi	15	86,7	10,0	46,9	20,4	29,9	36,5	36,5	100,0

*): Mineraalien kaivu sisältyy metalliteollisuuteen

12. Innovaatiomenojen osuus liikevaihdosta ja menot työntekijää kohden suuruusluokan mukaan 2000

Pääryhmä Henkilökunnan suuruusluokka	Yritysten lkm	Innovaatiomenot yhteensä milj.e	Innovaatio- menojen osuus liikevaihdosta	Innovaatiomenot e /työntekijä
Yhteensä	7 381	4 899,6	2,5	3 663
Teollisuus* yhteensä	3 988	4 063,6	3,9	3 399
10-19	1 293	43,2	1,6	2 343
20-49	1 487	155,7	2,9	3 610
50-99	521	107,2	1,9	3 068
100-249	410	212,2	1,7	3 535
250-499	142	353,5	3,4	7 440
500-	134	3192,0	4,7	7 822
Muut toimialat yhteensä	3 393	835,9	0,9	3 972
10-19	1 574	114,2	1,0	5 597
20-49	1 057	68,6	0,7	2 109
50-99	416	105,1	1,8	3 210
100-249	190	91,9	1,1	3 026
250-499	93	122,9	1,5	3 699
500-	64	333,1	0,7	2 943

**) Mineraalien kaivu sisältyy teollisuuteen*

13. Innovaatiomenojen osuus liikevaihdosta ja menot työntekijää kohden toimialan mukaan 2000

	Yritysten lkm	Innovaatio- menot yhteensä milj. e	Innovaatio- menojen osuus liikevaihdosta	Innovaatio- menot e /työntekijä
Yhteensä	7 381	4 899,6	2,5	3 663
Teollisuus* yhteensä	3 988	4 063,6	3,9	3 399
Elintarvikkeet, tupakka	377	105,8	1,1	2 419
Tekstiilit, nahkatuotteet	215	22,7	1,7	1 448
Puutavaratuotteet	302	35,4	0,4	2 112
Massa ja paperi	91	534,4	4,2	4 661
Kustantaminen	412	34,0	1,1	1 726
Kemian teollisuus	308	311,8	2,8	6 190
Ei-metalliset mineraalit	176	42,9	2,3	2 396
Metallit, metallituotteet	803	150,6	1,1	2 634
Koneet ja laitteet	565	333,9	3,5	4 779
Sähkötekninen teollisuus	334	2 421,8	8,6	8 339
Kuljetusvälineet	148	42,7	1,2	1 373
Muu teollisuus	257	27,8	1,3	1 662
Muut toimialat yhteensä	3 393	835,9	0,9	3 972
Energia	215	112,1	0,7	782
Tukkukauppa	1 247	193,9	0,4	5 810
Kuljetus ja varastointi	1 055	42,3	0,5	513
Posti- ja kuriiritoiminta	46	10,1	0,8	197
Teleliikenne	51	133,2	2,0	4 149
Atk-palvelut	313	147,7	4,2	7 472
Tutkimustoiminta	31	125,1	3,6	51 734
Tekninen palvelu	405	69,9	5,2	3 265
Tekninen testaus ja analysointi	30	1,6	1,4	1 277

*): Mineraalien kaivu sisältyy metalliteollisuuteen

14. Innovaatio toiminnan julkinen rahoitus yrityksen suuruusluokan mukaan 1998–2000

Pääryhmä Henkilökunnan suuruusluokka	Yritysten lkm	Rahoituslähde				Tukea saaneet %
		Paikalliset tai alueelliset viranomaiset	Valtio tai sen laitos	Euroopan Unioni	EU:n tutkimuksen puiteohjelmat	
		%	%	%	%	
Yhteensä	3 266	6,8	37,4	7,4	4,3	42,2
Teollisuus* yhteensä	1 966	8,9	46,1	7,8	5,4	51,5
10–19	512	11,8	34,4	4,6	1,4	47,1
20–49	699	11,0	45,1	6,7	6,1	49
50–99	266	4,0	45,0	5,3	4,4	47,4
100–249	250	6,2	45,8	7,0	5,9	47
250–499	117	1,2	68,8	9,3	6,1	71,5
500–	122	7,8	82,1	33,1	18,8	82,9
Muut toimialat yhteensä	1 300	3,5	24,3	6,8	2,5	28,1
10–19	532	1,8	12,1	5,0	0,5	15,1
20–49	375	5,3	23,9	4,4	1,7	28,8
50–99	201	4,7	42,4	11,5	3,8	48,1
100–249	113	0,0	25,1	2,0	2,0	25,1
250–499	42	5,1	77,3	22,3	12,2	77,3
500–	37	12,9	42,6	27,3	23,9	54,1

*): Mineraalien kaivu sisältyy teollisuuteen

15. Innovaatiotoiminnan vaikutukset 1998–2000

	Suuri	Merkittävä	Vähäinen	Ei relevantti
	%	%	%	%
Kaikki toimialat				
Tuote- tai palveluvalikoiman laajentuminen	13,6	45,1	25,1	16,2
Markkinoiden laajentuminen tai markkinaosuuden kasvaminen	10,4	38,2	34,0	17,4
Tuotteiden tai palvelujen laadun paraneminen	13,9	47,3	24,8	14,0
Tuotannon joustavuuden parantuminen	6,7	33,5	35,0	24,8
Tuotantokapasiteetin lisäys	6,6	27,0	33,6	32,8
Alentuneet työkustannukset tuotettua yksikköä kohden	7,3	26,0	36,6	30,1
Vähentynyt materiaalien ja energian käyttö tuotettua yksikköä kohden	4,1	14,7	38,9	42,3
Ympäristöhaittojen vähentyminen, parantuneet terveys- ja turvallisuusnäkökohdat	4,9	19,6	33,2	42,3
Viranomaismääräysten, lainsäädännön tai standardien vaatimusten täytyminen	4,7	17,2	30,8	47,3
Teollisuus*				
Tuote- tai palveluvalikoiman laajentuminen	13,7	44,0	23,6	18,7
Markkinoiden laajentuminen tai markkinaosuuden kasvaminen	10,0	39,4	30,7	19,9
Tuotteiden tai palvelujen laadun paraneminen	12,8	49,2	21,3	16,7
Tuotannon joustavuuden parantuminen	7,3	36,4	33,7	22,6
Tuotantokapasiteetin lisäys	9,5	30,5	33,7	26,3
Alentuneet työkustannukset tuotettua yksikköä kohden	5,8	32,0	35,5	26,7
Vähentynyt materiaalien ja energian käyttö tuotettua yksikköä kohden	3,3	18,3	44,1	34,3
Ympäristöhaittojen vähentyminen, parantuneet terveys- ja turvallisuusnäkökohdat	4,2	25,4	36,6	33,8
Viranomaismääräysten, lainsäädännön tai standardien vaatimusten täytyminen	4,3	17,9	35,3	42,5
Muut toimialat				
Tuote- tai palveluvalikoiman laajentuminen	13,5	46,7	27,5	12,3
Markkinoiden laajentuminen tai markkinaosuuden kasvaminen	11,1	36,3	39,0	13,6
Tuotteiden tai palvelujen laadun paraneminen	15,7	44,5	30,1	9,7
Tuotannon joustavuuden parantuminen	5,8	29,0	36,8	28,4
Tuotantokapasiteetin lisäys	2,0	21,7	33,4	42,9
Alentuneet työkustannukset tuotettua yksikköä kohden	9,6	16,8	38,2	35,4
Vähentynyt materiaalien ja energian käyttö tuotettua yksikköä kohden	5,5	9,2	31,0	54,3
Ympäristöhaittojen vähentyminen, parantuneet terveys- ja turvallisuusnäkökohdat	5,8	10,9	28,0	55,3
Viranomaismääräysten, lainsäädännön tai standardien vaatimusten täytyminen	5,4	16,0	24,0	54,6

*): *Mineraalien kaivu sisältyy teollisuuteen*

16. Innovaatiotoiminnan tietolähteet 1998-2000

Pääryhmä	Suuri merkitys	Merkittävä	Vähäinen merkitys	Eikäytössä
Tietolähde	%	%	%	%
Kaikki toimialat				
Oma yritys	45,5	43,2	6,7	4,6
Oma konserni *	26,7	41,5	21,3	10,5
Laitteiden, materiaalien, komponenttien tai atk-ohjelmistojen toimittajat	10,2	43,2	32,0	14,6
Asiakkaat	25,8	39,2	24,4	10,6
Kilpailijat	4,4	26,1	39,8	29,7
Yliopistot ja korkeakoulut	3,2	17,9	34,6	44,3
Julkiset tai yksityiset voittoa tavoittelemattomat tutkimuslaitokset	4,2	9,3	32,4	54,1
Konferenssit, kokoukset, ammattikirjallisuus	2,5	26,5	43,6	27,4
Messut, näyttelyt	5,1	30,5	43,0	21,4
Teollisuus**				
Oma yritys	45,9	42,4	6,1	5,6
Oma konserni	21,1	40,0	26,0	12,9
Laitteiden, materiaalien, komponenttien tai atk-ohjelmistojen toimittajat	10,9	43,3	29,7	16,1
Asiakkaat	26,0	39,7	22,5	11,8
Kilpailijat	4,0	22,6	40,6	32,8
Yliopistot ja korkeakoulut	2,6	19,2	36,9	41,3
Julkiset tai yksityiset voittoa tavoittelemattomat tutkimuslaitokset	5,3	9,9	32,0	52,8
Konferenssit, kokoukset, ammattikirjallisuus	2,4	24,9	42,0	30,7
Messut, näyttelyt	4,1	35,2	40,4	20,3
Muut toimialat				
Oma yritys	45,0	44,4	7,6	3,0
Oma konserni	32,2	43,1	16,6	8,1
Laitteiden, materiaalien, komponenttien tai atk-ohjelmistojen toimittajat	9,3	43,0	35,4	12,3
Asiakkaat	25,7	38,3	27,3	8,7
Kilpailijat	5,1	31,4	38,6	24,9
Yliopistot ja korkeakoulut	4,1	16,0	31,0	48,9
Julkiset tai yksityiset voittoa tavoittelemattomat tutkimuslaitokset	2,5	8,3	33,0	56,2
Konferenssit, kokoukset, ammattikirjallisuus	2,6	29,0	46,0	22,4
Messut, näyttelyt	6,6	23,5	46,8	23,1

*): Vain konserniin kuuluvat

**): Mineraalien kaivu sisältyy teollisuuteen

17. Innovaatiotoimintaan liittyvä yhteistyö yhteistyökumppanin kotimaan mukaan 1998–2000

	Osuus innovaat- toreista	Suomi	EU/ EFTA	EU:n ehdokas- jäsenet	USA	Japani	Muut
	%	%	%	%	%	%	%
Kaikki toimialat, N=3266							
Oman konsernin yritykset *	48,9	37,0	30,5	1,9	0,7	0,4	0,1
Laitteiden, materiaalien, komponenttien tai atk-ohjelmistojen toimittajat	41,0	32,8	29,3	0,8	0,2	0,5	0,1
Asiakkaat	38,1	34,3	27,3	1,9	0,9	0,9	0,5
Kilpailijat	18,3	15,6	20,7	0,2	0,1	1,0	0,4
Konsulttiyritykset	21,6	19,3	19,2	0,3	0,1	0,0	0,0
T&k-palveluja tarjoavat yritykset	18,6	17,3	20,5	0,2	0,0	0,0	0,0
Yliopistot ja korkeakoulut	29,1	28,5	17,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Julkiset tai yksityiset voittoa tavoittelemattomat tutkimuslaitokset	19,5	17,8	20,0	0,2	0,0	0,0	0,0
Teollisuus**, N=1966							
Oman konsernin yritykset *	50,4	37,7	35,8	3,5	1,7	1,0	0,3
Laitteiden, materiaalien, komponenttien tai atk-ohjelmistojen toimittajat	42,1	36,5	31,2	0,9	0,3	0,6	0,2
Asiakkaat	39,0	34,8	34,1	3,7	1,5	0,9	0,7
Kilpailijat	15,4	12,8	21,4	0,5	0,2	0,5	0,4
Konsulttiyritykset	23,8	20,8	21,3	0,1	0,0	0,0	0,0
T&k-palveluja tarjoavat yritykset	19,5	18,6	23,0	0,4	0,1	0,0	0,0
Yliopistot ja korkeakoulut	31,2	30,6	15,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Julkiset tai yksityiset voittoa tavoittelemattomat tutkimuslaitokset	18,6	17,9	21,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Muut toimialat, N=1366							
Oman konsernin yritykset *	47,3	36,3	24,5	0,6	0,1	0,0	0,0
Laitteiden, materiaalien, komponenttien tai atk-ohjelmistojen toimittajat	39,4	27,1	26,1	0,5	0,1	0,4	0,0
Asiakkaat	36,8	33,6	16,1	0,2	0,1	0,8	0,2
Kilpailijat	22,7	20,0	20,0	0,0	0,0	1,5	0,3
Konsulttiyritykset	18,4	17,3	14,8	0,5	0,1	0,0	0,0
T&k-palveluja tarjoavat yritykset	17,2	15,4	16,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Yliopistot ja korkeakoulut	25,8	25,4	20,9	0,1	0,0	0,0	0,0
Julkiset tai yksityiset voittoa tavoittelemattomat tutkimuslaitokset	21,0	17,9	18,4	0,2	0,0	0,0	0,0

*): Vain konserniin kuuluvat

**): Mineraalien kaivu sisältyy teollisuuteen

18. Innovaatiotoimintaan liittyvä yhteistyö yhteistyökumppanin merkityksen mukaan 1998–2000

	Suuri	Merkittävä	Vähäinen	Ei yhteistyötä
	%	%	%	%
Kaikki toimialat				
Oman konsernin yritykset *	22,1	17,8	9,4	50,7
Laitteiden, materiaalien, komponenttien tai atk-ohjelmistojen toimittajat	9,3	24,0	7,7	59,0
Asiakkaat	12,9	20,1	5,2	61,8
Kilpailijat	0,7	8,4	9,1	81,8
Konsulttiyritykset	1,5	9,8	10,3	78,4
T&k-palveluja tarjoavat yritykset	2,7	9,3	6,6	81,4
Yliopistot ja korkeakoulut	3,7	13,5	11,9	70,9
Julkiset tai yksityiset voittoa tavoittelemattomat tutkimuslaitokset	3,8	6,8	9,0	80,4
Teollisuus**				
Oman konsernin yritykset *	21,3	18,8	10,4	49,5
Laitteiden, materiaalien, komponenttien tai atk-ohjelmistojen toimittajat	10,0	24,2	7,9	57,9
Asiakkaat	14,5	19,2	5,4	60,9
Kilpailijat	0,8	5,7	8,8	84,7
Konsulttiyritykset	0,8	11,2	11,8	76,2
T&k-palveluja tarjoavat yritykset	2,6	9,7	7,3	80,4
Yliopistot ja korkeakoulut	2,8	14,2	14,2	68,8
Julkiset tai yksityiset voittoa tavoittelemattomat tutkimuslaitokset	4,2	6,9	7,5	81,4
Muut toimialat				
Oman konsernin yritykset *	23,0	16,2	8,1	52,7
Laitteiden, materiaalien, komponenttien tai atk-ohjelmistojen toimittajat	8,2	23,8	7,4	60,6
Asiakkaat	10,4	21,5	7,4	60,7
Kilpailijat	0,6	12,5	9,5	77,4
Konsulttiyritykset	2,5	7,7	8,1	81,7
T&k-palveluja tarjoavat yritykset	2,9	8,7	5,6	82,8
Yliopistot ja korkeakoulut	5,0	12,4	8,4	74,2
Julkiset tai yksityiset voittoa tavoittelemattomat tutkimuslaitokset	3,2	6,5	11,3	79,0
*): Vain konserniin kuuluvat				
**): Mineraalien kaivu sisältyy teollisuuteen				

19. Innovaatioprojekteja kohdanneet vaikeudet 1998–2000

Pääryhmä Henkilökunnan suuruusluokka	Yritysten lkm	Projekti	Projektia	Projektilla	Jokin
		hidastui	ei aloitettu	muuta ongelmia	edellisistä
		%	%	%	%
Yhteensä	3 266	53,4	12,8	26,4	65,0
Teollisuus* yhteensä	1 966	49,5	13,5	29,2	64,8
10–19	512	44,8	17,6	22,8	64,7
20–49	699	47,9	8,8	29,2	62,0
50–99	266	43,1	9,2	28,2	58,3
100–249	250	56,5	10,7	24,7	64,8
250–499	117	62,2	24,3	39,2	75,1
500–	122	66,4	28,7	57,5	85,8
Muut toimialat yhteensä	1 300	59,2	11,8	22,2	65,3
10–19	532	56,3	8,7	16,1	59,1
20–49	375	53,8	7,2	20,3	55,1
50–99	201	76,0	11,4	27,7	86,8
100–249	113	59,2	30,2	29,7	82,4
250–499	42	61,6	19,2	51,6	81,9
500–	37	60,3	39,3	41,4	68,4

**) Mineraalien kaivu sisältyy teollisuuteen*

20. Innovaatioprojekteja haitanneiden tekijöiden merkitys, innovaatiotoimintaa harjoittaneet 1998–2000

	Suuri merkittävä %	Merkittävä %	Vähäinen merkitys %	Ei relevantti %
Kaikki toimialat				
Taloudelliset tekijät				
Arvioitu taloudellinen riski liian suuri	10,2	23,4	35,8	30,6
Innovaatiotoiminnan kustannukset liian suuret	12,3	27,0	34,5	26,2
Soveltuvien rahoituslähteiden puuttuminen	8,2	10,9	42,0	38,9
Sisäiset tekijät				
Organisatoriset jäykkyydet	3,1	16,5	42,1	38,3
Pätevän henkilökunnan puute	6,7	29,4	40,2	23,7
Teknologiaa koskevan tiedon puute	4,1	22,3	47,5	26,1
Markkinoita koskevan tiedon puute	5,1	20,3	46,7	27,9
Muut tekijät				
Joustamaton lainsäädäntö, standardit	2,8	4,6	34,9	57,7
Asiakkaiden kiinnostus innovaatioihin vähäinen	2,9	11,4	47,1	38,6
Teollisuus*				
Taloudelliset tekijät				
Arvioitu taloudellinen riski liian suuri	8,6	25,2	36,2	30,0
Innovaatiotoiminnan kustannukset liian suuret	10,2	28,1	35,3	26,4
Soveltuvien rahoituslähteiden puuttuminen	7,5	12,6	41,8	38,1
Sisäiset tekijät				
Organisatoriset jäykkyydet	4,1	13,5	41,3	41,1
Pätevän henkilökunnan puute	6,1	29,0	40,3	24,6
Teknologiaa koskevan tiedon puute	3,6	25,3	46,9	24,2
Markkinoita koskevan tiedon puute	5,9	17,6	50,6	25,9
Muut tekijät				
Joustamaton lainsäädäntö, standardit	2,2	4,9	35,0	57,9
Asiakkaiden kiinnostus innovaatioihin vähäinen	2,9	10,6	45,5	41,0
Muut toimialat				
Taloudelliset tekijät				
Arvioitu taloudellinen riski liian suuri	12,6	20,6	35,1	31,7
Innovaatiotoiminnan kustannukset liian suuret	15,4	25,4	33,3	25,9
Soveltuvien rahoituslähteiden puuttuminen	9,3	8,3	42,1	40,3
Sisäiset tekijät				
Organisatoriset jäykkyydet	1,5	21,1	43,2	34,2
Pätevän henkilökunnan puute	7,5	29,9	40,1	22,5
Teknologiaa koskevan tiedon puute	4,8	17,7	48,5	29,0
Markkinoita koskevan tiedon puute	3,8	24,5	40,8	30,9
Muut tekijät				
Joustamaton lainsäädäntö, standardit	3,8	4,1	34,9	57,2
Asiakkaiden kiinnostus innovaatioihin vähäinen	3,0	12,4	49,5	35,1

**) Mineraalien kaivu sisältyy teollisuuteen*

21. Innovaatiotoiminnan puuttumisen aiheuttaneita tekijöitä 1998–2000

Pääryhmä Henkilökunnan suuruusluokka	Yritysten lkm	Uusia innovaatioita ei tarvittu olemassa olleiden riittäessä	Innovaatioita ei tarvittu markkinatilanteen vuoksi	Muut innovaatiotoimintaa haitanneet tekijät
Yhteensä	4 116	64,1	41,1	24,2
Teollisuus yhteensä*	2 022	63,3	38,1	30,1
10–19	781	73,0	34,6	27,3
20–49	788	54,5	36,0	38,8
50–99	255	66,8	52,4	18,1
100–249	161	53,1	42,8	23,1
250–499	25	75,4	37,3	26,1
500–	13	57,2	37,5	0,0
Muut toimialat yhteensä	2 093	64,8	43,9	18,4
10–19	1 043	62,4	47,5	22,0
20–49	682	72,3	39,9	15,0
50–99	215	51,4	42,0	14,9
100–249	76	64,5	37,5	12,2
250–499	51	59,2	43,7	10,5
500–	27	90,5	41,7	26,5

*): *Mineraalien kaivu sisältyy teollisuuteen*

22a. Innovaatioiden ja keksintöjen suojauskeinot toimialan mukaan 1998–2000, kaikki yritykset

Toimiala	Yritysten lkm	Patentointi		Formaalit menetelmät			Strategiset menetelmät			Jokin edellisistä
		Yritys/ konserni hakenut patenttia	Yrityksel- lä/konser- nilla voimassa oleva patentti	Malli- oikeuk- sien rekis- teröinti	Tavara- merkin rekis- teröinti	Tekijän- oikeus	Salas- sapito	Tuotteen tai palvelun komp- leksi- suus	Kilpai- lijoita nope- ampi toi- minta	
		%	%	%	%	%	%	%	%	
Yhteensä	7 381	10,1	13,7	7,0	14,1	6,1	25,7	15,9	29,6	42,2
Teollisuus yhteensä	3 988	13,8	18,3	8,8	15,7	5,1	28,5	17,1	31,1	47,2
Elintarvikkeet, tupakka	377	5,1	6,5	2,7	10,4	2,2	22,5	15,1	23,2	31,3
Tekstiilit, nahkatuotteet	215	7,5	12,2	8,0	24,4	1,2	32,7	21,3	32,5	51,7
Puutavaratuotteet	302	7,2	10,3	8,8	8,4	1,8	15,6	7,4	25,3	29,9
Massa ja paperi	91	18,9	18,4	15,4	12,0	2,2	38,5	18,5	30,7	52,9
Kustantaminen	412	3,8	0,7	2,4	8,6	13,2	14,4	9,6	16,8	33,8
Kemian teollisuus	308	22,6	31,3	8,6	27,9	4,3	45,4	21,3	36,3	62,7
Ei-metalliset mineraalit	176	14,5	18,7	12,3	11,7	3,2	22,7	11,5	19,8	40,8
Metallit, metallituotteet*	803	9,3	16,5	9,1	10,0	2,4	26,0	14,6	30,8	42,9
Koneet ja laitteet	565	27,8	37,0	13,8	23,6	7,8	37,2	22,9	41,1	63,4
Sähkötekninen teollisuus	334	25,1	27,3	14,5	25,9	10,9	47,1	34,3	45,1	64,1
Kuljetusvälineet	148	6,8	20,1	4,0	10,7	1,2	19,8	14,7	25,9	37,6
Muu teollisuus	257	15,3	14,7	8,0	15,3	4,1	21,6	13,0	36,1	53,8
Muut toimialat yhteensä	3 393	5,9	8,2	4,9	12,3	7,2	22,3	14,4	27,8	36,3
Energia	215	2,6	2,6	1,6	3,2	0,9	16,5	11,5	19,5	26,1
Tukkukauppa	1 247	8,4	15,1	10,2	19,4	6,1	22,2	16,3	36,5	44,0
Kuljetus ja varastointi	1 055	1,5	1,5	1,3	2,2	1,7	10,2	4,2	11,7	15,3
Posti- ja kuriiritoiminta	46	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	2,2	5,1	7,2
Teleliikenne	51	18,8	13,2	9,0	31,6	19,8	42,1	25,3	51,7	57,6
Atk-palvelut	313	4,7	4,0	1,2	31,9	36,7	50,5	38,6	52,7	71,8
Tutkimustoiminta	31	30,3	30,3	19,4	14,5	14,5	71,6	30,3	55,5	84,2
Tekninen palvelu	405	9,4	9,5	2,0	4,8	3,7	29,0	15,8	23,7	40,8
Tekninen testaus ja analysointi	30	3,3	6,7	0,0	16,7	8,3	45,2	21,7	47,1	50,5

*): Mineraalien kaivu sisältyy metalliteollisuuteen

22b. Innovaatioiden ja keksintöjen suojauskeinot toimialan mukaan 1998–2000, innovaatiotoimintaa harjoittaneet

Toimiala	Yritysten lkm	Patentointi		Formaalit menetelmät			Strategiset menetelmät			Jokin edellisistä
		Yrityksen konserni hakenut patenttia	Yrityksellä/konsernilla voimassa oleva patentti	Malli-oikeuksien rekisteröinti	Tavaramerkin rekisteröinti	Tekijänoikeus	Salasapito	Tuotteen tai palvelun kompleksisuus	Kilpailijoita nopeampi toiminta	
		%	%	%	%	%	%	%	%	
Yhteensä	3 265	20,3	22,1	12,5	25,8	10,8	48,8	31,0	55,9	74,8
Teollisuus yhteensä	1 966	24,8	27,7	14,1	25,7	7,3	48,3	29,4	51,6	74,4
Elintarvikkeet, tupakka	131	14,7	14,2	7,7	28,2	4,6	54,4	36,4	58,0	75,3
Tekstiilit, nahkatuotteet	125	12,9	8,8	11,7	31,9	0,0	56,1	36,6	55,9	72,7
Puutavaruotteet	113	15,5	20,1	19,8	17,5	0,0	22,2	11,4	43,4	54,4
Massa ja paperi	51	25,9	19,0	15,7	14,5	0,0	50,0	22,3	44,0	69,8
Kustantaminen	170	7,5	1,8	5,7	18,4	24,6	33,3	23,3	28,9	60,4
Kemian teollisuus	195	34,1	43,1	12,2	37,0	6,8	64,3	24,6	48,1	81,3
Ei-metalliset mineraalit	69	30,4	30,4	25,0	25,4	8,1	44,6	25,0	33,1	77,8
Metallit, metallituotteet*	357	17,8	20,1	11,7	11,9	3,7	41,2	28,0	55,4	69,3
Koneet ja laitteet	320	39,5	56,1	18,8	35,6	8,3	56,3	36,9	59,0	87,3
Sähkötekninen teollisuus	230	35,7	35,3	20,2	33,3	15,1	63,4	43,1	60,5	84,5
Kuljetusvälineet	55	18,2	27,1	5,8	21,7	3,1	51,0	27,1	54,8	63,1
Muu teollisuus	149	26,3	18,7	13,7	23,1	1,0	28,7	16,3	50,3	70,6
Muut toimialat yhteensä	1 300	13,4	13,5	9,9	26,0	16,1	49,5	33,3	62,3	75,4
Energia	59	9,5	9,5	5,9	9,4	3,4	46,4	41,7	47,9	67,5
Tukkukauppa	519	16,5	19,3	18,3	36,2	11,2	42,7	32,1	73,0	78,5
Kuljetus ja varastointi	251	6,2	6,2	5,0	7,8	7,3	40,8	16,6	43,5	57,0
Posti- ja kuriiritoiminta	9	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	35,1	10,5	24,6	35,1
Teleliikenne	37	25,6	18,0	5,0	35,7	19,7	50,1	34,6	63,2	71,2
Atk-palvelut	220	6,7	4,7	1,8	41,4	49,3	64,8	51,9	71,0	91,1
Tutkimustoiminta	27	35,5	35,5	15,1	9,4	9,4	66,8	26,0	55,5	81,5
Tekninen palvelu	162	19,8	15,8	5,1	9,1	6,9	61,0	37,2	53,1	77,3
Tekninen testaus ja analysointi	15	6,6	13,3	0,0	23,2	6,6	69,7	33,2	73,5	80,1

*): Mineraalien kaivu sisältyy metalliteollisuuteen

22c. Innovaatioiden ja keksintöjen suojauskeinot toimialan mukaan 1998–2000, ei-innovoineet yritykset

Toimiala	Yritysten lkm	Patentointi		Formaalit menetelmät			Strategiset menetelmät			Jokin edellisistä
		Yritys/konserni hakenut patenttia	Yrityksellä/konsernilla voimassa oleva patentti	Malli-oikeuksien rekisteröinti	Tavaramerkin rekisteröinti	Tekijän-oikeus	Salasapito	Tuotteen tai palvelun kompleksisuus	Kilpailijoita nopeampi toiminta	
		%	%	%	%	%	%	%	%	
Yhteensä	4 116	2,1	7,0	2,7	4,8	2,3	7,3	3,9	8,7	16,3
Teollisuus yhteensä	2 022	3,1	9,2	3,6	6,0	2,9	9,3	5,2	11,1	20,8
Elintarvikkeet, tupakka	246	0,0	2,4	0,0	0,9	0,9	5,6	3,8	4,7	8,0
Tekstiilit, nahkatuotteet	90	0,0	16,8	2,8	14,0	2,8	0,0	0,0	0,0	22,4
Puutavaruotteet	189	2,2	4,4	2,2	2,9	2,9	11,6	5,1	14,5	15,2
Massa ja paperi	40	10,0	17,5	15,0	8,8	5,0	23,8	13,8	13,8	31,3
Kustantaminen	242	1,1	0,0	0,0	1,7	5,2	1,1	0,0	8,4	15,3
Kemian teollisuus	113	2,7	10,9	2,5	12,2	0,0	12,7	15,7	16,0	30,6
Ei-metalliset mineraalit	107	4,1	11,1	4,1	2,8	0,0	8,4	2,8	11,2	16,7
Metallit, metallituotteet*	446	2,6	13,7	7,0	8,4	1,3	13,8	3,9	11,1	21,8
Koneet ja laitteet	245	12,6	12,2	7,3	8,0	7,3	12,2	4,6	17,9	32,2
Sähkötekninen teollisuus	104	1,7	9,8	1,7	9,6	1,7	11,1	14,9	11,1	18,9
Kuljetusvälineet	93	0,0	15,9	2,8	4,0	0,0	1,2	7,3	8,6	22,4
Muu teollisuus	108	0,0	9,2	0,0	4,6	8,4	11,7	8,4	16,6	30,5
Muut toimialat yhteensä	2 093	1,2	4,9	1,8	3,7	1,7	5,4	2,6	6,3	12,0
Energia	156	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	5,1	0,0	8,6	10,3
Tukkukauppa	728	2,5	12,1	4,5	7,3	2,5	7,6	5,1	10,5	19,4
Kuljetus ja varastointi	804	0,0	0,0	0,2	0,5	0,0	0,7	0,3	1,8	2,3
Posti- ja kuriiritoiminta	37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Teleliikenne	14	0,0	0,0	20,2	20,2	20,2	20,2	0,0	20,2	20,2
Atk-palvelut	93	0,0	2,4	0,0	9,5	7,2	16,8	7,3	9,6	26,3
Tutkimustoiminta	5	0,0	0,0	44,4	44,4	44,4	100,0	55,6	55,6	100,0
Tekninen palvelu	243	2,4	5,4	0,0	2,0	1,5	7,7	1,5	4,2	16,4
Tekninen testaus ja analysointi	15	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	20,6	10,0	20,6	20,6

*): Mineraalien kaivu sisältyy metalliteollisuuteen

**23a. Yrityksessä tehdyt muut uudistustoimenpiteet toimialan mukaan 1998–2000,
kaikki yritykset**

Toimiala	Yritysten lkm	Strategia %	Johta- minen %	Organi- saatio %	Markki- nointi %	Tuotteiden tai palvelujen esteettiset muutokset %	Jokin edellisistä %
Yhteensä	7 381	26,3	26,1	31,8	20,7	22,0	50,9
Teollisuus yhteensä	3 988	25,9	25,6	29,3	19,6	22,4	50,7
Elintarvikkeet, tupakka	377	12,7	12,7	19,1	16,2	35,8	49,8
Tekstiilit, nahkatuotteet	215	8,9	8,9	11,3	19,5	31,9	43,1
Puutavaratuotteet	302	26,4	27,0	26,1	16,9	16,1	47,1
Massa ja paperi	91	26,0	30,8	31,9	24,9	12,2	51,8
Kustantaminen	412	26,2	25,5	29,3	18,6	19,7	44,3
Kemian teollisuus	308	26,7	24,7	29,4	15,7	22,9	54,9
Ei-metalliset mineraalit	176	23,3	23,3	18,4	18,3	18,4	37,6
Metallit, metallituotteet*	803	27,5	27,1	31,0	16,6	7,5	50,2
Koneet ja laitteet	565	30,6	29,7	34,0	23,8	24,5	53,4
Sähkötekninen teollisuus	334	41,3	40,9	43,0	27,1	31,0	60,6
Kuljetusvälineet	148	15,4	15,4	24,6	4,1	18,2	40,9
Muu teollisuus	257	30,3	29,7	39,1	31,8	44,9	64,2
Muut toimialat yhteensä	3 393	26,7	26,8	34,6	22,1	21,6	51,2
Energia	215	36,5	33,2	35,8	21,7	4,5	52,2
Tukkukauppa	1 247	32,4	32,4	42,3	25,1	28,9	55,4
Kuljetus ja varastointi	1 055	10,0	11,2	22,4	16,1	15,8	42,3
Posti- ja kuriiritoiminta	46	12,5	12,5	7,5	10,1	5,1	22,9
Teleliikenne	51	51,6	51,6	55,9	43,8	35,9	80,7
Atk-palvelut	313	53,4	53,4	48,1	34,5	39,4	72,7
Tutkimustoiminta	31	39,4	39,4	41,3	12,6	7,7	49,0
Tekninen palvelu	405	24,1	23,8	32,0	19,1	12,7	44,1
Tekninen testaus ja analysointi	30	27,1	27,1	30,5	17,1	0,0	45,7

*): Mineraalien kaivu sisältyy metalliteollisuuteen

23b. Yrityksessä tehdyt muut uudistustoimenpiteet toimialan mukaan 1998–2000, anovaatiotoimintaa harjoittaneet

Toimiala	Yritysten	Yritys- strategia	Johta- minen	Organi- saatio	Markki- nointi	Tuotteiden tai palvelujen esteettiset muutokset	Jokin edellisistä
	lkm	%	%	%	%	%	%
Yhteensä	3266	40,0	40,1	43,2	29,1	34,9	70,8
Teollisuus yhteensä	1966	37,1	36,8	35,3	27,7	33,9	67,2
Elintarvikkeet, tupakka	131	30,5	30,5	27,3	28,8	57,9	80,2
Tekstiilit, nahkatuotteet	125	12,1	12,1	13,4	31,5	49,7	66,9
Puutavaruotteet	113	36,9	38,3	36,8	25,8	26,1	62,3
Massa ja paperi	51	29,4	37,9	32,3	32,7	12,5	62,4
Kustantaminen	170	45,7	45,7	40,8	38,0	29,4	64,6
Kemian teollisuus	195	33,2	32,4	38,3	19,0	23,2	62,5
Ei-metalliset mineraalit	69	32,4	32,4	26,8	23,3	27,8	53,0
Metallit, metallituotteet*	357	36,5	36,1	26,8	21,6	12,6	61,7
Koneet ja laitteet	320	40,6	39,0	39,6	28,2	40,7	71,1
Sähkötekninen teollisuus	230	47,9	47,3	42,0	29,7	39,9	67,0
Kuljetusvälineet	55	38,5	38,5	31,9	11,0	44,0	70,8
Muu teollisuus	149	40,5	39,6	56,6	41,6	58,5	81,3
Muut toimialat yhteensä	1300	44,5	45,2	55,2	31,3	36,4	76,1
Energia	59	48,0	44,1	50,1	34,9	14,0	73,2
Tukkukauppa	519	46,2	46,2	54,1	28,6	48,4	74,9
Kuljetus ja varastointi	251	26,5	31,5	63,9	23,6	20,3	77,7
Posti- ja kuriiritoiminta	9	35,1	35,1	10,5	49,1	24,6	59,7
Teleliikenne	37	65,5	65,5	61,2	54,8	49,0	95,0
Atk-palvelut	220	61,5	61,5	58,9	42,1	46,6	84,9
Tutkimustoiminta	27	38,5	38,5	40,8	14,7	9,1	49,8
Tekninen palvelu	162	40,4	39,5	47,6	32,4	22,7	68,9
Tekninen testaus ja analysointi	15	33,6	33,6	39,8	23,7	0,0	60,2

*): Mineraalien kaivu sisältyy metalliteollisuuteen

23c. Yrityksessä tehdyt muut uudistustoimenpiteet toimialan mukaan 1999–2000, ei-innovoineet yritykset

Toimiala	Yritysten	Strategia	Johta-	Organi-	Markki-	Tuotteiden	Jokin
	lkm	%	minen	saatio	nointi	tai	edellisistä
			%	%	%	palvelujen	%
						esteettiset	
						muutokset	
Yhteensä	4 116	15,4	15,0	22,6	14,1	11,8	35,1
Teollisuus yhteensä	2 022	15,1	14,6	23,5	11,6	11,1	34,5
Elintarvikkeet, tupakka	246	3,3	3,3	14,8	9,5	24,1	33,6
Tekstiilit, nahkatuotteet	90	4,5	4,5	8,3	2,8	7,2	10,0
Puutavaratuotteet	189	20,1	20,1	19,7	11,6	10,1	38,0
Massa ja paperi	40	21,7	21,7	31,5	15,0	11,7	38,2
Kustantaminen	242	12,6	11,3	21,2	5,0	12,9	30,2
Kemian teollisuus	113	15,5	11,5	14,1	10,0	22,2	41,9
Ei-metalliset mineraalit	107	17,3	17,3	13,0	15,0	12,4	27,5
Metallit, metallituotteet*	446	20,3	19,9	34,4	12,6	3,3	40,9
Koneet ja laitteet	245	17,5	17,5	26,6	18,0	3,5	30,2
Sähkötekninen teollisuus	104	26,7	26,7	45,0	21,2	11,4	46,3
Kuljetusvälineet	93	1,5	1,5	20,2	0,0	2,8	23,0
Muu teollisuus	108	16,2	16,2	14,8	18,3	26,0	40,7
Muut toimialat yhteensä	2 093	15,6	15,4	21,8	16,5	12,5	35,7
Energia	156	32,1	29,0	30,4	16,7	0,8	44,1
Tukkukauppa	728	22,6	22,6	33,8	22,5	15,0	41,4
Kuljetus ja varastointi	804	4,9	4,9	9,5	13,8	14,3	31,3
Posti- ja kuriiritoiminta	37	6,7	6,7	6,7	0,0	0,0	13,3
Teleliikenne	14	13,6	13,6	41,2	13,6	0,0	41,2
Atk-palvelut	93	34,4	34,4	22,6	16,6	22,5	43,9
Tutkimustoiminta	5	44,4	44,4	44,4	0,0	0,0	44,4
Tekninen palvelu	243	13,3	13,3	21,6	10,3	6,0	27,6
Tekninen testaus ja analysointi	15	20,6	20,6	21,1	10,5	0,0	31,1

*): Mineraalien kaivu sisältyy metalliteollisuuteen

Yritysten innovaatiotoiminta 1998–2000

Tässä tutkimuksessa kerätään tietoja yritysten uusista tai olennaisesti parannetuista tuotteista, palveluista ja prosesseista (esimerkkejä liitteenä). Kysely koskee myös yrityksiä, joilla ei ollut innovaatiotoimintaa vuosina 1998–2000. Svenskspråkig blankett skickas vid behov.

Tiedot koskevat oheista yritystä

(korjatkaa tarvittaessa)

VASTAUKSESSA KÄYTETTY RAHAYKSIKKÖ (1000) ON

Markka

Euro

1. Yleiset taustatiedot

Onko yrityksenne (yksikkö, jota vastaus koskee)

konserni



missä maassa on konsernin emoyhtiön kotipaikka?

osa konsernia

Suomi

itsenäinen

muu, mikä _____

Henkilökunta 31.12.2000

– josta vähintään alimman korkea-asteen tutkinnon¹⁾ suorittaneita

_____ %

Liikevaihto 2000 (tai viimeisin 12 kk tilikausi)²⁾

_____ mk / e (1000)

Vienti vuonna 2000³⁾

_____ mk / e (1000)

Bruttoinvestoinnit aineelliseen käyttöomaisuuteen vuonna 2000

_____ mk / e (1000)

Onko yrityksenne rakenne muuttunut merkittävästi (vaikutus liikevaihtoon vähintään 10 %) jollakin oheissa mainitulla tavalla vuosina 1998–2000?

yritys perustettiin

kyllä

ei

yritys kasvoi yritystensä tai fuusioiden vuoksi

toiminta supistui osien myynnin tai toimintojen lopettamisten vuoksi

Mikä seuraavista on yrityksenne tärkein markkina-alue:

lähimarkkinat kotimaassa (n. 50 km säteellä yrityksen kotipaikasta)

Suomen markkinat laajemmin

lähialueiden rajakauppa Venäjän, Ruotsin tai Norjan kanssa

kansainväliset markkinat

¹⁾ Yliopisto-, korkeakoulu- tai ammattikorkeakoulututkinto; opistoinsinööri, tekniikko, merkonomi tai vastaava

²⁾ Vakuutusyhtiöt: vakuutusmaksutulo

³⁾ Ei koske pankkeja ja vakuutusyhtiöitä

2. Innovaatiotoiminta 1998-2000

Innovaatio on yrityksen markkinoille tuoma uusi tai olennaisesti parannettu tuote (tavara tai palvelu). Innovaatioita ovat myöskin käyttöön otetut uudet tai olennaisesti parannetut tuotantomenetelmät. Innovaation perustana voi olla jokin uusi teknologia, entisten teknologioiden uusi sovellus tai yrityksen hankkiman uuden tiedon hyödyntäminen.

2.1 Tuote- ja palveluinnovaatiot

Tuoteinnovaatio on tuote tai palvelu, joka keskeisiltä ominaisuuksiltaan (esim. käyttötarkoitus, tekniset ratkaisut, tietotekniikan tai muun tietotaidon uudenlainen hyödyntäminen, käyttömukavuus) eroaa selvästi aikaisemmin tuotetuista. Pelkät tuotteen ulkonäköön tai muihin esteettisiin ominaisuuksiin kohdistuvat muutokset eivät ole innovaatioita.

Tuotteet tai palvelut ovat innovaatioita silloin, kun ne ovat uusia yrityksen näkökulmasta, niiden ei tarvitse olla uusia markkinoiden kannalta ja ne voivat myös olla muiden yritysten kehittämiä. Mukaan ei kuitenkaan lueta pelkkää innovaatioiden jälleenmyyntiä ilman omaa tuotantoa tai kehittämistyötä. Lomakkeen liitteenä on esimerkkejä tuoteinnovaatioista.

Toiko yrityksenne markkinoille 1998-2000 sellaisia tuotteita tai palveluja, jotka olivat uusia tai olennaisesti parannettuja yrityksen aikaisempiin verrattuna?

- kyllä jos kyllä, tuotteiden/palvelujen ensisijaisesti oma yritys/konserni
pääasiallinen kehittäjä oli:
ei oma yritys yhteistyössä muiden yritysten tai
laitosten kanssa
ensisijaisesti muut yritykset tai laitokset

Liikevaihdon jakauma vuonna 2000:

Vuosina 1998-2000 markkinoille tuodut uudet tai olennaisesti parannetut tuotteet	_____ %
Vuosina 1998-2000 muuttumattomat tai vain vähän muutetut tuotteet	_____ %
	100 %

Toiko yrityksenne markkinoille 1998-2000 sellaisia tuotteita tai palveluja, jotka olivat uusia tai olennaisesti parannettuja sekä yrityksen että markkinoiden kannalta?

- kyllä jos kyllä, näiden osuus liikevaihdosta vuonna 2000 oli _____ %
ei

2.2 Prosessi-innovaatiot

Prosessi-innovaatioita ovat uudet tai olennaisesti parannetut tuotteiden tai palvelujen tuotantoteknologiat tai jakelumenetelmät. Prosessi-innovaatio vaikuttaa merkittävästi esimerkiksi tuotannon määrään, tuotteiden tai palvelujen laatuun, tuotantotai jakelukustannuksiin.

Prosessi on innovaatio silloin, kun se on uusi yrityksen näkökulmasta, eli menetelmä on voinut olla käytössä aikaisemmin muualla. Prosessi voi myös olla muiden kuin oman yrityksen kehittämä. Pelkät organisaatioon tai johtamiseen liittyvät muutokset eivät ole tässä tarkoitettuja innovaatioita. Lomakkeen liitteenä on esimerkkejä prosessi-innovaatioista.

Ottiko yrityksenne käyttöön 1998-2000 uusia tai olennaisesti parannettuja tuotteiden tai palvelujen tuotanto- tai jakelumenetelmiä?

- kyllä jos kyllä, prosessien pääasiallinen ensisijaisesti oma yritys/konserni
kehittäjä oli:
ei oma yritys yhteistyössä muiden yritysten tai
laitosten kanssa
ensisijaisesti muut yritykset tai laitokset

Kuvaillkaa lyhyesti merkittävien tuote- tai prosessi-innovaationne vuosina 1998-2000

2.3 Oliko yrityksellänne vuosina 1998-2000 projekteja, joiden tavoitteena oli kehittää uusia tai olennaisesti parannettuja tuotteita, palveluja tai prosesseja (mukaan lukien t&k-toiminta), mutta jotka

	kyllä	ei
eivät valmistuneet vuoteen 2000 mennessä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
keskeytyivät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

⇒ Jos vastauksenne kaikkiin kohtiin 2.1-2.3 on ei, siirrykää kysymykseen 8.2, innovaatiotoiminnan esteet.

3. Innovaatiotoiminnan menot vuonna 2000

Merkitkää kunkin innovaatiotoiminnan osatekijän kohdalle tieto siitä, oliko yrityksellänne ko. innovaatiotoiminnan menoja vuonna 2000 ja arvioikaa siitä aiheutuneet kustannukset. Mukaan lasketaan sekä käyttömenot (palkkaus, aineiden, tarvikkeiden ja palvelujen hankinta) että investoinnit (ilman poistoja). Mukaan lasketaan myös keskeytyneistä innovaatioprojekteista aiheutuneet menot.

	oli	ei ollut	menot, mk /e (1000)
Yrityksen oma tutkimus- ja kehittämistoiminta (t&k) Tutkimus- ja kehittämistoiminnalla tarkoitetaan systemaattista toimintaa, jonka tavoitteena on tiedon lisääminen tai olemassa olevan osaamisen käyttäminen uusien sovellusten kehittämiseksi (esim. tuotteet, palvelut, prosessit, atk-ohjelmistoihin kohdistuva tutkimus).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Yrityksen ulkopuolelta tilattu t&k Muilta yrityksiltä (ml. oman konsernin yritykset), korkeakouluilta tai tutkimuslaitoksilta tilattu t&k.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Innovaatioihin liittyvien koneiden ja laitteiden hankinta Innovaatioiden aikaansaamiseen liittyvien koneiden ja laitteiden (ml. atk-laitteet) hankinta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Muu innovaatioihin liittyvä osaamisen hankinta Patentit, oikeudet ei-patentoituihin keksintöihin, lisenssit, tuotemerkit, ohjelmistot ja muu vastaava tietotaidon hankinta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Innovaatioihin liittyvä koulutus ja perehdyttäminen Sekä oman yrityksen järjestämä että ulkopuolelta tilattu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Innovaatioiden markkinoille tuominen Yrityksen omat tai tilaamat markkinoitustoimenpiteet innovaatioiden markkinoille tuomiseksi. Sisältää alustavan markkinatutkimuksen, koemarkkinoinnin ja markkinoille tulon vaatiman mainonnan. Rajaus: ei sisällä jakeluverkostojen rakentamista.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ →
Muu innovaatioiden edellyttämä tuotteiden tai palvelujen tuotantoprosessin muokkaus sekä teollinen muotoilu Innovaatioiden toteutuksesta aiheutuneet kustannukset, jotka eivät sisälly yllä oleviin kohtiin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Omaa t&k:ta tehneiltä yrityksiltä pyydämme seuraavat tarkentavat tiedot t&k-toiminnasta:

Yrityksen tutkimushenkilökunta vuonna 2000	_____ henkilöä
Näiden tekemät tutkimustyövuodet vuonna 2000	_____ henkilötyövuotta
Harjoittiko yrityksenne t&k-toimintaa vuosina 1998-2000	säännöllisesti <input type="checkbox"/>
	satunnaisesti <input type="checkbox"/>

4. Innovaatiotoiminnan vaikutukset

Innovaatiotoiminnan tulokset voivat vaikuttaa yritykseen monin eri tavoin. Arvioikaa vuosien 1998-2000 innovaatiotoiminnan vaikuttavuus vuoden 2000 lopussa alla mainittuihin osatekijöihin.

	Innovaatiotoiminnan vaikutus			
	Suuri	Merkittävä	Vähäinen	Ei relevantti
Tuote- tai palveluvaiikoiman laajentuminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Markkinoiden laajnetuminen tai markkinaosuuden kasvaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuotteiden tai palvelujen laadun paraneminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuotannon joustavuuden parantuminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuotantokapasiteetin lisäys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ailentuneet työkustannukset tuotettua yksikköä kohden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vähentynyt materiaalien ja energian käyttö tuotettua yksikköä kohden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ympäristöhaittojen vähentyminen, parantuneet terveys- ja turvallisuusnäkökohdat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Viranomaismääräysten, lainsäädännön tai standardien vaatimusten täytyminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Innovaatiotoiminnan julkinen rahoitus

Innovaatiotoiminnan julkisella tuella tarkoitetaan julkisrahoitteisia avustuksia tai lainoja, joiden ehtoihin liittyy tukielementtejä. Tavanomaisia julkisia hankintoja ei sen sijaan lasketa mukaan.

5.1 Saiko yrityksenne julkista rahoitustukea innovaatiotoiminnalle vuosina 1998-2000?

	kyllä	ei
Paikallisilta tai alueellisilta viranomaisilta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valtiolta tai sen laitoksilta (esim. Tekes, Sitra)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Euroopan Unionilta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.2 Saiko yrityksenne rahoitusta EU:n 4. (1994-1998) tai 5. (1998-2002) tutkimuksen puiteohjelmasta?

kyllä ei

6. Innovaatiotoimintaan liittyvä yhteistyö

Innovaatiotoimintaan liittyvällä yhteistyöllä tarkoitetaan aktiivista osallistumista muiden organisaatioiden kanssa yhteisiin t&k- tai muihin innovaatioprojekteihin. Yhteistyön ei tarvitse välttämättä perustua kaupalliseen hyötyyn. Tilaustöitä, joihin ei itse aktiivisesti osallistuta, ei lueta yhteistyöksi.

Oliko yrityksellänne innovaatiotoimintaan liittyvää yhteistyötä muiden yritysten tai laitosten kanssa vuosina 1998-2000?

kyllä

ei

jos ei, siirtykää kohtaan 7.

Jos kyllä, määritellä yhteistyökumppaninne ja ko. organisaatioiden kotipaikka (merkitkää kaikki soveltuvat kohdat):

Yhteistyöorganisaatio	Yhteistyöorganisaation sijainti					
	Suomi	EU, EFTA ¹	EU:n ehdokas jäsenet ²	USA	Japani	Muu
Oman konsernin yritykset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laitteiden, materiaalien, komponenttien tai atk-ohjelmistojen toimittajat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asiakkaat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kilpailijat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsulttiyritykset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T&k-palveluja tarjoavat yritykset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yliopistot ja korkeakoulut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Julkiset tai yksityiset voittoa tavoittelemattomat tutkimuslaitokset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹ EU: Alankomaat, Belgia, Britannia, Espanja, Irlanti, Italia, Itävalta, Kreikka, Luxemburg, Portugali, Ranska, Ruotsi, Saksa, Tanska. EFTA: Islanti, Liechtenstein, Norja, Sveitsi

² Bulgaria. Kvoros. Latvia. Liettua. Malta. Puola. Romania. Slovakia. Slovenia. Tsekki. Turkki. Unkari. Viro

Arvioikaa eri yhteistyökumppaneiden merkitys

Yhteistyön merkitys yrityksellenne

	Yhteistyön merkitys yrityksellenne			
	Suuri	Merkittävä	Vähäinen	Ei yhteistyötä
Oman konsernin yritykset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laitteiden, materiaalien, komponenttien tai atk-ohjelmistojen toimittajat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asiakkaat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kilpailijat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsulttiyritykset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T&k-palveluja tarjoavat yritykset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yliopistot ja korkeakoulut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Julkiset tai yksityiset voittoa tavoittelemattomat tutkimuslaitokset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Innovaatiotoiminnan tietolähteet

Arvioikaan seuraavien tekijöiden merkitystä yrityksenne innovaatiotoiminnan tietolähteinä (koskien sekä projektien käynnistymistä että niiden toteutusta) vuosina 1998-2000:

	Suuri merkitys	Merkittävä	Vähäinen merkitys	Ei käytössä
Innovaatiotoiminnan tietolähde				
Oma yritys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oma konserni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laitteiden, materiaalien, komponenttien tai atk-ohjelmistojen toimittajat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asiakkaat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kilpailijat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yliopistot ja korkeakoulut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Julkiset tai yksityiset voittoa tavoittelemattomat tutkimuslaitokset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konferenssit, kokoukset, ammattikirjallisuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Messut, näyttelyt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Innovaatiotoiminnan esteet

8.1 Onko jokin yrityksenne innovaatioprojekti vuosina 1998-2000 kohdannut seuraavan kaltaisia vaikeuksia:

	kyllä	ei
projekti hidastui merkittävästi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
projektia ei voitu edes aloittaa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
projekteilla oli muita merkittäviä ongelmia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

siirtykää kohtaan 8.3

8.2 Vaikuttivatko seuraavat tekijät siihen, ettei yrityksellänne ollut innovaatiotoimintaa vuosina 1998-2000?

	kyllä	ei
Uusia innovaatioita ei tarvittu jo olemassa olleiden riittäessä ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innovaatioita ei tarvittu markkinatilanteen vuoksi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muut innovaatiotoimintaa haitanneet tekijät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8.3 Innovaatiotoimintaa haitanneet tekijät 1998-2000

Jos yrityksenne kohtasi innovaatiotoimintaa haitanneita tekijöitä 1998-2000, niin arvioikaan seuraavien tekijöiden merkitys:

	Suuri merkitys	Merkittävä	Vähäinen merkitys	Ei relevantti
Taloudelliset tekijät				
Arvioitu taloudellinen riski liian suuri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innovaatiotoiminnan kustannukset liian suuret.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soveltuvien rahoituslähteiden puuttuminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sisäiset tekijät				
Organisatoriset jäykkyydet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pätevän henkilökunnan puute	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teknologiaa koskevan tiedon puute	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Markkinoita koskevan tiedon puute	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muut tekijät				
Joustamaton lainsäädäntö, standardit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asiakkaiden kiinnostus innovaatioihin vähäinen ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Patentit ja muut innovaatioiden ja keksintöjen suojauskeinot

	kyllä	ei
Hakiko yrityksenne/oma konserni patenttia 1998-2000 suojatakseen kehittämäänsä innovaatiota tai keksintöä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oliko yrityksellänne/omalla konsernilla voimassaolevaa patenttia 1998-2000, jolla pyrittiin suojaamaan itse kehitettyä innovaatiota tai keksintöä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Käyttikö yrityksenne/konserninne 1998-2000 jotain alla mainittua menetelmää suojaamaan itse kehitettyä innovaatiota tai keksintöä?		
Formaalit menetelmät	kyllä	ei
Mallioikeuksien rekisteröinti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tavaramerkin rekisteröinti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tekijänoikeudet (copyright)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strategiset menetelmät		
Salassapito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuotteen tai palvelun kompleksisuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kilpailijoita nopeampi toiminta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Muut strategiset tai organisatoriset muutokset yrityksessänne

Edellä olleet kysymykset ovat käsitelleet uusia tai olennaisesti parannettuja tuotteita tai palveluja. Tässä viimeisessä kohdassa kysymme muista mahdollisista uudistustoimenpiteistä.

Oliko yrityksellänne vuosina 1998-2000 seuraavanlaisia toimenpiteitä:

	kyllä	ei
Strategia		
Uuden tai olennaisesti muutetun yritysstrategian käyttöönotto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Johtaminen		
Uudenlaisten johtamismenetelmien käyttöönotto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organisaatio		
Uusi tai olennaisesti muutettu organisaatorakenne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Markkinointi		
Uusi tai olennaisesti muutettu markkinointimenetelmä tai strategia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuotteiden tai palvelujen esteettiset muutokset		
Yrityksen tuotteisiin tai palveluihin tehdyt esteettisluonteiset, ulkonäköön, houkuttelevuuteen yms. liittyvät merkittävät muutokset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yhteyshenkilö

Puhelinnumero

Faksi

Sähköpostiosoite

Esimerkkejä innovaatiosta

Innovaation ominaisuuksia

Tässä tutkimuksessa käytetyn määritelmän mukaisesti innovaatio arvioidaan seuraavista näkökulmista:

- Tuote- tai palveluinnovaatio** jolla on seuraavat ominaisuudet:
- uusi teknologia tuottaa paremman tuloksen tuotteelle tai palvelulle
 - tuote- tai palveluvalikoima laajenee

Prosessi-innovaatio:

- prosesseista tulee enemmän automatisoituja tai integroituja
- joustavuus lisääntyy
- laatu parantuu
- turvallisuus tai luontoystävällisyys parantuu

Esim. ISO-sertifiointi on innovaatio vain silloin kun se liittyy suoraan uusien tai parannettujen prosessien käyttöönottoon.

logistiikka ja hallinta, joilla on seuraavat ominaisuudet:

- uudesta teknologiasta seuraa tehokkaampaa reititystä ja suunnittelua
- jakelu on joustavampaa
- varastonhallinta parantuu

Esimerkkejä

Tehdasteollisuus

Tuoteinnovaatioita

- ekologisten tuotteiden mukaanotto tuotevalikoimaan
- uusien tai käytettyjen tuotteiden elinikäinen takuu
- tuotteiden materiaalimuutokset, kuten hengittävä kangasmateriaali
- sirukortin käyttöönotto
- telematikan käyttö moottoriajoneuvoissa
- vähemmän saastuttavat moottoriajoneuvot (esim. maakaasukäyttöiset linja-autot)
- sähköinen stabilisaatio-ohjelma (ESP) moottoriajo neuvoille
- uudenlainen paperi tietyille tuotetimille
- laivojen uudenlaiset potkurit
- kaasueristeiset korkeajännitteiset johdot
- etähuolto
- mikroaaltokeramiikka ja pinta-aaltofilterit matkaviestintää varten

Prosessi-innovaatioita

- painoprosessien digitalisointi
- uudenlaiset teräjärjestelmät haketuotannossa
- uudenlainen yksikkö veden poistoon
- pakokaasuhiukkasten mittaussanturit
- pulverivernissan/lakan sovellukset metallilakkausta varten
- happotuotannon uudet, eri raaka-aineisiin perustuvat prosessit
- uudet CAD-järjestelmät
- tietokoneohjattujen menetelmien käyttöönotto tuotekehittäelyssä
- elementtisisimulaatio-ohjelmien käyttöönotto ainesosien optimointia varten
- suora palautekanava asiakkaan ja tuottajan välille

Palvelut

Palvelu/tuoteinnovaatioita

Tukkukauppa

- uudenlaiset sertifiointipalvelut
- asiakaskorttijärjestelmien käyttöönotto
- konsultointi ja tilaukset myyntipaikalla
- etähuolto
- kauppa Internetin välityksellä (mutta ei pelkkä kotisivu ilman online-palvelua)

Rahoitus- ja vakuutus

- monirakenteisen henkivakuutusten käyttöönotto
- uudet sijoitusinstrumentit

Muita palveluja

- elektroniset matkaliput
- ohjelmiston etähuolto, etäkonsultointi
- tilastoanalyysin uudet menetelmät
- joustavan asiakasohjelmiston kehittäminen
- uusien multim mediasovellusten tarjonta
- uudet logistiikkapalvelut
- äänitunnistus

Prosessiluonteisia innovaatioita palveluissa

- digitaalisten jakelukanavien kehittäminen ja käyttöönotto
- sylimikrot myyjille suorakaupan tueksi
- digitaalinen tuotemerkintä, esim. viivakoodit
- tietokoneella tuotetut kuitit, joissa on enemmän tietoa
- sähköiset luettelot, esim. CD-ROM
- uudet CAD-järjestelmät
- jakelun tietojärjestelmät
- suora palautekanava asiakkaan ja tuottajan välille
- asiakaspalvelukeskus asiakkaiden kaikkien pyyntöjen koordinoimiseksi
- online-pankkitoiminta
- uuden puhelin teknologian hyödyntäminen pankkiasioinnissa
- uusien keinojen käyttö riskien hajautuksessa
- parannetut maksuselvitys järjestelmät
- uusien luokittelu- tai arviointijärjestelmien käyttöönotto
- asiakas kohtaisten ohjelmistojen työkalut
- verkon valvontajärjestelmät
- termografiikan käyttö teknisten järjestelmien arvioinnissa
- Internetiin perustava ajoajan jäljitys
- satelliittinavigointijärjestelmät
- uudet ohjelmistotyökalut tarjontaketjun hallintaan
- maakaasukäyttöisten linja-autojen käyttöönotto
- matalalattiaisten linja-autojen käyttöönotto
- ammattitaitoisten työntekijöiden kouluttaminen erityisten konsulttipalvelujen tarjoamiseksi asiakkaille
- optoelektroninen dokumenttiarkistointi

Innovaatiotutkimus 2000 sisältää tilastotietoja yritysten uusista tuotteista, palveluista ja tuotantoprosesseista, innovaatiotoiminnan menoista, vaikutuksista, tietolähteistä, yhteistyöstä ja esteistä.

Raportti sisältää myös tietoja yritysten tekemistä muista strategisista ja organisatorisista uudistuksista.

Tiedot perustuvat Tilastokeskuksen tekemään yrityskyselyyn.



Tilastokeskus, myyntipalvelu
PL 4C
00022 TILASTOKESKUS
puh. (09) 1734 2011
faksi (09) 1734 2500
myynti@tilastokeskus.fi
www.tilastokeskus.fi

Statistikcentralen, försäljning
PB 4C
00022 STATISTIKCENTRALEN
tfn (09) 1734 2011
fax (09) 1734 2500
myynti@stat.fi
www.stat.fi

Statistics Finland, Sales Services
P.O.Box 4C
FIN-00022 STATISTICS FINLAND
Tel. + 358 9 1734 2011
Fax + 358 9 1734 2500
myynti@stat.fi
www.stat.fi

ISSN 1457-1218
= Tiede, teknologia ja tutkimus
ISBN 952-467-104-2
Tuotenumero 8910
CD