



**SUORAKÄYTTÖISTEN TIETOPALVELUJÄRJESTELMIEN
KÄYTTÖ**

Aatto J. Repo
Informaatiopalvelulaitos

Lisäpainos, syyskuu 1984

Espoo, huhtikuu 1984

ISBN 951-38-2016-5
ISSN 0358-5085
Copyright © Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT) 1984

Julkaisija – Utgivare – Publisher

Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT), Vuorimiehentie 5, 02150 Espoo 15
puh. vaihde (90) 4561, teleks 122972 vttha sf

Statens tekniska forskningscentral (VTT), Bergsmansvägen 5, 02150 Esbo 15
tel. växel (90) 4561, telex 122972 vttha sf

Technical Research Centre of Finland (VTT), Vuorimiehentie 5, SF-02150 Espoo 15, Finland
phone internat. + 358 0 4561, telex 122972 vttha sf

VTT, **Informaatiopalvelulaitos**, Vuorimiehentie 5, 02150 Espoo 15
puh. vaihde (90) 4561, teleks 125175 vttin sf

VTT, Informationstjänst, Bergsmansvägen 5, 02150 Esbo 15
tel. växel (90) 4561, telex 125175 vttin sf

VTT, Information Service, Vuorimiehentie 5, SF-02150 Espoo 15, Finland
phone internat. + 358 0 4561, telex 125175 vttin sf

REPO, Aatto J., Suorakäyttöisten tietopalvelujärjestelmien käyttö. Espoo 1984. Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Tiedotteita – Statens tekniska forskningscentral, Meddelanden – Technical Research Centre of Finland, Research Notes 306. 21 s. + liitt. 9 s.

UDK 002:681.3.015

Key words information systems, information retrieval, utilization, online databases, user study, Finland

TIIVISTELMÄ

Suorakäyttöisten (online-järjestelmien) tietopalvelujärjestelmien käytön kehittymistä eri organisaatioissa seurattiin kyselyjen avulla. Vuonna 1980 kyselyyn vastanneita oli 55 ja vuoden 1982 kesäkuusta vuoden 1983 kesäkuuhun 121. Käyttäjistä 35 käytti vain kotimaisia järjestelmiä. Voidaan arvioida, että Suomessa on noin 200 suorakäyttöisten tietopalvelujärjestelmien käyttäjää. Tiedonhakuja tehtiin vuosina 1982 - 83 noin 34 000, kun vuonna 1980 hakuja oli 10 000. Käyttökustannukset olivat 7,5 milj. mk vuosina 1982 - 83 ja 2,1 milj. mk vuonna 1980. Vuosina 1982 - 83 meni 4,7 milj. mk tietokoneyhteysaikaan, 0,9 milj. mk puhelinkuluihin ja 1,9 milj. mk dataverkkojen käyttöön. Tiedonhakuihin käytettiin 3 844 työtuntia kuukaudessa eli 5,3 työvuotta vuodessa.

ALKUSANAT

Online-menetelmien käyttö eli tiedonhakujen ja kirjalliuusselvitysten tekeminen suorakäyttöisten tietopalvelujärjestelmien avulla aloitettiin maassamme jo 1970-luvun alussa. Toiminta laajeni merkittävästi, kun yritysten informaatiopalveluyksiköissä ja valtakunnallisissa informaatiokeskuksissa alettiin käyttää hyväksi dataverkkoihin kytkettyjä yhdysvaltalaisia järjestelmiä vuodesta 1972 lähtien. Pian sen jälkeen saatiin yleiseen käyttöön myös eurooppalaisia tiedonhakupohjaisia järjestelmiä ja pohjoismainen informaatiopalvelukäyttöön suunniteltu dataverkko, Scannet, aloitti toimintansa. Posti- ja telelaitos (PTL) alkoi tarjota pakettikytkentäistä tiedonsiirtopalvelua tilapäisjärjestelyjen pohjalta vuonna 1980, ja informaatiopalvelun käyttöön suunniteltu Euronet-verkko tuli koekäyttöön vuonna 1982. Lokakuussa 1983 PTL avasi pysyviin järjestelyihin perustuvan pakettikytkentäisen dataverkkopalvelun, Datapakin.

Tieteellisen informoinnin neuvosto (TINFO) on tehnyt suorakäyttöisten tietopalvelujärjestelmien käyttöselvityksiä noin kolmen vuoden välein. Ensimmäisen selvityksen teki vuonna 1978 TINFO:n silloinen Scannet-jaosto ja toisen vuonna 1980 TINFO:n tietojärjestelmäjaosto. Tämä selvitys kattaa vuoden jakson, joka alkoi kesäkuussa 1982 ja päättyi kesäkuussa 1983. Ajankohta valittiin siten, että myöhemmin voitaisiin nähdä erityisesti Datapak-palvelun vaikutukset.

Aikaisemmat selvitykset on julkaistu vain lyhennettyinä Signum-kehdeissä. Koska aineistoa kohtaan saattaa esiintyä laajempaakin mielenkiintoa, päätettiin tämä selvitys julkaista kokonaan. Julkaisusarjaksi valittiin VTT Tiedotteita -sarja mm. sen vuoksi, että selvitykset on tehty Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen informaatiopalvelulaistoksessa.

Sauli Laitinen

VTT:n informaatiopalvelulaitoksen johtaja

TINFO:n tietotekniikkajaoston puheenjohtaja

SISÄLLYSLUETTELO

sivu

TIIVISTELMÄ	3
ALKUSANAT	4
1 JOHDANTO	6
2 SUOMALAINEN KÄYTTÄJÄ	6
3 SUORAKÄYTTÖISTEN JÄRJESTELMIEN KÄYTTÖ.....	9
4 KÄYTÖN KUSTANNUKSET	18
5 KEHITYSNÄKYMÄ	20
6 YHTEENVETO	21
LÄHTEITÄ	21
LIITE	

1 JOHDANTO

Tieteellisen informoinnin neuvosto (TINFO) selvitti nyt kolmannen kerran suorakäyttöisten tietopalvelujärjestelmien käytön laajuutta Suomessa. Aiemmat selvitykset ovat vuosilta 1978 ja 1980 /1, 2/. Suorakäyttöisillä tietopalvelujärjestelmillä (online-järjestelmillä) tarkoitetaan tässä käyttäjäorganisaation ulkopuolisen tiedon elektronista hankintaa kansallisista ja kansainvälisistä tietopankeista tietoliikenneyhteyksien ja päätelaitteiden avulla. Selvityksen on laatinut TINFO:n tietotekniikkajaosto, ja se on tehty oleellisilta osin edellisen kyselyn kaltaisena kehitystrendien tarkastelun helpottamiseksi.

Kyselylomake lähetettiin vuoden 1983 lokakuussa noin 550:lle tietopalvelujärjestelmien käyttäjälle sekä kaikille suurimmille kirjasto- ja tietopalveluyksiköille. Kysely kohdistui ajanjaksolle kesäkuu 82 - kesäkuu 83, jotta aika ennen Datapakin käyttöönottoa tulisi kartoitetuksi. Kyselyn postituksessa käytettiin useita erillisiä osoitteistoja, joiden päällekkäisyyksiä ei tietosuojasyistä voitu eliminoida. Tavoitteena oli säävuttaa kaikki suorakäyttöisiä tietopalvelujärjestelmiä käyttävät organisaatiot sekä käyttöä suunnittelevat kirjasto- ja tietopalveluyksiköt.

Vastauksia palautettiin 151, ja näin vastausprosentti olisi 29. Vastauksien perusteella voidaan kuitenkin eliminoida postituksen päällekkäisyys osapuulleen, ja kyselyn kohdejoukon kooksi saadaan 400 eli 38 % vastasi.

2 SUOMALAINEN KÄYTTÄJÄ

Kyselyn alussa kartoitettiin suorakäyttöisten tietopalvelujärjestelmien käyttäjän muotokuva. Vastanneista

151:sta oli suorakäyttöisten järjestelmien käyttäjiä 121, joista yrityskäyttäjiä 53, valtion organisaatioita 56 ja muita 12. Järjestelmien käyttö on siis kasvanut vuodesta 1980 (55) yli 100 %. Suorakäyttöisten järjestelmien käyttäjien vastausprosentiksi saadaan 61. Käytön aloittamista suunnitteli 14, ja 16 ei aikonutkaan aloittaa käyttöä. Vastaaajien jakaumat organisaatiotyypin ja suorakäytön suhteen on kuvattu lähemmin taulukossa 1.

Taulukko 1. Kyselyyn vastanneiden jakauma kehysorganisaatiotyypin mukaan.

	Online-käyttäjiä	Käyttöä suunniteltu	Ei suunniteltu käyttöä	Yht.
Yliopisto	33	2	2	37
Tutkimuslaitos	10	1	3	14
Suuri yritys	45	4	1	50
Pieni tai keski-suuri yritys	8		2	10
Muu valtion organ.	13	4	6	23
Muu	12	3	2	17
	121	14	16	151

Suorakäyttöisten järjestelmien käyttäjistä 77 (64 %) oli pääkaupunkiseudulta ja 44 (36 %) muualta Suomesta, ei-käyttäjistä 26 pääkaupunkiseudulta ja neljä muualta. Suorakäyttäjistä seitsemän (6 %) oli pienistä ja keski-suurista (PKT-) yrityksistä eli 13 % suorakäyttäjäyrityksistä (lähemmin liite, taulukko 1).

Suorakäyttöisten järjestelmien käyttö aloitettiin Suomessa vuonna 1972, mutta vasta vuodesta 1979 lähtien on vuosittain aloittaneiden määrä ollut yli 10. Kaikista käyttäjistä puolet (61) on aloittanut vuosina 1981 - 83 eli edellisen kyselyn jälkeen. Käytön aloittamista ensi vuonna suunnittelee 10 vastanneista (katso liite, taulukko 2).

Kirjasto- ja tietopalveluyksikköjen henkilömäärä oli 0 - 80 (liite, taulukko 3). Suorakäyttäjistä yhdeksällä ei ollut kirjastoa tai tietopalveluyksikköä, 18 tapauksessa työskenteli kirjastossa tai tietopalvelussa yksi henkilö ja yli puolet (70) tuli toimeen alle viiden ihmisen tietopalveluyksiköllä.

Suorakäyttöisten järjestelmien käyttäjistä 50:ssä yksi henkilö tekee tiedonhakuja päätteeltä, 1 - 3 henkilöä tekee hakuja 85 organisaatiossa ja yli kymmenen hakujen tekijää on kahdessa organisaatiossa (liite, taulukko 4). Kaikissa 121 vastanneessa suorakäyttöisiä järjestelmiä käyttävässä organisaatiossa on yhteensä 274 tiedonhakuja tekevää henkilöä, joista yrityksissä 120, yliopistoissa 70 ja tutkimuslaitoksissa 21. Vuodesta 1980 (109 hakujen tekijää) kasvua on 251 %; yrityksissä ja yliopistoissa kasvu on reilut 100 %, kun taas tutkimuslaitosten tilanne on ennallaan. Valtion muissa organisaatioissa on 36 käyttäjää. Kasvu on useita satoja prosentteja. (Liite, taulukko 5).

Tiedonhaun tekemisessä on havaittavissa tiedontarvitsijan hakujen lisääntyminen. Välittäjä (informaatikko) teki 67 % hauista, tiedontarvitsija itse 18 % ja yhdessä tehtiin 15 %, kun vastaavat prosentit 1980 olivat 91, 8 ja 1. Välittäjä tekee tiedonhaut useimmin tutkimuslaitoksessa (79 %), tiedon tarvitsija on useimmin (39 %) tiedonhaun tekijä PKT-yrityksessä ja yhteistyö on yleisintä (26 %) valtion organisaatioissa, muissa kuin tutkimuslaitoksissa tai yliopistoissa, lähemmin liite, taulukko 6.

Taulukkoon 2 on koottu lukumäärätiedot käytettävästä tietoteknologiasta. Neljällä yksiköllä oli tekstinkäsittelylaite, 18:lla mikrotietokone ja 12 yksiköllä teletietopalvelupääte. Yhdellä vastaajalla oli 10 mikrotietokonetta käytössään.

Taulukko 2. Kyselykohteissa käytössä olevaa tietoteknologiaa.

Laite	Kpl	Prosentilla vastaajista
Kirjoitinpääte	99	69
Näyttöpääte	44	15
Näyttöpääte ja kirjoitin	62	36
Tekstinkäsittelylaite	9	3
Mikrotietokone	29	15
Teletietopalvelupääte	13	10
Yhteensä	251	

Suorakäyttöisten järjestelmien käyttäjistä 100 ilmoitti tiedonsiirtolaitteiden käyttönsä: 300 bit/s:n modeemia oli käytössä 95 kpl, (63 % käytöstä), 1200 bit/s:n modeemia 75 kpl (35 % käytöstä), 1200/75 bit/s:n modeemia 6 kpl (1 % käytöstä) ja 4800 bit/s:n modeemia 2 kpl (1 % käytöstä).

3 SUORAKÄYTTÖISTEN JÄRJESTELMIEN KÄYTTÖ

Vastanneet 82 yksikköä tekivät tiedonhakuja suorakäyttöisistä järjestelmistä 13 224 kpl (88 yksikköä 15 075) kesästä 1982 kesään 1983 5 100 asiakkaalle.¹

¹ Ilmeisesti kaikki eivät tilastoi hakujen määriä, sillä vain 88 vastasi tähän kysymykseen; ja vielä harvemmat (82) tilastoivat asiakkaiden määriä.

Keskimäärin tehtiin 2,6 hakua yhdelle asiakkaalle, ja kukin yksikkö teki noin 160 hakua ko. ajanjaksona, ks. taulukko 3. Hakujen kokonaismäärä on vuodesta 1980 (7050) enemmän kuin kaksinkertaistunut.

Taulukko 3. Tiedonhakujen ja asiakkaiden jakaumat.

	Hakuja	Asiakkaita	Hakuja/ asiakas	Hakuja/ yksikkö
Yliopisto	4 065	2 890	1,4	176,7
Tutkimuslaitos	1 703	370	4,6	243,3
Suuri yritys	6 254	1 340	4,7	178,7
Keskisuuri tai pieni yritys	300	154	1,9	75,0
Muu valtion organis.	520	224	2,3	74,3
Muu	382	122	3,1	63,7
Yhteensä	13 224	5 100	2,6	161,3

Oman organisaation ulkopuolisille hakuja tekee 52 yksikköä, joista 21 on yliopistoista. Vastanneista 60 tekee hakuja vain omalle organisaatiolle. Näistä yli puolet on suuria yrityksiä (liite, taulukko 7). Vain 42 yksikköä vastasi hakujen teon prosenttiosuutta ulkopuolisille asiakkaille koskeneeseen kysymykseen. Näidenkin vastausten hajonta oli niin suuri, ettei yhteenvetoihin ole paljon mahdollisuuksia. Esimerkiksi yliopistot tekevät keskimäärin 30 % hauista ulkopuolisille (hajonta 2 - 82 %) ja suuret yritykset 25 % (hajonta 1 - 70 %), (lähemmin liite, taulukko 8).

Suorakäyttöisiä tiedonhakuja tehdään erityyppisille asiakasryhmille taulukon 4 jakauman mukaisesti. Lähes

puolet hauista tehdään tutkimuksen ja tuotekehityksen tarpeisiin: prosenttiosuus laskenut vuodesta 1980 (68 %) kolmanneksen (taulukko 4). Hallinnon ja suunnittelun osuus on kasvanut: 11,5 % (1980) ja 24,9 % (1982 - 83).

Suorakäyttöisten tiedonhakujärjestelmien käyttäjien jakauma (eniten käytetyt järjestelmät) on esitetty taulukossa 5. Eniten käytetty järjestelmä on amerikkalainen Dialog, jota yli puolet käyttää. Seuraavina ovat kotimaiset Minttu (54) ja Helecon (37) sekä amerikkalainen SDC (31). Eniten käytetty eurooppalainen järjestelmä on IRS QUEST (25). Pohjoismaisten järjestelmien käyttäjiä on 17. Vuodesta 1980 Dialogin käyttö on lisääntynyt lähes 50 %, Heleconin 32 %, IRSin 25 % ja teletietopalvelun 57 %. SDC:n käyttö on lisääntynyt vain 11 %, ja Pohjoismaisten järjestelmien tietokantojen käyttö on vähän laskenut. Suurin käyttäjämäärän lisäys on kirjattavissa Mintulle: 8:sta (1980) 54:ään (1982 -83). Yleisemminkin kotimaisten järjestelmien lisääntyminen on selvästi lisännyt kokonaiskäyttöä. Neljännes suorakäyttöisten järjestelmien käyttäjistä käyttää vain kotimaisia järjestelmiä. Kansainvälisten eniten käytettyjen järjestelmien kirjo on laajenemassa.

Käytetyimmistä suorakäyttöisistä tietopalvelujärjestelmistä kysyttiin myös käytön määriä mitattuna yhteysaikana kuukaudessa. Taulukossa 6 on yhteenveto käytöstä. Vuodesta 1980 (300 h/kk) vuoteen 1982 - 83 (1938 h/kk) kasvu on ollut huimaava. Keskeisin kasvun tekijä on erään valtion organisaation (875 h/kk) suurkäyttö. Teletietopalvelun käyttö on nyt 59,5 h/kk, kun se 1980 oli 34,5 h/kk. Kun tämä ja suurkäyttäjän osuus vähennetään pois, saadaan käytöksi 987,3 h/kk, josta 38 % kohdistui amerikkalaisiin, 15 % eurooppalaisiin, 6 % pohjoismaisiin ja 41 % kotimaisiin järjestelmiin. Eurooppalaiset ja kotimaiset järjestelmät ovat lisänneet prosentti-

Taulukko 5. Käytetyimmät suoraikäyttöiset tietopalvelujärjestelmät.

Järjestelmä	Käyttäjää	Yliopisto	Tutk.l.	Yritys/suuri	Yritys/pieni	Muu valt. org.	Muu
DIALOG	63	19	3	37	2	1	1
SDC ORBIT	31	5	4	21		1	
BRS SEARCH	1		1				
MARK III/Tietopankki	3			3			
I.P. SHARP	7		1	4	1	1	
Muut amerikkalaiset	9	1	1	3	3	1	
IRS QUEST	25	9	1	14		1	
INKA GRIPS	14	4	1	9			
BLAISE	2	2					
INFOLINE BASIS	15	2	2	11			
Muut eurooppalaiset	18	7	1	7	1	1	1
SCANNET	16	6	2	5		3	
HELLECON	37	14	2	11	1	4	5
3 RIP (TENITU)	24	4	2	12	1	2	3
VTKK MINTTU	54	19	6	10	1	10	8
VTKK APL	10				1	6	3
Muut kotimaiset	4	1		3	1		
VIDEOTEX (teletieto- palvelu)	11	3		5		1	2

Taulukko 6. Tiedonhakuja jakauma käytön määrinä ilmaisten (katso myös liite, taulukko 9).

Järjestelmä	Käyttö h/kk	Yliopisto	Tutk.l.	Yritys/suuri	Yritys/pieni/ keskisuuri	Muu valt. org.	Muu
DIALOG	244,1	35,5	25,4	173,2	3,0	1,0	6,0
SDC	36,8	2,2	7,5	26,1		1,0	
BRS SEARCH	0,5		0,5				
MARK III	30,0			30,0			
I.P. SHARP	22,4		0,5	0,9	20,0	1,0	
Muut amerikkalaiset	113,0	2,0	2,0	24,0	10,0	75,0	
IRS QUEST	76,7	14,2	13,5	48,7		0,3	
INKA GRIPS	13,4	1,1	2,1	10,2			
BLAISE	1,5	1,5					
INFOLINE B.	13,6	1,2	1,9	10,5			
Muut eurooppalaiset	839,1	19,6	2,0	11,4	0,1	801,0	5,0
SCANNET	57,5	51,1	1,0	3,2		2,2	
HELECON	80,1	47,2	0,5	15,8	5,0	4,3	7,3
3 RIP	182,7	150,7	0,5	16,1	5,0	6,0	4,4
VTKK MINTTU	118,3	63,4	25,1	9,1	2,0	8,5	10,2
VTKK APL	28,3				2,0	6,3	20,0
Muut kotimaiset	4,3	1,5		0,8		2,0	
VIDEOTEX	75,7	13,9	7,0	20,8	6,0	2,0	26,0
	1938,0	405,1	89,5	400,8	53,1	910,6	78,9

osuuksiaan huomattavasti. Scannetin käytön suhteellinen lasku on suurin.

Varsinaisen tuotantokäytön ohella yhteysaikaa kuluu myös järjestelmien demonstroiintiin, käytön harjoitteluun ja opetukseen. Tämän muun käytön määräksi saatiin 202,4 h/kk (1980 35,0 h/kk), josta yli puolet eli 129,0 h/kk tapahtui yliopistossa. Demonstroiinti tapahtuu lähinnä kotimaisilla tietokannoilla (73-prosenttisesti). Mintun kokonaiskäytöstä on 31 % demonstroiintia, opetusta yms. ja TKK:n RIPin käytöstä 55 % - teletietopalvelunkin käytöstä viidennes on harjoittelua (liite, taulukko 10).

Vain pieni osa vastaajista antoi prosenttiosuuksia suorakäyttöisten tietokantojen käytön volyymia mittaavaan kysymykseen. Taulukkoon 7 on koottu 14 eniten käytettyä tietokantaa ja liitteen taulukkoon 11 on listattu kaikki tietokannat, jotka mainittiin vähintään kahdesti - näitä oli 54 kpl. Kerran mainittiin 53 tietokantaa eli yhteensä mainittiin 107 tietokantaa.

Taulukko 7. Yleisimmin käytetyt tietokannat.

Tietokanta	Käyttökertoja	Yliopistot ja tutk.laitokset	Yritykset	Muut
Chemical Abstracts	46	15	30	1
Compendex	28	6	22	-
Kati	24	16	-	8
Kauko	15	8	1	6
NTIS	14	4	10	-
Medline	14	8	5	1
Biosis	13	9	4	-
Inspec	13	7	6	-
Paper Chem	12	3	9	-
PTS/Promt	12	-	12	-
FINP	9	4	3	2
FSTA	9	3	5	1
Metadex	8	2	6	-
TALI	7	-	5	2

Vuodesta 1980 Chemical Abstracts ja Compendex olivat säilyttäneet paikkansa kärkikaksikkona. Muutenkin lista (laajemmin nähtynä) on melko yllätyksetön; kotimaiset tietokannat KATI ja KAUKO, FINP sekä TALIn ovat tulleet huomattavasti aiempaa tärkeimmiksi (KAUKOahan ei vuonna 1980 vielä ollutkaan).

Kotimaisten tietokantojen käyttötunteja oli luonnollisesti enemmän kuin ulkomaisia, koska KATI ja KAUKO olivat tarkasteltuna aikana vielä huomattavan edullisia käyttää. KATIa käyttäneet 24 yksikköä käyttivät sitä 62,5 % kokonaiskäytöstään, KAUKON 15 yksikköä 14,0 %, FINPin 9 yksikköä 16,5 % ja TALIn 7 yksikköä 25,9 %. Taulukossa 8 on kirjattu ulkolaisten eniten käytettyjen tietokantojen käytön prosentit.

Taulukko 8. Käytetyimmät ulkolaiset tietokannat ja niiden käytön painotetut osuudet muusta käytöstä yksiköissä, jotka ilmoittivat käyttävänsä näitä tietokantoja eniten.

Tietokanta	Käyttäjiä	%-osuus käytöstä
Chemical Abstracts	46	24,4
Compendex	28	11,5
NTIS	14	8,3
Medline	14	38,3
Biosis	13	10,6
Inspec	13	16,5
Paperchem	12	33,9
PTS/PROMT	12	8,9
FSTA	9	11,3
Metadex	8	13,9

4 KÄYTÖN KUSTANNUKSET

Suorakäyttöisestä tietopalvelusta ei useimmiten (68 %:ssa) laskuteta kehysorganisaatiota. Vastanneista yliopistot ja tutkimuslaitokset laskuttavat yleisimmin myös kehysorganisaatiota (58,6 ja 44,4 %), kun taas PKT-yritykset ja muut valtion organisaatiot eivät laskuta ensinkään oman organisaation käyttäjiä. Suuristakin yrityksistä vain joka neljäs laskuttaa myös organisaation sisällä. Yliopistot ja tutkimuslaitokset laskuttavat lähes poikkeuksetta ulkopuolisia asiakkaitaan. Muut valtion organisaatiot ja PKT-yritykset laskuttavat vain kahdessa tapauksessa ulkopuolisia käyttäjiä. Suurista yrityksistä puolet laskuttaa ja puolet antaa tiedonhaut ilmaiseksi käyttäjille (liite, taulukko 12).

Suorakäyttöisten tietopalvelujärjestelmien käytön keskimääräiset kustannukset tietopalveluyksiköille käyvät ilmi taulukosta 9. Tässä yhteydessä kysyttiin vain puhelin-, dataverkko- ja tietokonekustannuksia ilman henkilö-, päätelaite- yms. kustannuksia. Tietopalveluyksiköt käyttävät noin 310 000,- mk/kk näihin muuttuviin kuluihin eli 4,1 milj. mk vuodessa (vuonna 1980 1,6 milj. mk). Suuret yritykset käyttävät tästä summasta 54 % eli 2,2 milj. mk. Keskimäärin vastaaja käytti 3 100 mk kuukaudessa tiedonhakuun, kun vastaavat käyttökustannukset vuonna 1980 olivat 2 400 mk. Keskiarvo on siis pysynyt lähes ennallaan, kun inflaatio otetaan huomioon.

Kun jaetaan tiedonhakuun sijoitettu 4,1 mmk (108 vastannutta) tehdyillä 15 075 haulilla (88 vastannutta!) saadaan keskimääräiseksi haun hinnaksi 270 mk muuttuvien kustannusten osalta. Vastaavat luvut eri organisaatioiden mukaan ovat: yliopisto 172 mk, tutkimuslaitos 171 mk, suuri yritys 298 mk, pieni yritys 170 mk ja muu valtion organisaatio 191 mk. Todellisuudessa haun hinnat lienevät noin 20 % alle ilmoitettujen summien, mikä johtuu tehtyjen hakujen vähäisemmästä ilmoittamisesta.

¹ Laskelmissa 3 yli 20 000,- mk/kk käyttävät on otettu mukaan 20 000,- mk:lla.

Taulukko 9. Suorakäyttöisten järjestelmien käyttökustannukset (108 vastannutta).

Kustannukset mk/kk	Yliopisto	Tutk.lait.	Yritys/suuri	Yritys/pieni	Muu valt.org.	Muu	Yht.
Alle 500	10	3	5	2	3	6	29
500 - 1 000	5	3	4	1	2		15
1000 - 2 000	2	1	11		3	3	20
2000 - 4 000	7		7	3	1		18
4000 - 8 000	4		12			1	17
8000 - 15 000	1		3	1			5
15 000 - 20 000			1				1
Yli 20 000		1	1		1		3
Online-kust. yht. mk/kk (arvio)	65 750	24 500	185 750	21 750	29 750	12 000	339 500

Lisäksi keskimääräistä haun hintaa laskettaessa tulee muistaa kotimaisten järjestelmien käytön huomattava lisääntyminen, mikä alentaa yksittäisten hakujen keskimääräistä hintaa. Haun keskimääräinen hinta vuonna 1980 oli 210 mk.

Kustannusten jakautumista puhelin-, dataverkko- ja tietokonekustannuksiin koskeneeseen kysymykseen vastasi vain puolet (61) suorakäyttöisten järjestelmien käyttäjistä. Keskimääräinen kustannusjakauma on: puhelinkustannukset 12,5 %, dataverkkokustannukset 25,3 % ja tietokonekustannukset 62,2 %. Vuonna 1980 luvut olivat 28,8, 17,6 ja 53,6 %. Dataverkkojen käyttö näyttää näin ollen lisääntyneen puhelinverkon käytön kustannuksella. Aiempi laskutapa "puolet tietoliikenteeseen, puolet järjestemän ylläpitäjille" on muuttunut siten, että nyt lähes kaksi kolmannesta menee järjestelmän käyttöön ja yksi kolmannes tietoliikenteeseen.

Kun suorakäyttöisiin tiedonhakuihin käytettiin yhteysaikaa 1940 h/kk ja rahaa 340 000 mk/kk, saadaan keskimääräiseksi suorakäyttöminuutin hinnaksi 2,90 mk, josta 1,80 mk on tietokonekustannuksia ja 1,10 mk tietoliikennekustannuksia. Jos em. suurkäyttäjäl¹ eliminoidaan pois, saadaan suorakäyttöminuutin hinnaksi todellisempi 5,30 mk, josta 3,30 mk on tietokonekustannuksia ja 2,00 mk tietoliikennettä. Vastaavasti laskien yliopistojen yhteysaika maksaa 2,70 mk, tutkimuslaitosten 4,60 mk ja suurten yritysten 7,70 mk. Yliopistojen yhteysajan halpuutta selittää runsas kotimaisten järjestelmien käyttö demonstrointiin yms. ja yleisemminkin kotimaisten järjestelmien käyttö selittänee suurelta osin yhteysajan hinnanlaskun (vuonna 1980 keskimäärin 7,30 mk).

¹ Suurkäyttäjän todellisista kuukausittaisista kustannuksista ei ole tietoa.

Varsinaisiin tiedonhakuihin käytettiin 801 h/kk eli 1,1 työvuotta vuodessa (100 vastannutta) ja hakuja tehtiin kaikkiaan 15 075 (88 vastannutta). Keskimääräiseksi haun kestoksi saadaan 34 minuuttia (vuonna 1980 kesto oli 27 minuuttia). Yliopistojen haut kestivät keskimäärin 41 minuuttia, tutkimuslaitoksien 23 minuuttia ja suurten yritysten 37 minuuttia.

5 KEHITYSNÄKYMÄ

Suorakäyttöisten tietopalvelujärjestelmien käyttäjistä 73 % arveli käytön lisääntyvän ensi vuonna (5 - 500 %, lähemmin liite, taulukko 14), ennallaan pysymiseen uskoi 25 % ja 2 % arvioi käytön laskevan. Aiemmin (1980) uskottiin yleisemmin käytön kasvuun. Suureen kasvuun uskoivat aiempia selvityksiä mukaillen pienet yksiköt ja esimerkiksi suurten yritysten kasvuennusteet olivat 10 %:n tienoilla.

Suorakäyttöisten järjestelmien käytön kasvun esteinä nähtiin tärkeysjärjestyksessä

1. tietojärjestelmästä ei löydy haluttua tietoa
2. käyttökustannukset (järjestelmä)
3. tietoliikennekustannukset
4. käytön hankaluus
5. hakutehtävien määrän pienuus
6. yhteyksien heikkoudet.

Yliopistojen ja tutkimuslaitosten ilmoittamina käytön esteinä painottuivat taloudelliset seikat keskimääräistä enemmän. Lisäksi rajoitteina nähtiin henkilöstöpula, tiedon puute ja järjestelmien moninaisuus. Muita vastajaryhmiä huolestutti eniten tarvittavan tiedon löytyvyys.

6 YHTEENVETO

Suorakäyttöisten järjestelmien käyttö on selvästi lisääntynyt (vuonna 1980 oli 55 käyttäjää, kaudella 1982 - 83 jo 121). Kotimaisten järjestelmien määrän lisääntyminen näkyy selvästi sekä käyttäjien määrän lisäyksenä (35 käytti vain kotimaisia järjestelmiä) että käytön volyymina. Toisaalta kotimaisten järjestelmien käytön lisääntyminen muuttaa merkittävästi käyttökustannusten jakaumia.

Suomessa on noin 200 suorakäyttöisten tietopalvelujärjestelmien käyttäjää. Tietopalvelujärjestelmien käyttäjistä kyselyyn vastasi 61 %, ulkomaisten järjestelmien (so. pakettikytkentäisten tietoliikenneverkkojen) käyttäjistä vastauksen palautti 55 %. Kun 88 vastaajaa teki 15 075 hakua, niin 121 teki 20 730, jos joukot ovat riittävän edustavia. Ja edelleen vastaamatta jättäneet tekivät 13 255 hakua eli kaikkiaan Suomessa tehtiin kaudella 1982 - 83 noin 34 000 tiedonhakua suorakäyttöisistä tietopalvelujärjestelmistä (vuonna 1980 10 000 hakua). Vastaa-vasti käyttökustannuksiksi saadaan 7,5 milj. mk (1980 2,1 milj. mk). Tästä summasta meni 4,7 milj. mk tietokoneyhteysaikaan, 0,9 milj. mk puhelinkuluihin ja 1,9 milj. mk dataverkkojen käyttöön. Tiedonhakuun käytettiin 3 844 tuntia kuukaudessa eli 5,3 työvuotta vuodessa.

LÄHTEITÄ

Myllys, T., Informaatiopalvelun dataverkkojen käyttöselvitys. Signum 11(1978)9 - 10, s. 195 - 198.

Myllys, T., Online-tietojärjestelmien käyttöselvitys. Signum 14(1981)10, s. 198 - 203.

TÄYDENTÄVIÄ TAULUKOITA

Taulukko 1. Kehysorganisaation työntekijämäärä tietopalveluyksiköittäin.

Henkilömäärä	Online-käyttäjät	Ei-käyttäjät	Yht.
Alle 50	14 (4 PKT)	6	20
" 100	5 (1 PKT)	1	6
" 200	16 (2 PKT)	4	20
" 300	6	2	8
" 700	15	6	21
" 1 000	7	1	8
" 1 500	7	1	8
" 3 000	8	1	9
" 5 000	10	1	11
" 8 000	6		6
" 10 000	1	1	2
" 20 000	2	1	3
Ei ilmoitettu	24	5	29

Taulukko 2. Online-käytön aloittaminen.

Aloitusvuosi	Uusia käyttäjiä	V:n 1978 kyselyn mukaan
1972	1	2
1973	1	1
1974	6	7
1975	6	9
1976	7	6
1977	6	4
1978	5	6
1979	14	
1980	10	
1981	18	
1982	20	
1983	23	
Ei ilm.	4	1
1984	10	
1985	1	
1986	1	
Ei ilm. tai ei suunnitteilla	18	

Taulukko 3. Kirjasto- tai informaatiopalveluyksikön henkilömäärä.

Henkilöitä	Online-käyttäjiä	Ei-käyttäjiä	Yht.
Ei yht.	9	1	10
1 henkilö	18	11	29
2 - 5	43	8	51
6 - 10	24	1	25
11 - 20	11		11
21 - 30	4		4
31 - 40	1		1
41 - 50	1		1
51 - 60			
61 - 70	2	1	3
71 - 80	2		2
Ei ilmoitettu	5	5	10
1/2(osapäiv.)		3	3

Taulukko 4. Tietopalveluissa tiedonhakuja tekevien määrä.

Henkilöitä	Yksiköitä
Hakuja ei tehdä itse	7
1	50
2	18
3	17
4	8
5	6
6	2
7	2
8	0
9	3
10	1
12	1
Ei ilmoitettu	5

Taulukko 5. Tiedonhakuja tekevien henkilöiden määrä erityyppisissä organisaatioissa.

Organisaatio	Online-hakuja tekeviä henkilöitä
Yliopisto	70
Suuri yritys	98
Pieni yritys	22
Tutkimuslaitos	21
Muu valt. org.	36
Muu	27
Yht.	274

Taulukko 6. Tiedonhakujen jakauma suorittajan mukaan (111 vastannutta).

Organisaatio	Välittäjä	Tiedon tarvitsija	Yhdessä
Yliopisto	72,4 %	6,0 %	21,6 %
Tutkimuslaitos	78,7 %	12,2 %	9,1 %
Suuri yritys	73,8 %	10,5 %	15,7 %
Keskisuuri tai pieni yritys	48,4 %	38,7 %	12,9 %
Muu valt. org.	59,5 %	21,0 %	25,5 %
Muu	73,6 %	19,1 %	7,3 %
Yhteensä	66,7 %	17,9 %	15,4 %

Taulukko 7. Tiedonhakujen tekeminen organisaation ulkopuolisille (112 vastannutta).

Organisaatio	Hakuja tehdään	Ei tehdä	Ulkop. tekee
Yliopisto	21	11	65,6 %
Tutkimuslaitos	6	3	66,7 %
Muu valtion org.	5	8	38,5 %
Suuri yritys	11	33	25,0 %
Keskisuuri tai pieni yritys	4	1	80,0 %
Muu	5	4	55,6 %
Yhteensä	52	60	46,4 %

Taulukko 8. Ulkopuolisille asiakkaille tehtyjen hakujen osuus kaikista hauista (42 vastausta).

Organisaatio	%	prosenttihajonta
Yliopisto	29,7	2 - 82
Tutkimuslaitos	35,0	2 - 80
Muu valtion org.	33,3	10 - 50
Suuri yritys	25,0	1 - 70
Keskisuuri tai pieni yritys	50,0	10 - 100
Muu	71,7	20 - 95

Taulukko 9. Tiedonhakujen jakautuminen eri tietokannoille tunteina ilmaisten (vain tuotantokäyttö, 100 vastannutta).

Järjestelmä	Yliopisto	Tutk.l.	Yritys/suuri	Yritys/pieni	Muu valt. org.	Muu	Yhteensä
DIALOG	33,7	24,4	169,9	1,0	1,0	6,0	238,0
SDC	2,2	7,5	26,1		1,0		36,8
BRS SEARCH		0,5					0,5
MARK III			30,0				30,0
I.P. SHARP		0,5	0,9	10,0	1,0		12,4
Muut amerikkalaiset	2,0	2,0	14,0	10,0	75,0		103,0
IRS QUEST	13,0	13,0	46,7		0,3		73,0
INKA GRIPS	1,1	2,1	8,2				11,4
BLAISE	1,5						1,5
INFOLINE B.	1,2	1,9	10,5				13,6
Muut eurooppalaiset	18,4	2,0	11,4	0,1	800,0	5,0	836,9
SCANNET	47,6	1,0	3,2		2,2		54,0
HELLECON	40,8	0,5	15,8	5,0	3,3	6,8	72,2
3 RIP	50,7	0,5	16,1	5,0	6,0	4,0	82,3
VTKK MINITU	49,2	5,1	9,1	2,0	7,5	9,0	81,9
VTKK APL				1,0	6,3	17,0	24,3
Muut kotimaiset	1,5		0,8		2,0		4,3
VIDEOTEX	13,2		20,8	5,0		20,5	59,5
	276,1	61,0	383,5	41,1	905,6	68,3	1735,6

Taulukko 10. Muun kuin tuotantokäytön määrän jakauma.

Järjestelmä	Käyttö h/kk	Yliopisto	Tutk.l.	Yritys/suuri	Yritys/pieni	Muu valt. org.	Muu
DIALOG	6,1	1,8	1,0	3,3			
I.P. SHARP	10,0				10,0		
Muut amerikkalaiset	10,0			10,0			
IRS QUEST	3,7	1,2	0,5	2,0			
INKA GRIPS	2,0			2,0			
Muut eurooppalaiset	2,2	1,2				1,0	
SCANNET	3,5						0,5
HELIFON	7,9	3,5					0,4
3 RIP (TENTTU, TALL)	100,4	6,4					1,2
VTKK MINTTU	36,4	100,0					3,0
VTKK APL	4,0	14,2	20,0		1,0		
VIDEOTEX	16,2	0,7	7,0		1,0	2,0	5,5
	202,4	129,0	28,5	17,3	12,0	5,0	10,6

Taulukko 11. Käytetyimmät tietokannat.

Tietokanta	Yliopisto+ tutk.lait.	Yritykset	Muut	Yhteensä
Chemical Abstr. Search	15	30	1	46
Compendex	6	22		28
Kati	16		8	24
Kauko	8	1	6	15
NTIS	4	10		14
Medline	8	5	1	14
Biosis Previens	9	4		13
Inspec	7	6		13
Paper Chem	3	9		12
PTS/Promt		12		12
FINP	4	3	2	9
FSTA	3	5	1	9
Metadex	2	6		8
Tali		5	2	7
Tenttu	1	4	1	6
Scanp	3	2	1	6
Scimp	3	2	1	6
Predicasts	2	3	1	6
Finlex			6	6
CAB Abstract	3	3		6
WPI, WPIL		6		6
ABI/Inform	1	5		6
Exerpta Medica	3	3		6
Eric	5	1		6
Psycinfo	6			6
Agricola	3	2	1	6
Claims (Useita)	1	4		5
Pascal	4	1		5
Ismec		4		4
Doma		4		4
Inpadoc		4		4
PTS/muut		4		4
Management Contents	1	3		4
Chemname		4		4
Harfax Ind.		2	1	3
Disclosure		3		3
Byggdok	2	1		3
CIN		3		3
Dialindex	1	2		3
Pira	1	2		3
SCI-Search	2	1		3
Georef		2		2
Altika/Astika			2	2
VTKK APL			2	2
BILD	1		1	2
Economics abstr. int.		2		2
Embase		2		2
Surface Coatings A.		2		2
Bihist		2		2
World textiles	1	1		2
Rapra abstr.	1	1		2
Engineering Index	1	1		2
Enviroline	2			2
Marna		2		2

Yht. 54 tietokantaa

Taulukko 12. Laskutus kehysorganisaatiossa (110 vastannutta).

Organisaatio	Laskutetaan	Ei laskuteta	% ei laskuteta
Yliopisto	17	12	41,4
Tutkimuslaitos	4	5	55,6
Muu valtion org.	-	11	100
Suuri yritys	12	33	73,3
Keskisuuri tai pieni yritys	-	5	100
Muu	2	9	81,8
Yhteensä	35	75	68,2

Taulukko 13. Ulkopuolisten laskuttaminen. 52 yksikköä, jotka tekevät hakuja ulkopuolisille, laskuttavat seuraavasti (51 vastannutta).

Organisaatio	Laskutetaan	Ei laskuteta	% laskutetaan
Yliopisto	19	1	95,0
Tutkimuslaitos	5	1	83,3
Muu valt. org.	1	4	20,0
Suuri yritys	5	6	45,5
Keskisuuri tai pieni yritys	1	3	25,0
Muu	2	3	40,0
Yhteensä	33	18	64,7



Tekijät) Repo, Aatto J.	Projektin nimi Suorakäyttöiset tietopalvelujärjestelmät	
Toimeksiantaja Tieteellisen informoinnin neuvosto (TINFO)		
Nimeke SUORAKÄYTTÖISTEN TIETOPALVELUJÄRJESTELMIEN KÄYTTÖ		
Tiivistelmä Suorakäyttöisten tietopalvelujärjestelmien (online-järjestelmien) käytön kehittymistä eri organisaatioissa seurattiin kyselyjen avulla. Vuonna 1980 kyselyyn vastanneita oli 55 ja vuoden 1982 kesäkuusta vuoden 1983 kesäkuuhun 121. Käyttäjistä 35 käytti vain kotimaisia järjestelmiä. Voidaan arvioida, että Suomessa on noin 200 suorakäyttöisten tietopalvelujärjestelmien käyttäjää. Tiedonhakuja tehtiin vuosina 1982 - 83 noin 34 000, kun vuonna 1980 hakuja oli 10 000. Käyttökustannukset olivat 7,5 milj. mk vuosina 1982 - 83 ja 2,1 milj. mk vuonna 1980. Vuosina 1982 - 83 meni 4,7 milj. mk tietokoneyhteysaikaan, 0,9 milj. mk puhelinkuluihin ja 1,9 milj. mk dataverkkojen käyttöön. Tiedonhakuihin käytettiin 3 844 työtuntia kuukaudessa eli 5,3 työvuotta vuodessa.		
Toimintayksikkö Informaatiopalvelulaitos, Vuorimiehentie 5, 02150 ESPOO		
ISSN ja avainnimeke 0358-5085 Tiedotteita - Valtion teknillinen tutkimus-		
ISBN 951-38-2016-5	Kieli suomi keskus	
Luokitus (UDK) 002:681.3.015	Avainsanat information systems, information retrieval, utilization, online data bases, user study, Finland	
Myynti Valtion painatuskeskus Kirjakaupat: Annankatu 4 Eteläesplanadi 4 00100 Hki 10 00100 Hki 10 Puh. (90) 17341 Puh. (90) 662801 Postimyynti: PL 516, 00101 Helsinki 10 Puh. (90) 539011	Sivuja 21 + liitt. 9 s.	Hinta 25 mk
Lisätietoja		