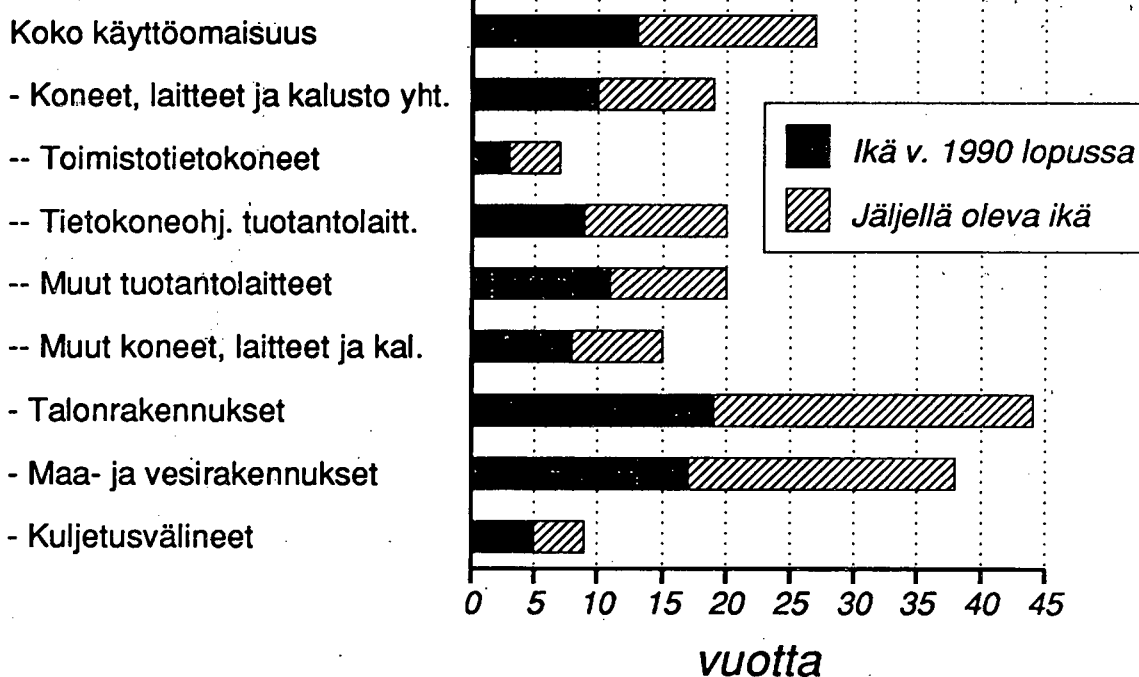


Teollisuuden käyttöomaisuus ja teknologia

1990

20.12.1991

Teollisuuden (TOL D) käyttöomaisuusryhmien keskimääräinen ikä



Teollisuuden käyttöomaisuus ja teknologia

1990

20.12.1991

Tiedustelut - Förfrågningar:

Olli Pirinen
Olavi Lehtoranta
(90) 17 341

SVT Suomen Virallinen Tilasto
Finlands Officiella Statistik
Official Statistics of Finland

Helsinki 1991

Alkusanat

Teollisuuden käyttöomaisuus ja teknologia 1990 -julkaisu sisältää tietoja teollisuuden aineellisesta käyttöomaisuudesta ja tietotekniikan käytöstä toimialoittain vuodelta 1990.

Tiedot perustuvat otokseen teollisuuden suurista yrityksistä.

Julkaisun laadinnasta ovat vastanneet suunnittelija Olavi Lehtoranta sekä yliaktuaari Olli Pirinen.

Aineiston käsittelyssä on avustajana toiminut valt.yo Mika Maliranta.

Helsingissä joulukuussa 1991

Jorma Tuomainen

Käyttöomaisuus- ja teknologiakysely 1990

Vuoden 1990 käyttöomaisuus- ja teknologiakyselyllä Tilastokeskus jatkaa teollisuuden aineellisen käyttöomaisuuden jälleenhankinta-arvon tilastointia. Tietoja käyttöomaisuuden jälleenhankinta-arvosta on kysytty tätä ennen viimeksi tilastovuodelta 1985. Tämänkertaisessa kyselyssä selvitettiin myös eri käyttöomaisuusryhmien keskimääräisiä ikävuoden 1990 lopussa sekä niiden arvioituja jäljellä olevia käyttöiä. Lisäksi kysyttiin keskeisten uushankintojen odotettavissa olevaa käyttöikää.

Kyselyn teknologiaosassa selvitettiin tuotantotoiminnassa käytettävien tietoteknisten sovellusten käytön laajuutta.

Tilasto perustuu otokseen

Kyselyä varten poimittiin teollisuustilaston toimipaikkarekisteristä 1366 toimipaikan otos. Otoksessa olivat mukana henkilöstömäärältään sadan suurimman teollisuusyrityksen kaikki teolliset toimipaikat. Lisäksi otosta täydennettiin suurimmilla yksitoimipaikkaisilla yrityksillä siten, että mukaan tulivat niistä kaikki yli 100 henkilön yritykset.

Otokseen valituista kyselylomakkeen palautti 1043 toimipaikkaa eli 76,4 %. Tarkistusten jälkeen käyttöomaisuuden jälleenhankinta-arvojen laskemisen pohjaksi voitiin hyväksyä 993 toimipaikkaa. Tuotannon bruttoarvon mukaan laskettuna näiden peittävyys on 50,3 % koko teollisuuden tuotannon bruttoarvosta.

Käyttöomaisuusryhmien keskimääräisiä ikä eivät kaikki edellä mainituista toimipaikoista pystyneet arvioimaan.

Käyttöomaisuuden jälleenhankinta-arvo

Käyttöomaisuuden jälleenhankinta-arvolla tarkoitetaan kyselyssä uuden samanlaisen tai lähinnä vastaavan omaisuuden hankkimiseen tarvittavaa rahamäärää. Kyselylomakkeen täyttöohjeen mukaan uusarvovakuutetuille käyttöomaisuusesineille voitiin ilmoittaa tämä vakuutusarvo. Muussa tapauksessa niiden uusarvo oli arvioitava vastaavien uusien käyttöomaisuusesineiden hintojen perusteella.

Käyttöomaisuusryhmät

Koneet, laitteet ja kalusto luokitellaan kyselyssä neljään ryhmään niiden tietoteknisen ominaisuuden perusteella.

Toimistotietokoneisiin ja niiden oheislaitteisiin luetaan toimistokäyttöön tarkoitetut tietokoneet, kirjoittimet, tekstinkäsittelylaitteet yms.

Tietokoneohjattuihin tuotantolaitteisiin luetaan robotit, numeerisesti ohjatut työskoneet, automaattiset materiaalinkäsittelyjärjestelmät, tietokoneohjatut prosessilaitteistot yms. Mukaan luetaan myös niiden yhteydessä toimivat tietokoneet ja säätö- ja valvontalaitteet.

Nyt tehdyn tiedustelun tuloksilla Suomen teollisuuden käyttöomaisuuskantaa voidaan verrata vastaavien ulkomaisten selvitysten tuloksiin. Lisäksi tuloksia voidaan käyttää Suomen kansantalouden pääomakantalaskelmien tarkentamiseen.

Tilastokeskuksella on tarkoituksena jatkaa käyttöomaisuuden arvon ja ikärakenteen sekä uusimman tuotantoteknologian käytön tilastointia noin viiden vuoden välein.

Keskimääräiset iät vuoden lopussa samoin kuin arvioidut jäljellä olevat käyttöiät ja keskeisten uushankintojen odotettavissa olevat kokonaiskäyttöiät on laskettu niiden vastausten perusteella, joita kunkin käyttöomaisuusryhmän osalta on saatu. Kunkin ryhmän ikäkeskiarvojen laskennassa toimipaikkakohtaiset ikävastaukset on painotettu vastaavilla toimipaikkakohtaisilla jälleenhankinta-arvoilla.

Tietotekniikan käyttöä tuotannossa koskevaan kyselyyn vastasi 639 toimipaikkaa. Vastanneiden edustavuutta koko toimialan suurten teollisuusyritysten osalta parannettiin painottamalla kutakin tietoteknistä sovellusta käyttävien toimipaikkojen osuutta kaikista toimialan toimipaikoista niiden henkilöstömäärillä.

Jälleenhankinta-arvot korotettiin toimialatasolle kertomalla ne korotuskertoimella, jona käytettiin koko toimialan tuotannon bruttoarvon ja vastanneiden tuotannon bruttoarvon suhdetta.

Muihin tuotantolaitteisiin luetaan kaikki edelliseen ryhmään kuulumattomat tuotantolaitteet.

Muihin koneisiin, laitteisiin ja kalustoon luokitellaan muut kuin edellä mainitut toimistokoneet sekä tutkimus- ja testauslaitteet ja huonekalut.

Talorakennuksiin luetaan esim. tehdas-, konttori- ja varistorakennukset. Asuinrakennuksia ja maa-alueita ei sisällytetty mukaan.

Maa- ja vesirakennuksilla tarkoitetaan katuja, teitä, siltoja, laitureita, patoja, altaita, vesi- ja viemäriverkostoja,

polttoainesäiliöitä, kalliosuojia, voima- ja tiedonsiirtolinjoja yms. käyttöomaisuutta.

Kuljetusvälineisiin luetaan autot, veturit ja vaunut, laivat, lentokoneet ym. ajoneuvot. Sen sijaan trukit, kaivurit, nosturit ja kuormaajat kuuluvat ryhmään "Muut tuotantolaitteet".

Käyttöomaisuuden keskimääräinen ikä sekä jäljellä oleva ikä

Käyttöomaisuusryhmän keskimääräinen ikä vuoden lopussa määritellään kyseisen ryhmän keskeisimpien käyttöomaisuusosineiden ikien painotetuksi keskiarvoksi. Kyselylomakkeen täyttöohjeessa pyydettiin käyttämään painoina esineiden jälleenhankinta-arvoja. Pääomatavaroiden ikä tuli laskea niiden ensimmäisestä käyttöönotosta tai, mikäli niitä oli uudistettu, viimeisestä täydellisestä uudistamisesta (peruskorjauksesta) vuoden 1990 loppuun.

Jäljellä olevan käyttöiän määrittämään olevan se aika, joka kyseistä käyttöomaisuusryhmää tai sen keskeisimpiä käyttöomaisuusosineita tavanomaisessa käytössä arvioidaan vielä käytettävän. Rakennuksen tai koneen käyttöikä päättyy, kun se puretaan, jätetään lopullisesti pois käytöstä tai kun se tuhoutuu. Käyttöiän katsotaan päättyneen myös silloin, kun rakennus tai kone uudistetaan täydellisesti siten, että siitä tulee kuin uusi rakennus, kone tai prosessi. Myynti toiselle käyttäjälle ei merkitse käyttöiän päättymistä.

Käyttöomaisuuden kokonaiskäyttöikä

Käyttöomaisuuden kokonaiskäyttöikä laskettiin summamalla yhteen kunkin käyttöomaisuusryhmän painotettu kes-

kimääräinen ikä vuoden lopussa ja sen arvioitu jäljellä oleva käyttöikä.

Keskeisten uushankintojen odotettavissa oleva käyttöikä

Kyselylomakkeessa pyydettiin vastaajia arvioimaan myös vuoden 1990 aikana uutena hankittujen keskeisten käyttöomaisuusosineiden odotettuja käyttöiä. Mikäli tällaisia

hankintoja ei vuoden 1990 aikana tehty, saattoi arvion uusien käyttöomaisuusosineiden kokonaiskäyttöiästä tehdä aikaisempien hankintojen perusteella.

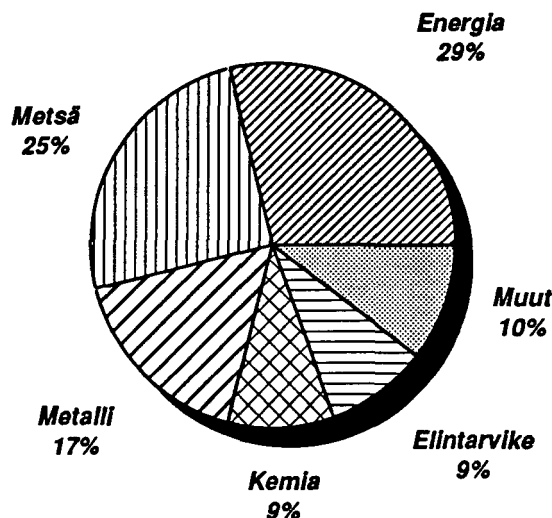
Tietotekniset sovellukset

Kyselylomakkeessa nimettiin seuraavat tietotekniset sovellukset: numeerisesti ohjatut työstökoneet (NC), tietokoneavusteinen suunnittelu (CAD), tietokoneavusteinen valmistus (CAM), tietokoneohjatut tuotantoprosessit, joustavat tuotantojärjestelmät (FMS), robotit sekä viimeisenä ryhmänä "muu sovellus". Muita sovelluksia ovat esimer-

ksi erilaiset tuotannon suunnittelu- ja ohjausjärjestelmät sekä laadunvalvonta- ja varastojärjestelmät.

Vastausvaihtoehtoina olivat "käytämme tällä hetkellä" ja "aiomme ottaa käyttöön". Ne, jotka eivät käyttäneet sovellusta eivätkä aikoneet ottaa sitä käyttöön, jättivät vastausruudun tyhjäksi.

Teollisuuden (TOL C,D,E) käyttöomaisuus, osuudet toimialoittain



1. Aineellisen käyttöomaisuuden jälleenhankinta-arvo v. 1990 lopussa

Toimiala	Koneet, laitteet ja kalusto yhteensä	Toimisto-tietokoneet ja niiden ohel-laitteet	Tietokone-ohjatut tuotanto-laitteet	Muut tuotanto-laitteet	Muut koneet, laitteet ja kalusto
	1 000 000 mk				
C Kaivos- ja kaivannaistoiminta	3917	24	733	2525	635
D Teollisuus	217725	4957	75572	118899	18297
11 Elintarvike- ja tupakkateollisuus	22075	636	4412	13802	3225
12 Tekstiilien valmistus	3890	82	809	2040	959
13 Vaatteiden, nahkatuott. ja jalk. valm.	1483	104	306	935	138
14 Puutavaran ja puutuott. valmistus	10430	233	1357	8071	769
15 Massan, paperin ja paperituott. valm.	78681	378	30418	45816	2069
16 Kustantaminen ja painaminen	9834	461	3689	4959	725
17 Huonekalujen valmistus	1579	104	196	825	454
18 Kemik. ja kemiall. tuott. valm.	15331	136	6710	7835	650
19 Öljy- ja kivihillituott. valmistus	7660	358	4742	316	2244
21 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	6220	84	485	4709	942
22 Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus	9475	228	2895	6176	176
23 Metallien valmistus	23131	194	14589	7575	773
24 Metallituotteiden valmistus	6136	235	579	4270	1052
25 Koneiden ja laitteiden valmistus	9679	563	2963	5393	760
26 Sähkötekn. tuott. ja instrum. valmistus	6659	820	921	3268	1650
27 Kulkuneuvojen valmistus	4936	313	363	2687	1573
29 Muu valmistus	526	28	138	222	138
E Energia- ja vesihuolto	88161	873	19499	46007	21782
C, D, E Koko teollisuus	309803	5854	95804	167431	40714

Teollisuuden käyttöomaisuuden arvo 480 miljardia markkaa

Vuoden 1990 lopussa Suomen teollisuuden (toimialat C, D ja E) omistaman aineellisen käyttöomaisuuden jälleenhankinta-arvo oli yhteensä noin 480 mrd mk. Siitä oli varsinaisen tehdasteollisuuden (TOL D) osuus 336 mrd mk. ja energia- ja vesihuollon toimipaikkojen osuus noin 140 mrd mk.

Aineellista käyttöomaisuutta oli markoissa mitattuna energia- ja vesihuollon ohella eniten metsäteollisuudessa, 120 mrd mk, ja metalliteollisuudessa, 83 mrd mk.

Tuotantolaitteista 40 % tietokoneohjattuja

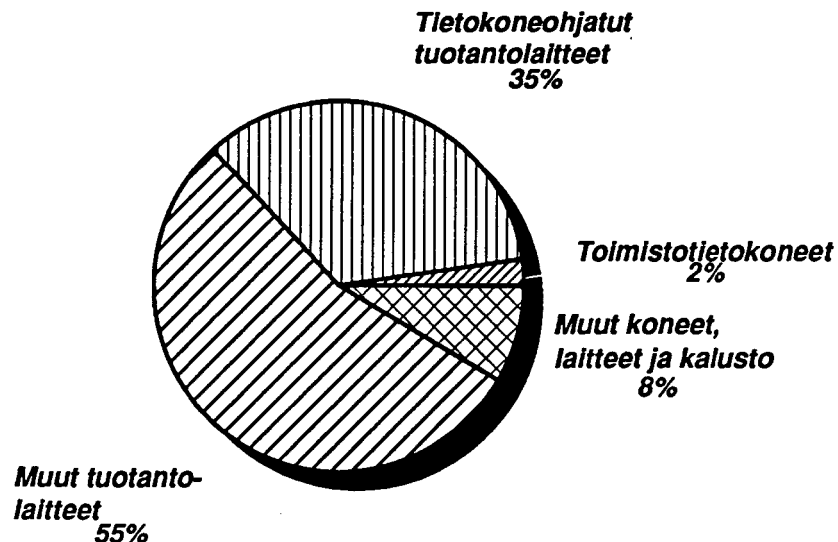
Käyttöomaisuusryhmittäin tarkasteltuna muodostavat koneet, laitteet ja kalusto suurimman erän, tehdasteollisuudessa n. 65 % koko käyttöomaisuuden arvosta. Talonrakennusten osuus on 32 %.

Koneista, laitteista ja kalustosta noin 90 % on materiaalissa tuotannossa olevia tuotantolaitteita. Tehdasteollisuuden tuotantolaitteista tietokoneohjattuja on noin 40 %. Kaikista koneista ja laitteista niiden osuus on 35 %.

1. Aineellisen käyttöomaisuuden jälleenhankinta-arvo v. 1990 lopussa

Kuljetus- välineet	Talon- rakennuk- set	Maa- ja vesi- rakennuk- set	Yhteensä	Toimiala
1 000 000 mk				
115	1273	873	6178	C Kaivos- ja kaivannaistoiminta
3746	105777	8253	335501	D Teollisuus
647	20788	213	43723	11 Elintarvike- ja tupakkateollisuus
26	535	2	4453	12 Tekstiilien valmistus
124	3234	7	4848	13 Vaatteiden, nahkatuott. ja jalk. valm.
214	6967	247	17858	14 Puutavaran ja puutuott. valmistus
507	21431	1797	102416	15 Massan, paperin ja paperituott. valm.
351	3095	386	13666	16 Kustantaminen ja painaminen
118	1473	74	3244	17 Huonekalujen valmistus
362	7932	717	24342	18 Kemik. ja kemiall. tuott. valm.
44	1305	3835	12844	19 Öljy- ja kivihiilituott. valmistus
60	1764	47	8091	21 Kumi- ja muovituotteiden valmistus
303	6028	145	15951	22 Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus
303	7314	187	30935	23 Metallien valmistus
127	4325	11	10599	24 Metallituotteiden valmistus
166	8253	204	18302	25 Koneiden ja laitteiden valmistus
137	2602	100	9498	26 Sähkötekn. tuott. ja instrum. valmistus
193	7836	281	13246	27 Kulkuneuvojen valmistus
64	895	0	1485	29 Muu valmistus
301	24863	25698	139023	E Energia- ja vesihuolto
4162	131913	34824	480702	C, D, E Koko teollisuus

Teollisuuden (TOL D) koneet, laitteet ja kalusto tavararyhmittäin



2. Aineellisen käyttöomaisuuden keskimääräinen ikä vuoden 1990 lopussa

Toimiala	Koneet, laitteet ja kalusto yhteensä	Toimisto-tietokoneet ja niiden oheislaitteet	Tietokone-ohjatut tuotantolaitteet	Muut tuotantolaitteet	Muut koneet, laitteet ja kalusto
	vuotta				
C Kaivos- ja kaivannaistoiminta	15	3	14	17	11
D Teollisuus	10	3	9	11	8
11 Elintarvike- ja tupakkateollisuus	10	4	7	11	9
12 Tekstiilien valmistus	7	4	7	6	10
13 Vaatteiden, nahkatuott. ja jalk. valm.	6	3	4	7	6
14 Puutavaran ja puutuott. valmistus	10	3	4	11	7
15 Massan, paperin ja paperituott. valm.	10	3	8	12	10
16 Kustantaminen ja painaminen	6	3	4	7	6
17 Huonekalujen valmistus	6	3	3	6	8
18 Kemik. ja kemiall. tuott. valm.	10	3	9	11	8
19 Öljy- ja kivihiihtuott. valmistus	15	3	20	20	5
21 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	10	2	6	11	8
22 Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus	9	4	10	9	9
23 Metallien valmistus	10	3	10	11	9
24 Metallituotteiden valmistus	10	3	4	12	9
25 Koneiden ja laitteiden valmistus	7	4	4	9	7
26 Sähkötekn. tuott. ja instrum. valmistus	6	3	5	7	6
27 Kulkuneuvojen valmistus	8	3	5	10	5
29 Muu valmistus	6	3	3	7	7
E Energia- ja vesihuolto	13	3	12	14	14
C, D, E Koko teollisuus	11	3	9	12	11

Tuotantolaitteet nuorimpia paperi- sekä rakennusaineteollisuudessa

Tuotantolaitteiden keskimääräinen ikä suhteessa niiden arvioituun kokonaisikätyöhönsä on pienin lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistuksessa, 44 %. Toiseksi nuorinta tuotantokoneisto on massan, paperin ja paperituotteiden valmistuksessa, jossa osuus on 45 %. Käyttöaikojen perusteella ikääntyneimmät tuotantolaitteet ovat öljynjalostuksessa, kaivos- ja kaivannaistoiminnassa, puutavaran ja puutuotteiden valmistuksessa sekä metallituotteiden valmistuksessa.

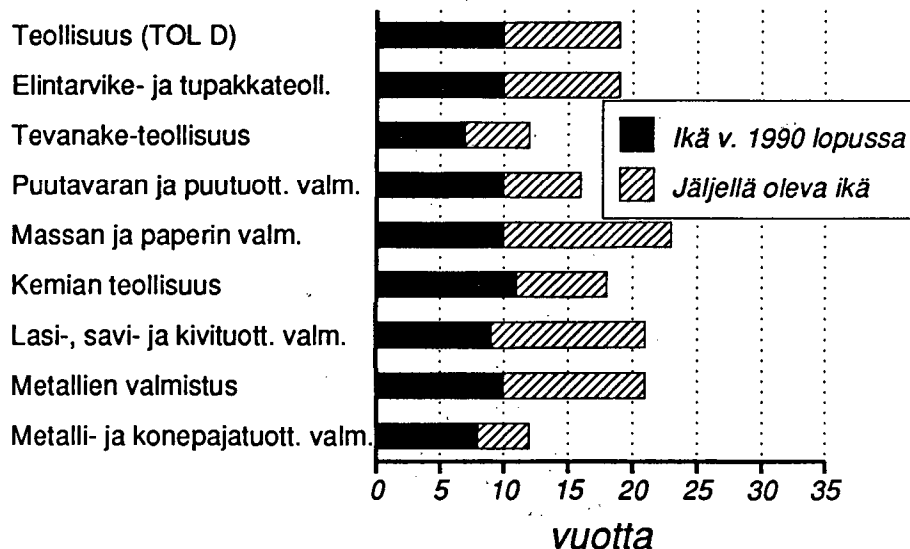
Näillä toimialoilla koneiden ja laitteiden jäljellä oleva käyttöikä on lyhyempi kuin niiden keskimääräinen ikä vuoden 1990 lopussa.

Keskimääräisiä ja jäljellä olevia ikä vertailtaessa on kuitenkin huomattava, että iät ovat arvioita eivätkä näin ollen tarkkoja lukuja.

2. Aineellisen käyttöomaisuuden keskimääräinen ikä vuoden 1990 lopussa

Kuljetus- välineet	Talon- rakennuk- set	Maa- ja vesi- rakennuk- set	Yhteensä	Toimiala
				vuotta
3	23	16	17	C Kaivos- ja kaivannaistoiminta
5	19	17	13	D Teollisuus
3	20	11	15	11 Elintarvike- ja tupakkateollisuus
4	19	25	9	12 Tekstiilien valmistus
3	21	10	16	13 Vaatteiden, nahkatuott. ja jalk. valm.
6	17	12	12	14 Puutavaran ja puutuott. valmistus
6	20	17	12	15 Massan, paperin ja paperituott. valm.
3	13	10	7	16 Kustantaminen ja painaminen
4	24	15	14	17 Huonekalujen valmistus
6	18	19	13	18 Kemik. ja kemiall. tuott. valm.
6	15	19	16	19 Öljy- ja kivihiilituott. valmistus
3	20	13	12	21 Kumi- ja muovituotteiden valmistus
6	20	20	13	22 Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus
6	20	17	13	23 Metallien valmistus
5	24	10	16	24 Metallituotteiden valmistus
3	18	13	12	25 Koneiden ja laitteiden valmistus
3	15	14	8	26 Sähkötekn. tuott. ja instrum. valmistus
5	21	16	16	27 Kulkuneuvojen valmistus
2	12		9	29 Muu valmistus
7	17	20	15	E Energia- ja vesihuolto
5	19	19	14	C, D, E Koko teollisuus

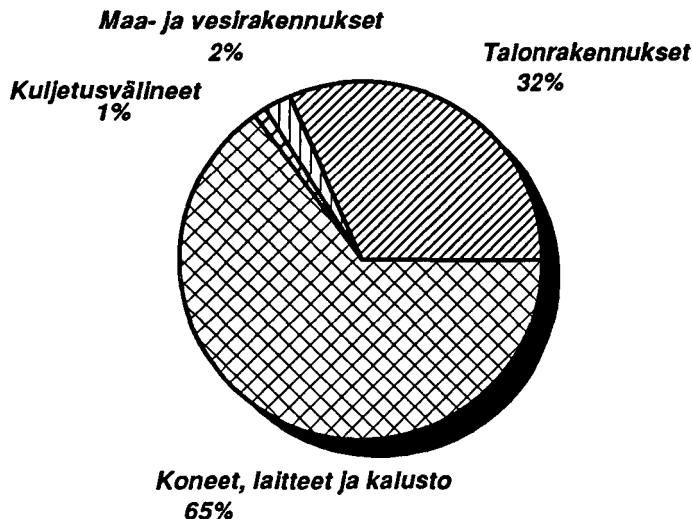
Koneiden ja laitteiden keskimääräinen ikä toimialoittain



3. Aineellisen käyttöomaisuuden arvioitu kokonaiskäyttöikä

Toimiala	Koneet, laitteet ja kalusto yhteensä	Toimisto-tietokoneet ja niiden oheislaitteet	Tietokone-ohjatut tuotantolaitteet	Muut tuotantolaitteet	Muut koneet, laitteet ja kalusto
	vuotta				
C Kaivos- ja kaivannaistoiminta	22	7	19	25	15
D Teollisuus	19	7	20	20	15
11 Elintarvike- ja tupakkateollisuus	19	7	17	20	17
12 Tekstiilien valmistus	12	8	14	10	16
13 Vaatteiden, nahkatuott. ja jalk. valm.	12	7	10	14	12
14 Puutavaran ja puutuott. valmistus	16	8	12	17	13
15 Massan, paperin ja paperituott. valm.	23	7	23	23	21
16 Kustantaminen ja painaminen	11	6	10	12	12
17 Huonekalujen valmistus	11	7	10	10	14
18 Kemik. ja kemiall. tuott. valm.	17	10	17	18	14
19 Öljy- ja kivihiilituott. valmistus	21	7	26	30	10
21 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	17	6	13	18	15
22 Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus	21	9	26	19	17
23 Metallien valmistus	21	6	21	23	14
24 Metallituotteiden valmistus	18	6	11	19	18
25 Koneiden ja laitteiden valmistus	13	7	9	16	14
26 Sähkötekn. tuott. ja instrum. valmistus	11	6	10	13	12
27 Kulkuneuvojen valmistus	15	7	12	19	11
29 Muu valmistus	14	6	13	13	19
E Energia- ja vesihuolto	27	7	26	30	24
C, D, E Koko teollisuus	22	7	21	23	20

Teollisuuden (TOL D) käyttöomaisuus tavararyhmittäin



3. Aineellisen käyttöomaisuuden arvioitu kokonaisikä

Kuljetus- välineet	Talon- rakennuk- set	Maa- ja vesi- rakennuk- set	Yhteensä	Toimiala
vuotta				
7	35	25	25	C Kaivos- ja kaivannaistoiminta
9	44	38	27	D Teollisuus
7	43	24	30	11 Elintarvike- ja tupakkateollisuus
7	59	40	18	12 Tekstiilien valmistus
6	55	.	41	13 Vaatteiden, nahkatuott. ja jalk. valm.
10	35	25	23	14 Puutavaran ja puutuott. valmistus
10	46	38	28	15 Massan, paperin ja paperituott. valm.
5	50	.	20	16 Kustantaminen ja painaminen
8	57	25	32	17 Huonekalujen valmistus
9	38	35	24	18 Kemik. ja kemiall. tuott. valm.
8	31	40	27	19 Öljy- ja kivihiihtuott. valmistus
7	49	43	24	21 Kumi- ja muovituotteiden valmistus
10	44	43	30	22 Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus
15	43	41	26	23 Metallien valmistus
10	53	25	32	24 Metallituotteiden valmistus
6	44	35	27	25 Koneiden ja laitteiden valmistus
8	38	29	19	26 Sähkötekn. tuott. ja instrum. valmistus
10	47	38	34	27 Kulkuneuvojen valmistus
9	60	.	42	29 Muu valmistus
12	43	46	34	E Energia- ja vesihuolto
9	44	44	29	C, D, E Koko teollisuus

Kokonaisikäntään odotetaan lyhentyvän

Teollisuuden keskeisten uushankintojen odotetut käyttöiät ovat noin kolme vuotta lyhyemmät kuin nykyisen käyttöomaisuuskannan arvioitujen käyttöiät. Uusia tuotantolaitteita odotetaan käytettävän keskimäärin 16 vuotta. Pisimpään koneita ja laitteita käytetään metallien valmistuksessa, 22 vuotta. Seuraavaksi pisimmät käyttöiät on rakennusaineteollisuuden koneilla, 20 vuotta. Uusia massa- ja paperiteollisuuden koneita odotetaan käytettävän ennen peruskorjausta keskimäärin 18 vuotta.

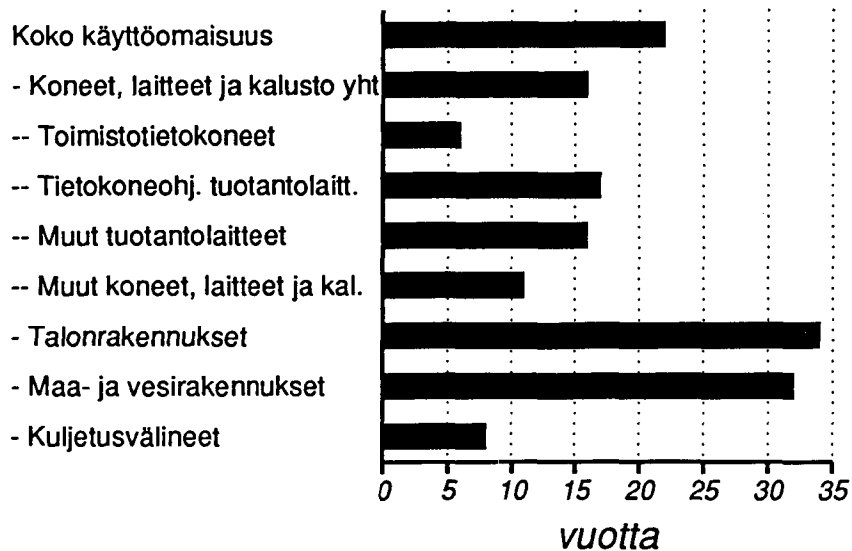
Lyhimmät odotetut käyttöajat on huonekaluteollisuuden sekä tekstiili- ja vaatetusteollisuuden koneilla.

Rakennusten ja rakennelmien odotettu käyttöikä vaihtelee 30 vuodesta noin 60 vuoteen. Kuljetusvälineiden odotettu käyttöikä on teollisuudessa keskimäärin 8 vuotta.

4. Keskeisten uushankintojen odotettavissa oleva käyttöikä

Toimiala	Koneet, laitteet ja kalusto yhteensä	Toimisto-tietokoneet ja niiden oheislaitteet	Tietokone-ohjatut tuotantolaitteet	Muut tuotantolaitteet	Muut koneet, laitteet ja kalusto
	vuotta				
C Kaivos- ja kaivannaistoiminta	20	5	.	20	22
D Teollisuus	16	6	17	16	11
11 Elintarvike- ja tupakkateollisuus	14	5	15	15	10
12 Tekstiilien valmistus	9	5	13	8	7
13 Vaatteiden, nahkatuott. ja jalk. valm.	8	5	9	8	8
14 Puutavaran ja puutuott. valmistus	12	8	13	12	13
15 Massan, paperin ja paperituott. valm.	18	5	18	19	12
16 Kustantaminen ja painaminen	11	5	13	11	11
17 Huonekalujen valmistus	6	5	9	5	.
18 Kemik. ja kemiall. tuott. valm.	10	6	11	10	10
19 Öljy- ja kivihiihtuott. valmistus	9	5	.	.	10
21 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	15	5	12	16	15
22 Lasi-, savi- ja kivituotteiden valmistus	20	7	24	19	9
23 Metallien valmistus	22	5	21	25	16
24 Metallituotteiden valmistus	14	6	9	15	12
25 Koneiden ja laitteiden valmistus	12	6	11	13	10
26 Sähkötekn. tuott. ja instrum. valmistus	11	6	7	15	9
27 Kulkuneuvojen valmistus	16	7	14	17	15
29 Muu valmistus	10	5	9	10	11
E Energia- ja vesihuolto	20	7	21	20	21
C, D, E Koko teollisuus	17	6	18	17	17

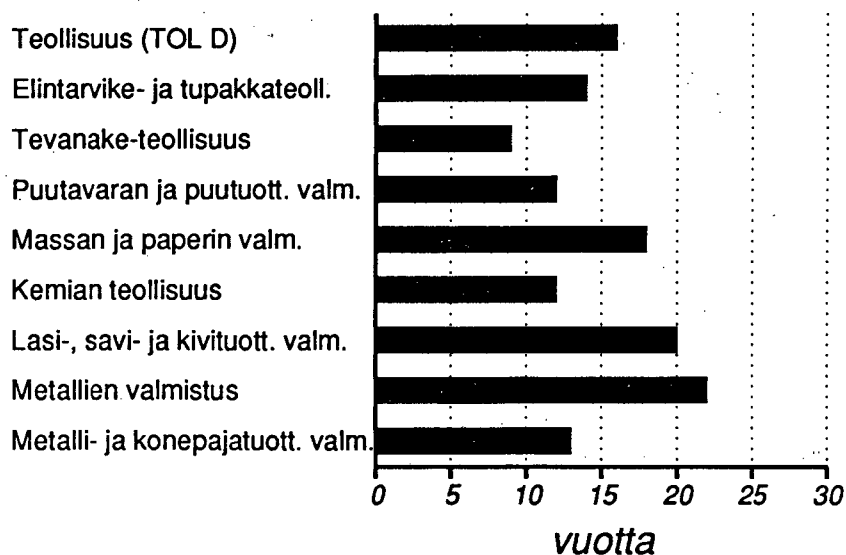
Käyttöomaisuuden uushankintojen odotetut käyttöiät tavararyhmittäin (TOL D)



4. Keskeisten uushankintojen odotettavissa oleva käyttöikä

Kuljetus- välineet	Talon- rakennuk- set	Maa- ja vesi- rakennuk- set	Yhteensä	Toimiala
vuotta				
8	26	17	21	C Kaivos- ja kaivannaistoiminta
8	34	32	22	D Teollisuus
6	30	18	21	11 Elintarvike- ja tupakkateollisuus
5	63	40	15	12 Tekstiilien valmistus
4	30	.	23	13 Vaatteiden, nahkatuott. ja jalk. valm.
8	31	28	20	14 Puutavaran ja puutuott. valmistus
9	38	32	23	15 Massan, paperin ja paperituott. valm.
4	30	.	16	16 Kustantaminen ja painaminen
5	49	.	29	17 Huonekalujen valmistus
6	34	27	19	18 Kemik. ja kemiall. tuott. valm.
8	29	34	25	19 Öljy- ja kivihilituott. valmistus
6	42	37	21	21 Kumi- ja muovituotteiden valmistus
8	31	21	24	22 Lasi-, savi- ja kivituotteiden valmistus
18	39	33	26	23 Metallien valmistus
6	42	27	25	24 Metallituotteiden valmistus
7	26	20	18	25 Koneiden ja laitteiden valmistus
7	35	30	18	26 Sähkötekn. tuott. ja instrum. valmistus
11	38	32	29	27 Kulkuneuvojen valmistus
4	51	.	34	29 Muu valmistus
9	33	32	25	E Energia- ja vesihuolto
8	34	32	23	C, D, E Koko teollisuus

Koneiden ja laitteiden uushankintojen odotetut käyttöiät toimialoittain



5. Tietoteknisten sovellusten käyttäjien lukumäärät

Toimiala	Vastan- neiden lkm	Numeerisesti ohjatut työstökoneet (NC)		Tietokone- avusteinen suunnittelu (CAD)		Tietokone- avusteinen valmistus (CAM)	
		Käy- tössä	Tulossa	Käy- tössä	Tulossa	Käy- tössä	Tulossa
C Kaivos- ja kaivannaistoiminta	18	0	1	6	2	5	1
D Teollisuus	555	156	6	255	40	109	30
11 Elintarvike- ja tupakkateollisuus	57	9	0	16	3	6	1
12 Tekstiilien valmistus	12	1	0	5	0	6	1
13 Vaatteiden, nahkatuott. ja jalk. valm.	12	0	0	7	1	5	1
14 Puutavaran ja puutuott. valmistus	61	11	1	19	5	8	3
15 Massan, paperin ja paperituott. valm.	73	2	0	24	5	6	0
16 Kustantaminen ja painaminen	32	0	0	8	2	15	2
17 Huonekalujen valmistus	14	14	0	5	3	1	1
18 Kemik. ja kemiall. tuott. valm.	38	2	0	18	2	4	1
19 Öljy- ja kivihilituott. valmistus	3	0	0	2	0	0	0
21 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	15	4	2	5	2	1	2
22 Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus	58	6	0	17	1	9	1
23 Metallien valmistus	20	6	0	13	3	5	2
24 Metallituotteiden valmistus	28	13	1	13	6	5	1
25 Koneiden ja laitteiden valmistus	58	49	1	50	2	17	8
26 Sähkötekn. tuott. ja instrum. valmistus	43	17	1	30	3	14	1
27 Kulkuneuvojen valmistus	27	18	0	20	2	6	3
29 Muu valmistus	4	4	0	3	0	1	2
E Energia- ja vesihuolto	66	1	0	14	3	1	0
C, D, E Koko teollisuus	639	157	7	275	45	115	31

Tietotekniikan sovelluksia hyödynnetään laajasti - etenkin metallituote- ja koneteollisuus monipuolinen käyttäjä

Tietokoneavusteinen suunnittelu (CAD) osoittautui kyselyn perusteella laajasti käytetyksi. Tehdasteollisuuden suurissa yrityksissä sitä käytti 46 % toimipaikoista. Henkilöstömäärillä painotettuna tämä edustaa noin 60 prosenttia vastanneiden toimipaikkojen henkilöstömäärästä. Eniten CAD:ia käytettiin koneiden ja laitteiden valmistuksen sekä kulkuneuvojen valmistuksen toimialoilla.

Tietokoneavusteinen valmistus (CAM) on laajalti käytössä mm. graafisessa teollisuudessa ja metalliteollisuudessa.

Numeerisesti ohjattuja työstökoneita (NC) oli eniten käytössä huonekaluteollisuudessa, koneiden ja laitteiden valmistuksessa sekä kulkuneuvojen valmistuksessa.

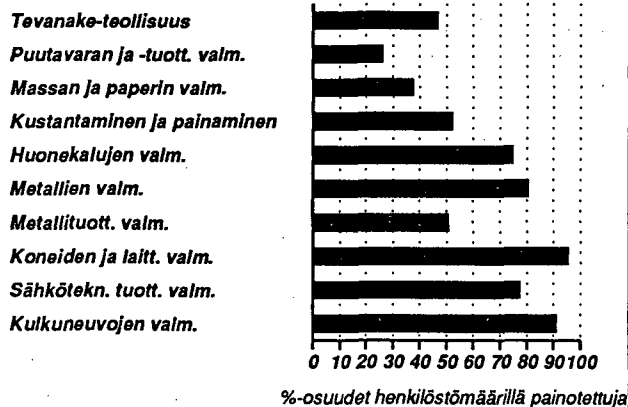
Joustavia valmistusjärjestelmiä (FMS), joihin kuuluu materiaalinkäsittelyjärjestelmä sekä keskusohjaus, oli erityisesti konepajateollisuuden yrityksissä. Metallituote- ja konepajateollisuus oli myös merkittävin robottien käyttäjä.

Tietokoneohjattuja tuotantoprosesseja oli käytössä etenkin metsäteollisuudessa, metallien valmistuksessa, kemian teollisuudessa sekä elintarviketeollisuudessa.

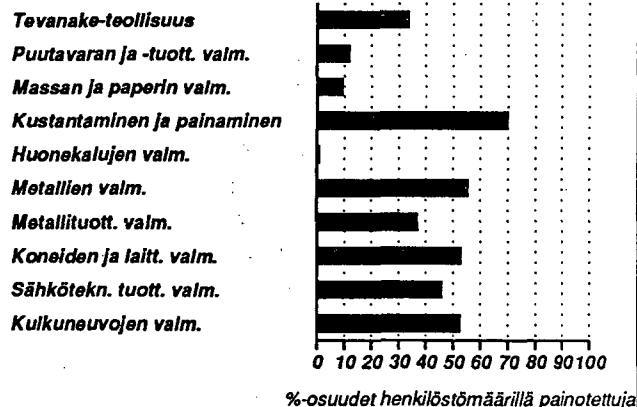
5. Tietoteknisten sovellusten käyttäjien lukumäärät

Tietokone-ohjatut tuotantoprosessit		Joustavat tuotantojärjestelmät (FMS)		Robotit		Muu sovellus Toimiala	
Käy- tössä	Tulossa	Käy- tössä	Tulossa	Käy- tössä	Tulossa	Käy- tössä	Tulossa
8	1	0	1	0	1	8	1 C Kaivos- ja kaivannaistoiminta
287	25	52	17	106	23	105	5 D Teollisuus
40	2	1	2	6	5	11	2 11 Elintarvike- ja tupakkateollisuus
6	0	0	0	1	0	1	1 12 Tekstiilien valmistus
4	0	1	1	2	0	2	0 13 Vaatteiden, nahkatuott. ja jalk. valm.
35	4	4	2	1	2	13	2 14 Puutavaran ja puutuott. valmistus
51	4	4	0	5	0	19	0 15 Massan, paperin ja paperituott. valm.
14	2	4	1	4	2	5	0 16 Kustantaminen ja painaminen
0	2	0	0	4	2	4	0 17 Huonekalujen valmistus
32	1	2	0	4	2	9	0 18 Kemik. ja kemiall. tuott. valm.
2	0	1	0	0	0	1	0 19 Öljy- ja kivihiilituott. valmistus
7	0	2	0	3	0	4	0 21 Kumi- ja muovituotteiden valmistus
42	2	3	1	6	2	6	0 22 Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valm.
11	2	1	1	3	0	6	0 23 Metallien valmistus
4	3	2	0	10	1	6	0 24 Metallituotteiden valmistus
13	1	16	4	30	4	5	0 25 Koneiden ja laitteiden valmistus
21	1	8	3	16	1	9	0 26 Sähkötekn. tuott. ja instrum. valm.
4	0	3	1	9	2	3	0 27 Kulkuneuvojen valmistus
1	1	0	1	2	0	1	0 29 Muu valmistus
36	4	0	0	0	0	25	0 E Energia- ja vesihuolto
331	30	52	18	106	24	138	6 C, D, E Koko teollisuus

CAD:in käytön laajuus toimialoittain



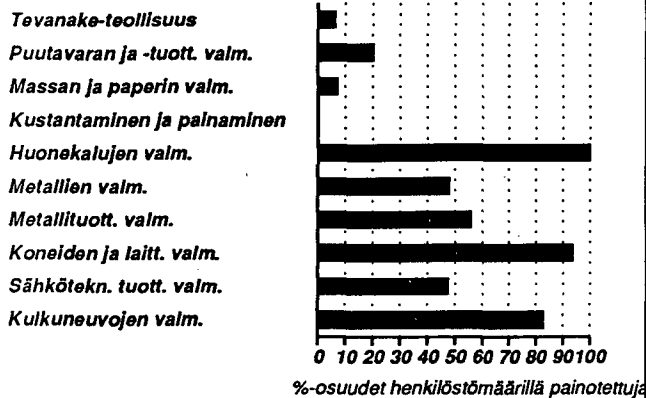
CAM:in käytön laajuus toimialoittain



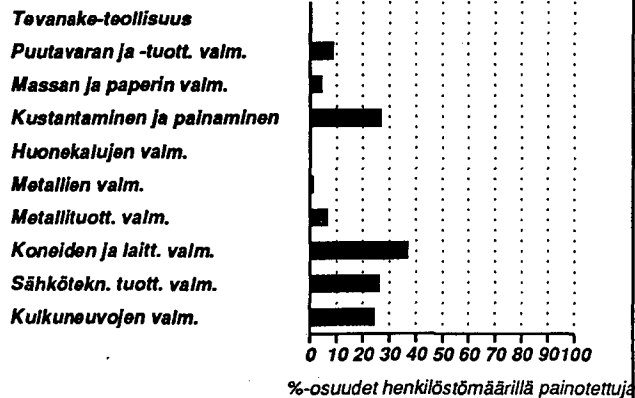
6. Tietoteknisten sovellusten käytön laajuus vastanneiden henkilöstömäärillä painotettuna (%)

Toimiala	Numeerisesti ohjatut työstökoneet (NC)		Tietokoneavustelun suunnittelu (CAD)		Tietokoneavustelun valmistus (CAM)	
	Käytössä	Tulossa	Käytössä	Tulossa	Käytössä	Tulossa
C Kaivos- ja kaivannaistoiminta	.0	4.1	60.4	4.6	15.7	4.1
D Teollisuus	37.5	.5	62.6	6.8	32.4	5.5
11 Elintarvike- ja tupakkateollisuus	9.8	.0	51.9	4.1	10.4	3.4
12 Tekstiilien valmistus	12.6	.0	28.4	.0	37.9	12.8
13 Vaatteiden, nahkatuott. ja jalk. valm.	.0	.0	65.7	4.6	29.3	6.7
14 Puutavaran ja puutuott. valmistus	20.5	1.4	26.1	9.9	12.0	3.5
15 Massan, paperin ja paperituott. valm.	7.3	.0	37.5	8.9	9.3	.0
16 Kustantaminen ja painaminen	.0	.0	52.2	9.7	70.0	8.9
17 Huonekalujen valmistus	100	.0	74.7	10.2	1.0	23.2
18 Kemik. ja kemiall. tuott. valm.	7.5	.0	54.8	11.6	26.9	1.0
19 Öljy- ja kivihiilituott. valmistus	.0	.0	51.2	.0	.0	.0
21 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	17.2	5.4	52.4	8.6	4.2	35.6
22 Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus	15.5	.0	60.6	2.7	26.3	2.7
23 Metallien valmistus	48.1	.0	80.7	13.1	55.6	3.3
24 Metallituotteiden valmistus	55.9	3.1	50.7	17.9	37.1	3.8
25 Koneiden ja laitteiden valmistus	93.7	.5	95.5	1.5	53.0	9.1
26 Sähkötekn. tuott. ja instrum. valmistus	47.8	1.7	77.6	6.1	46.0	2.9
27 Kulkuneuvojen valmistus	83.1	.0	91.1	.9	52.6	8.7
29 Muu valmistus	100	.0	69.2	.0	19.8	51.0
E Energia- ja vesihuolto	27.9	.0	48.8	15.5	2.9	.0
C, D, E Koko teollisuus	36.7	.5	61.9	7.2	30.8	5.2

NC:n käytön laajuus toimialoittain

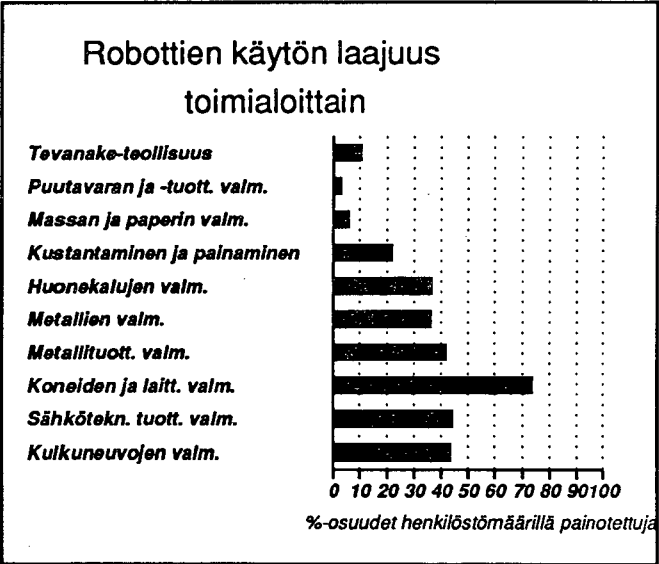
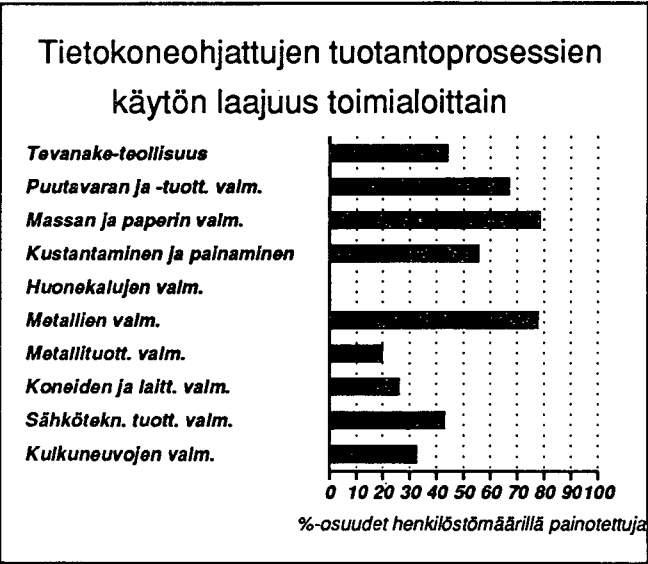


FMS:n käytön laajuus toimialoittain



6. Tietoteknisten sovellusten käytön laajuus vastanneiden henkilöstömäärillä painotettuna (%)

Tietokone-ohjatut tuotanto-prosessit	Joustavat tuotanto-järjestelmät (FMS)	Robotit	Muu sovellus	Toimiala				
Käy-Tulossa tössä	Käy-Tulossa tössä	Käy-Tulossa tössä	Käy-Tulossa tössä					
67.7	4.1	.0	4.1	.0	4.1	53.0	4.1	C Kaivos- ja kaivannaistoiminta
56.0	3.7	14.2	4.7	31.1	4.3	19.2	1.5	D Teollisuus
72.2	5.9	.4	10.5	20.7	12.7	11.0	10.5	11 Elintarvike- ja tupakkateollisuus
59.7	.0	.0	.0	4.6	.0	7.0	12.6	12 Tekstiilien valmistus
27.7	.0	.0	6.7	16.8	.0	7.7	.0	13 Vaatteiden, nahkatuott. ja jalk. valm.
67.0	5.0	8.7	4.8	3.2	2.3	19.0	5.3	14 Puutavaran ja puutuott. valmistus
78.5	3.3	4.5	.0	6.1	.0	20.0	.0	15 Massan, paperin ja paperituott. valm.
55.7	10.4	26.9	1.8	22.1	28.6	12.5	.0	16 Kustantaminen ja painaminen
.0	27.2	.0	.0	36.6	5.3	15.1	.0	17 Huonekalujen valmistus
80.9	.4	4.7	.0	23.4	5.6	34.7	.0	18 Kemik. ja kemiall. tuott. valm.
71.1	.0	22.4	.0	.0	.0	22.4	.0	19 Öljy- ja kivihiilituott. valmistus
67.7	.0	33.9	.0	39.9	.0	41.2	.0	21 Kumi- ja muovituotteiden valmistus
64.6	1.3	6.4	9.5	27.8	2.6	19.3	.0	22 Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus
77.9	3.2	1.1	.9	36.4	.0	41.0	.0	23 Metallien valmistus
20.0	17.6	6.7	.0	41.9	1.1	17.8	.0	24 Metallituotteiden valmistus
26.2	.8	36.9	11.7	73.7	3.0	8.0	.0	25 Koneiden ja laitteiden valmistus
43.2	.6	26.2	6.9	44.3	2.3	16.0	.0	26 Sähkötekn. tuott. ja instrum. valmistus
32.8	.0	24.4	6.0	43.7	4.2	22.8	.0	27 Kulkuneuvojen valmistus
29.0	19.8	.0	20.2	59.8	.0	29.0	.0	29 Muu valmistus
72.3	1.8	.0	.0	.0	.0	51.7	.0	E Energia- ja vesihuolto
56.8	3.6	13.4	4.5	29.4	4.0	21.0	1.4	C, D, E Koko teollisuus





Teollisuuden käyttöomaisuus ja teknologia

1990

SVT Suomen Virallinen Tilasto
Finlands Officiella Statistik
Official Statistics of Finland

Central Statistical
Office of Finland

Julkaisujen myynti:

Tilastokeskus
PL 504
00101 Helsinki
Puh. (90) 173 41

Försäljning:

Statistikcentralen
PB 504
00101 Helsingfors
Tel. (90) 173 41

Hinta — Pris

60 mk

ISSN 0784-8226
= Teollisuus
ISBN 951-47-5386-0