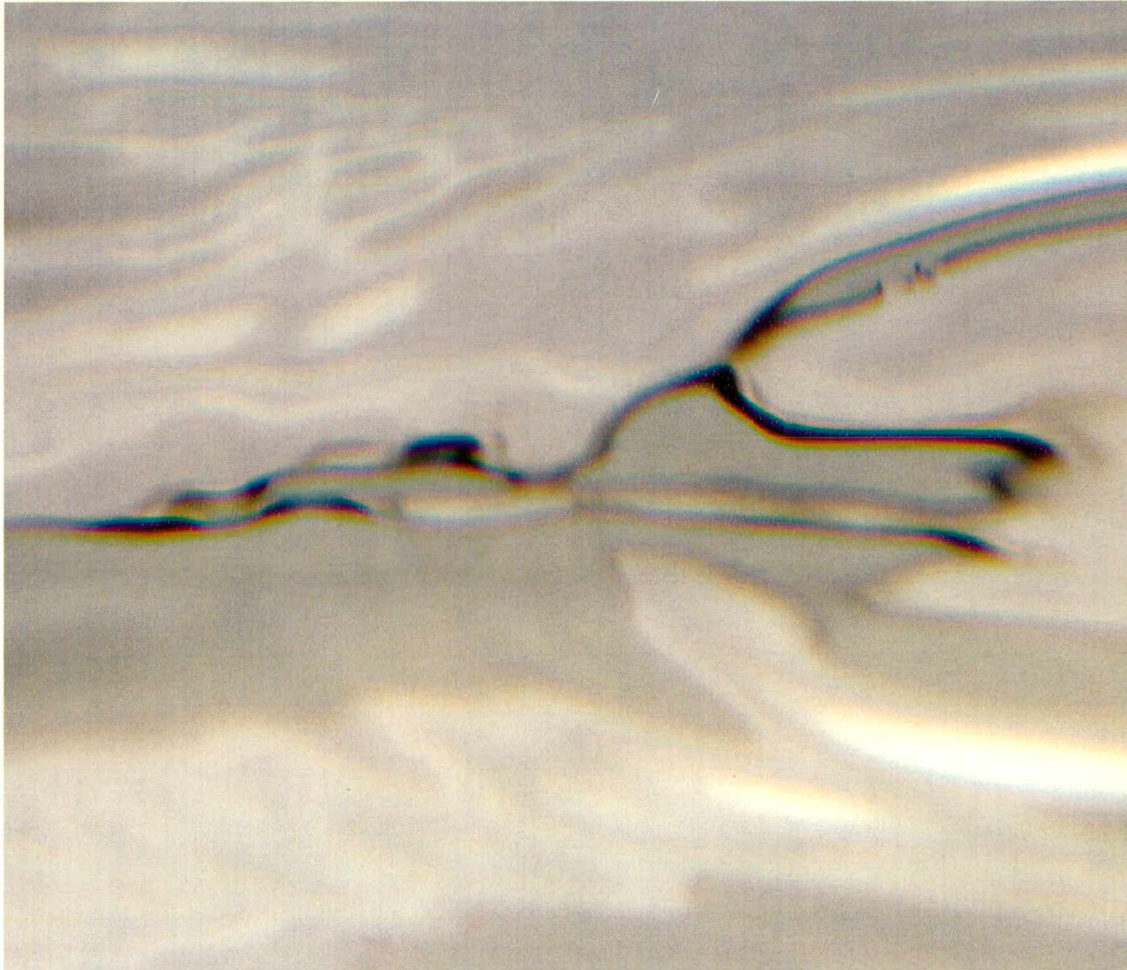


Televiestintä Suomessa 2004

Telecommunications in Finland 2004



Televiestintä Suomessa 2004

Telecommunications in Finland 2004

Tiedustelut – Förfrågningar – Inquiries:

SVT

Suomen virallinen tilasto
Finlands officiella statistik
Official Statistics of Finland

Mervi Niemi

Kari-Pekka Niemi

(09) 17 341

sähköposti: etunimi.sukunimi@tilastokeskus.fi

e-post: fornamn.efternamn@tilastokeskus.fi

e-mail address: firstname.lastname@stat.fi

Kansikuva – Pämbild – Cover photograph: Futureimagebank

© 2005 Tilastokeskus – Statistikcentralen – Statistics Finland

Tietoja lainattaessa lähteenä on mainittava Tilastokeskus.

Uppgifterna får lånas med uppgivande av Statistikcentralen som källa.

Quoting is encouraged provided Statistics Finland is acknowledged as the source.

ISSN 1795-536X

= Tiede, teknologia ja tietoyhteiskunta

ISSN 1459-6296

ISBN 952-467-465-3

Alkusanat

Televiestintä Suomessa 2004 kuvaa teletoiminnan tilaa ja televiestinnässä tapahtuneita muutoksia. Julkaisussa tarkastellaan televiestinnän infrastruktuuria, telepalveluiden volyymin kehitystä, teletoiminnan henkilöstömäärän ja liikevaihdon kehitystä sekä lisäksi muun muassa tieto- ja viestintäteknologian käyttöä ja viestintäpalveluiden hintakehitystä.

Julkaisun laadinnasta ovat vastanneet Mervi Niemi ja Kari-Pekka Niemi.

Tilastokeskus kiittää tiedonantajia erinomaisesta yhteistyöstä.

Foreword

This publication describes the state of telecommunications activity and changes in it in Finland through 2004. The examined phenomena include telecommunications infrastructure, development in the volume of telecommunication services, turnover and personnel of telecommunications operators, as well as utilisation of information and communications technologies and prices of communication services in Finland.

Mervi Niemi and Kari-Pekka Niemi were responsible for the compilation of this publication.

Statistics Finland would like to express its thanks for excellent co-operation to all the parties who supplied the data for these statistics.

Helsingissä, elokuussa 2005

Helsinki, August 2005

Kaija Hovi

Tilastojohtaja, Yritysten rakenteet

Director, Business Structures

Sisälllys

Alkusanat	3
Tiivistelmä	7
Sammandrag	9
1 Johdanto	10
2 Telealan toimijat	15
3 Televiestinnän infrastruktuuri	18
3.1 Kiinteän verkon infrastruktuuri	18
3.2 Matkaviestinnän infrastruktuuri	29
3.3 Kaapelitelevisioliittymät	30
4 Televiestinnän volyyymi	32
4.1 Televiestinnän volyyymi kiinteässä puhelinverkossa	32
4.2 Televiestinnän volyyymi matkapuhelin- verkossa	34
5 Viestintävälineiden ja televiestintäpalveluiden käyttö	39
6 Teleyritysten ja teleliikenteen toimialan henkilöstö	47
7 Teleyritysten talous ja teletuotanto kansantaloudessa	52
8 Telelaitteiden tuotanto ja ulkomaankauppa	58
9 Telepalveluiden hintakehitys	60
Tuoteseloste	64
Lähdeluettelo	69
Käsitteitä ja määritelmiä	70

Taulukot

Taulukko 3.1 Paikallispuhelinverkkojen tilaaja- ja yhdysohdot Suomessa vuosina 1990 ja 1995-2004	18
Taulukko 3.2 Paikallisverkon rakennettu numeromäärä ja paikalliseskusten käyttöaste vuosina 1990 ja 1995-2004	19
Taulukko 3.3 Kiinteät puhelinliittymät, muutokset edellisestä vuodesta ja liittymät 100 asukasta kohti sekä ISDN-kanavien osuus kiinteistä liittymistä vuosina 1990 ja 1995-2004	20
Taulukko 3.4 ISDN-perusliittymät ja - järjestelmäliittymät vuosina 1995-2004	21
Taulukko 3.5 Teleyritysten ylläpitämät yleisö- puhelimet vuosina 1990 ja 1995-2004, kpl	22
Taulukko 3.6 Kaapelimodeemit ja teleyritysten DSL-liittymät vuosina 2000-2004	23
Taulukko 3.7 Laajakaistayhteydet OECD-maissa 100 asukasta kohti 2001-2004	25
Taulukko 3.8 Kiinteän verkon palvelutaso Suomessa	28

Contents

Foreword	3
Summary	8
1 Introduction	10
2 Actors in the telecommunications industry	15
3 Telecommunications infrastructure	18
3.1 Infrastructure of fixed networks	18
3.2 Infrastructure of mobile communications	29
3.3 Cable television subscriptions	30
4 Volume of telecommunications	32
4.1 Volume of telecommunications in fixed networks	32
4.2 Volume of telecommunications in mobile networks	34
5 Usage of communication and telecommunication equipment	39
6 Personnel of the telecommunications operators and telecommunications industry	47
7 Finances of telecommunications operators and tele- communications activity in the national economy ..	52
8 Production of and foreign trade in telecommunications equipment	58
9 Price development in telecommunication services ...	60
Product presentation	64
Sources	69
Concepts and definitions	70

Tables

Table 3.1 Subscriber lines and netgroup circuits in Finland in 1990 and 1995-2004	18
Table 3.2 Built number capacity and the degree of utilisation of local exchanges in 1990 and 1995-2004	19
Table 3.3 Number of fixed telephone subscriber lines, change from previous year, number of subscriber lines per 100 population and share of ISDN channels of all fixed lines in 1990 and 1995-2004	20
Table 3.4 Numbers of ISDN basic and primary subscriber lines in 1995-2004	21
Table 3.5 Number of public telephones maintained by telecommunications operators in 1990 and 1995-2004	22
Table 3.6 Cable modems and telecommunications operators' DSL subscriber lines in 2000-2004 ...	23
Table 3.7 Broadband access in OECD countries per 100 inhabitants in 2001-2004	25
Table 3.8 Quality of service in fixed networks in Finland	28

Taulukko 3.9 Matkapuhelinliittymät, muutos edellisestä vuodesta sekä liittymät 100 asukasta kohti vuosina 1980, 1985 ja 1990-2004	30
Taulukko 3.10 Liittymät kaapelitelevisioverkoissa vuosina 1990 ja 1995-2004	31
Taulukko 4.1 Paikallispuhelinverkosta lähteneet puhelut yhteensä ja näistä kaukopuhelut vuosina 1995-2004	32
Taulukko 4.2 Paikallispuhelinverkoista lähteneet puhelut vuonna 2004	33
Taulukko 4.3 Matkapuhelimista lähteneet puhelut, muutos edellisestä vuodesta ja puheluiden keskipituus vuosina 1995-2004	35
Taulukko 5.1 Laitteiden yleisyys kotitalouksissa maakunnittain (Manner-Suomi) helmi/toukokuussa 2005, prosenttia kotitalouksissa	42
Taulukko 5.2 Matkapuhelin omassa käytössä huhtikuussa 2005 sukupuolen ja iän (15-74 -vuotiaat) mukaan, prosenttia	43
Taulukko 5.3 Internetin käyttö (käyttänyt internetiä tutkimusta edeltäneen kolmen kuukauden aikana) sukupuolen ja iän mukaan huhtikuussa 2005, prosenttia	44
Taulukko 5.4 Internetin käyttötarkoitukset keväällä 2005, prosenttia internetiä kyselyä edeltäneen kolmen kuukauden aikana käytäneistä	45
Taulukko 5.5 Tietotekniikan käyttö yrityksissä yrityksen koon mukaan keväällä 2004, osuus kokoluokan yrityksistä	46
Taulukko 6.1 Teleyritysten henkilöstön määrä vuosina 1995-2004	47
Taulukko 6.2 Telediikennetoimialalla (TOL 642) työskentelevien määrä vuosina 1995-2003*	49
Taulukko 6.3 Työlliset toimialalla 642 koulutusasteen mukaan vuosina 1997-2003*	50
Taulukko 6.4 Teleoperoinnin ja telelaiteteollisuuden työntekijät vuosina 1995-2003*	51
Taulukko 7.1 Teleyritysten liikevaihto vuosina 1990 ja 1995-2004, miljoonaa euroa	52
Taulukko 7.2 Teleyritysten liikevaihdon jakauma vuosina 1998-2004, prosenttia	54
Taulukko 7.3 Tutkimus- ja kehittämismenot vuosina 1997-2003, miljoonaa euroa	56
Taulukko 7.4 Kiinteän pääoman bruttomuodostus vuosina 1995-2004*, miljoonaa euroa	56
Taulukko 7.5 Bruttokansantuote ja teleliikenteen arvonlisäys vuosina 1995-2004*, miljoonaa euroa	57
Taulukko 7.6 Teleyritysten liikevaihto ja bruttokansantuotteen arvo vuosina 1995-2004*, miljoonaa euroa	57
Taulukko 8.1 Telelaitteita valmistavan teollisuuden henkilöstö ja tuotannon arvo vuosina 1995-2003	58
Taulukko 8.2 Telelaitteiden tuonti ja vienti vuosina 1995-2004, miljoonaa euroa	59
Taulukko 9.1 Puheviestinnän hintakehitys vuosina 1995-2004, 1995=100	61

Table 3.9 Number of mobile phone subscriptions, change from previous year and number of subscriptions per 100 population in 1980, 1985 and 1990-2004	30
Table 3.10 Number of cable television subscribers in 1990 and 1995-2004	31
Table 4.1 Total number of outgoing calls from (fixed) local networks and number of long-distance calls of the total in 1995-2004	32
Table 4.2 Outgoing calls from local fixed networks in 2004	33
Table 4.3 Number of outgoing mobile phone calls, change from previous year and average length of call in 1995-2004	35
Table 5.1 Penetration of some devices into households by region (Mainland Finland) in February/May 2005, per cent of households	42
Table 5.2 Percentages of persons with a mobile phone in their own use in April 2005, by gender and age (15 to 74 years)	43
Table 5.3 Internet use (has used the Internet in the three months prior to the inquiry) by gender and age in April 2005, per cent	44
Table 5.4 Use of the Internet for certain purposes in spring 2005, per cent of people having used the Internet in the three months prior to the inquiry	45
Table 5.5 Use of ICT in enterprises by the size of enterprises in spring 2004, proportion of all enterprises in size class	46
Table 6.1 Personnel of telecommunications operators in 1995-2004	47
Table 6.2 Labour force employed in telecommunications industry (SIC 642) in 1995-2003*	49
Table 6.3 Labour force employed in telecommunications industry (SIC 642) by level of education in 1997-2003*	50
Table 6.4 Labour force employed in teleoperation and in the manufacture of telecommunication equipment in 1995-2003*	51
Table 7.1 Turnover of telecommunications operators in 1990 and 1995-2004, EUR million	52
Table 7.2 Breakdown of turnover of telecommunications operators in 1998-2004, per cent	54
Table 7.3 R&D expenditure in 1997-2003, EUR million	56
Table 7.4 Gross fixed capital formation in 1995-2004*, EUR million	56
Table 7.5 GDP and value added in the telecommunications sector in 1995-2004*, EUR million	57
Table 7.6 Turnover of telecommunications operators and value of GDP in 1995-2004*, EUR million	57
Table 8.1 Number of employees and value of gross output of manufacture of telecommunications equipment in 1995-2003	58

Taulukko 9.2 Laajakaistapalvelujen keskimääräiset hinnat 1.1.2004 ja 1.1.2005, euroa	62
--	----

Table 8.2 Import and export of telecommunications equipment in 1995-2004, EUR million	59
Table 9.1 Price development in voice communications in 1995-2004, 1995=100	61
Table 9.2 Average prices of broadband services on 1 January 2004 and 1 January 2005, EUR	62

Kuviot

Kuvio 3.1 Kiinteiden puhelinliittymien ja matkapuhelinliittymien määrät vuosina 1990 ja 1995-2004	29
Kuvio 4.1 Paikallispuhelinverkosta lähteneet puhelut vuonna 2004, prosenttia	34
Kuvio 4.2 Paikallispuhelinverkosta soitettujen puheluiden määrä ja matkapuhelimista lähteneiden puheluiden määrä vuosina 1995-2004	35
Kuvio 4.3 Paikallispuhelinverkosta soitettujen puheluiden minuutit ja matkapuhelimista lähteneiden puheluiden minuutit vuosina 1995-2004	36
Kuvio 4.4 Paikallispuhelinverkosta lähteneet puhelut ja matkapuhelimista lähteneet puhelut vuonna 2004, prosenttia	37
Kuvio 4.5 Matkapuhelimista lähteneet puhelut vuonna 2004, prosenttia	37
Kuvio 4.6 Matkapuhelimista lähteneiden tekstiviestien määrä sekä tekstiviestit keskimäärin liittymää kohden vuosina 2002-2004	38
Kuvio 5.1 Puhelinten yleisyys kotitalouksissa neljännesvuosittain helmikuusta 2002 toukokuuhun 2005, prosenttia kotitalouksista	40
Kuvio 5.2 Kotitalouksien lukumäärän jakautuminen lanka- ja matkapuhelimen omistuksen mukaan toukokuusta 1999 toukokuuhun 2005, prosenttia kotitalouksista	41
Kuvio 5.3 Tietokone ja Internet kotitalouksissa neljännesvuosittain helmikuusta 2001 toukokuuhun 2005, prosenttia talouksista	41
Kuvio 6.1 Teleliikenteen toimialan (TOL 642) henkilöstö yhteensä vuosina 1995-2004*	48
Kuvio 6.2 Työntekijöiden ikärakenne (TOL 642) sukupuolen mukaan vuonna 2003*	49
Kuvio 6.3 Työntekijöiden ikärakenne (TOL 642) vuosina 2000-2003*, prosentteina	50
Kuvio 7.1 Teleyritysten investoinnit aineellisiin hyödykkeisiin ja televerkkoihin vuosina 2003 ja 2004, miljoonaa euroa	54
Kuvio 7.2 Teleliikenteen toimialan (TOL 642) yhteenlaskettu liikevaihto vuosina 1995-2004*, miljoonaa euroa	55

Figures

Figure 3.1 Numbers of fixed line and mobile telephone subscriptions in 1990 and 1995-2004	29
Figure 4.1 Outgoing calls from local fixed networks in 2004, per cent	34
Figure 4.2 Numbers of outgoing calls from the local telephone network and from mobile phones in 1995-2004	35
Figure 4.3 Numbers of outgoing call minutes from the local telephone network and from mobile phones in 1995-2004	36
Figure 4.4 Numbers of outgoing calls from the local telephone network and from mobile phones in 2004, per cent	37
Figure 4.5 Numbers of outgoing calls from mobile phones in 2004, per cent	37
Figure 4.6 Numbers of outgoing short messages from mobile phones and short messages and subscriber number on average from mobile phones in 2002-2004	38
Figure 5.1 Penetration of telephones into households by quarter from February 2002 to May 2005, per cent of households	40
Figure 5.2 Distribution of households by ownership of fixed line and mobile phone from May 1999 to May 2005, per cent of households	41
Figure 5.3 PC and Internet access in households by quarter from February 2001 to May 2005, per cent of households	41
Figure 6.1 Total number of employees of telecommunications industry (SIC 642) in 1995-2004*	48
Figure 6.2 Age structure of labour force employed in telecommunications industry (SIC 642) by gender in 2003*	49
Figure 6.3 Age structure of labour force employed in telecommunications industry (SIC 642) in 2000-2003*, per cent	50
Figure 7.1 Investments of telecommunications operators in tangible assets and telecommunication networks in 2003 and 2004, EUR million	54
Figure 7.2 Total turnover of telecommunications industry (SIC 642) in 1995-2004*, EUR million	55

Taulukoissa käytetyt symbolit

Ei yhtään	–
Tietoa ei ole saatu tai se on liian epävarma esitettäväksi	..
Ennakkotieto	*

Explanation of symbols

–	<i>Magnitude nil</i>
..	<i>Data not available or too uncertain for presentation</i>
*	<i>Preliminary data</i>

Tiivistelmä

Suomessa puhepalveluiden käyttö on jo pitkälti siirtynyt kiinteästä puhelinverkosta matkaviestinverkkoon. Nyt myös datapalveluiden käyttö siirtyi yhä kasvavassa määrin kiinteän puhelinverkon valinnaisista yhteyksistä laajakaistayhteyksiin. Samalla kiinteän verkon puhelinliittymien määrä vähenee.

Kiinteiden puhelinliittymien määrä laski vuoden 2004 aikana seitsemän prosenttia. Paikallispuhelinverkosta lähteneiden puheluiden määrä väheni 14 prosenttia ja puheluminuuttien määrä 17 prosenttia vuodesta 2003. Kiinteästä verkosta soitetuista puheluista peräti jo neljännes suuntautui matkaviestinverkkoon.

Vuonna 2004 teletoiminnan painopistealueet olivat edelleen, kuten vuonna 2003, matkaviestintä ja laajakaistayhteyksien tarjonta. Laajakaistaliittymien kysyntä oli vilkasta vuoden 2004 aikana ja vuoden lopussa Suomessa oli kaikkiaan 785 500 laajakaistaliittymää. Yleisimmät laajakaistaiset liittytäteknologiat ovat DSL- ja kaapelimodeemiyhteys. DSL-liittymien määrä kasvoi 75 prosenttia vuodesta 2003 ja vuoden 2004 lopussa liittymiä oli 665 760 (sisältäen 79 500 kiinteistöliittymää). Myös kaapelimodeemien määrä kasvoi reippaasti vuoden 2004 aikana ja niitä oli vuoden lopussa 113 100, mikä oli 30 prosenttia enemmän kuin vuotta aiemmin.

Matkaviestintäpalveluiden käytön kasvu jatkui niin ikään vuonna 2004. Matkapuhelimista soitettujen puheluiden määrä kasvoi 12 prosenttia vuo-

desta 2003 ja puheluita kertyi kaikkiaan 3,8 miljardia kappaletta. Se oli jo huomattavasti enemmän kuin paikallispuhelinverkosta (kiinteästä verkosta) soitettujen puheluiden määrä, 2,1 miljardia puhelua. Myös matkapuhelimista soitettujen puheluminuuttien määrä kasvoi vuodesta 2003 ja puheluminuuttien määrä, 9,6 miljardia minuuttia, oli jo lähellä kiinteästä verkosta soitettujen puheluminuuttien määrää, joka oli 11,4 miljardia. Edelleen myös tekstiviestit säilyivät suomalaisten suosiossa vuonna 2004. Niitä lähetettiin kaikkiaan noin 2,2 miljardia kappaletta eli peräti 33 prosenttia enemmän kuin vuonna 2003. Vaikka väestömäärään suhteutettu matkapuhelinliittymien määrä on jo aiemminkin ollut verrattain korkea Suomessa, liittymämäärä kasvoi edelleen vuonna 2004. Vuoden lopussa liittymiä oli jo 96 sataa asukaasta kohti.

Televiestintämarkkinoiden keskeisten palveluiden eli matkaviestin- ja laajakaistapalveluiden hinnat laskivat merkittävästi vuoden 2004 aikana. Palveluiden volyymin kasvu kompensoi kuitenkin hintakehitystä ja teleyritysten yhteenlaskettu liikevaihto kasvoi hieman vuodesta 2003. Matkaviestinnän osuus teleyritysten liikevaihdosta oli jo yli puolet vuonna 2004. Myös datasiirto kasvatti osuuttaan kokonaisliikevaihdosta, osuus oli 16 prosenttia. Teleyritysten investoinnit aineelliseen käyttöomaisuuteen kasvoivat vuodesta 2003, vaikka varsinaiset televerkkoinvestoinnit supistuivat. Teleyritysten henkilöstömäärä kasvoi kaksi prosenttia vuonna 2004 edellisvuoteen verrattuna.

Summary

Voice communication services have largely moved to mobile networks in Finland. Today, data services are also increasingly changing over from the optional dial-up connections offered in the fixed telephone network to broadband connections. At the same time the number of fixed telephone network subscriptions is diminishing.

The number of fixed telephone subscriber lines decreased by seven per cent in 2004. The number of calls leaving local telephone exchanges went down by 14 per cent and that of call minutes by 17 per cent. As many as one quarter of all calls leaving the fixed network were already made to the mobile network.

As in 2003, the areas of emphasis in telecommunications in Finland in 2004 were again mobile communications and supply of broadband connections. Demand for broadband subscriptions remained lively throughout 2004 and by the end of the year broadband subscriptions in Finland numbered 785,500. The commonest access technologies are DSL and cable modem. The number of DSL subscriptions grew by 75 per cent from 2003 and at the end of 2004 they numbered 665,760, inclusive of 79,500 real estate subscriptions. The number of cable modems also grew briskly during 2004 and by the end of the year their number had gone up by 30 per cent from the previous year and totalled 113,100.

The use of mobile telecommunication services also continued to grow in 2004. The number of calls made from mobile telephones went up by 12 per cent from 2003 and totalled 3.8 billion. This is

considerably more than the number of calls made from the local telephone network (fixed network), which totalled 2.1 billion. The number of mobile call minutes also increased from 2003. Their number, 9.6 billion, was already approaching that of call minutes from the fixed network, which was 11.4 billion. Short messages continued their popularity among the Finns in 2004, and altogether 2.2 billion of them were sent in 2004, which is as much as 33 per cent more than in 2003. Although proportionate to the population the number of mobile phone subscriptions has been relatively high for a long time already in Finland, it went up again in 2004. At the end of the year, there were already 96 subscriptions per 100 population.

Prices for the main services on the telecommunications market, i.e. mobile communications and broadband services, fell significantly during 2004. However, growth in the volume of these services compensated for this price development and the combined turnover of telecommunications operators went up slightly from 2003. Mobile communications already generated more than half of the turnover of telecommunications operators. The share of data transmission services of the total turnover also grew and was 16 per cent. Telecommunications operators increased their investments in tangible assets from 2003, although their investments in actual communication networks contracted. The number of personnel employed by telecommunications operators went up by two per cent from 2003 to 2004.

Sammandrag

I Finland har användningen av samtalstjänster redan i hög grad övergått från fast telefontät till mobilnät. Nu övergår också användningen av datatjänster i allt större omfattning från det fasta telefontätets valbara förbindelser till bredbandsförbindelser. Samtidigt minskar antalet telefonanslutningar i det fasta nätet.

Antalet fasta telefonanslutningar minskade under år 2004 med sju procent. Antalet telefonsamtal från lokaltelefontät minskade med 14 procent och antalet samtalsminuter med 17 procent från år 2003. Från det fasta nätet ringdes redan rentav en fjärdedel av samtalen till mobilnät.

År 2004 låg tyngdpunkterna för televerksamheten i Finland, såsom också år 2003, på mobil kommunikation och utbudet av bredbandsförbindelser. Efterfrågan på bredbandsanslutningar var livlig år 2004 och i slutet av året fanns det i Finland totalt 785 500 bredbandsanslutningar. De mest allmänna accessteknologierna för bredband är DSL- och kabelmodemförbindelse. Antalet DSL-anslutningar ökade med 75 procent från år 2003 och i slutet av år 2004 var antalet 665 760 (inkl. 79 500 fastighetsanslutningar). Antalet kabelmodem ökade också snabbt under år 2004 och i slutet av året var antalet 113 100, vilket är 30 procent mer än året innan.

Användningen av mobiltjänster fortsatte att öka också under år 2004. Antalet samtal från mobilnätet ökade med 12 procent från år 2003 och antalet

samtal uppgick totalt till 3,8 miljarder. Detta är redan betydligt mer än antalet samtal från lokaltelefontät (fast nät), dvs. 2,1 miljarder samtal. Också samtalsminuterna från mobiltelefoner ökade från år 2003 och antalet samtalsminuter, 9,6 miljarder minuter, var redan nära samtalsminuter från det fasta nätet, som var 11,4 miljarder minuter. Textmeddelandena var alljämt populära bland finländarna år 2004. Totalt 2,2 miljarder textmeddelanden skickades, dvs. rentav 33 procent mer än år 2003. Trots att antalet mobilanslutningar redan tidigare varit mycket stort i Finland i förhållande till folkmängden ökade antalet anslutningar fortsättningsvis år 2004. I slutet av året fanns det redan 96 anslutningar per 100 invånare.

De centrala tjänsterna på telekommunikationsmarknaden, dvs. priserna på mobil- och bredbandstjänster, sjönk betydligt under år 2004. Ökningen av tjänstevolymen kompenserar dock prisutvecklingen och teleföretagens sammanlagda omsättning ökade något från år 2003. Mobilkommunikationens andel av teleföretagens omsättning var redan något över hälften år 2004. Också dataöverföringen ökade sin andel av den totala omsättningen, andelen var 16 procent. Teleföretagens investeringar i materiella anläggningstillgångar ökade från år 2003, trots att de egentliga telenätinvesteringarna minskade. Antalet anställda i teleföretag ökade med två procent år 2004 från året innan.

1 Johdanto

Tämä julkaisu kuvaa teletoiminnan tilaa ja televiestinnässä tapahtuneita muutoksia tuoreimpana tilastovuotena vuosi 2004. Julkaisussa tarkastellaan muun muassa televiestinnän infrastruktuuria ja viestintäpalveluiden volyyymiä sekä lisäksi eräitä kiinteästi televiestintään liittyviä asioita.

Luvussa 2 esitetään telealan toimijakenttä yleisellä tasolla. Luvussa 3 kuvataan televiestinnän perusinfrastruktuuria, kuten liittymämääriä ja luvussa 4 tarkastellaan viestintäverkoissa välitettävien palveluiden volyymikehitystä. Luku 5 kartoittaa tieto- ja viestintävälineiden käyttöä suomalaisessa yhteiskunnassa. Luvuissa 6 ja 7 teletoiminnan tilaa tarkastellaan talous- ja henkilöstötietojen näkökulmasta. Luku 8 kuvaa telelaitteiden tuotannon ja ulkomaankaupan kehitystä ja luvussa 9 luodaan katsaus viestintäpalveluiden hintakehitykseen.¹

Palveluiden volyyymi matkaviestinverkoissa kasvaa, kiinteän verkon dataliikenne siirtyy laajakaistayhteyksiin

Televiestinnän yksi keskeinen kehityspiirre tällä hetkellä on puhe- ja datapalveluiden käytön siirtyminen kiinteästä puhelinverkosta muihin verkoihin eli käytännössä matkaviestinverkkoihin ja laajakaistayhteyksiin. Kuten jo aiempinakin vuosina, vuonna 2004 kiinteän puheliverkon liikenne väheni ja kiinteiden puhelinliittymien määrä aleni, kun samalla matkaviestinverkoissa välitettävien palveluiden volyyymi kasvoi ja laajakaistayhteydet yleistyivät aiempaa nopeammin. Vuonna 2004 teletoiminnan painopistealueita Suomessa olivat siis matkaviestintä ja laajakaistapalvelut.

1 Introduction

This publication describes the state of telecommunications activity and changes in it in Finland through the latest statistical reference year of 2004. The examined phenomena include telecommunications infrastructure, volume of telecommunications services, and certain phenomena closely related to telecommunications.

Chapter 2 gives a general presentation of the actors in the telecommunications industry. Chapter 3 describes the infrastructure of telecommunications, such as numbers of subscriptions, while Chapter 4 examines development in the volume of the services offered in telecommunications networks. Chapter 5 analyses the usage of information and communications equipment in Finnish society. In Chapters 6 and 7 telecommunications activity is studied from the perspectives of its personnel and finances. Chapter 8 describes development in the production and foreign trade of telecommunications equipment and Chapter 9 reviews price development in telecommunication services.¹

Volume of services in mobile communication networks grows, data communication services move to broadband connections

One central feature in the development of telecommunications today is that voice and data communication services are moving from the fixed telephone network to other networks, in practice to mobile communication networks and broadband connections. As in previous years, communications in the fixed telephone network diminished and the number of fixed telephone subscriptions fell while at the same time the volume of the services provided in mobile communication networks went up and broadband subscriptions increased faster than before. Thus, mobile communications and broadband services continued to be the areas of emphasis in telecommunications in Finland

¹ Televiestinnän vuositilastoinnista vastasi tilastovuoteen 2001 asti liikenne- ja viestintäministeriö. Vuositilastointi siirrettiin Tilastokeskukseen vuoden 2003 alusta. Täten useat julkaisun tilastotiedot perustuvat tilastovuoteen 2001 saakka liikenne- ja viestintäministeriön kokoamiin tietoihin. Tilastokeskus vastaa asianomaisesta tilastoinnista tilastovuodesta 2002 lähtien. – *Since the late 1980s and up to the statistical reference year 2001, these statistics were compiled by the Ministry of Transport and Communications. The tasks of producing and publishing annual statistics on telecommunications were assigned to Statistics Finland as of the beginning of 2003. Thus, many of these statistical data up to the year 2001 are based on the data collected by the Ministry of Transport and Communications. Statistics Finland takes responsibility for the statistics from the statistical reference year 2002 onwards.*

Numeroiden siirrettävyys matkapuhelinverkoissa tuli voimaan 25.7.2003², jonka myötä kuluttajat ovat ahkerasti vaihtaneet operaattoria. Vuoden 2004 loppuun mennessä numeroita oli siirretty liittymästä toiseen kaikkiaan noin 1,5 miljoonaa kappaletta ja vuoden 2005 alkupuoliskolla numeroiden siirto jatkui vilkkaana. Matkapuhelinnumeroiden siirtoja on tehty vuoden 2003 heinäkuusta vuoden 2005 puoliväliin mennessä yhteensä jo lähes 2,5 miljoonaa kappaletta, ja tilastojen mukaan yhä useampi matkapuhelinnumero on siirretty useammin kuin kerran toiselta matkapuhelinoperaattorilta toiselle.³

Matkapuhelinnumeroiden siirrettävyys on kovenanut kilpailua matkapuhelinliittymämarkkinoilla. Kilpailun koveneminen aiheuttaa pidemmällä aikavälillä toimijakentän muutoksia toimintaolosuhteiden muuttuessa, mutta lyhyellä aikavälillä kilpailu näkyy tuotevalikoiman muutoksina ja erityisesti palveluiden hinnoissa. Vuoden 2004 aikana matkaviestinpalveluiden hinnat alenivatkin selvästi Suomessa.

Matkapuhelinliittymien määrä Suomessa kasvoi edelleen vuonna 2004. Liittymiä oli vuoden lopussa jo 96 liittymää sataa asukasta kohti kun vuoden 2003 lopussa vastaava luku oli 91. Liittymämäärä on korkea, mutta suomalaiset käyttävätkin ahkerasti matkapuhelimia. Tieto- ja viestintäteknologian käyttöä koskevat tilastot ja tutkimukset osoittavat, että esimerkiksi vuoden 2005 keväällä 94 prosentilla 15–74 -vuotiaista suomalaisista oli matkapuhelin omassa käytössään.

Matkaviestinmarkkinat eivät voi Suomessa kasvaa enää juurikaan käyttäjämäärän kasvun avulla. Ratkaisevaa markkinoiden kehittymisen kannalta on uudenlaisten matkaviestinpalveluiden toteutus ja käyttö. Teknologinen kehitys mahdollistaa aiempaa monipuolisempien palveluiden käytön sekä kasvavan dataliikenteen.

GSM-verkkoja on päivitetty viime vuosina tekniikoilla, jotka parantavat verkon datasiirt ominaisuuksia. Tekniikkapäivitykset mahdollistavat kehittyneidenkin datapalveluiden toteutuksen ja käytön matkaviestinverkoissa. Operaattorit ottivat GPRS -tekniikan käyttöönsä jo aiemmin, 2000-luvun alussa, ja EDGE -tekniikkaa, joka edelleen lisää huomattavasti verkon kapasiteettia ja tiedon-

in 2004.

Portability of mobile phone numbers in mobile networks was introduced in Finland on 25 July 2003², after which customers have been busily changing their operator. By the end of 2004, altogether 1.5 million mobile phone subscriber numbers had been ported and the porting continued lively. From July 2003 to mid-2005, altogether nearly 2.5 million numbers had been ported and statistics indicate that several numbers had been ported more than once from one mobile operator to another³.

The introduced portability of mobile phone numbers has toughened competition on the mobile telephone subscription market. In the longer term this will bring changes to the field as operating conditions alter but in the short term the competition shows as changes in the range of offered products and especially in the prices of services. Indeed, the prices of mobile telecommunication services fell clearly in Finland during 2004.

The number of mobile telephone subscriptions in Finland continued to grow further in 2004. At the end of the year, there were 96 subscriptions per 100 capita, while the respective number at the end of 2003 was 91. The number of subscriptions is high, and Finns also make frequent use of their mobile telephones. Statistics and studies on the usage of information and communication technology show that, for example in spring 2005, 94 per cent of the Finns aged between 15 and 74 had a mobile telephone in their own use.

The mobile communications market is unlikely to expand much further in Finland through growth in the number of users, but rather through the introduction and use of new kinds of mobile communication services. Technological progress makes it possible to use more diversified services than before and facilitates growing data communications.

In recent years, GSM networks have been updated with technologies that improve their data communication properties, which make the introduction and use of even highly advanced data services possible in them. Mobile operators already started to use the GPRS technology at the beginning of the 2000s and the EDGE technology,

2 Vrt. viestintämarkkinalaki. – Cf. the Communications Market Act.

3 Numpac Oy, lehdistötiedotteet toteutuneista siirtomäärästä. Lisätietoja www.numpac.fi. – Numpac Oy, press releases on mobile numbers ported. Further information at: www.numpac.fi.

siirtonopeutta, on käytetty vuodesta 2003 alkaen.⁴

Ensimmäiset kolmannen sukupolven matkaviestinverkot (3G/UMTS) avattiin Suomessa kaupalliseen käyttöön viimein syksyllä 2004. Ensimmäisenä 3G-verkkonsa avasi TeliaSonera loka-kuussa ja Elisa oman verkkonsa marraskuussa.

Suomessa kolmannen sukupolven matkapuhelinluvut jaettiin operaattoreille ensimmäisenä maailmassa (ns. kauneuskilpailu). Tämä tapahtui vuonna 1999. Alkuperäisten aikataulujen mukaan 3G-verkkojen piti olla toiminnassa jo vuonna 2002, mutta verkkojen ottaminen kaupalliseen käyttöön viivästyi huomattavasti.

Matkaviestinnän ohella Suomen telemarkkinoilla painottui vuonna 2004 laajakaistapalveluiden tarjonta. Kiinteän puhelinverkon dataliikenne on siirtymässä modeemi- ja ISDN-yhteyksistä laajakaistayhteyksiin, joiden kysyntä on kasvanut viime aikoina reippaasti. Yleisimmät laajakaistaiset liittytäteknologiat Suomessa ovat DSL- ja kaapelimodeemiyhteys.

Laajakaistaliittymien määrä kasvoi vuonna 2004 aiempia vuosia nopeammin, ja vuoden lopussa liittymiä oli yhteensä 785 500 kappaletta. Lisääntynyt kysyntä ja kilpailu yhteyksien tarjonnassa asettivat myös hintapaineita laajakaistaliittymämarkkinoilla ja liittymien hinnat laskivatkin merkittävästi vuoden 2004 aikana.

Keskeisten palveluiden (matkaviestin- ja laajakaistapalvelut) hintojen alenemisesta huolimatta teleyritysten yhteenlaskettu liikevaihto säilyi vuonna 2004 hyvällä tasolla verrattuna vuoteen 2003. Palveluiden kasvanut kysyntä kompensoi hintojen laskua ja teleyritysten yhteenlaskettu liikevaihto kasvoi noin kolme prosenttia edellisvuodesta. Teleyritysten investoinnit aineelliseen käyttöomaisuuteen piristyivät edellisvuodesta vuonna 2004, vaikka televerkkoinvestoinnit supistuivat hienoisesti. Työllistäjänä teleyritykset säilyttivät asemansa vuonna 2004. Teleyritysten henkilöstömäärä kasvoi pari prosenttia edellisvuodesta.

which increases considerably the capacity and data transmission speed of the network, has been used since 2003.⁴

The first third generation mobile communication networks (3G/UMTS) were finally introduced into commercial use in Finland in autumn 2004. The first operator, TeliaSonera, opened its 3G network in October, followed by Elisa in November.

Finland was the first country in the world to issue third generation mobile operator licences after a so-called "3G beauty contest" in 1999. According to the original timetable, 3G networks were to be in operation in 2002, but their introduction into commercial use became considerably delayed.

Besides mobile communications, the second main area of emphasis in Finnish telecommunications in 2004 was the supply of broadband connections. Data communications in the fixed telephone network are moving increasingly from modem and ISDN connections to broadband connections for which demand has been growing briskly recently. The commonest broadband connection technologies in Finland are DSL and cable modem.

The number of broadband subscriptions grew faster in 2004 than in previous years and at the end of the year they numbered 785,500 in all. The increased demand and competition in the supply of connections also created pressures on prices on the broadband subscription market and subscription prices fell significantly in 2004.

Although prices for the main mobile communication and broadband services fell considerably, the level of the total turnover of telecommunications operators remained good in 2004 when compared to 2003. The grown demand for services compensated for the lower prices and the total turnover of telecommunications operators went up by around three per cent from the previous year. Telecommunications operators' investments in tangible assets livened up from the previous year in 2004, although their investments in telecommunication networks diminished fractionally. Telecommunications operators retained their position as an employer in 2004. The number of personnel

⁴ Laajemmin matkaviestinverkkojen kehityksestä, ks. Liikenne- ja viestintäministeriö (2005a). – *For further information about the development of mobile communication networks, see Ministry of Transport and Communications (2005a).*

Laajakaistastrategialle⁵ uudet tavoitteet, telealan toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti

Suomen hallitus teki vuoden 2004 alussa periaatepäätöksen kansallisesta laajakaistastrategiasta. Strategia on keskeinen osa hallituksen tietoyhteiskuntapolitiikkaa. Laajakaistastrategian mukaisesti tavoitteena on varmistaa, että kohtuuhintaiset ja alueellisesti kattavat nopeat tietoliikenneyhteydet ovat kaikkien kansalaisten saatavilla vuoden 2005 loppuun mennessä. Laajakaistan leviämiseen pyritään monin eri toimenpitein. Laajakaistastrategian toteuttamiseksi hallituksella on viidenkymmenen toimenpiteen ohjelma; kilpailua edistetään kaikissa viestintäverkoissa ja niiden välillä, uusien laajakaistatekniikoiden käyttöä nopeutetaan, palvelujen sekä sisältöjen tarjontaa verkoissa lisätään ja kysyntää edistetään, käyttäjien tietoturvaa ja osaamista kehitetään ja erityistoimia jatketaan alueilla, joilla ei synny riittävää kaupallista kilpailua.

Helmikuussa 2005 valtioneuvosto tarkensi periaatepäätöksellään kansallisen laajakaistastrategian tavoitteita. Laajakaistapolitiikan painopistettä halutaan siirtää yhteyksien laatuun, sisältöjen luomiseen ja langattomien yhteyksien kehittämiseen.

Strategian tavoitteena on, että vuoden 2005 lopussa Suomessa on miljoona laajakaistayhteyttä, joista suurimman osan nopeus olisi vähintään 2 megabittia sekunnissa – vuoden 2007 loppuun mennessä yleisin yhteysnopeus olisi 8 megabittia sekunnissa ja internet-yhteyksistä 90 prosenttia olisi laajakaistaisia.

Tavoite miljoonasta laajakaistayhteydestä vuoden 2005 lopussa sisältyi jo alkuperäiseen, vuoden 2004 alussa annettuun strategiapaperiin. Laajakaistaliittymien kysyntä on Suomessa ollut viime aikoina vilkasta, ja strategian tavoite saavutettiin tältä osin jo toivottua aiemmin. Miljoonas laajakaistaliittymä otettiin käyttöön kesäkuussa 2005.

Valtioneuvosto myönsi kuluvan vuoden kesällä, kesäkuussa 2005, toimiluvan uuden digitaalisen matkaviestinverkon rakentamiseen, joka on maailman ensimmäinen koko maan kattava langaton laajakaistaverkko. Tällä päätöksellä vastataan laajakaistastrategian tavoitteeseen mobiiliin laajakaistan kehittämisestä. Uusi verkko rakennetaan NMT 450 -palvelulta vapautuneelle taajuudelle.

they employed went up by a couple of per cent from the previous year.

New aims for broadband strategy⁵, operating environment of telecommunications industry changes continuously

At the beginning of 2004, the Finnish Government made a decision in principle about a national broadband strategy. The strategy forms an essential element of the Government's information society policy. The aim of the strategy is that every Finn will have access to high-speed, easy-to-use and affordable data transfer connections by the end of 2005. The diffusion of broadband will be promoted through numerous measures. The Government has a programme of fifty action points to implement the broadband strategy; competition will be encouraged in and between all communication networks, introduction of new broadband technologies will be speeded up, supply and demand of services and contents in the networks will be increased and promoted, users' information security and skills will be developed, and special measures will be continued in regions where adequate commercial competition does not arise.

In February 2005 the Government clarified the aims of the broadband strategy with a decision in principle. The focus in the policy is to be shifted to the quality of connections, content creation and development of wireless connections.

The aims of the strategy are that by the end of 2005 Finland should have one million broadband subscriptions, and the majority of them would have a transfer speed of at least 2 Mb/s. By the end of 2007, the commonest speed would be 8 Mb/s and 90 per cent of all Internet connections would be broadband.

The target of one million broadband subscriptions was already included in the original strategy given at the beginning of 2004. The demand for broadband subscriptions has been lively in Finland recently, and this target of the strategy was reached ahead of time, as the millionth broadband subscriber line was opened in June 2005.

In June of the current year 2005, the Government granted a licence for the construction of a digital mobile communication network, which will

5 Ks. www.mintc.fi. – See www.mintc.fi.

Tarkoitus on, että vuoden 2007 lopussa verkko kattaa lähes kokonaan Suomen pinta-alan ja loputkin alueet on katettu syyskuuhun 2009 mennessä.⁶

Teletoinnassa on koettu lukuisia muutoksia viime vuosina. Lainsäädännössä ja teletoinnassa koskevissa määräyksissä tehtyjen muutosten seurauksena telealan toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti – sekä alan toimijoiden että kuluttajien näkökulmasta tarkasteltuna.

Esimerkiksi lankapuhelimesta matkapuhelimeen soitetut puhelut avautuivat Suomessa kilpailulle maaliskuun 2005 alusta voimaan tulleen viestintämärkinäin muutoksen myötä. Matkapuhelinoperaattori oli aiemmin voinut määrätä hinnan lankapuhelimesta matkapuhelimeen, mutta muutoksen myötä asiakkailta on mahdollisuus valita teleyritys joko puhelukohtaisella operaattoritunnuksella tai ensisijaisvalintasopimuksella. Viestintäviraston keräämien tietojen mukaan lankapuhelimesta matkapuhelimeen soitetujen puheluiden hinnat laskivat sen jälkeen, kun puhelut avautuivat kilpailulle maaliskuun alussa.⁷

Televiestintää ja teletoinnassa koskevasta lainsäädännöstä, käynnissä olevista lainsäädäntöhankkeista ja teletoinnassa koskevista määräyksistä saa lisätietoja liikenne- ja viestintäministeriöstä (www.mintc.fi) ja viestintävirastosta (www.ficora.fi).

be the world's first wireless broadband network to cover the whole country. This decision is a response to the strategic aim to develop mobile broadband services. The new network will be built on the frequency released from NMT 450 services. The aim is that the network will cover most of Finland by the end of 2007 and the remainder by September 2009.⁶

Telecommunication services have had to cope with numerous challenges in recent years. As a consequence of amendments that have been made to the legislation and regulations concerning telecommunication services, the operating environment of the telecommunications industry has been changing continuously, whether examined from the perspective of the actors or the consumers in the field.

For example, the amendments made to the Communications Market Act that entered into force at the beginning of March 2005 opened calls from fixed line telephones to mobile telephones to price competition in Finland. Prior to this, mobile telephone operators were able to determine charges for calls from a fixed line telephone to a mobile phone, but since the deregulation the customer has been able to choose the telecommunications operator by dialling an operator access code for each call or by agreeing about a preferential code. According to the data collected by the Finnish Communications Regulatory Authority, charges for calls from fixed line telephones to mobile phones fell after the prices for these calls were opened to competitions at the beginning of March.⁷

Further information on existing legislation, ongoing legislative reviews and on regulations concerning telecommunications activities is obtainable from the Ministry of Transport and Communications (www.mintc.fi) and from the Finnish Communications Regulatory Authority (www.ficora.fi).

⁶ Liikenne- ja viestintäministeriö, www.mintc.fi – Ministry of Transport and Communications, www.mintc.fi

⁷ Viestintävirasto, www.ficora.fi – Finnish Communications Regulatory Authority, www.ficora.fi

2 Telealan toimijat

Kilpailun avautuminen⁸, teknologinen kehitys ja palvelutarjonnan laajentuminen sekä muun muassa muutokset lainsäädännössä ovat muuttaneet teletoimintaa huomattavasti viime aikoina sekä samalla mahdollistaneet televiestinnän toimijakentän muutokset ja laajentumisen. Esimerkiksi palveluntarjoajien määrä on kasvanut viime vuosina. Toisaalta taas, kova kilpailu televiestinnän keskeisillä alueilla muokkaa osaltaan toimijakentää – kustannustehokkuutta ja viime kädessä kilpailukykyä haetaan yritysjärjestelyjen kautta.

Televerkko- ja telepalvelu yritykset

Teleyrityksellä tarkoitetaan viestintämarkkinalain mukaan verkkoyritystä tai palveluyritystä. Verkkoyrityksellä tarkoitetaan yritystä, joka tarjoaa omistamaansa tai muulla perusteella hallussaan olevaa viestintäverkkoa käytettäväksi viestien siirtoon, jakeluun tai tarjolla pitoon. Palveluyrityksellä taas tarkoitetaan yritystä, joka siirtää viestejä hallussaan olevassa tai verkkoyritykseltä käyttöönsä saamassa viestintäverkossa taikka jakelee tai pitää tarjolla viestejä joukkoviestintäverkossa. Televerkkoyritykset siis rakentavat ja ylläpitävät verkkoja tarjoten verkkopalveluja. Telepalveluyritykset eivät omista omaa verkkoa, vaan hankkivat muutoin kapasiteettia verkko-operaattoreilta.

Teleyritys voi toimia sekä televerkkoyrityksenä että telepalveluyrityksenä, mutta se voi myös tarjota vain joko televerkkopalvelua tai telepalvelua. Useat suomalaiset teleyritykset toimivat sekä verkko-operaattorina että palveluoperaattorina.

Teletoihintailmoituksen⁹ oli keväällä 2005 tehnyt yhteensä 218 yritystä (ml. radio- ja televisio toiminta). Teletoihintailmoituksen jättäneiden yritysten määrä on kasvanut viime vuosina – keväällä 2003 ilmoituksen jättäneitä yrityksiä oli 185 ja keväällä 2004 yrityksiä oli kaikkiaan 198. Huomattakoon kuitenkin, että kaikki teletoihintailmoituksen tehneet yritykset eivät välttämättä toimi

2 Actors in the telecommunications industry

Deregulation⁸, technological advancements and expansion of the range of services, as well as legislative amendments have influenced telecommunications services considerably recently and at the same time brought changes to and increased the number of actors in the field. The number of service providers, in particular, has been growing over the past few years. On the other hand, tough competition in the core areas of telecommunications also affect the actors – cost-effectiveness and eventually competitiveness are sought through corporate reorganisations.

Telecommunication network operators and telecommunication service providers

According to the Communications Market Act, telecommunications operators refer to both network operators and service providers. A network operator means an operator that provides a communications network in its ownership or for other reasons in its possession for the purpose of transmitting, distributing or providing messages. A service provider means an operator that transmits messages over a communications network in its possession or obtained for use from a network operator, or distributes or provides messages in a mass communications network. Thus, network operators build and maintain networks thereby providing a network service. Service providers do not own networks but acquire capacity from network operators.

A telecommunications operator may function both as a network operator and a service provider, or only as either. Many telecommunications operators in Finland act both as network operators and as service providers.

In spring 2005, a total of 218 enterprises had submitted notifications⁹ of telecommunications activity (incl. radio and television activity). The number of enterprises having submitted notificati-

8 Teletoihintailmoituksen kilpailu avautui Suomessa kokonaisuudessaan vuonna 1994. Teletoihintailmoituksesta ja kilpailun avautumisesta, ks. www.mintc.fi. Matkaviestinnän muutoksista, esim. Liikenne- ja viestintäministeriö (2005a). – *Deregulation of telecommunications was fully implemented in Finland in 1994. On telecommunication activity and its deregulation, see www.mintc.fi. On changes in mobile communications, see Ministry of Transport and Communications (2005a).*

9 Ks. tuoteseloste julkaisun lopussa sekä www.ficora.fi – *See product description at the end of this publication and www.ficora.fi.*

aktiivisina markkinoilla.

Viestintävirasto on luokitellut teletoimintailmoituksen tehneet yritykset niiden harjoittaman teletoiminnan mukaan (koko luokittelu, ks. www.ficora.fi). Keväällä 2005 teletoimintailmoituksen tehneitä yrityksiä toimi seuraavasti eri teletoiminnan alueilla:

Paikallisen teletoiminnan verkkoyritys	<i>Local telecommunications network operator</i>	56
Paikallisen teletoiminnan palveluyritys	<i>Local telecommunication service provider</i>	72
Kaukoteletoiminnan verkkoyritys	<i>Long-distance telecommunications network operator</i>	11
Kaukoteletoiminnan palveluyritys	<i>Long-distance telecommunications service provider</i>	33
Kansainvälisen teletoiminnan verkkoyritys	<i>International telecommunications network operator</i>	14
Kansainvälisen teletoiminnan palveluyritys	<i>International telecommunications service provider</i>	34
Matkaviestinnän verkkoyritys	<i>Mobile telecommunications network operator</i>	7
Matkaviestinnän palveluyritys	<i>Mobile telecommunications service provider</i>	33
Tiedonsiirron verkkoyritys	<i>Data transfer network operator</i>	85
Internet-palveluntarjoaja	<i>Internet service provider</i>	118

Suurimmat toimijat Suomen televiestintämarkkinoilla ovat TeliaSonera Finland Oyj, Elisa Oyj sekä Finnet-ryhmä, johon kuuluu paikallisia puhelin-yhtiöitä sekä valtakunnallisesti toimivia yrityksiä, kuten matkaviestinoperaattori DNA Finland Oy.¹⁰

Kaapelitelevisiotoiminta - kaapelioperaattorit

Kaapelitelevisiotoimintaa harjoittavien yhtiöiden peruspalvelu on maanpäällisten ja satelliittivälitteisten televisiolähetysten edelleen välittäminen kaapelitelevisioverkossa, jonka lisäksi yhtiöt välittävät radiokanavia kaapeliverkossaan sekä tarjoavat lisäksi tv- ja radiokanavia maksullisesti eri tavoin paketoituna. Noin kolmasosa kaapelitelevisioyhtiöistä harjoittaa myös omaa ohjelmatoimintaa.

Kaapelioperaattorit aloittivat vuonna 1999 myös internet-yhteyksien tarjonnan kaapelimodeemien kautta. Kaapelitelevisiotoimintaa harjoittavat kaapelioperaattorit toimivat siis useassa roolissa; niin sisällöntuottajina, verkkopalveluiden tarjoajina kuin palveluntarjoajina. Liiketoiminnan näkökul-

ons of telecommunications activity has been going up in recent years – in spring 2003, they numbered 185 and in spring 2004, 198. However, it should be noted that not all the submitting companies necessarily operate actively on the market.

The Finnish Communications Regulatory Authority has classified the enterprises according to the practised telecommunications activity. The enterprises having submitted notifications in spring 2005 were acting in the different branches of telecommunications activity as follows:

The largest telecommunications operators in Finland are TeliaSonera Finland Oyj, Elisa Oyj and the Finnet Group, comprised of local telephone companies and nationally operating companies, such as the mobile communications operator DNA Finland Oy¹⁰.

Cable television activity – cable operators

Onward transmission of terrestrial and satellite television broadcasts in a cable network is one of the basic services provided by companies engaged in cable television activity. The companies also transmit in their cable networks several radio channels that are audible within their operating area. In addition, they offer television and radio channels, packaged in diverse ways, against a charge. Approximately one third of cable television companies also have own programme production.

During 1999, cable operators also started to offer Internet access via cable modem. Thus, the cable operators engaged in cable television activity operate in many roles: as content producers, net-

¹⁰ Lisätietoja yrityksistä: www.teliasonera.fi sekä www.sonera.fi, www.elisa.fi ja www.finnet.fi. Toiminnasta ja toimijoista matkaviestinmarkkinoilla, ks. Liikenne- ja viestintäministeriö (2005a). – Further information at www.teliasonera.fi and www.sonera.fi, www.elisa.fi and www.finnet.fi On activities and actor on the mobile communications market, see Ministry of Transport and Communications (2005a).

masta operaattoreiden toiminta painottuu palveluntarjontaan. Verkkopalvelun tarjonta liittyy viestintämarkkinalain mukaiseen siirtovelvoitteen.

Kaapelioperaattoreita oli Suomessa vuoden 2004 lopussa noin 40, joista 29 oli jäsenenä Suomen Kaapelitelevisioliitossa¹¹. Kaapelioperaattorit toimivat joko itsenäisinä yrityksinä, tele- tai mediakonsernien tytäryhtiöinä tai omina liiketoimintayksikköinä teleyrityksissä.

work service suppliers and service providers. From the business activity perspective their main focus is on the provision of services. Their provision of a network service is connected with the transmission obligation prescribed in the Communications Market Act.

At the end of 2004, there were about 40 cable operators in Finland, of which 29 were members of the Finnish Cable Television Association¹¹. Cable operators act either as fully independent enterprises or as subsidiaries of e.g. telecommunications operators.

¹¹ Suomen Kaapelitelevisioliitto ry – *Finnish Cable Television Association*.

3 Televiestinnän infrastruktuuri

3.1 Kiinteän verkon infrastruktuuri

Viestintäverkkojen tehokkuus on avaintekijä edistyksekkösten viestintäpalvelujen käytössä ja yleisesti viestintämarkkinoiden kehityksessä. Nykyiset yhteysnopeudet ovat pääsääntöisesti riittäviä, koska suurempia yhteysnopeuksia edellyttävää palvelutarjontaa ei ole vielä laajemmin olemassa – yhteydet riittävät useimpiin käyttötarkoituksiin. Toisaalta kuitenkin tiettyä palvelutarjontaa ei voi syntyä, jos yhteysnopeudet eivät ole riittäviä ja kasva nykyisestä¹².

Valokuidun käyttö verkkojen rakentamisessa on lisääntynyt merkittävästi viime vuosina. Syy tähän on sen suuri tiedonsiirtokapasiteetti metallikaapeliyhteyksiin verrattuna.

3 Telecommunications infrastructure

3.1 Infrastructure of fixed networks

The efficiency of communication networks is a key facilitator of advanced communication services and overall development of the communications market. As a rule, today's transmission speeds are adequate, as no extensive supply is yet available for services requiring faster speeds – the capacities are sufficient for most purposes. On the other hand, supply for certain services cannot be created if transmission speeds are not adequate and present speeds are not increased¹².

Optic cable networks have been expanded rapidly in Finland over the past few years because optic cable has a greater transmission capacity than the conventional copper cable.

Taulukko 3.1 Paikallispuhelinverkkojen tilaaja- ja yhdysjohdot Suomessa vuosina 1990 ja 1995-2004

Table 3.1 Subscriber lines and netgroup circuits in Finland in 1990 and 1995-2004

Vuosi	Metallikaapeli rakennettu johtopituus, km	Metallikaapeli rakennettu pari-km	Avojohto rakennettu pari-km	Valokaapeli rakennettu johtopituus, km	Valokaapeli rakennettu kuitu-km
Year	<i>Metal cable sheathing length, km</i>	<i>Metal cable built pair-km</i>	<i>Open wire built pair-km</i>	<i>Optic cable sheathing length, km</i>	<i>Optic cable built fibre-km</i>
1990	215 708	11 171 418	85 617	4 395	47 916
1995	250 053	12 723 701	23 905	30 892	425 955
1996	271 706	13 026 376	21 412	39 498	511 214
1997	267 165	13 125 227	11 119	44 440	647 121
1998	271 632	13 244 998	9 551	48 432	740 393
1999	267 322	13 372 858	8 391	52 745	739 666
2000	274 595	13 642 654	5 037	57 564	1 021 954
2001 ¹	277 051	13 582 663	4 602	59 491	1 157 942
2002	278 918	13 646 721	6 797	72 903	1 672 234
2003	274 231	13 486 814	1 682	98 017	1 744 431
2004 ²	249 335	13 335 711	..	111 906	2 052 151

1 Tiedot eivät täysin kattavia – Coverage of data is not exhaustive.

2 Avojohtoja ei enää tilastoida niiden vähäisen määrän vuoksi – Statistics on open wire lines are no longer compiled due to their small volume.

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1990-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1990-2001)

12 Vrt. Liikenne- ja viestintäministeriö (2005b). – Cf. Ministry of Transport and Communications (2005b).

Liikenne- ja viestintäministeriön teettämässä selvityksessä¹³ todetaan, että valokaapelilla toteutetuja verkon liityntäpisteitä tuodaan entistä lähemmäs loppukäyttäjiä, usein kiinteistöön saakka. Yhteyksien viimeiset metrit ennen loppuasiakasta sekä päätelaitteiden kytkentä toteutetaan kuitenkin kuparikaapeleilla tai langattomasti. Valokuidun käytön lisääntymisestä huolimatta metallikaapelin käyttö verkkojen toteutuksessa säilyttää asemansa. Kuparikaapelia tehokkaasti käyttävä tekniikka kehittyä edelleen ja siten nopea laajakaistayhteys on mahdollista toteuttaa viimeisten kilometrien osalta kuparikaapelillakin. Taas alueilla, kuten syrjäseuduilla, joille kaapeliyhteyden rakentaminen ei ole taloudellisesti järkevää tai muutoin mahdollista, yhteydet on mahdollista muodostaa radiotekniikalla.

Paikallisverkon rakennettu numeromäärä oli Suomessa noin kolme miljoonaa vuonna 2004. Kiinteiden puhelinliittymien määrän suhdetta rakennettuun numeromäärään kuvaava paikalliskeskusten käyttöaste oli 79 prosenttia.

Vuonna 2004 Suomessa oli 85 paikalliskeskusta ja noin 6 200 etäiskeskittintä. Kaukokeskuksia oli 60 ja ulkomaanpuhelut ohjautuivat 14 ulkomaankeskuksen kautta

According to a study commissioned by the Ministry of Transport and Communications¹³, connection points to networks built of optic cable are being brought ever closer to the end users, often right up to buildings. However, the last metres before the end user, and the connections to terminal equipment are implemented with copper cable or wirelessly. Despite the increased use of optic fibre, the metal cable is retaining its position in network building. Technologies making efficient usage of copper cable are advancing so that the last kilometres of fast broadband connections can also be implemented with them. In remote areas, to which building of cable connections would not be economically sensible or otherwise possible, connections can be implemented with radio technology.

In 2004, the built number capacity of local exchanges was around three million in Finland. The utilisation rate of local exchanges, which describes the ratio of fixed subscriber lines to the built number capacity was 79 per cent.

In 2004, there were 85 local telephone exchanges and around 6,200 remote switching units in Finland. There were 60 long-distance exchanges and 14 international exchanges.

Taulukko 3.2 Paikallisverkon rakennettu numeromäärä ja paikalliskeskusten käyttöaste vuosina 1990 ja 1995-2004

Table 3.2 Built number capacity and the degree of utilisation of local exchanges in 1990 and 1995-2004

Vuosi	Rakennettu numeromäärä	Keskusten käyttöaste, %
Year	Built number capacity	Degree of utilisation, %
1990	3 226 214	82,8
1995	3 240 786	86,3
1996	3 162 439	88,6
1997	3 159 576	90,6
1998	3 221 538	88,2
1999	3 218 262	88,6
2000 ¹	3 162 053	90,1
2001 ²	3 284 171	..
2002	3 139 492	86,8
2003	3 238 851	79,3
2004	3 045 581	78,5

1 Osittain arvio – Partly estimated.

2 Tiedot eivät täysin kattavia – Coverage of data is not exhaustive.

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1990-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1990-2001)

13 Liikenne- ja viestintäministeriö (2005b). – Ministry of Transport and Communications (2005b).

Kiinteät puhelinliittymät ja ISDN-liittymät

Kiinteiden puhelinliittymien määrä on laskenut Suomessa viime vuosina. Syynä tähän on puhepalveluiden siirtyminen matkaviestinverkkoon. Lisäksi viime aikoina myös dataliikenne, internetin käyttö, on siirtynyt yhä kasvavassa määrin kiinteän puhelinverkon modeemi- ja ISDN-yhteyksistä laajakaistayhteyksiin. Tämän kehityksen seurauksena kiinteästä liittymästä luovutaan usein tarpeettomana.

Vuoden 2004 aikana kiinteiden puhelinliittymien kokonaismäärä aleni seitsemän prosenttia edellisvuodesta. Vuoden 2004 lopussa liittymiä oli kaikkiaan noin 2,4 miljoonaa, kun vuoden 2003 lopussa niitä oli vielä hieman vajaa 2,6 miljoonaa. Sataa asukasta kohti liittymiä oli enää 46 vuoden 2004 lopussa.

Fixed telephone subscriber lines and ISDN subscriber lines

In recent years, the number of fixed telephone subscriber lines has been declining in Finland as telephone services have been moving to mobile networks. Lately also data communication, e.g. Internet use, has moved increasingly from fixed network modem or ISDN connections to broadband connections. In consequence, fixed line subscriptions are often abandoned as unnecessary.

During 2004, the total number of fixed telephone subscriber lines fell by seven per cent from the previous year. At the end of 2004, the total number of fixed telephone subscriber lines was 2.4 million, whereas at the end of 2003, they still numbered slightly under 2.6 million. By the end of 2004, the number of subscriber lines per 100 population had dropped to as low as 46.

Taulukko 3.3 Kiinteät puhelinliittymät, muutos edellisestä vuodesta ja liittymät 100 asukasta kohti sekä ISDN-kanavien osuus kiinteistä liittymistä vuosina 1990 ja 1995-2004

Table 3.3 Number of fixed telephone subscriber lines, change from previous year, number of subscriber lines per 100 population and share of ISDN channels of all fixed lines in 1990 and 1995-2004

Vuosi	Puhelinliittymät	Muutos, %	Liittymät/100 as.	ISDN-kanavien osuus, %
Year	Subscriber lines	Change, %	Subscriber lines/100 pop.	Share of ISDN channels, %
1990	2 669 697		53,4	
1995	2 799 379		54,7	0,8
1996 ¹	2 801 924	0,1	54,6	3,0
1997	2 850 374	1,7	55,4	7,0
1998	2 841 497	-0,3	55,1	10,8
1999	2 850 305	0,3	55,1	16,8
2000	2 848 809	-0,1	55,0	21,6
2001	2 806 172	-1,5	54,0	23,3
2002 ²	2 725 607	-2,9	52,4	26,1
2003	2 567 592	-5,8	49,2	30,9
2004	2 390 197	-6,9	45,6	26,4

1 Tilastointiperusteiden muutos –

Revision of the compilation basis of statistics.

2 ISDN-järjestelmäliittymät on muunnettu kanaviksi kertoimella 30 (vuonna 2001 kerroin 25) –

Number of primary ISDN subscriber lines has been multiplied by 30 to obtain number of channels (multiplier used in 2001 was 25).

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1990-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1990-2001)

Kiinteiden puhelinliittymien kokonaismäärä sisältää perinteisten kiinteiden puhelinliittymien lisäksi myös ISDN-liittymät kanaviksi muunnettuna¹⁴. ISDN-kanavien osuus kiinteiden liittymien kokonaismäärästä oli 26 prosenttia vuonna 2004. Vuoden 2004 lopussa ISDN-perusliittymiä oli noin 160 000 kappaletta ja ISDN-järjestelmäliittymiä noin 12 000 kappaletta. Järjestelmäliittymien määrä on kasvanut hienoisesti vuosi vuodelta. Viimeisin tilastotieto sen sijaan osoittaa ISDN-perusliittymien määrän alkaneen laskea.

Vuonna 2004 neljännes ISDN-perusliittymistä oli kotitalouksien käytössä ja 75 prosenttia yritysten käytössä.

The total number of subscriber lines includes both conventional fixed telephone subscriber lines and ISDN subscriber lines converted to channels¹⁴. In 2004, ISDN channels accounted for 26 per cent of all fixed telephone subscriber lines. At the end of 2004, basic rate ISDN subscriber lines numbered approximately 160,000 and primary rate ISDN subscriber lines approximately 12,000. The number of primary rate subscriber lines has been growing slightly every year, whereas the latest statistical data indicate that the number of basic rate subscriber lines has started to decline.

In 2004, one quarter of the basic rate subscriber lines were in private household use, while 75 per cent were used by business enterprises.

Taulukko 3.4 ISDN-perusliittymät ja järjestelmäliittymät vuosina 1995-2004

Table 3.4 Numbers of ISDN basic and primary subscriber lines in 1995-2004

Vuosi	ISDN-perusliittymä	ISDN-järjestelmäliittymä
Year	ISDN basic	ISDN primary
1995	5 962	454
1996 ¹	25 922	1 278
1997	54 168	3 687
1998	95 064	4 630
1999 ²	151 413	5 484
2000 ²	199 015	8 630
2001
2002	207 068	9 910
2003	224 418 ³	11 452
2004	157 532	12 125

1 Ei vertailukelpoinen edelliseen vuoteen –

Not comparable with previous year.

2 Osittain arvio – Partly estimated.

3 Liittymämäärä yliarvioitu kirjaustapojen muutoksista johtuen. –

The number of subscriber lines overestimated due to revisions in the registering method.

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1995-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1995-2001)

Kiinteiden liittymien kokonaismäärä (perinteiset kiinteät puhelinliittymät ja ISDN-kanavat) sisältää sekä kotitalouksien liittymät (ml. vapaa-ajan liittymät) että yritysten ja yhteisöjen käytössä olevat liittymät ja lisäksi myös yleisöpuhelinliittymät.

Liittymistä (pl. yleisöpuhelimet) noin 65 prosenttia oli kotitalouksien käytössä vuonna 2004 ja loput eli noin 35 prosenttia yritysten tai muiden käytössä.

Kotitalousliittymien ja yritysliittymien osuudet kiinteistä puhelinliittymistä ovat muuttuneet hienoisesti viime vuosina, sillä esimerkiksi vuonna 2000 lähes 70 prosenttia liittymistä oli kotitalouk-

The total number of fixed subscriber lines, that is, fixed conventional telephone subscriber lines and ISDN channels, comprise subscriber lines to dwellings, including free-time residences, and to businesses, general government and public telephones.

In 2004, excluding lines to public telephones, approximately 65 per cent of the subscriber lines were in private household or leisure use while the remaining 35 per cent were used for other purposes, such as business.

The proportions of household and business subscriber lines have altered slightly in recent years.

14 ISDN-perusliittymät, joissa on kaksi itsenäistä tiedonsiirtokanavaa, vastaavat laskennallisesti kahta perinteistä puhelinliittymää ja ISDN-järjestelmäliittymät, jotka muodostuvat 30 tiedonsiirtokanavasta, vastaavat laskennallisesti kolmeakymmentä perinteistä puhelinliittymää. Kanaviksi muunnettaessa perusliittymät kerrotaan siten kertoimella kaksi ja järjestelmäliittymät kertoimella 30. – Basic rate ISDN subscriber lines, which contain two independent data transmission channels, equal two conventional subscriber lines, while primary rate ISDN subscriber lines, formed of 30 data transmission channels, equal thirty conventional subscriber lines. Therefore, when being converted to channels, basic rate lines are multiplied by two and primary rate lines by thirty.

sien käytössä.¹⁵

Matkapuhelinten ja matkaviestinnän yleistyttyä 1990-luvulla yleisöpuhelinien käyttötarve väheni ilmeisellä tavalla. Teleyritysten ylläpitämien yleisöpuhelinien määrä onkin laskenut Suomessa nopeasti ja vuoden 2004 lopussa niitä oli enää noin 4 400.

For example, in 2000, almost 70 per cent of all subscriber lines were in household use¹⁵.

As mobile telephones and mobile communications became widespread in the 1990s, the need for public telephones diminished distinctly. The number of public telephones maintained by telecommunications operators has been dropping fast in Finland and was only 4,400 at the end of 2004.

Taulukko 3.5 Teleyritysten ylläpitämät yleisöpuhelimet vuosina 1990 ja 1995-2004, kpl

Table 3.5 Number of public telephones maintained by telecommunications operators in 1990 and 1995-2004

Vuosi Year	Yleisöpuhelimet Public telephones	Puh./1000 as. Phones/ 1,000 pop.
1990	20 229	4,0
1995	25 267	4,9
1996	24 995	4,9
1997	23 766	4,6
1998	21 291	4,1
1999	16 292	3,2
2000	12 427	2,4
2001	8 851	1,7
2002	6 501	1,2
2003	5 835	1,1
2004	4 419	0,8

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1990-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1990-2001)

Ajalle on ominaista puheen ja puhepalveluiden siirtyminen kiinteästä verkosta matkaviestinverkkoon, mutta uutena piirteenä viestintätapojen muutoksessa ja teknologian käytössä on puheen siirtyminen IP -verkkoihin. VoIP -teknologian hyödyntäminen on yleistynyt viime aikoina nopeasti. VoIP (Voice over IP) tarkoittaa puheensiirtoa joko kokonaan tai osittain internet-protokollaan (IP) perustuvissa verkoissa. Liikenne- ja viestintäministeriön teettämässä selvityksessä todetaan VoIPin leviävän nopeasti sekä yrityksissä että julkishallinnossa ja yhä enemmän myös kuluttajien keskuudessa¹⁶.

Vuoden 2004 lopussa kotitalouksissa oli noin parisen tuhatta teleyritysten VoIP -liittymää. Yrityksissä VoIP -alaliittymiä oli jo kymmeniä tuhansia.

It is characteristic today that speech and voice communication services are moving from the fixed network to the mobile network, but movement of speech into IP networks is a new feature in changing communication modes and use of technology. Exploitation of the VoIP technology has recently spread rapidly. VoIP (Voice over IP) means either full or partial transmission of speech in networks based on the Internet Protocol. The report from a study commissioned by the Ministry of Transport and Communications concludes that VoIP is penetrating fast into corporations and government, and amongst consumers¹⁶.

At the end of 2004, households had a couple of thousand VoIP subscriptions maintained by telecommunications operators. There were already tens of thousands of corporate VoIP subscription extension lines.

15 Liikenne- ja viestintäministeriö (2001) – Ministry of Transport and Communications (2001).

16 Liikenne- ja viestintäministeriö (2005c) – Ministry of Transport and Communications (2005c).

Laajakaistaliittymät

Laajakaistaliittymät ovat yleistyneet Suomessa suhteellisen nopeasti viimeisen parin vuoden aikana. Televiestinnän vuositilastoinnin yhteydessä liittämätietoja laajakaistayhteyksistä ei koota yhteysnopeuksittain, vaan liittymämäärien kehitystä seurataan teknologioittain.

Suomessa yleisimmät laajakaistaiset liittymäteknologiat ovat DSL- ja kaapelimodeemiyhteys. Muiden teknologioiden merkitys on toistaiseksi pieni.

Vuoden 2004 lopussa Suomessa oli kaikkiaan 785 460 laajakaistaliittymää. Näistä valtaosa oli DSL-liittymiä (mukaan lukien kiinteistöliittymät) ja kaapelimodeemeja.

DSL-liittymien määrä kasvoi vuoden 2004 aikana peräti 75 prosenttia ja vuoden lopussa DSL-liittymiä oli kaikkiaan 665 760. Lukumäärä sisältää teleyritysten loppukäyttäjille toimittamat xDSL-liittymät ja taloyhtiöille toimitetut xDSL-liittymät sekä kiinteistöliittymät, jotka teleyritykset ovat jakaneet loppukäyttäjille. Taulukon 3.6 DSL-liittymien kokonaismäärästä kiinteistöliittymiä oli 79 500. DSL-liittymien kokonaismäärä ei sisällä taloyhtiöiden loppuasiakkailleen jakamia laajakaistaliittymiä eli taloyhtiöille toimitettuja xDSL-liittymiä loppuasiakasosalle jaettuna.

Vuoden 2004 lopussa loppukäyttäjille toimitetuista xDSL-liittymistä ja kiinteistöliittymistä 77 prosenttia oli kotitalouksien käytössä ja 23 prosenttia yritysten käytössä.

DSL-liittymien ohella myös kaapelimodeemien määrä kasvoi merkittävästi vuoden 2004 aikana. Vuoden lopussa kaapelimodeemeja oli 113 124 eli kaapelimodeemien määrä kasvoi noin 30 prosenttia verrattuna vuoteen 2003. Kaapelimodeemit ovat pääasiallisesti kotitalouksien käytössä.

Broadband subscriptions

Broadband subscriptions have increased in Finland relatively rapidly in the past couple of years. In these annual telecommunications statistics data on broadband connections are not produced according to transmission speed, but development in the number of subscriptions is monitored by the used technology.

The commonest broadband subscription technologies in Finland are DSL and cable modem. The roles of other technologies are still relatively insignificant.

At the end of 2004, there were 785,460 broadband subscriptions in Finland. The majority of these were DSL subscriptions, including real estate subscriptions, and cable modems.

The number of DSL subscriptions grew by as much as 75 per cent during 2004 and at the end of the year they numbered 665,760. The figure contains the xDSL connections supplied by telecommunications operators to individual end users and housing corporations as well as shared xDSL connections to real estate. Real estate subscriptions accounted for 79,500 of the total number of DSL subscriptions shown in Table 3.6. The total number in the table excludes the broadband connections which housing corporations have divided between end users, that is, xDSL subscriptions of housing corporations broken down to the end user level.

At the end of 2004, 77 per cent of the xDSL subscriptions supplied to end users and real estate were used by households while 23 per cent were in business use.

Besides DSL subscriptions, cable modem subscriptions also increased during 2004. At the end of the year there were 113,124 cable modems,

Taulukko 3.6 Kaapelimodeemit ja teleyritysten DSL-liittymät vuosina 2000-2004

Table 3.6 Cable modems and telecommunications operators' DSL subscriber lines in 2000-2004

Vuosi	DSL- liittymät ¹	Kaapeli- modeemit ²
Year	DSL subscriptions	Cable modems
2000 ³	10 000	..
2001	61 467	..
2002	183 482	54 000
2003	379 305	87 304
2004	665 760	113 124

1 Pääosin ADSL-liittymiä – *Mainly ADSL subscriptions.*

2 Kaapelimodeemit kattavat myös muiden kuin teleliikennetoimialalla toimivien operaattoreiden tarjoamia kaapelimodeemeja –
Number of cable modems also includes those provided by operators outside the telecommunications industry.

3 Osittain arvio – *Partly estimated.*

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (2000-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (2000-2001)

Viestintävirasto kokoaa laajakaistatilastoa useamman kerran vuodessa. Viestintäviraston mukaan Suomessa oli vuoden 2005 alussa yhteensä 778 600 laajakaistaliittymää. Liittymien määrä kasvoi edelleen kevään aikana ja viestintäviraston teleyrityksiltä keräämien tietojen mukaan laajakaistaliittymiä oli 1.4.2005 yhteensä noin 887 500 kappaletta. Siten laajakaistaliittymien kokonaismäärä oli kasvanut noin 14 prosenttia vuoden alun tilanteeseen verrattuna.¹⁷

Kansainvälisestikin vertaillen laajakaistayhteydet ovat Suomessa yleistyneet verrattain nopeasti viime aikoina. Väestömäärään suhteutettu liittymämäärä on noussut korkeammaksi kuin OECD-maissa keskimäärin. Vuoden 2004 lopussa Suomessa oli 15 liittymää sataa asukasta kohti kun OECD-maissa liittymiä oli kaikkiaan noin 10 sataa asukasta kohti. (Taulukko 3.7).

Kiinteät internet-liittymät

Vuonna 2004 Suomessa oli noin 1,2 miljoonaa teleyritysten kiinteää internet-liittymää. Tilastokeskuksen teleyrityksiltä kokoaman tiedon mukaan edellä kuvattujen laajakaistaliittymien lisäksi vuoden 2004 lopussa Suomessa oli noin 400 000 aktiivisessa käytössä ollutta kiinteän puhelinverkon valinnaisten yhteyksien internet-liittymää (puhelinmodeemi tai ISDN-liittymä). Tilastokeskuksen kyselyssä liittymämääriin laskettiin mukaan ne liittymät, joita oli käytetty tarkasteluajankohtaa edeltäneen kolmen kuukauden aikana.

which means that their number went up by 30 per cent compared to 2003. Cable modems were mainly used by households.

The Finnish Communications Regulatory Authority compiles statistics on broadband subscriptions several times per year. According to the Authority, at the beginning of 2005, broadband subscriptions in Finland numbered 778,600. The number continued to grow during the spring so that according to the data collected by the Authority from telecommunications operators broadband subscription on 1 April 2005 totalled 887,500. Thus, the total number of broadband subscriptions had grown by 14 per cent when compared to the situation at the beginning of the year¹⁷.

Even by international comparison, broadband subscriptions have recently spread relatively rapidly in Finland. The number of broadband subscriptions relative to the population has risen above the average figure for the OECD countries. At the end of 2004, there were 15 broadband subscriptions per 100 population in Finland, whereas the average in the OECD countries was 10 per 100. (Table 3.7).

Fixed Internet subscriptions

In 2004, there were approximately 1.2 million fixed Internet connections supplied by telecommunications operators. According to the data collected by Statistics Finland from telecommunications operators, in addition to the broadband subscriptions described above, at the end of 2004 there were approximately 400,000 fixed telephone network connections with dial-up option (telephone modem or ISDN) in active use. In the data from the inquiry of Statistics Finland, subscriptions that had been used in the three months prior to the examined reference point in time were included in the number of subscriptions.

¹⁷ Viestintävirasto, <http://www.ficora.fi/suomi/tele/talktilasto.htm> –
Finnish Communications Regulatory Authority, <http://ficora.fi/suomi/tele/talktilasto.htm>

Taulukko 3.7 Laajakaistayhteydet OECD-maissa 100 asukasta kohti 2001-2004

Table 3.7 Broadband access in OECD countries per 100 inhabitants in 2001-2004

Maa	Country	Vuosi - Year				josta			2004 Liittymät yhteensä
		2001	2002	2003	2004	DSL	Kaapeli- modeemi	Muu	
					of which				
					DSL	Cable Modem	Other	Subscriptions total	
100 asukasta kohti - per 100 inhabitants									
Australia	<i>Australia</i>	0,8	1,8	3,5	7,7	5,7	2,0	0,1	1 548 300
Itävalta	<i>Austria</i>	3,6	5,6	7,6	10,2	5,5	4,7	0,1	827 675
Belgia	<i>Belgium</i>	4,4	8,7	11,7	15,6	9,6	6,0	0,0	1 618 944
Kanada	<i>Canada</i>	8,8	12,1	15,1	17,8	8,6	9,1	0,1	5 631 714
Tšekki	<i>Czech Republic</i>	0,1	0,2	0,5	1,6	1,0	0,6	0,0	168 200
Tanska	<i>Denmark</i>	4,4	8,3	13,0	18,8	11,8	5,5	1,6	1 013 500
Suomi	<i>Finland</i>	1,3	5,5	9,5	15,0	11,2	2,2	1,6	779 929
Ranska	<i>France</i>	1,0	2,8	5,9	10,6	9,9	0,7	0,0	6 529 997
Saksa	<i>Germany</i>	2,3	4,1	5,6	8,4	8,1	0,2	0,1	6 905 159
Kreikka	<i>Greece</i>	0,0	0,0	0,1	0,4	0,4	0,0	0,0	48 435
Unkari	<i>Hungary</i>	0,3	0,6	2,0	3,6	2,4	1,1	0,1	360 741
Islanti	<i>Iceland</i>	3,7	8,4	14,3	18,3	17,4	0,2	0,7	53 264
Irlanti	<i>Ireland</i>	0,0	0,3	0,8	3,4	2,9	0,2	0,3	134 848
Italia	<i>Italy</i>	0,7	1,7	4,1	8,1	7,6	0,0	0,5	4 701 252
Japani	<i>Japan</i>	2,2	6,1	10,7	15,0	10,4	2,3	2,3	19 097 172
Korea	<i>Korea</i>	17,2	21,8	24,2	24,9	14,1	8,5	2,2	11 921 439
Luxemburg	<i>Luxembourg</i>	0,3	1,5	3,5	9,8	8,9	0,9	0,0	44 145
Meksiko	<i>Mexico</i>	0,1	0,3	0,4	0,8	0,5	0,2	0,0	840 147
Alankomaat	<i>Netherlands</i>	3,8	7,0	11,8	19,0	11,6	7,4	0,0	3 084 561
Uusi-Seelanti	<i>New Zealand</i>	0,7	1,6	2,6	4,7	4,2	0,3	0,3	191 695
Norja	<i>Norway</i>	1,9	4,2	8,0	14,9	12,3	2,0	0,5	680 000
Puola	<i>Poland</i>	0,1	0,3	0,8	2,1	1,3	0,8	0,0	811 796
Portugali	<i>Portugal</i>	1,0	2,5	4,8	8,2	4,0	4,2	0,0	858 418
Slovakia	<i>Slovak Republic</i>	0,0	0,0	0,3	1,1	0,7	0,2	0,2	58 538
Espanja	<i>Spain</i>	1,2	3,0	5,4	8,4	6,4	2,0	0,0	3 441 630
Ruotsi	<i>Sweden</i>	5,4	8,1	10,7	14,5	9,5	2,6	2,5	1 302 861
Sveitsi	<i>Switzerland</i>	2,0	5,6	10,1	17,3	10,8	6,5	0,0	1 282 000
Turkki	<i>Turkey</i>	0,0	0,0	0,3	0,7	0,6	0,1	0,0	506 452
Iso-Britannia	<i>United Kingdom</i>	0,6	2,3	5,4	10,5	7,1	3,4	0,0	6 256 300
Yhdysvallat	<i>United States</i>	4,5	6,9	9,7	12,8	4,7	7,2	0,9	37 258 608
OECD	<i>OECD</i>	2,9	4,9	7,3	10,2	6,2	3,4	0,6	117 957 720

Lähde: OECD

Source: OECD

Kiinteän verkon palvelutaso

Kiinteän verkon ja sen palveluiden laatua mittaavaa 'kiinteän verkon palvelutasoa' on seurattu Suomessa vuosien ajan. Palvelutasotietoja on raportoitu televiestintätalostajulkaisujen yhteydessä.

Viestintävirasto on vuodesta 2004 lähtien edellyttänyt, että teleyritykset keräävät ja julkaisevat tiettyjä palvelutasoa kuvaavia tietoja. Viestintäviraston määräyksen mukaan teleyrityksen on jatkuvasti seurattava yleisten viestintäverkkojensa ja viestintäpalvelujensa laatua ja palveluvarmuutta. Viestintävirasto edellyttää, että teleyritykset keräävät ja julkaisevat neljännesvuosittain tiedot teleyrityksen asiakas- ja neuvontapalvelujen vastausajasta. Myös muita palvelutasotietoja tulisi seurata.¹⁸

Televiestinnän vuositilastoinnin yhteydessä kerätyt (Tilastokeskuksen kysely) ja esitettävät palvelutasotiedot vuodelta 2004 on yhdenmukaistettu viestintäviraston palvelusoidikaattoreista antamien ohjeistusten kanssa. Täten kaikkia tietoja, joita tilastovuoteen 2003 asti kerättiin, ei ole koottu tilastovuodelta 2004. Sen sijaan kuvausta on täydennetty erällä viestintäviraston antaman ohjeistuksen mukaisilla indikaattoreilla.¹⁹

Palvelutasoa kuvaavat tiedot (taulukko 3.8) on laskettu yrityskohtaisista tiedoista painottamalla kunkin yrityksen tieto yrityksen painoarvolla, joka määrittyy asianomaisten liittymien määrällä eli yrityksen liittymämäärän osuudella kaikista vastaavista liittymistä. On kuitenkin huomattava, että palveluiden taso vaihtelee yrityksittäin huomattavasti. Asiakas- ja neuvontapalveluiden vastausajat vaihtelet sekunneista minuutteihin. Asiakas voi saada tilatun liittymän muutamassa päivässä tai liittymän toimittamiseen voi kulua viikkojakin. Joissakin tapauksissa liittymäviat korjataan pääsääntöisesti tavoiteaikojen puitteissa, kun taas joissakin tapauksissa liittymävikojen korjaaminen saattaa viedä huomattavasti enemmän aikaa. Liittymien kasvanut kysyntä ja käyttö vaikuttavat osaltaan sekä toimitus- että viankorjausaikoihin. Esimerkiksi kysynnän volyymin vaihtelut saattavat ajoittain ruuhkauttaa liittymien toimituspalvelut.

Koska palvelutaso vaihtelee yritysten välillä

Standard of service in the fixed network

Indicators of the standard of service in the fixed network, which measure the quality of the fixed telecommunications network and the related services, have been monitored in Finland for some years now. Data on the standard of service have been reported in statistical publications concerning telecommunications.

From 2004 onwards, the Finnish Communications Regulatory Authority has required telecommunications operators to collect and publish certain data describing the standard of their services. The Authority obliges telecommunications operators to continuously monitor the quality and reliability of their communication networks and services. The Authority requires telecommunications operators to collect and publish quarterly data on the response times of their customer and information services. Other data on the standard of services should also be monitored¹⁸.

The data collected with Statistics Finland's inquiry in connection with the compilation of these annual statistics and the presented data on the standard of service from 2004 have been harmonised with the guidelines for indicators of the standard of service issued by the Finnish Communications Regulatory Authority. Therefore, all the data items that were collected up to the year 2003 were not collected for the statistical reference year 2004. Instead, the description has been supplemented with certain indicators complying with the guidelines of the Authority¹⁹.

The information describing the standard of service in Table 3.8 has been calculated from operator-specific data by weighting the data of each operator with that operator's own, specific weight that is determined by the share of its subscriptions of all subscriptions of corresponding type. It should be noted, however, that the standard of service varies considerably by operator. The response times of customer and information services fluctuate from seconds to minutes. The customer may receive an ordered subscription in a couple of days or its delivery may take weeks. In certain cases subscription faults are generally repaired

18 <http://www.ficora.fi/suomi/ajankoht/telepalvelut.htm>

19 Yhteenveto aiemmin seuratuista palvelutasotiedoista, Tilastokeskus (2004a). – *Summary of previously monitored data on standard of service. Statistics Finland (2004a).*

huomattavasti, oheisista keskimääräisistä tiedoista ei voida tehdä pitkälle meneviä johtopäätöksiä. Keskimääräiset luvut näyttävät vasta useamman vuoden jälkeen palvelutasossa yleisellä tasolla tapahtuneet muutokset.

Asiakas- ja neuvontapalveluiden keskimääräinen vastausaika lasketaan siihen hetkeen, jolloin asiakaspalveluhenkilö vastaa asiakkaalle. Mukaan luetaan odotusaika, jos asiakaspalveluhenkilö on varattu.²⁰

Yksittäisen liittymän toimitusaikaa on mitattu ajalla, jolloin on pystytty toimittamaan 95 prosenttia yksittäisliittymistä. Toimitusaika alkaa, kun sopimus tehdään ja päättyy, kun asiakkaalle on toimitettu toimiva yhteys. Indikaattorit kattavat sekä uusien liittymien toimitukset että liittymien siirrot ja toimitusaika mitataan viikonpäivinä (ei työpäivinä). Televiestintäkyselyssä kerättiin liittymien toimitusaikatietoja myös kahdella muulla indikaattorilla: i) toimitusaika, jolloin on pystytty toimittamaan 80 prosenttia yksittäisliittymistä (määritelmä sama kuin edellä) ja ii) sovittu toimitusaika, joka mittaa asiakkaan kanssa sovittuun aikaan mennessä toimitettujen liittymätilausten osuutta kaikista tilauksista. Näiden kahden indikaattorin osalta tuloksia ei esitetä, sillä vastaukset eivät olleet riittävän kattavia.

Puhelin- ja dataliittymän viankorjausaika on aika tilaajan ilmoituksen vastaanottamisesta vian häiriövaikutuksen poistumiseen. Puhelinliittymien osalta viankorjausta kuvaava indikaattori lasketaan työpäivän aikana korjattujen vikojen osuutena kaikista vioista ja dataliittymien osalta viankorjausindikaattori lasketaan neljän tunnin kuluessa korjattujen vikojen osuutena kaikista korjatuista dataliittymävioista. Puhelin- ja dataliittymien viankorjausta on lisäksi seurattu indikaattorilla, joka mittaa aikaa, jossa 80 prosenttia vioista tai häiriöistä on poistettu.

Puheluiden onnistuvuutta mitataan puhelinverkon estymien määrällä. Palvelun laadun kannalta on olennaista, että estymien määrä on pieni eli se, että asiakas saa yhteyden valitsemaansa numeroon ensimmäisellä soittokerralla.

within target times, whereas in others eradication of subscription faults may taken considerable more time. The grown demand and use of subscriptions influence both delivery and fault repair times. Variations in the volume of demand may occasionally cause congestion in subscription delivery services.

Because of the considerable fluctuation between operators in the standard of service, no far-reaching conclusions can be drawn from the adjacent averages. Average figures will only reveal general changes in the standard of service after a period of several years.

The average response time of customer and information services is counted to the moment when a customer service person answers a customer's call. Included is queuing time if the customer service persons is busy²⁰.

The delivery time of an individual subscriber line is measured with the time within which 95 per cent of individual subscriber lines can be installed. The delivery time starts when an agreement is made and ends when a functioning line has been delivered to the customer. The indicators cover both deliveries of new subscriber lines and transfers of existing lines, and delivery time is measured in weekdays, not working days. In Statistics Finland's telecommunications inquiry, data on the delivery times of subscriber lines were also collected with two other indicators: i) time within which 80 per cent of individual subscribe lines can be delivered (definition as above) and ii) agreed delivery time, which measures the proportion of subscriber line orders delivered by agreed time of all orders. Data concerning these two indicators are not presented here, as the responses were not sufficiently exhaustive.

The time used to repair a fault in telephone or data communications refers to the time from the reception of a subscriber's notification of a fault to the eradication of the fault or malfunction. With telephone subscriber lines, the indicator describing fault repairing is calculated as the proportion of all reported faults repaired within one working day. With data subscriber lines, the fault repairing indicator depicts the share of all repaired data subscriber line faults repaired within four hours.

20 Tarkempia tietoja vastausajoista teleyritysten internet-sivuilta sekä viestintäviraston sivuilta – *More information about response times on the websites of telecommunications operators and the Finnish Communications Regulatory Authority* – www.ficora.fi, <http://www.ficora.fi/suomi/ajankohht/palveluajat.htm>

Laskutusta koskevaa palvelutasotietoa laskettaessa laskuvalituksiin on luettu mukaan kaikki vuoden aikana saapuneet laskuvalitukset riippumatta siitä, ovatko ne aiheellisia. Mukaan ei lueta laskuja koskevia muita tiedusteluja.

Repair times of telephone and data communication faults has also been monitored with an indicator measuring the time within which 80 per cent of faults have been eradicated.

The success of calls is measured by the number of blockings in the telephone network. For the quality of the service it is essential that the number of blockings is small, in other words, that the customer makes connection at first attempt.

Calculations concerning the standard of service in invoicing take into account all complaints received during the year irrespective of their validity. Other inquiries about call charges are not taken into account.

Taulukko 3.8 Kiinteän verkon palvelutaso Suomessa
Table 3.8 Quality of service in fixed networks in Finland

Palvelutasoindikaattori <i>Indicator of quality of service</i>	Vuosi Year		
	2002	2003	2004
Asiakas- ja neuvontapalveluiden keskimääräinen vastausaika <i>Average response time of customer and information services</i>			
Kiinteä puhelinverkko, yksityisasiakkaat – <i>Fixed telephone network, private customers</i>	-	-	2 min 0 s
Kiinteä puhelinverkko, yritysasiakkaat – <i>Fixed telephone network, corporate customers</i>	-	-	1 min 34 s
Internet-liittymät, yksityisasiakkaat – <i>Internet subscriptions, private customers</i>	-	-	3 min 11 s
Internet-liittymät, yritysasiakkaat – <i>Internet subscriptions, corporate customers</i>	-	-	1 min 50 s
Yksittäisen liittymän toimitusaika, 95 % liittymistä toimitettu, päivää <i>Delivery time of new connection, 95 per cent of connections delivered, number of days</i>			
Analoginen liittymä – <i>Analogue subscriber line</i>	-	-	15,5
ISDN-liittymä – <i>ISDN subscriber line</i>	-	-	17,9
ADSL-liittymä – <i>ADSL subscriber line</i>	-	-	23,3
Puhelinliittymien viankorjaus – <i>Repairing of faults in telephone subscriber lines</i>			
Työpäivän aikana korjatut viat, % – <i>Percentage of telephone lines repaired within a working day</i>	72,0	62,3	49,7
Aika, jossa 80 % vioista tai häiriöistä on poistettu, tunteja – <i>Time taken to eradicate 80 per cent of faults and disturbances, hours</i>	-	-	64,7
Dataliittymien viankorjaus – <i>Repairing of faults in data subscriber lines</i>			
Neljän tunnin aikana korjatut viat, % – <i>Percentage of data connections repaired in four hours</i>	42,4	41,0	43,5
Aika, jossa 80 % vioista tai häiriöistä on poistettu, tunteja – <i>Time taken to eradicate 80 per cent of faults and disturbances, hours</i>	-	-	80,9
Puheluiden onnistuvuus paikallisverkossa, estoprosentti – <i>Blocking in the local network</i>	0,5 ¹	0,9	0,8
Puheluiden onnistuvuus kauko verkoissa, estoprosentti – <i>Blocking in the long distance network</i>	0,6 ¹	0,5	0,8
Laskuvalitukset, valitukset/1000 tilaajaa – <i>Bill complaints, complaints/1,000 subscribers</i>	..	4,0	4,1
Laskuvalitukset, oikaisuun johtaneet, % – <i>Bill complaints, percentage of amendments</i>	..	31,1	..

1 Tulos vain suuntaa-antava, koska aineiston kattavuus suhteellisen pieni –
The results are only indicative because the coverage of the data is relatively low.

3.2 Matkaviestinnän infrastruktuuri

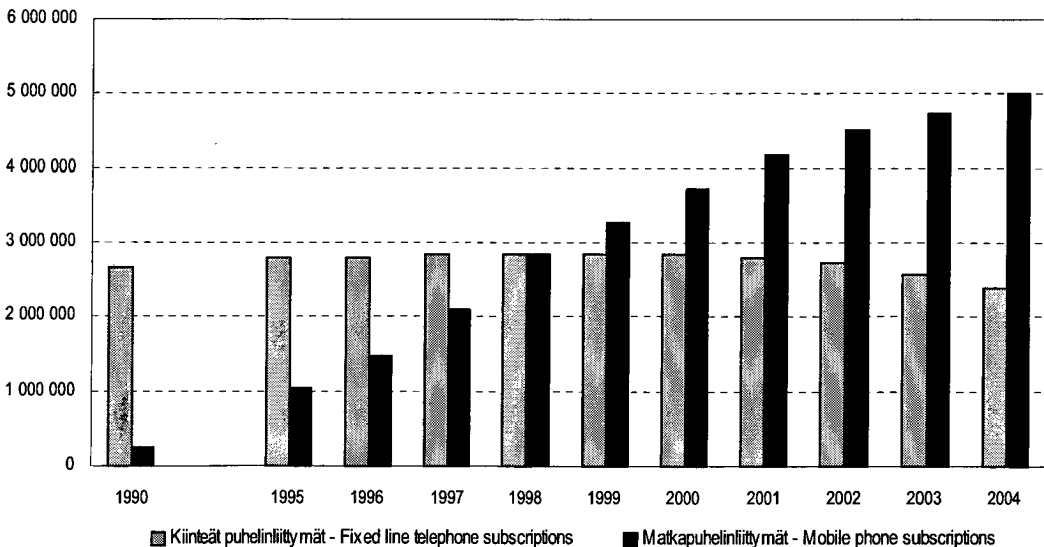
Suomessa matkapuhelinliittymien määrä on kasvanut vuosi vuodelta, vaikkakin liittymämäärän kasvu on hidastunut markkinoiden saturoituessa. Matkaviestinnän käyttäjämäärät eivät voi enää kovin paljoa kasvaa, ja vaikka liittymiä olisi käyttäjäkohtaisesti useampia kuin yksi, liittymämäärään ei rajattomasti kasva.

Matkapuhelinliittymien määrä kasvoi Suomessa kuitenkin edelleen vuonna 2004. Vuoden lopussa liittymiä oli jo noin viisi miljoonaa kappaletta eli 96 liittymää sataa asukasta kohti. Liittymien määrä kasvoi vuoden 2004 aikana viisi prosenttia verrattuna vuoden 2003 lopun liittymämäärään.

Matkapuhelinliittymien määrä ylitti kiinteiden puhelinliittymien määrän jo vuoden 1999 aikana. Vuonna 2004 matkapuhelinliittymiä oli yli kaksinkertainen määrä verrattuna kiinteiden liittymien määrään.

Kuvio 3.1 Kiinteiden puhelinliittymien ja matkapuhelinliittymien määrät vuosina 1990 ja 1995-2004

Figure 3.1 Numbers of fixed line and mobile telephone subscriptions in 1990 and 1995-2004



Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1990-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1990-2001)

3.2 Infrastructure of mobile communications

The number of mobile phone subscriptions has continued to grow yearly in Finland, although at a slowing rate as the market has been getting saturated. The number of users of mobile communications cannot grow much further, and even if subscriptions per user went up to more than one, the number of subscriptions could not grow endlessly.

Nevertheless, the number of mobile phone subscriptions went up again in Finland in 2004 and at the end of the year they numbered approximately five million, in other words 96 per 100 population. During 2004 the number of subscriptions grew by five per cent compared to their number at the end of 2003.

The number of mobile phone subscriptions exceeded that of fixed line ones as far back as 1999. In 2004, there were twice as many mobile phone subscriptions as fixed line ones.

Taulukko 3.9 Matkapuhelinliittymät, muutos edellisestä vuodesta sekä liittymät 100 asukasta kohti vuosina 1980, 1985 ja 1990-2004

Table 3.9 Number of mobile phone subscriptions, change from previous year and number of subscriptions per 100 population in 1980, 1985 and 1990-2004

Vuosi	Matkapuhelinliittymät <i>Mobile subscriptions</i>			Muutos ed. vuodesta, %	Liittymät/ 100 as.
Year	Digitaaliset <i>Digital</i>	Analogiset ¹ <i>Analogue</i>	Yhteensä <i>Total</i>	Change from previous year, %	Subscriptions/ 100 pop.
1980	-	23 482	23 482		0,5
1985	-	67 639	67 639		1,4
1990	-	257 872	257 872		5,2
1991	-	319 137	319 137	23,8	6,4
1992	3 308	382 713	386 021	21,0	7,6
1993	19 111	470 063	489 174	26,7	9,6
1994	110 155	565 410	675 565	38,1	13,2
1995	380 703	658 423	1 039 126	53,8	20,4
1996	830 585	646 391	1 476 976	42,1	28,8
1997	1 523 356	568 435	2 091 791	41,6	40,6
1998	2 498 793	347 192	2 845 985	36,1	55,2
1999	3 073 943	199 490	3 273 433	15,0	63,4
2000	3 672 762	55 863	3 728 625	13,9	72,0
2001	4 137 337	38 250	4 175 587	12,0	80,4
2002	4 516 772	-	4 516 772	8,2	86,8
2003	4 747 126	-	4 747 126	5,1	90,9
2004	4 999 060	-	4 999 060	5,3	95,5

1 Analoginen matkapuhelinjärjestelmä lakkautettiin Suomessa vuoden 2002 loppuun mennessä –

By the end of 2002, the analogue mobile communications system was wound up in Finland.

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1980-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1980-2001)

Etukäteen, ennen palvelun käyttöönottoa maksettujen pre-paid -liittymien käyttö ei Suomessa ole edelleenkaan kovin yleistä. Vuoden 2004 lopussa pre-paid -liittymien osuus kaikista matkapuhelinliittymistä oli seitsemän prosenttia. Vuoden 2003 lopussa pre-paid -liittymien osuus oli vajaa viisi prosenttia.

Kaikista matkapuhelinliittymistä noin viidennes on yritysten käytössä.

3.3 Kaapelitelevisioliittymät

Kaapelitelevisiotoiminta aloitettiin Suomessa 1970-luvun alussa. Nopeinta kaapelitelevisioverkkojen kasvu oli 1980-luvun lopulla, jolloin liittymämäärät verkoissa kasvoivat vuosittain yli 30 prosenttia. 1990-luvulle tultaessa kaapeliverkkojen kasvu hidastui ja 1990-luvulla liittymämäärän vuosikasvu oli muutaman prosentin luokkaa. Vuoden 2004 lopussa Suomessa oli 1 191 000 liittymää kaapelitelevisioverkoissa. Liittymien määrä kasvoi noin seitsemän prosenttia edellisestä vuodesta.

Pre-paid subscriptions for which payment is made in advance prior to using the service are still not widely used in Finland. At the end of 2004, pre-paid subscriptions accounted for seven per cent of all mobile phone subscriptions. At the end of 2003, their share was under five per cent.

Approximately one fifth of all mobile phone subscriptions are in business use.

3.3 Cable television subscriptions

Cable television activity started in Finland at the beginning of the 1970s. Cable television networks grew fastest in the 1980s, when the number of subscribers to them went up annually by more than 30 per cent. By the 1990s, the growth of cable networks had slowed down and since then only amounted to a couple or so per cent per year through the 1990s. At the end of 2004, subscriptions to cable television networks numbered 1,191,000, having grown by around seven per cent from the previous year. One half of all households

desta. Puolet kaikista Suomen kotitalouksista ja liki 60 prosenttia kaikista Suomen tv-talouksista on kytkettynä kaapelitelevisioverkkoon.

in Finland and nearly 60 per cent of the households with a television set are connected to a cable network.

Taulukko 3.10 Liittymät kaapelitelevisioverkoissa vuosina 1990 ja 1995-2004

Table 3.10 Number of cable television subscribers in 1990 and 1995-2004

Vuosi	Liittymät yhteensä, kpl¹	Muutos, %
<i>Year</i>	<i>Number of subscriptions¹</i>	<i>Change, %</i>
1990	671 449	
1995	828 660	3,9
1996	842 476	1,7
1997	875 202	3,9
1998	905 553	3,5
1999	935 400	3,3
2000	950 000	1,6
2001	1 000 000	5,3
2002	1 040 000	4,0
2003	1 115 000	7,2
2004	1 191 000	6,8

1 Sisältää Suomen Kaapelitelevisioliton jäsenyyntysten liittymien lisäksi myös muiden operaattoreiden liittymiä –
Contains also subscriptions of operators other than members of the Finnish Cable Television Association

Lähde: Suomen Kaapelitelevisiolitto ry
Source: Finnish Cable Television Association

4 Televiestinnän volyyymi

4 Volume of telecommunications

4.1 Televiestinnän volyyymi kiinteässä puhelinverkossa

Kiinteän puhelinverkon liikenne on Suomessa vähentynyt merkittävästi viime vuosina. Vuosituhannen taitteessa paikallispuhelinverkoista soitettiin yhteensä noin 3,5 miljardia puhelua vuodessa ja puheluminuutteja kertyi yli 16 miljardia vuosittain, mutta esimerkiksi vuonna 2003 kiinteästä verkosta soitettuja puheluita kirjattiin enää noin 2,5 miljardia ja puheluminuutteja vajaa 14 miljardia.

Kiinteän puhelinverkon liikenne väheni edelleen vuonna 2004 edellisvuoteen verrattuna. Vuonna 2004 paikallispuhelinverkoista lähti noin 2,1 miljardia puhelua, mikä oli 14 prosenttia vähemmän kuin vuonna 2003. Myös puheluminuuttien määrä väheni vuodesta 2003. Paikallispuhelinverkosta lähteneiden puheluiden kokonaisminuuttimäärä 11,4 miljardia eli puheluminuuttien määrä väheni 17 prosenttia vuodesta 2003.

4.1 Volume of telecommunications in fixed networks

The volume of telecommunications in the fixed network has been diminishing significantly in Finland in recent years. At the turn of the millennium, outgoing calls from local telephone networks numbered 3.5 billion, and annual call minutes amounted to over 16 billion, but by 2003 the number of outgoing calls had fallen to 2.5 billion and that of call minutes to under 14 billion.

In 2004, the volume of telecommunications in the fixed network continued to decline further from the previous year. In 2004, outgoing calls from local telephone networks numbered approximately 2.1 billion, representing a drop of 14 per cent from 2003. The total number of call minutes of outgoing calls from local telephone networks was 11.4 billion in 2004, which is about 17 per cent less than in 2003.

Taulukko 4.1 Paikallispuhelinverkosta lähteneet puhelut yhteensä ja näistä kaukopuhelut vuosina 1995-2004

Table 4.1 Total number of outgoing calls from (fixed) local networks and number of long-distance calls of the total in 1995-2004

Vuosi Year	Puhelut yhteensä Calls, total			Kaukopuhelut Long-distance calls		
	milj. kpl calls, million	milj. min. minutes, million	keskipituus, min average length, min.	milj. kpl calls, million	milj. min. minutes, million	keskipituus, min average length, min.
1995	3 164,0	11 754,4	3,7	464,2	2232,7	4,8
1996	3 271,0	12 705,7	3,9	451,7	2208,3	4,9
1997	3 407,7	13 586,9	4,0	428,0	2051,2	4,8
1998	3 478,5	14 730,9	4,2	417,1	2026,1	4,9
1999 ¹	3 498,3	16 105,7	4,6	367,7	1760,7	4,8
2000 ¹	3 515,2	16 373,8	4,7	343,1	1609,3	4,7
2001 ²	3 365,7	16 781,1	5,0	320,3	1463,2	4,6
2002	3 147,0	16 791,2	5,3	404,0	1885,4	4,7
2003	2 455,1	13 831,6	5,6	274,1	1236,6	4,5
2004	2 121,0	11 442,9	5,4	233,1	1031,4	4,4

¹ Osittain arvio – Partly estimated.

² Tiedot eivät täysin kattavia – Coverage of data is not exhaustive.

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1995-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1995-2001)

Liikenne kiinteässä puhelinverkossa on siis laske-
nut huomattavasti muutamana viime vuonna. Var-
sinaiset puhepalvelut ovat siirtyneet pitkälti mat-
kaviestinverkkoon samalla kun myös internet-
liikenne, datasiirto, on siirtymässä laajakaistayhte-
yksiin.

Vuonna 2004 paikallispuhelinverkosta lähte-
neistä puheluista 48 prosenttia soitettiin kotitalo-
uksien liittymistä ja 52 prosenttia yritysliittymistä.
Puheluminuuteista 62 prosenttia kertyi kotitalouk-
sien liittymistä soitetuista puheluista ja 38 pro-
senttia yritysliittymistä soitetuista puheluista. (Ku-
vio 4.4).

Paikallispuhelinverkosta lähteneet puhelut kat-
tavat myös internet-liikenteen. Dial-up -liikenteen
eli soittoarjaliikenteen osuus puheluminuuteista
oli noin kolmasosa vuonna 2004.

Vuonna 2004 paikallispuhelinverkosta lähte-
neistä puheluista 44 prosenttia oli paikallispuhe-
luja, 11 prosenttia kaukopuheluja ja kaksi prosent-
tia ulkomaanpuheluja. Puheluista peräti neljännes
suuntautui matkaviestinverkkoon. Muiden puhe-
luiden, kuten valtakunnallisiin palvelunumeroihin
ja yritysnumeroihin soitettujen puheluiden, osuus
kaikista paikallispuhelinverkoista soitetuista pu-
heluista oli lähes viidennes.

Puheluminuuteista 58 prosenttia oli paikallispu-
heluminuutteja. Kaukopuheluminuuttien osuus
kaikista puheluminuuteista oli 9 prosenttia ja mat-
kaviestinverkkoon soitettujen puheluminuuttien
osuus 12 prosenttia.

Thus, communications in the fixed telephone net-
work have declined significantly over the past few
years. Actual voice services have to a large extent
moved to the mobile communication network and
at the same time broadband access is replacing
Internet connection and data communication calls.

Of the outgoing calls from local telephone net-
works, 48 per cent were made from private sub-
scriptions and 52 per cent from business subscrip-
tions in 2004. Calls made from private subscrip-
tions accounted for 62 per cent and those from
business subscription for 38 per cent of all call
minutes. (Figure 4.4)

The calls made from local telephone networks
also comprise Internet connection calls. Dial-up
calls accounted for approximately one third of call
minutes in 2004.

In 2004, local calls made up 44 per cent, long-
distance calls 11 per cent and international calls
two per cent of the calls made from local tele-
phone networks. As many as one quarter of the
calls were made to mobile networks, while other
calls such as those to nationwide service numbers
and business numbers accounted for nearly one
fifth of them.

Local calls accounted for 58 per cent, long-
distance calls for nine per cent and calls to the
mobile communication network for 12 per cent of
all call minutes.

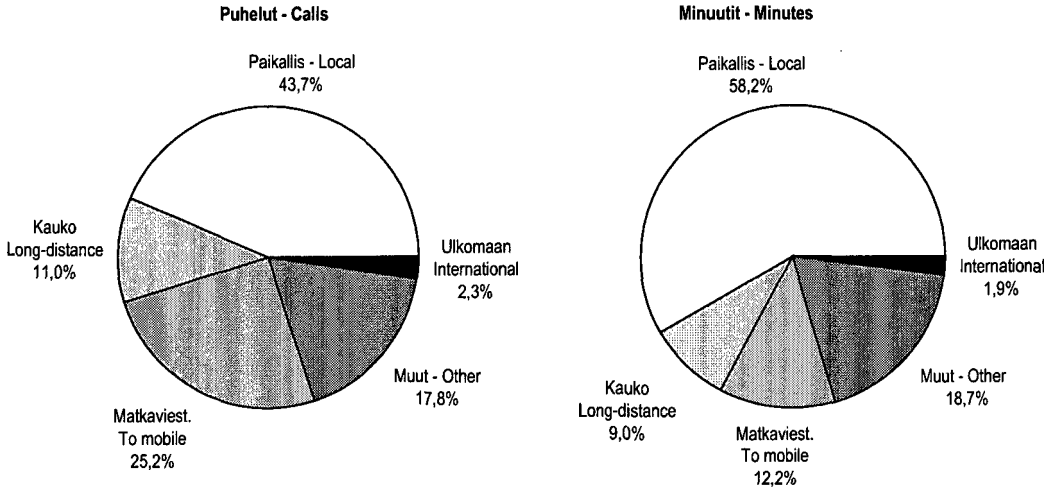
Taulukko 4.2 Paikallispuhelinverkoista lähteneet puhelut vuonna 2004

Table 4.2 Outgoing calls from local fixed networks in 2004

Paikallispuhelinverkoista lähteneet puhelut <i>Outgoing calls from local fixed networks</i>	Paikallis- puhelut <i>Local calls</i>	Kauko- puhelut <i>Long-distance calls</i>	Ulkomaan- puhelut <i>International calls</i>	Matkaviestin- verkkoon <i>To mobile networks</i>	Muut puhelut ¹ <i>Other calls¹</i>
Miljoonaa kpl – <i>Calls, million</i>	927,3	233,1	48,0	534,9	377,6
%	44	11	2	25	18
Miljonaa minuuttia – <i>Minutes, million</i>	6 663,9	1 031,4	215,4	1 394,1	2 138,1
%	58	9	2	12	19
Keskipituus, min. – <i>Average length, min.</i>	7,2	4,4	4,5	2,6	5,7

¹ Mm. puhelut yritysnumeroihin ja valtakunnallisiin palvelunumeroihin – *Calls to e.g. corporate numbers and nationwide service numbers.*

Kuvio 4.1 Paikallispuhelinverkoista lähteneet puhelut vuonna 2004, prosenttia
Figure 4.1 Outgoing calls from local fixed networks in 2004, per cent



4.2 Televiestinnän volyymi matkapuhelinverkossa

Samanaikaisesti kun paikallispuhelinverkosta soitetujen puheluiden määrä on laskenut, on matkapuhelimista soitetujen puheluiden määrä kasvanut. Matkapuhelimista soitetujen puheluiden määrä, kuten samalla myös puheluminuuttien määrä, on kasvanut merkittävästi vuosittain 1990-luvun puolivälin jälkeen. Vuonna 2004 matkapuhelimista soitettiin Suomessa peräti 3,8 miljardia puhelua. Matkapuhelimista soitetujen puheluiden määrä kasvoi 12 prosenttia vuodesta 2003. Puheluminuuttien määrä kasvoi tätäkin enemmän, 18 prosenttia, vuodesta 2003 ja minuutteja kertyi kaikkiaan 9,6 miljardia.

Matkapuhelimista on jo muutamana kuluneena vuotena soitettu kappalemääräisesti enemmän puheluita kuin paikallispuhelinverkosta eli kiinteistä liittymistä. Vuosina 2003 ja 2004 matkapuhelimista soitetujen puheluiden määrä oli jo huomattavasti suurempi kuin kiinteän verkon puheluiden määrä (Kuvio 4.2). Kiinteän verkon puheluiden keskipituus on kuitenkin suurempi kuin matkapuhelimista soitetujen puheluiden keskipituus, joten kiinteän verkon puheluiden minuuttimäärä on viime vuosinakin ollut vielä suurempi kuin matkapuhelimista lähteneiden puheluiden minuuttimäärä.

4.2 Volume of telecommunications in mobile networks

At the same time as the volume of outgoing calls from local telephone networks has been declining the number of outgoing calls from mobile telephones has grown. The number of calls made, as well as that of call minutes have both grown significantly since the mid-1990s. In 2004, outgoing calls from mobile phones totalled as many as 3.8 billion in Finland. The number grew by 12 per cent from 2003. The number of spoken call minutes went up even more than this from 2003, or by 18 per cent, and totalled 9.6 billion.

For a couple of years now the number of outgoing calls from mobile phones has exceeded that of calls from local telephone networks, i.e. fixed subscriptions. In 2003 and 2004, the number of calls from mobile phones was already significantly higher than the number of calls in the fixed network (Figure 4.2). However, on the average, calls in the fixed network last longer than those made from mobile phones, so even in recent years the number of call minutes has been higher for the fixed network than for the mobile network.

Vuonna 2004 matkapuhelimista lähteneiden puheluiden kokonaismuuttamäärä (9,6 miljardia) saavutti kuitenkin jo merkittävästi paikallispuhelinverkosta soitettuja puheluminuutteja (11,4 miljardia). (Kuvio 4.3)

In 2004, the total number of call minutes of outgoing calls from mobile phones (9.6 billion) was catching up well with those from the local telephone network (11.4 billion). (Figure 4.3)

Taulukko 4.3 Matkapuhelimista lähteneet puhelut, muutos edellisestä vuodesta ja puheluiden keskipituus vuosina 1995-2004

Table 4.3 Number of outgoing mobile phone calls, change from previous year and average length of call in 1995-2004

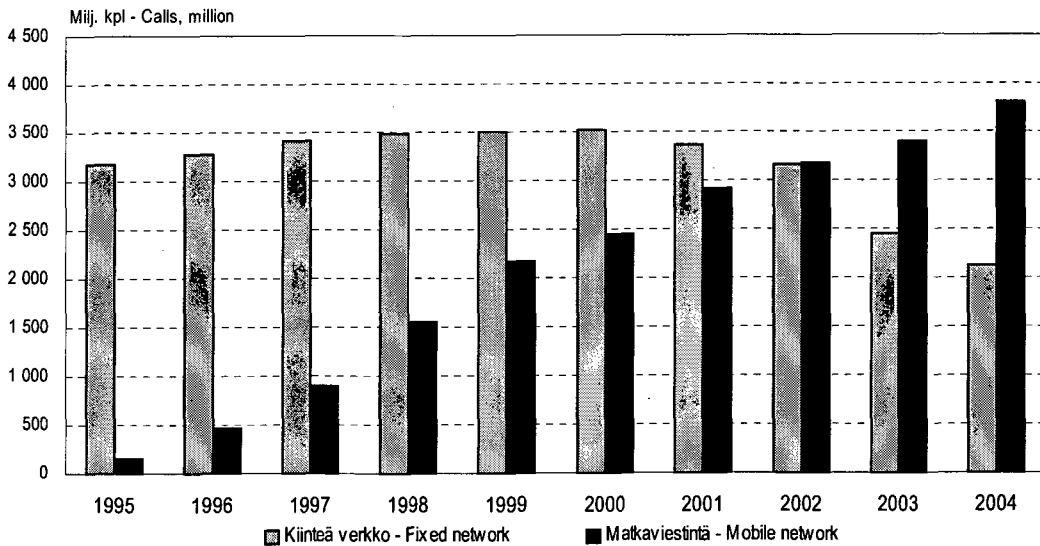
Vuosi Year	Puhelut yhteensä Calls, total		muutos, % change, %	milj. minuuttia minutes, million	muutos, % change, %	keskipituus, min. average length, min.
	milj. kpl calls, million					
1995	149,4			316,1		2,1
1996	458,8		207,1	918,9	190,7	2,0
1997	898,9		95,9	1 831,9	99,4	2,0
1998	1 552,7		72,7	3 197,7	74,6	2,1
1999	2 167,8		39,6	4 514,0	41,2	2,1
2000	2 444,4		12,8	5 293,6	17,3	2,2
2001	2 921,3		19,5	6 519,8	23,2	2,2
2002	3 171,4		8,6	7 276,1	11,6	2,3
2003	3 403,6		7,3	8 160,7	12,2	2,4
2004	3 810,4		12,0	9 643,0	18,2	2,5

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1995-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1995-2001)

Kuvio 4.2 Paikallispuhelinverkosta soitettujen puheluiden määrä ja matkapuhelimista lähteneiden puheluiden määrä vuosina 1995-2004

Figure 4.2 Numbers of outgoing calls from the local telephone network and from mobile phones in 1995-2004

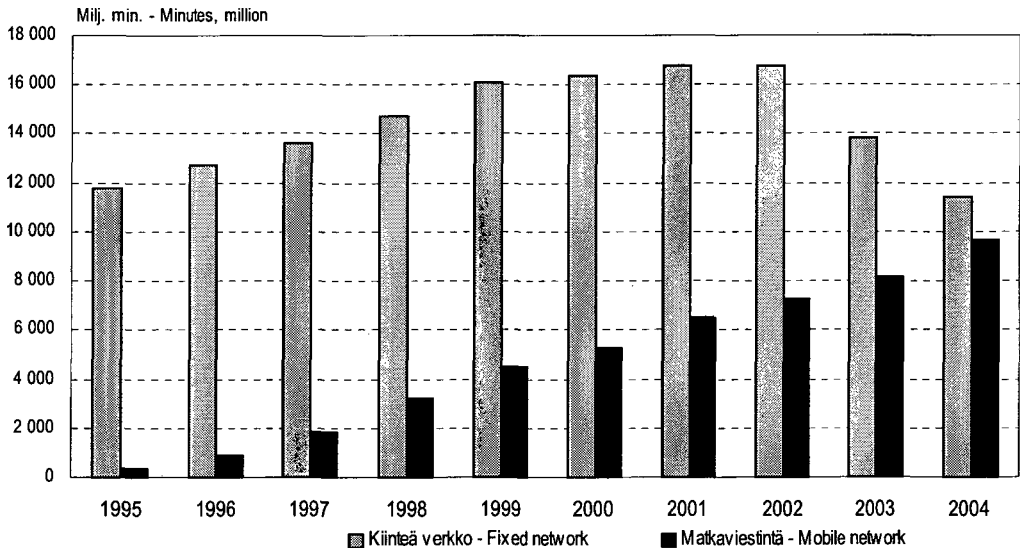


Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1995-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1995-2001)

Kuvio 4.3 Paikallispuhelinverkosta soitettujen puheluiden minuutit ja matkapuhelimista lähteneiden puheluiden minuutit vuosina 1995-2004

Figure 4.3 Numbers of outgoing call minutes from the local telephone network and from mobile phones in 1995-2004



Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1995-2001)
 Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1995-2001)

Vuonna 2004 matkapuhelimista soitetuista puheluista noin kaksi kolmasosaa soitettiin yksityisliittymistä eli kotitalouksien käytössä olevista liittymistä ja noin kolmasosa yritysliittymistä (yritysten käytössä olevista liittymistä). Puheluminuutit jakaantuivat yksityisliittymien ja yritysliittymien välillä samankaltaisesti, noin 36 prosenttia puheluminuuteista kertyi yritysliittymistä soitetuista puheluista.

Vuonna 2004 matkapuhelimista lähteneet puhelut suuntautuivat siten, että puheluista 18 prosenttia soitettiin kotimaisiin kiinteisiin liittymiin (20% vuonna 2003), 80 prosenttia soitettiin kotimaisiin matkapuhelinliittymiin (79%) ja kaksi prosenttia ulkomaisiin – kiinteisiin ja matkapuhelin- – liittymiin (1%).

Puheluminuuttien jakauma puheluiden suuntautuvuuden mukaan oli varsin samankaltainen kuin puheluiden. Kotimaisiin kiinteisiin liittymiin soitettujen puheluiden minuuttien osuus oli 17 prosenttia kokonaisminuuteista (18% vuonna 2003), kotimaisiin matkapuhelinliittymiin soitettujen puheluminuuttien osuus oli 81 prosenttia (79%) ja ulkomaisiin liittymiin soitettujen puheluminuuttien osuus oli kaksi prosenttia (3%).

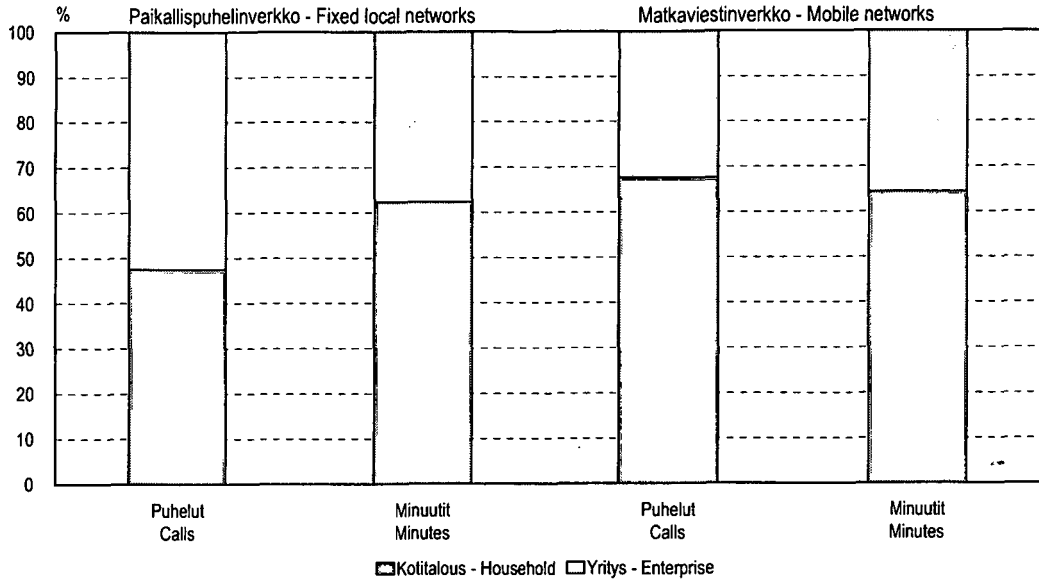
Approximately two thirds of the calls made from mobile phones in 2004 were made from private subscriptions, i.e. subscriptions in domestic use, and around one third from corporate subscriptions (subscription in business use). The distribution of the call minutes of outgoing calls from mobile phones is very similar, approximately 36 per cent of them came from calls made from corporate subscriptions.

Of the calls made from mobile telephones in 2004, 18 per cent were to domestic fixed line subscriber numbers (20% in 2003), 80 per cent to domestic mobile subscriber numbers (79%) and two per cent to international subscriber numbers, either fixed or mobile (1%).

The distribution of call minutes by direction of call was very similar to that of calls. The share of calls minutes to domestic fixed subscriber numbers was 17 per cent (18% in 2003) and that of calls to domestic mobile subscriber numbers 81 per cent (79%), while two per cent of the call minutes were made to international subscriber numbers (3%).

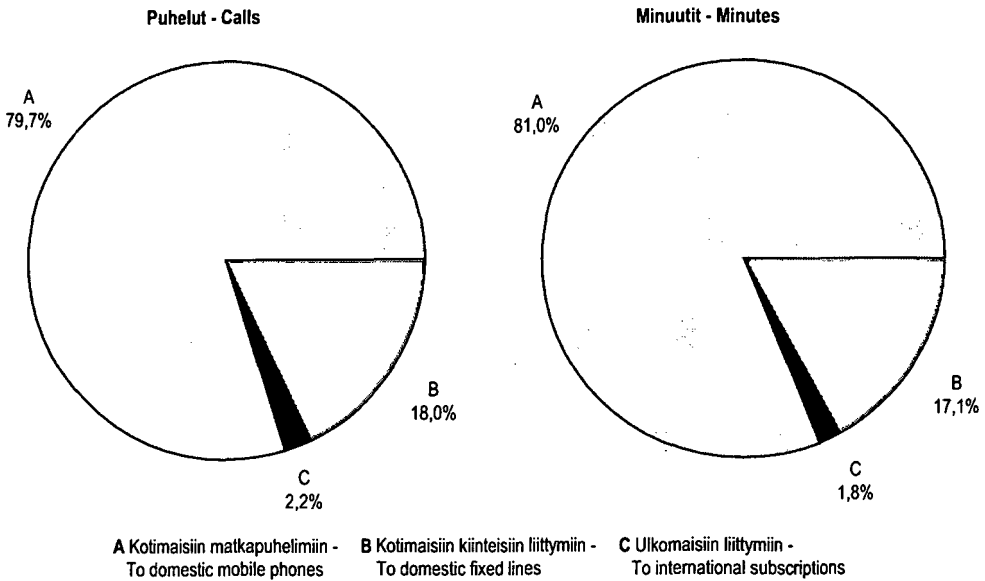
Kuvio 4.4 Paikallispuhelinverkosta lähteneet puhelut ja matkapuhelimista lähteneet puhelut vuonna 2004, prosenttia

Figure 4.4 Numbers of outgoing calls from the local telephone network and from mobile phones in 2004, per cent



Kuvio 4.5 Matkapuhelimista lähteneet puhelut vuonna 2004, prosenttia

Figure 4.5 Numbers of outgoing calls from mobile phones in 2004, per cent



Tekstiviestien suosio säilyi Suomessa ennallaan vuonna 2004. Lähetettyjen tekstiviestien määrä kasvoi peräti 33 prosenttia vuodesta 2003. Vuonna 2004 tekstiviestejä²¹ lähetettiin Suomessa kaikkiaan hieman vajaa 2,2 miljardia kappaletta. Vuodessa yhtä liittymää kohden lähetettiin siten keskimäärin lähes 440 viestiä. Vuonna 2003 tekstiviestejä lähetettiin 1,65 miljardia kappaletta eli vuoden aikana keskimäärin 347 viestiä yhtä liittymää kohden.²²

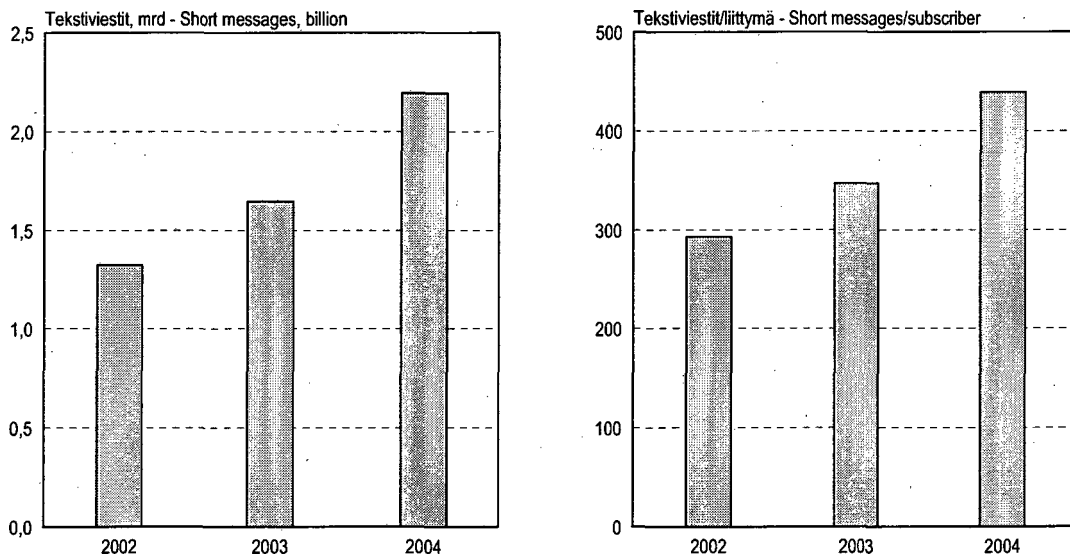
Vuonna 2003 Suomessa lähetettiin kaikkiaan noin 2,5 miljoonaa multimediasivettä. Vuonna 2004 multimediasivetit yleistyivät edellisvuodesta ja niitä lähetettiin yli seitsemän miljoonaa kappaletta.

The popularity of short messaging remained unchanged in Finland in 2004. The number of sent messages²¹ grew by as much as 33 per cent from 2003. In 2004, altogether just under 2.2 billion short messages were sent in Finland, in other words, nearly 440 per year and subscriber number, on the average. In 2003, sent short messages totalled 1.65 billion, or 347 per subscriber number²².

In 2003, the number of multimedia messages sent in Finland was 2.5 million. The popularity of multimedia messages increased from 2003, and over seven million of them were sent in 2004.

Kuvio 4.6 Matkapuhelimista lähteneiden tekstiviestien määrä sekä tekstiviestit keskimäärin liittymää kohden vuosina 2002-2004

Figure 4.6 Numbers of outgoing short messages from mobile phones and short messages and subscriber number on average from mobile phones in 2002-2004



Luvut sisältävät myös tekstiviestimuotoiset palvelupyynnöt –
 Figures include service requests in short message format

21 Tekstiviestit sisältävät myös tekstiviestitse lähetetyt palvelupyynnöt eli erityismaksulliset tekstiviestipalvelut, kuten soittoäännet ja logot tai esimerkiksi uutispalvelut. – Including service requests in short message format, i.e. special SMS services subject to charge, such as ring tones, screen logos or news updates.

22 Liikenne- ja viestintäministeriö teettää vuosittain selvityksen Suomen mobiilipalvelumarkkinoista, jossa tarkastellaan muun muassa matkapuhelinverkoissa välitettävien palveluiden volyyymiä sekä ko. markkinoiden arvoa. Ks. esim. Liikenne- ja viestintäministeriö (2005d). – The Ministry of Transport and Communications commissions an annual survey of the Finnish mobile services market, which examines the volume of services in mobile telephone networks and the value of the market concerned. See e.g. Ministry of Transport and Communications (2005d).

5 Viestintävälineiden ja televiestintäpalveluiden käyttö

Tässä luvussa kuvataan aluksi kotitalouksissa olevaa tieto- ja viestintälaitteiden varantoa eli kotitalouksissa olevien tieto- ja viestintäteknisten laitteiden ja liittymien yleisyyttä. Tämän jälkeen tarkastellaan ICT -laitteiden omistusta ja käyttöä; ensin kuluttajien näkökulmasta ja lopuksi tieto- ja viestintätekniiikan käyttöä yrityksissä. Tiedot perustuvat Tilastokeskuksen keräämiin aineistoihin.

Tieto- ja viestintälaitteet kotitalouksissa²³

Toukokuussa 2005 enää noin 54 prosentilla suomalaisista kotitalouksista oli kiinteä puhelinliittymä (lankapuhelin). Lankapuhelimen omistus on laskenut kotitalouksissa varsin nopeasti, sillä vuotta aiemmin eli vuoden 2004 keväällä lankapuhelin oli vielä yli 60 prosentilla talouksista.

Sen sijaan lähes kaikilla suomalaisilla kotitalouksilla on ainakin yksi matkapuhelin käytössään. Toukokuussa 2005 vähintään yhden matkapuhelimen omistaneiden kotitalouksien osuus oli 96 prosenttia. Noin joka neljännellä kotitaloudella oli työsuhdematkapuhelin. WAP/GPRS/3G -puhelin oli noin 38 prosentilla talouksista. Kamerapuhelin on yleistynyt suomalaisissa kotitalouksissa verrattain nopeasti. Vuoden 2004 alkupuolella kamerapuhelin oli vasta vajaalla 10 prosentilla talouksista, mutta vuoden 2005 toukokuussa kamerapuhelin oli jo joka neljännellä (26%) taloudella. (Kuvio 5.1)

Suomalaisissa kotitalouksissa on siis suhteellisen nopeasti siirrytty lankapuhelimen käytöstä matkapuhelimen käyttäjiksi. Toukokuussa 2005 enää neljällä prosentilla talouksista oli ainoastaan lankapuhelin käytössään. Sen sijaan jo 46 prosentilla talouksista oli vain matkapuhelin tai useita matkapuhelimia käytössään eikä lainkaan lankapuhelinta. Kuitenkin noin puolella talouksista (49%) oli toukokuussa 2005 sekä lankapuhelin että matkapuhelin tai useampia matkapuhelimia. (Kuvio 5.2)

Huomattavan monella kotitaloudella on useampia kuin yksi matkapuhelin. Toukokuussa 2005 yhden matkapuhelimen omistavien kotitalouksien

5 Usage of communication and telecommunication equipment

We now proceed to examine the stock of information and communication equipment, that is, the devices and subscriptions households have at their disposal. This is followed by information on the ownership and consumption of information and communications technology from the consumers' perspective, and on the use of information and communications technology in enterprises. The information is based on data collected by Statistics Finland.

Information and communication equipment in households²³

In May 2005, only 54 per cent of households in Finland still had a fixed (land-line) telephone subscription. Ownership of land-line telephones has been declining fairly fast among households, for one year earlier, in spring 2004, over 60 per cent of households still had one.

By contrast, almost all households in Finland have at least one mobile phone in their use. In May 2005, the proportion of households that had at least one mobile phone was 96 per cent. One household in four had a company mobile phone. Around 38 per cent of households had a WAP/GPRS/G3 phone. Ownership of camera phones has become widespread among Finnish households relatively quickly. In the early part of 2004, barely 10 per cent of them had a camera phone but by May 2005 the proportion had gone up to one in four (26%) households. (Figure 5.1)

Thus, households in Finland have become mobile phone users from fixed telephone users relatively rapidly. By May 2005, only four per cent of them still had a fixed line telephone only in their use, whereas 46 per cent had a mobile phone or several mobile phones only and no fixed telephone. Nevertheless, in May 2005 one half (49%) of Finnish households had both a fixed telephone and at least one mobile phone. (Figure 5.2)

Notably many households have more than one mobile phone. In May 2005, the proportion of

23 Tilastokeskus, Kuluttajabarometri – Statistics Finland, Consumer Survey.

osuus oli 36 prosenttia ja vastaavasti, 36 prosentilla talouksista oli kaksi matkapuhelinta. Lähes joka neljännellä taloudella, 24 prosentilla, oli vähintään kolme matkapuhelinta.

Tietokone on noin kahdella kolmesta kotitaloudesta ja vuoden 2005 toukokuussa reilusti yli puolella talouksista oli internet-liittymä (kuvio 5.3). Laajakaistayhteydet ovat viime aikoina yleistyneet suomalaiskodeissa yhä nopeammin ja toukokuussa 2005 laajakaistayhteys oli jo 39 prosentilla kotitalouksista eli 71 prosentilla niistä talouksista, joissa oli internet-yhteys. Kuitenkin yhä edelleen varsin monella kotitaloudella internet-yhteys on muodostettu joko kiinteän puhelinverkon modeemilla tai ISDN-yhteydellä.

Taulukossa 5.1 kuvataan kotitalouksien laitteiden omistusta maakunnittain keväällä 2005. Luvut osoittavat selkeitä alueittaisia eroja laitteiden omistuksen yleisyydessä. Maakuntakohtaisia tietoja on syytä analysoida kuitenkin varoen, sillä tehtyjen haastatteluiden määrä on maakuntakohtaisten lukujen valossa ollut osin suhteellisen pieni.

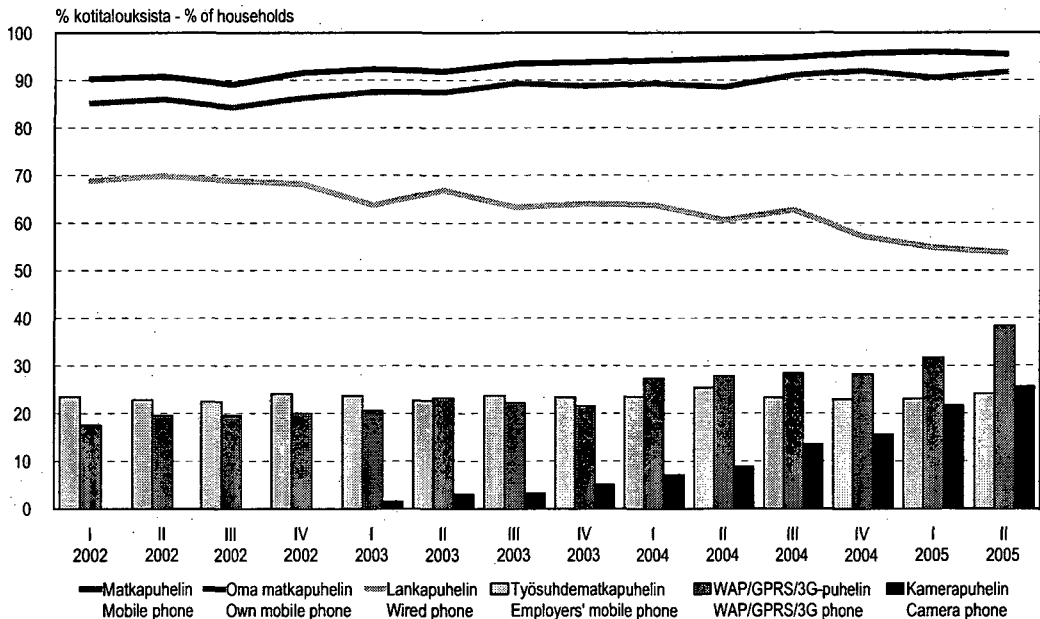
households with one mobile phone was 36 per cent but likewise, 36 per cent of households had two mobile phones. Almost one household in four, or 24 per cent of them, had at least three mobile phones.

Approximately two households in three in Finland have a computer and in May 2005, well over half of them were connected to the Internet (Figure 5.3). Broadband access has fast become widespread in Finnish homes and as many as 39 per cent of all households, or 71 per cent of the households connected to the Internet, already had a broadband connection in May 2005. However, many households still access the Internet via fixed telephone network modem or ISDN technology.

Figure 5.1 describes ownership of information and communication devices among households by region in spring 2005. The figures show clear regional differences in the ownership. However, the regional data should be analysed with caution, for the regional figures seem to indicate that the number of interviews from which they derive has been relatively low.

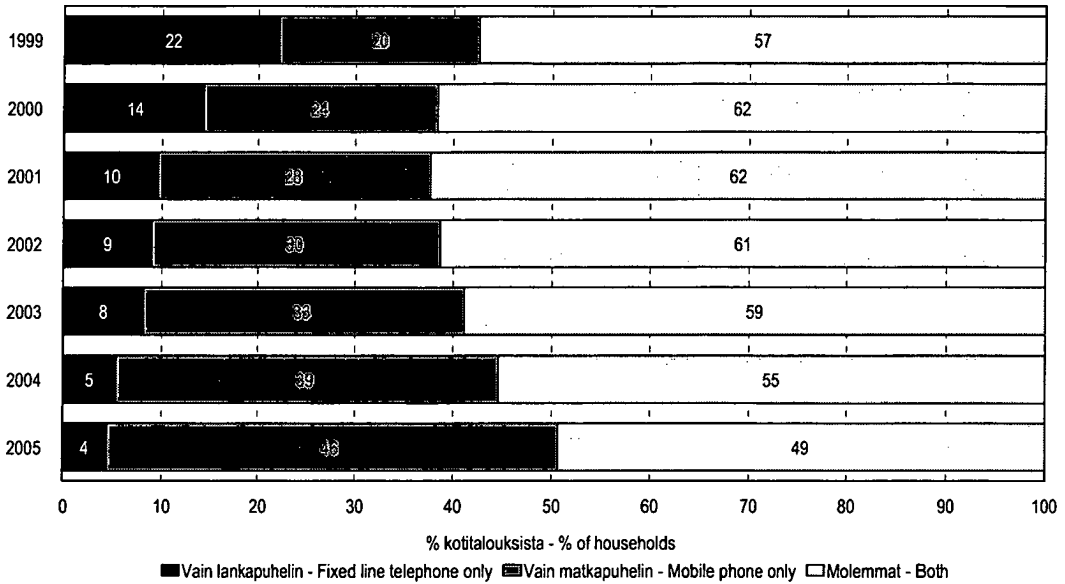
Kuvio 5.1 Puhelimien yleisyys kotitalouksissa neljännesvuosittain helmikuusta 2002 toukokuuhun 2005, prosenttia kotitalouksista

Figure 5.1 Penetration of telephones into households by quarter from February 2002 to May 2005, per cent of households



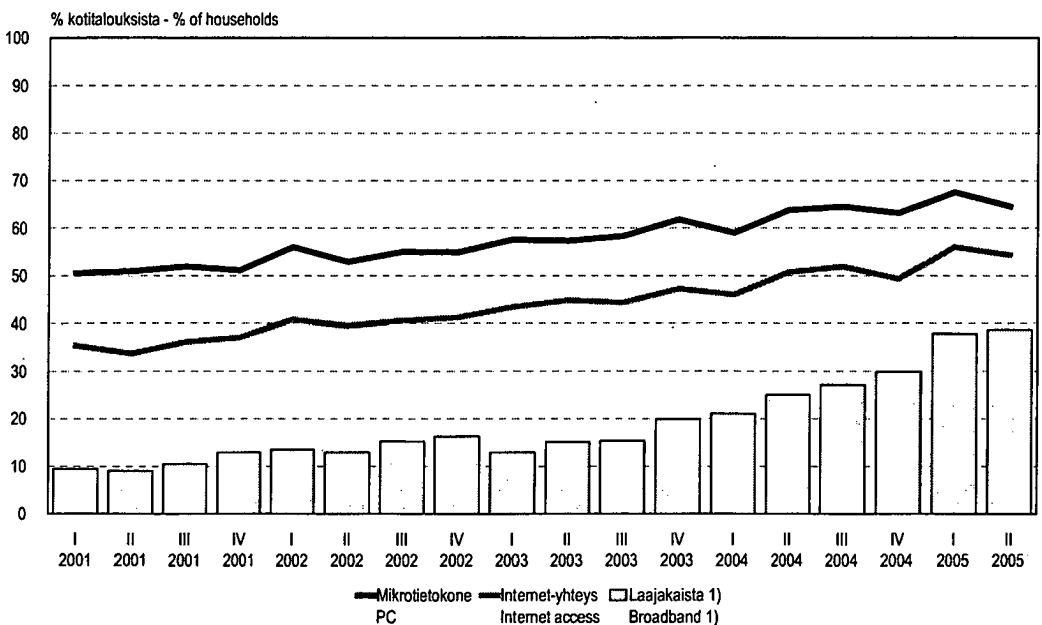
Lähde: Tilastokeskus, Kuluttajabarometri – Source: Statistics Finland, Consumer survey

Kuvio 5.2 Kotitalouksien lukumäärän jakautuminen lanka- ja matkapuhelimen omistuksen mukaan toukokuusta 1999 toukokuuhun 2005, prosenttia kotitalouksista
Figure 5.2 Distribution of households by ownership of fixed line and mobile phone from May 1999 to May 2005, per cent of households



Lähde: Tilastokeskus, Kuluttajabarometri – Source: Statistics Finland, Consumer survey

Kuvio 5.3 Tietokone ja Internet kotitalouksissa neljännesvuosittain helmikuusta 2001 toukokuuhun 2005, prosenttia talouksista
Figure 5.3 PC and Internet access in households by quarter from February 2001 to May 2005, per cent of households



1 Vuoden 2002 loppuun sis. ISDN – Including ISDN to the end of 2002.

Lähde: Tilastokeskus, Kuluttajabarometri – Source: Statistics Finland, Consumer survey

Taulukko 5.1 Laitteiden yleisyys kotitalouksissa maakunnittain (Manner-Suomi) helmi/toukokuussa 2005, prosenttia kotitalouksissa

Table 5.1 Penetration of some devices into households by region (Mainland Finland) in February/May 2005, per cent of households

	Kaapeli-tv/ satelliitti- antenni	Digi- sovitin	Tieto- kone	Internet- yhteys	Laaja- kaista	Lanka- puhelin	Matka- puhelin	Oma matka- puhelin	Työsuhde- matka- puhelin	WAP/GPRS/ 3G-puhelin	Kamera- puhelin
	Cable TV/satellite antenna	Digital TV adapter	PC	Internet access	Broad- band	Fixed line telephone	Mobile phone	Own mobile phone	Company mobile phone	WAP/ GPRS/ 3G phone	Camera phone
Uusimaa	54,1	29,5	76,4	67,1	51,5	52,2	96,4	88,2	32,6	38,6	26,2
Varsinais-Suomi	50,9	32,3	66,3	58,3	40,4	65,1	93,8	86,8	25,1	36,7	27,5
Satakunta	44,6	29,5	55,5	45,6	25,3	68,1	94,5	92,5	16,9	23,8	19,1
Kanta-Häme	55,4	35,9	75,0	60,6	38,7	69,5	98,1	95,2	21,6	39,7	20,2
Pirkanmaa	46,0	25,0	68,5	56,4	41,6	54,9	97,3	92,9	22,5	38,2	24,7
Päijät-Häme	43,3	31,8	58,3	40,8	32,3	56,5	89,0	85,3	12,8	32,1	19,3
Kymenlaakso	41,9	38,6	65,1	53,7	32,7	52,3	93,6	91,0	25,2	33,7	28,7
Etelä-Karjala – <i>South Karelia</i>	37,8	40,7	53,5	42,3	29,0	44,9	94,3	94,3	16,5	24,6	15,4
Etelä-Savo	41,7	31,3	60,7	41,9	22,4	49,1	97,8	93,5	16,0	27,9	9,6
Pohjois-Savo	48,1	33,5	60,9	45,6	36,1	38,6	96,6	96,2	17,8	42,1	25,5
Pohjois-Karjala – <i>North Karelia</i>	36,7	42,2	51,0	42,3	29,5	49,7	96,6	96,6	19,9	34,6	22,6
Keski-Suomi – <i>Central Finland</i>	37,5	28,6	58,9	48,2	31,9	44,8	95,6	93,0	13,2	32,4	16,3
Etelä-Pohjanmaa – <i>South Ostrobothnia</i>	38,2	37,9	64,7	52,8	32,2	66,1	94,1	88,0	25,8	34,1	26,6
Pohjanmaa – <i>Ostrobothnia</i>	65,6	22,4	59,5	50,1	27,7	60,0	98,2	94,6	18,3	18,3	17,4
Keski-Pohjanmaa ¹	47,6	36,8	58,1	54,6	15,7	63,4	95,4	92,7	25,2	33,0	29,7
Central Ostrobothnia	47,6	36,8	58,1	54,6	15,7	63,4	95,4	92,7	25,2	33,0	29,7
Pohjois-Pohjanmaa	41,6	27,9	68,6	58,2	35,0	55,4	95,0	90,2	28,3	38,0	29,7
North Ostrobothnia	41,6	27,9	68,6	58,2	35,0	55,4	95,0	90,2	28,3	38,0	29,7
Kainuu ¹	55,0	24,5	51,7	39,3	24,1	64,7	95,8	95,8	7,3	23,2	19,7
Lappi											
Lapland	36,9	15,1	62,7	44,1	33,6	33,1	98,0	98,0	15,4	35,5	19,6
Itä-Uusimaa ¹	31,1	42,7	62,4	50,1	31,7	51,2	96,5	89,0	21,4	33,9	20,0
Yhteensä – Total	47,3	30,7	66,3	55,2	38,3	54,3	95,8	91,1	23,6	35,0	23,6

1 Luvut eivät ole haastattelujen pienen määrän takia yhtä luotettavia kuin muiden maakuntien luvut. –

Due to low number of interviews, figures are not as reliable as for other regions.

Lähde: Tilastokeskus, Kuluttajabarometri

Source: Statistics Finland, Consumer Survey

Tieto- ja viestintävälineiden käyttö²⁴

Huhtikuussa 2005 jo 94 prosentilla 15–74 -vuotiaista suomalaisista oli matkapuhelin omassa käytössään. Vuoden 2002 marraskuussa vastaava osuus oli 89 prosenttia ja marraskuussa 2003 osuus oli 92 prosenttia. Matkapuhelin on hieman yleisempi miehillä kuin naisilla.

Use of information and communication equipment²⁴

In April 2005, as many as 94 per cent of the population aged 15 to 74 in Finland had a mobile phone in their own use. In November 2002, the respective proportion was 89 per cent and in November 2003, 92 per cent. Ownership of a mobile

²⁴ Tilastokeskus, Kuluttajien tieto- ja viestintäteknologian käyttö -tutkimus. – *Statistics Finland. Survey on ICT use in households.*

Vanhemmissa ikäryhmissä matkapuhelimen käyttö on ollut vähäisempää kuin nuorilla, mutta nyt myös vanhempiin ikäryhmiin kuuluvilla on useimmiten matkapuhelin omassa käytössään. Esimerkiksi 60–74 -vuotiaista miehistä matkapuhelin oli jo lähes 90 prosentilla keväällä 2005. Alle 40-vuotiaista käytännössä lähes kaikilla on matkapuhelin.

phone is slightly more common among men than among women.

Use of the mobile phone has been less widespread among older age groups than among young people, but today most elderly people also have a mobile phone in their own use. For example, almost 90 per cent of the men aged between 60 and 74 already had a mobile phone in spring 2005. Almost all people under the age of 40 have a mobile phone in Finland.

Taulukko 5.2 Matkapuhelin omassa käytössä huhtikuussa 2005 sukupuolen ja iän (15-74 -vuotiaat) mukaan, prosenttia

Table 5.2 Percentages of persons with a mobile phone in their own use in April 2005, by gender and age (15 to 74 years)

	Ikäryhmä - Age group				Kaikki - All
	40-49	50-59	60-74	%	
Miehet - Men	99	97	94	89	96
Naiset - Women	99	95	92	74	91
Yhteensä - Total	99	96	93	81	94

Lähde: Tilastokeskus, Kuluttajien tieto- ja viestintäteknologian käyttö -tutkimus

Source: Statistics Finland, Net commerce survey

Vuoden 2005 huhtikuussa neljännes matkapuhelimen käyttäjistä ilmoitti voivansa selailla puhelimellaan internet/WAP -sivuja. Vuoden 2003 marraskuussa vastaava osuus matkapuhelimen käyttäjistä oli 16 prosenttia.

Kevääseen 2005 mennessä seitsemän prosenttia matkapuhelimen käyttäjistä oli maksanut matkapuhelimella. Sähköpostien lukemiseen matkapuhelinta oli käyttänyt viisi prosenttia matkapuhelimen käyttäjistä. Ryhmätekstiviestejä oli lähettänyt 17 prosenttia ja vastaanottanut 31 prosenttia matkapuhelimen käyttäjistä. Suomalaiset ovat omaksuneet tekstiviestien käytön yhteydenpitovälineenä – huhtikuussa 2005 tehdyn tutkimuksen mukaan 72 prosenttia matkapuhelimen käyttäjistä ilmoitti lähettäneensä tekstiviestejä tutkimusta edeltäneen seitsemän vuorokauden aikana.

Vuoden 2005 huhtikuussa 73 prosenttia 15–74 -vuotiaista suomalaisista ilmoitti käyttäneensä internetiä tutkimusta edeltäneen kolmen kuukauden aikana. Internetin käyttäjien määrä on kasvanut pikkuhiljaa, sillä esimerkiksi marraskuussa 2003 vastaava osuus oli 65 prosenttia ja keväällä 2004 osuus oli 70 prosenttia. Kuten taulukosta 5.3 nähdään, internetin käyttö vaihtelee jonkin verran iän ja sukupuolen mukaan.

In April 2005, one quarter of the mobile phone users said that they were able to browse www or WAP pages with their phone. In November 2003, the respective proportion was 16 per cent.

By spring 2005, seven per cent of the mobile phone users had made payments via their phone. Five per cent had used their phone to read email. Group text messages had been sent by 17 per cent and received by 31 per cent of mobile phone users. The Finns have adopted short messaging as a means of communication – according to the survey of April 2005, 72 per cent of mobile phone users said they had sent short messages during the seven days prior to the survey.

In April 2005, 73 per cent of the population aged 15 to 74 in Finland reported having used the Internet in the three months prior to the survey. The number of Internet users has been growing gradually, for in November 2003 the corresponding proportion was 65 per cent and in spring 2004, 70 per cent. As Table 5.3 shows, use of the Internet varies somewhat according to age and gender.

Taulukko 5.3 Internetin käyttö (käyttänyt internetiä tutkimusta edeltäneen kolmen kuukauden aikana) sukupuolen ja iän mukaan huhtikuussa 2005, prosenttia

Table 5.3 Internet use (has used the Internet in the three months prior to the inquiry) by gender and age in April 2005, per cent

	Ikäryhmä – Age group						Kaikki - All
	15-19 %	20-29	30-39	40-49	50-59	60-74	
<i>Miehet – Men</i>	97	96	88	76	64	32	73
<i>Naiset – Women</i>	98	95	93	86	65	23	72
<i>Yhteensä – Total</i>	97	96	91	81	64	27	73

Lähde: Tilastokeskus, Kuluttajien tieto- ja viestintäteknologian käyttö -tutkimus

Source: Statistics Finland, Net commerce survey

Kuluttajat käyttävät internetiä edelleen eniten sähköpostiin, tuotetietojen etsimiseen sekä pankkiasioiden hoitamiseen. Keväällä 2005 internetiä käytettiin paljon myös muun muassa tiedonetsintään viranomais sivuilta, matka- ja majoituspalveluihin liittyvien tietojen etsintään, verkkolehtien lukemiseen ja sairauksiin, ravitsemukseen tai terveyteen liittyvien tietojen etsintään. Huomattakoon, että noin joka kymmenes internetin käyttäjästä oli keväällä 2005 soittanut internet-puheluita.

Consumers continue to use the Internet most for email, information search on products, and for electronic banking. In spring 2005, the Internet was also used extensively for seeking information from the websites of central and local government authorities, browsing information about travel and accommodation services, reading web versions of papers and periodicals and searching information relating to illnesses, nutrition or health. It should be noted that in spring 2005 one Internet user in ten had made phone calls via the Internet.

Taulukko 5.4 Internetin käyttötarkoitukset keväällä 2005, prosenttia internetiä kyselyä edeltäneen kolmen kuukauden aikana käyttäneistä

Table 5.4 Use of the Internet for certain purposes in spring 2005, per cent of people having used the Internet in the three months prior to the inquiry

Internetin käyttötarkoitukset keväällä 2005	%
<i>Use of Internet by purpose in spring 2005</i>	
Sähköpostien lähettämiseen tai vastaanottamiseen – <i>Sending and receiving email</i>	86
Tavaroita ja palveluita koskevaan tiedonetsintään – <i>Information search on goods and services</i>	86
Pankkiasioihin (esim. verkkopankki) – <i>Electronic banking</i>	77
Matka- ja majoituspalvelujen selailuun – <i>Browsing travel and accommodation services</i>	67
Kunnan tai valtion viranomaisten verkkosivujen selailuun tai tiedonetsintään niiltä <i>Browsing or searching information from websites of local and central government authorities</i>	61
Verkkolehien lukemiseen – <i>Reading web versions of papers and periodicals</i>	56
Etsinyt sairauksiin, ravitsemukseen tai terveyteen liittyvää tietoa – <i>Searching information related to illnesses, nutrition or health</i>	54
Tuotteiden ja palvelujen ostamiseen tai tilaamiseen (pois lukien osakkeet/rahoituspalvelut) <i>Purchasing and ordering goods or services (excl. shares/financial services)</i>	45
Kuvien lataaminen tietokoneelle – <i>Downloading pictures onto own computer</i>	42
Työn etsimiseen tai työpaikkahakemusten lähettämiseen <i>Looking for a job or sending job applications</i>	33
Ohjelmien lataaminen omalle koneelle – <i>Downloading program software onto own computer</i>	33
Opiskeluun koulussa, yliopistossa tai muussa oppilaitoksessa <i>Studying at school, university or other educational institution</i>	31
Musiikin kuuntelu verkossa tai sen lataaminen tietokoneelle – <i>Listening to music on the web and downloading it onto own computer</i>	31
Käyttänyt internetiä viranomaisten lomakkeiden lataamiseen – <i>Downloading official forms of public authorities vi the internet</i>	30
Pelien pelaamiseen verkossa – <i>Playing online games</i>	25
Pikaviestipalvelu – <i>Instant messaging</i>	25
Chattailuun tai keskustelupalstoille kirjoittamiseen – <i>Chatting or writing to noticeboards</i>	24
Radion kuunteluun tai television katseluun – <i>Listening to radio or watching television</i>	23
Muihin rahoitus- ja vakuutuspalveluihin (esim. osakkeiden ostaminen tai arvopaperikauppa) <i>Other financial and insurance services (e.g. purchasing of shares or dealing in securities)</i>	19
Täytettyjen lomakkeiden lähettäminen viranomaisille – <i>Sending completed forms to public authorities</i>	15
Omien tavaroiden, tuotteiden ja palveluiden myynti – <i>Selling of own goods, products or services</i>	13
Pelien lataaminen verkosta tietokoneelle – <i>Downloading games from the web onto own computer</i>	12
Internet-puheluihin – <i>Internet phone calls</i>	11
Videoneuvotteluun – <i>Video conferencing</i>	5

Lähde: Tilastokeskus, Kuluttajien tieto- ja viestintäteknologian käyttö -tutkimus

Source: Statistics Finland, Net commerce survey

Tieto- ja viestintäteknikka yrityksissä²⁵

Tietotekniikan käyttö yleistyy yrityksissä yrityskoon kasvaessa. Tämä käy ilmi Tilastokeskuksen vuosittain kokoamasta, yritysten tietotekniikan käyttöä kuvaavasta tilastosta. Tilasto kattaa vähintään viisi henkilöä työllistävät yritykset.

Internet-yhteys on käytännössä jo lähes kaikilla yrityksillä käytössään – näin on etenkin yli 20 henkilöä työllistävissä yrityksissä. Yhä useammalla yrityksellä on laajakaistayhteys – keväällä 2004 se oli käytössä 63 prosentilla kaikista vähintään viisi henkilöä työllistävistä yrityksistä. Vuotta aiemmin, keväällä 2003, laajakaista oli 54 prosentilla yrityksistä. Sen sijaan ISDN-yhteyden ja perinteisen puhelinmodeemin käyttö on yrityksissä vähentynyt nopeasti, sillä keväällä 2004 näitä yhteystyyppejä käytti enää noin viidennes vähintään viisi henkilöä työllistäneistä yrityksistä. Vielä keväällä 2003 ISDN-yhteys tai puhelinmodeemi oli käytössä lähes kolmanneksella yrityksistä.

Information and communication technology in enterprises²⁵

The use of information technology increases as enterprise size grows. This is indicated by Statistics Finland's annual statistics on the use of information technology in enterprises. The statistics cover enterprises employing at least five persons.

Practically all enterprises are today connected to the Internet. This applies particularly to enterprises employing more than 20 people. An increasing number of enterprises have a broadband connection – in spring 2004 broadband was in use in 63 per cent all enterprises employing at least five persons. One year ago, in spring 2003, the respective proportion was 54 per cent. By contrast, the use of ISDN or conventional fixed modem access has declined quickly in enterprises, for only one fifth of the enterprises employing at least five persons were still relying on these technologies in spring 2004. As late as in spring 2003, nearly one third of the examined enterprises were still using ISDN or fixed modem access.

Taulukko 5.5 Tietotekniikan käyttö yrityksissä yrityksen koon mukaan keväällä 2004, osuus kokoluokan yrityksistä

Table 5.5 Use of ICT in enterprises by the size of enterprises in spring 2004, proportion of all enterprises in size class

	Kaikki All %	Yrityksen koko – Enterprise size Työntekijää – Employees				100- %
		5-9 %	10-19 %	20-49 %	50-99 %	
Tietokone – Computer	96	95	97	98	99	100
Lähiverkko (LAN) – Local Area Network (LAN)	71	62	70	84	93	97
Internet	94	92	95	97	99	99
Kotisivut – Home site	62	48	67	77	92	93
Laajakaista – Broadband ¹	63	56	61	73	83	93
ISDN ¹	23	23	22	23	21	25
Puhelinmodeemi – Fixed Network Modem ¹	22	23	24	18	19	23

¹ Lukujen kannalta on otettava huomioon, että tilasto on koottu yrityksittäin. Yhdellä yrityksellä voi olla useita erilaisia yhteystyyppejä käytössään –
When interpreting these figures, it should be borne in mind that they have been compiled by enterprise.

One enterprise may use several types of connection.

Lähde: Tilastokeskus, Internet ja sähköinen kauppa yrityksissä 2004

Source: Statistics Finland, Internet use and e-commerce in enterprises 2004

25 Tilastokeskus (2004) – Statistics Finland (2004).

6 Teleyritysten ja teleliikenteen toimialan henkilöstö

Teleyritysten henkilöstö

Teletoiminta kehittyi ja laajeni voimakkaasti 1990-luvun puolivälin jälkeen ja samalla myös teleyritysten henkilöstömäärä kasvoi vuosittain. Henkilöstön määrä kasvoi aina vuoteen 2001 asti, mutta vuosina 2002 ja 2003 teleyrityksissä toimivan henkilöstön määrä supistui.

Vuonna 2004 teleyritysten henkilöstön määrä kasvoi jälleen edellisvuodesta – yritykset työllistivät yhteensä muutamia satoja henkilöitä enemmän kuin vuonna 2003.

Huomattakoon, että taulukon 6.1 lukuihin sisältyy viime vuosien osalta varsinaisten teleyritysten henkilöstön lisäksi myös muiden telepalveluita tuottavien yritysten henkilöstöä siltä osin kuin henkilöstö työskentelee kyseisessä toiminnassa. Näiden yritysten osuus taulukon luvuissa on kuitenkin pieni, joten käytännössä luvut ovat tulkittavissa teleyritysten henkilöstömääräksi.

6 Personnel of the telecommunications operators and telecommunications industry

Personnel of telecommunications operators

Telecommunications activity grew strongly after the mid-1990s and at the same time the number of people employed by telecommunications operators grew annually right up to 2001, but then declined in 2002 and 2003.

In 2004, the number of personnel employed by telecommunications operators went up again from the previous year – they employed a few hundred more people than in 2003.

It should be noted that the figures in Table 6.1 for the most recent years contain the personnel of actual telecommunications operators as well as the personnel of other enterprises producing telecommunication services who are engaged in the activity concerned. Nevertheless, the share of these companies of the figures in the table is small, so that in practice the figures can be interpreted as representing the number of personnel employed by telecommunications operators.

Taulukko 6.1 Teleyritysten henkilöstön määrä vuosina 1995-2004

Table 6.1 Personnel of telecommunications operators in 1995-2004

Vuosi	Henkilökunta yhteensä	Muutos edelliseen vuoteen, %
Year	Personnel, total	Change from previous year, %
1995	16 405	4,5
1996	16 856	2,7
1997	17 976	6,6
1998 ¹	19 448	8,2
1999	21 601	11,1
2000	24 190	12,0
2001	25 015	3,4
2002 ²	19 426	..
2003	17 433	-10,3
2004	17 786	2,0

1 Vuodesta 1998 alkaen henkilökunta keskimäärin –
Since 1998, average size of personnel.

2 Tarkastelu rajattu aiempaa tarkemmin kotimaan liiketoimintoihin –
Examination limited more closely than before to domestic business activities

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1995-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1995-2001)

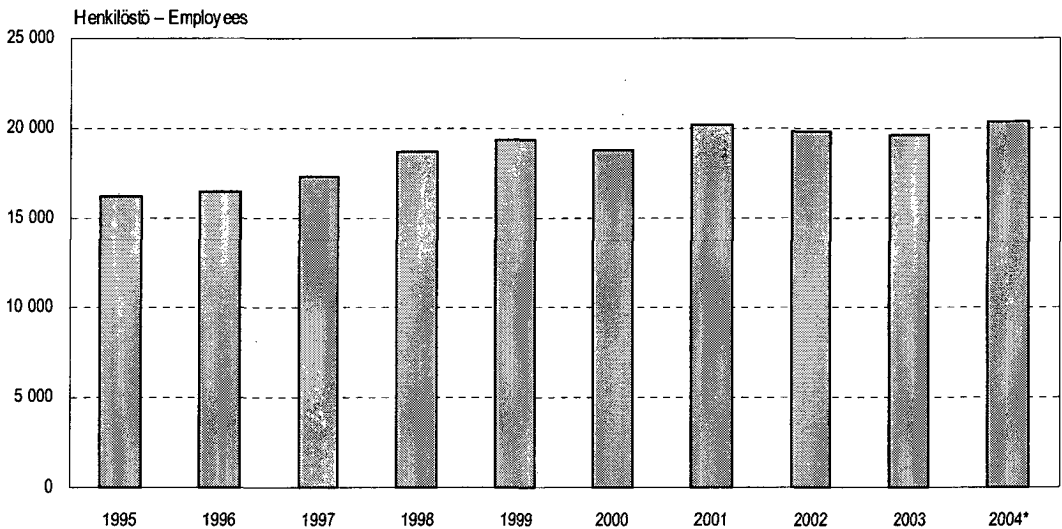
Teleliikenteen toimialan yritysten henkilöstö

Kuten teleyrityksissä, koko teleliikenteen toimialan (TOL 642) yritysten yhteenlaskettu henkilöstömäärä kasvoi vuonna 2004 edellisvuoteen verrattuna. Merkittävä osa teleliikenteen toimialan henkilöstöstä työskentelee puhelinliikenteeseen (TOL 64201) lukeutuvissa yrityksissä, joihin kuuluvat nimenomaan televerkko- ja telepalveluyritykset.

Ennakkotietojen mukaan vuonna 2004 teleliikennetoimialan yritysten henkilöstömäärä kasvoi vajaa neljä prosenttia edellisvuodesta ja henkilöstöä oli kaikkiaan 20 330.

Kuvio 6.1 Teleliikenteen toimialan (TOL 642) henkilöstö yhteensä vuosina 1995-2004*

Figure 6.1 Total number of employees of telecommunications industry (SIC 642) in 1995-2004*



* ennakkotieto – preliminary data

Lähde: Tilastokeskus, Yritysten rakenteet

Source: Statistics Finland, Business Structures Statistics

Teleliikenteen toimialan toimipaikkojen henkilöstö

Taulukoissa 6.2 ja 6.3 sekä kuvioissa 6.2 ja 6.3 kuvataan teleliikennetoimialan työntekijöiden ikä- ja sukupuolijakaumaa sekä koulutusastetta. Tiedot perustuvat toimipaikkakohtaisiin tilastoihin eli teleliikennetoimialalle lukeutuvien toimipaikkojen henkilöstötietoihin.

Kuten teleyrityksissä ja kaikissa teleliikenteen

Personnel of the telecommunications industry

As with telecommunications operators, the total number of people employed by the telecommunications industry (TOL 642) went up in 2004 from the year before. A considerable proportion of these employees work in the telephone communication industry (TOL 64201), which comprises specifically telecommunication network operators and telecommunication service operators.

According to preliminary data, the number of people employed by the telecommunications industry grew by just short of four per cent in 2004 and totalled 20,330.

Personnel of telecommunications industry establishments

Tables 6.2 and 6.3, and Figures 6.2 and 6.3 depict the distribution by age and gender and the educational structure among the labour force employed by the telecommunications industry. The data are based on statistics by individual establishment.

As with telecommunications operators and all enterprises in the telecommunications industry, the

toimialan yrityksissä yhteensä, myös teleliikenteen toimialalle lukeutuviissa toimipaikoissa työntekijämäärä supistui edellisvuodesta sekä vuonna 2002 että vuonna 2003 (taulukko 6.2). Ennakkotietojen mukaan teleliikennetoimialan toimipaikoissa työskenteli kaikkiaan 19 919 henkilöä vuonna 2003.

total number of people employed by the establishments of the telecommunications industry also decreased in both 2002 and 2003 (Table 6.2). According to preliminary data, establishments of the telecommunications industry employed a total of 19,919 persons in 2003.

Taulukko 6.2 Teleliikennetoimialalla (TOL 642) työskentelevien määrä vuosina 1995–2003*
*Table 6.2 Labour force employed in telecommunications industry (SIC 642) in 1995-2003**

Vuosi Year	Yhteensä Total	Miehet Men	Naiset Women
1995	15 326	9 952	5 374
1996	13 562	8 076	5 486
1997	14 450	8 563	5 887
1998	16 264	9 510	6 754
1999	17 648	10 325	7 323
2000	19 659	11 815	7 844
2001	21 092	12 360	8 732
2002	20 557	12 045	8 512
2003*	19 919	11 600	8 319

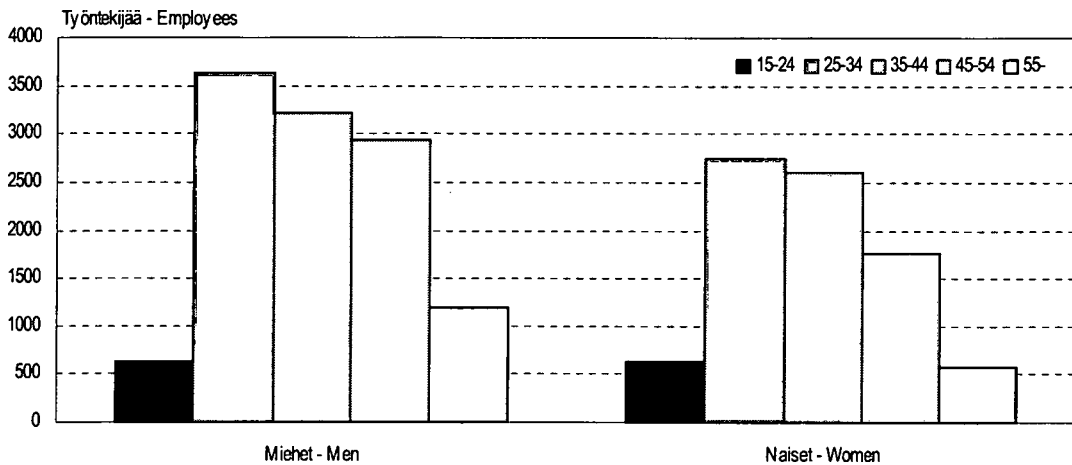
* ennakkotieto – preliminary data

Lähde: Tilastokeskus, alueittainen työssäkäyntitilasto

Source: Statistics Finland, Regional Employment Statistics

Kuvio 6.2 Työntekijöiden ikärakenne (TOL 642) sukupuolen mukaan vuonna 2003*

*Figure 6.2 Age structure of labour force employed in telecommunications industry (SIC 642) by gender in 2003**



* ennakkotieto – preliminary data

Lähde: Tilastokeskus, alueittainen työssäkäyntitilasto

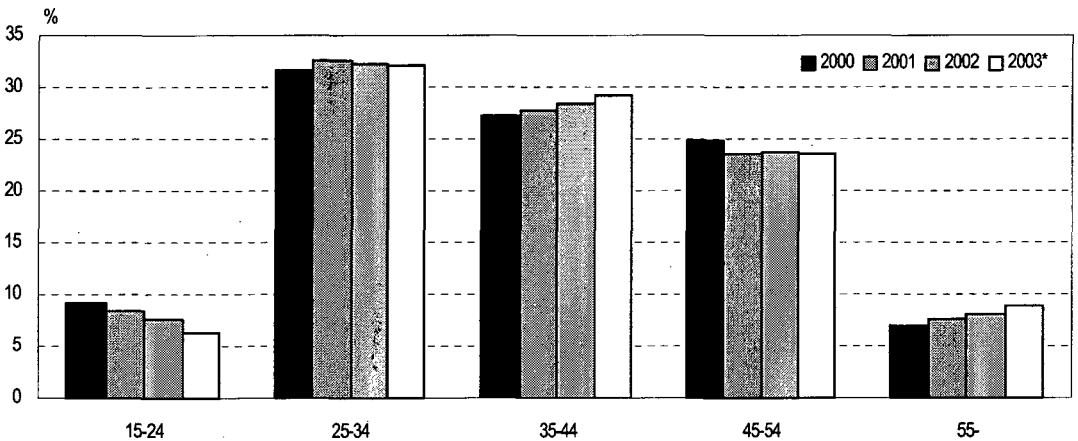
Source: Statistics Finland, Regional Employment Statistics

Vuonna 2003 teleliikenne-toimialalla työskentelevistä naisten osuus oli viime vuosien tapaan hieman yli 40 prosenttia. Alalla työskentelevien ikärakenne on muuttunut vain hienoisesti viime vuosina (kuviot 6.3). Sen sijaan toimialan työntekijöiden koulutusrakenteessa on 1990-luvun puolivälin jälkeen tapahtunut selvä muutos (taulukko 6.3). Ainoastaan perusasteen suorittaneiden työntekijöiden osuus on laskenut samalla kun korkeakoulusteen suorittaneiden työntekijöiden osuus on kasvanut.

As in the past few years, slightly over 40 per cent of the employees of the telecommunications industry were women in 2003. The age structure of the people working in the industry has barely changed in recent years (Figure 6.3). By contrast, a clear change has taken place in the educational structure of these employees since the mid-1990s (Table 6.3). The proportion of those with below upper secondary level education has diminished while that of employees with tertiary level education has grown.

Kuvio 6.3 Työntekijöiden ikärakenne (TOL 642) vuosina 2000-2003*, prosentteina

Figure 6.3 Age structure of labour force employed in telecommunications industry (SIC 642) in 2000-2003*, per cent



* ennakkotieto – preliminary data

Lähde: Tilastokeskus, alueittainen työssäkäyntitilasto – Source: Statistics Finland, Regional Employment Statistics

Taulukko 6.3 Työlliset toimialalla 642 koulutusasteen mukaan vuosina 1997-2003*

Table 6.3 Labour force employed in telecommunications industry (SIC 642) by level of education in 1997-2003*

Vuosi	Työlliset yhteensä	Perusaste	Keskiaste	Alin korkeaaste	Alempi korkea-kouluaste	Ylempi korkea-kouluaste	Tutkija-koulutusaste
Year	Employed labour force total	Below upper secondary education	Upper secondary education	5B-programmes	5A-medium/long programmes	5A-long/very long programmes	2nd stage of tertiary education
		%	%	%	%	%	%
1997	14 450	18,8	38,1	25,9	8,3	8,5	0,3
1998	16 264	17,2	37,7	26,3	8,9	9,5	0,4
1999	17 648	15,8	37,5	26,1	9,7	10,5	0,4
2000	19 659	15,0	38,2	25,3	10,6	10,6	0,4
2001	21 092	13,8	38,3	25,2	12,1	10,4	0,3
2002	20 557	12,8	38,6	24,4	13,5	10,4	0,3
2003*	19 919	11,9	37,9	23,9	15,2	10,8	0,3

* ennakkotieto – preliminary data

Lähde: Tilastokeskus, alueittainen työssäkäyntitilasto – Source: Statistics Finland, Regional Employment Statistics

Teleoperoinnin ja telelaiteteollisuuden toimipaikkojen henkilöstö

Taulukossa 6.4 kuvataan teleoperoinnin ja telelaiteteollisuuden henkilöstömäärän kehitystä. Tämän "teleklusterin" työntekijämäärä kasvoi 1990-luvun puolivälistä vuoteen 2001 saakka, jolloin työntekijöitä oli lähes 57 000. Vuonna 2002 henkilöstömäärä supistui edellisvuodesta. Ennakkotietojen mukaan vuonna 2003 teleklusteri työllisti noin 54 500 henkilöä.

Personnel of teleoperation and telecommunications equipment manufacturing establishments

Table 6.4 depicts development in the total number of persons employed in teleoperation and in the manufacture of telecommunications equipment. The size of the personnel employed by this "telecluster" grew from mid-1990s to 2001, when it totalled almost 57,000. In 2002, the number of people employed diminished from the year before. According to preliminary data the entire telecluster employed approximately 54,500 people in 2003.

Taulukko 6.4 Teleoperoinnin ja telelaiteteollisuuden työntekijät vuosina 1995-2003*

Table 6.4 Labour force employed in teleoperation and in the manufacture of telecommunication equipment in 1995-2003*

Vuosi Year	Teleoperointi ¹ Teleoperation ¹	Telelaiteteollisuus ² Manufacture of telecommunication equipment ²	Yhteensä Total
1995	14 591	19 004	33 595
1996	13 382	21 709	35 091
1997	14 318	26 445	40 763
1998	15 904	30 081	45 985
1999	17 073	35 583	52 656
2000	19 068	37 293	56 361
2001	19 711	36 960	56 671
2002	18 991	35 115	54 106
2003*	18 689	35 780	54 469

1 Teleoperointiin kuuluvat puhelinliikenteen ja muun teleliikenteen työlliset, mutta eivät ohjelmansiirtopalveluissa eikä Internet-yhteyksien tarjonnassa työskentelevät –

Figures for teleoperation include employees in telephone communication and in other telecommunications but not employees working in data transmission services or in the provision of Internet connections.

2 Telelaiteteollisuuteen lasketaan kuuluviksi laitevalmistuksessa sekä telelaitteiden tukku- ja vähittäiskaupassa työskentelevät –

Figures for the manufacture of telecommunication equipment include employees working in the manufacturing and in the wholesale and retail trade of telecommunication equipment.

* ennakkotieto – preliminary data

Lähde: Tilastokeskus, alueittainen työssäkäyntitilasto

Source: Statistics Finland, Regional Employment Statistics

7 Teleyritysten talous ja teletoiminta kansantaloudessa

Teleyritysten liikevaihto ja investoinnit

Vuonna 2004 teleyritysten yhteenlaskettu liikevaihto kasvoi noin kolme prosenttia edellisvuoteen verrattuna.

Kuten taulukossa 6.1 (teleyritysten henkilöstömäärä), myös taulukon 7.1 luvut sisältävät viime vuosien osalta teleyritysten liikevaihtotietojen lisäksi myös muiden, telepalveluita tuottavien yritysten liikevaihtotietoja siltä osin kuin toiminta kohdentuu kyseisiin palveluihin. Näiden osuus taulukon luvuissa on kuitenkin pieni, joten käytännössä taulukon 7.1 luvut kuvaavat teleyritysten liikevaihdon kehitystä.

7 Finances of telecommunications operators and telecommunications activity in the national economy

Turnover and investments of telecommunications operators

In 2004, the total turnover of telecommunications operators grew by approximately three per cent from the previous year.

As in Table 6.1 (Personnel of telecommunications operators), the most recent figures in Table 7.1, too, contain data on the turnover of telecommunications operators, as well as data on the turnover of other enterprises producing telecommunication services insofar as their activity involves the services concerned. However, this proportion in the figures of the table is small, so in practice the figures in Table 7.1 can be interpreted as describing development in the turnover of telecommunications operators.

Taulukko 7.1 Teleyritysten liikevaihto vuosina 1990 ja 1995-2004, miljoonaa euroa
Table 7.1 Turnover of telecommunications operators in 1990 and 1995-2004, EUR million

Vuosi	Liikevaihto yhteensä	Muutos, %	
Year	Turnover, total	Change, %	
1990	1 428,9		
1995	1 861,5		
1996	2 079,1	11,7	
1997	2 678,1	28,8	
1998	3 270,2	22,1	
1999	3 798,5	16,2	
2000	4 364,5	14,9	
2001	4 691,2	7,5	1 Tarkastelu rajattu aiempaa tarkemmin kotimaan liiketoimintoihin –
2002 ¹	4 582,8	..	Examination limited more closely than before to domestic business activities
2003	4 442,7	-3,1	Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1990-2001)
2004	4 592,6	3,4	Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1990-2001)

Kiinteän verkon puhelinliiketoiminnan (paikallispuhelin- ja kaukopuhelintoiminta sekä kansainvälinen puhelintoiminta) osuus teletoiminnan liikevaihdosta oli 17 prosenttia vuonna 2004. Osuus on laskenut viime vuosina, sillä vielä vuosina 2000 ja 2001 se oli noin 24 prosenttia ja vuosina 2002–2003 noin 20 prosenttia. Liikevaihdon jakauman (teletoiminnan lajeittain) perusteita on vuosittain

Local, long-distance and international telephone communications in the fixed line network produced 17 per cent of the turnover of telecommunications operators in 2004. This proportion has been diminishing in recent years, for in 2000 and 2001 it was still 24 per cent and in 2002 and 2003 approximately 20 per cent. The criteria for the breakdown of the turnover by type of telecommu-

tarkennettu ja tämä saattaa hieman vaikuttaa jakauman vertailtavuuteen eri vuosien välillä. On kuitenkin selvää, että kiinteän verkon puhelinliiketoiminnan merkitys liikevaihdon muodostajana on viime vuosina laskenut.

Sen sijaan matkaviestinnän osuus teleyritysten liikevaihdosta on kasvanut vuosittain. Vuonna 2004 jo 52 prosenttia teletoiminnan liikevaihdosta kertyi matkaviestinnästä. Noin 88 prosenttia matkaviestinnän liikevaihdosta (eli noin 46 prosenttia teletoiminnan kokonaisliikevaihdosta) kertyi puhpalveluista ja noin 12 prosenttia (eli noin 6 prosenttia teletoiminnan kokonaisliikevaihdosta) kertyi ei-puhe -palveluista. Liikevaihdon näkökulmasta tarkasteltuna matkaviestinnän merkittävin komponentti on siis edelleen selvästi puhpalvelut. Kuten julkaisun luvussa 9 todetaan, matkapuheluiden hinnat alenivat merkittävästi vuoden 2004 aikana. Matkaviestinnän volyyymi kasvoi kuitenkin niin (vrt. luku 4.2), että siitä saatu liikevaihto kasvoi vuodesta 2003.

Matkaviestinnän ohella myös datasiirron osuus teleyritysten liikevaihdosta on kasvanut viime vuosina. Vuonna 2004 se oli jo noin 16 prosenttia.

Teleyritysten investoinnit aineellisiin hyödykkeisiin kasvoivat vuonna 2004 noin kolme prosenttia edellisvuodesta. Investointeja kertyi kaikkiaan hieman yli 580 miljoonaa euroa. Sen sijaan investoinnit televerkkoihin supistuiivat vuodesta 2003. Teleyritysten televerkkoinvestoinnit olivat noin 415 miljoonaa euroa vuonna 2004.

nications activity have been reviewed annually and this may influence comparability between different years in the distribution. Nevertheless, it is clear that the importance of telephone communications in the fixed line network as generator of turnover has been diminishing in recent years.

By contrast, mobile communications activity has been accounting for a continuously growing proportion of the turnover of telecommunications operators, and in 2004 as much as 52 per cent of their turnover came from mobile communications. Approximately 88 per cent of the turnover from mobile communications (i.e. around 46 per cent of the total turnover of telecommunications activity) came from voice services while around 12 per cent (i.e. around six per cent of the total turnover of telecommunications activity) originated from non-voice services. Examined against turnover figures, voice services continue to be the most important component of mobile communications. As Chapter 9 of this publication states, the prices of mobile calls fell significantly during 2004, but their volume went up (Cf. Section 4.2), so that the turnover they generated went up from 2003.

Besides the proportion of the turnover of telecommunications operators from mobile communications, that from data transmission has also been growing in recent years and reached around 16 per cent in 2004.

In 2004, telecommunications operators' investments in tangible assets went up by approximately three per cent from the previous year and totalled over EUR 580 million. Their investments in telecommunication networks contracted from 2003 and totalled approximately EUR 415 million in 2004.

Taulukko 7.2 Teleyritysten liikevaihdon jakauma vuosina 1998-2004, prosenttia¹
Table 7.2 Breakdown of turnover of telecommunications operators in 1998-2004, per cent¹

Teletoinnin laji Field of operation	1998	1999	2000 ⁶	2001	2002	2003 ⁶	2004
Paikallispuhelintoiminta ² Local telecommunications ²	21,4	19,2	18,6	17,3	13,3	16,7	14,8
Kaukopuhelintoiminta Long-distance telecommunications	2,1	1,9	1,6	1,3	1,3	1,4	0,9
Kansainvälinen puhelintoiminta International telecommunications	6,2	5,0	3,8	4,9	5,0	2,0	1,2
Matkaviestintä ³ Mobile communication ³	35,6	39,3	41,6	42,6	45,2	50,4	52,0
Datasiirto ⁴ Data transmission ⁴	9,2	..	11,0	14,4	15,8
Muu toiminta ⁵ Other telecommunications activities ⁵	34,7	34,6	25,1	33,9	24,2	15,1	15,3
Yhteensä - Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

¹ Liikevaihdon osuudet perustuvat taulukon 7.1 liikevaihtotietoihin. Vuoteen 2001 saakka osuudet ovat osittain arvioita. Vuoden 2003 tietojen osalta liikevaihdon erittelyä tulolähteittäin on tarkennettu aiemmasta, joka saattaa vaikuttaa vuosien 2002 ja 2003 jakaumien vertailtavuuteen – Breakdown of turnover is based on the total turnover of telecommunications operators, i.e. turnover data in Table 7.1. Up to 2001 the shares are partly estimates. In the 2003 data the breakdown of turnover by source has been itemised more precisely than before, which may have a bearing on the comparability of the breakdowns for 2002 and 2003.

² Sisältää yhteenliittämismaksut sekä mm. paikallisverkko- ja perusmaksuja sekä liittymien asennusmaksut – Includes interconnection fees, local network charges, monthly fees and subscriber line installation charges.

³ Sisältää sekä puhe- että lisäarvopalvelut ja langattoman datasiirron. Sisältää myös mm. kuukausimaksut – Includes voice and non-voice services, wireless data transmission, as well as monthly fees.

⁴ Sisältää myös internet-toiminnan sekä laajakaistaliittymien asennus-, kytkentä-, avaus- ja kuukausimaksut sekä tietoturvapalvelut – Includes also internet activities, as well as installation, connection and opening charges, and monthly fees for broadband subscriptions, and data security services.

⁵ Sisältää mm. kaapelitelevisiotoimintaa – Includes, among other things, cable television activity.

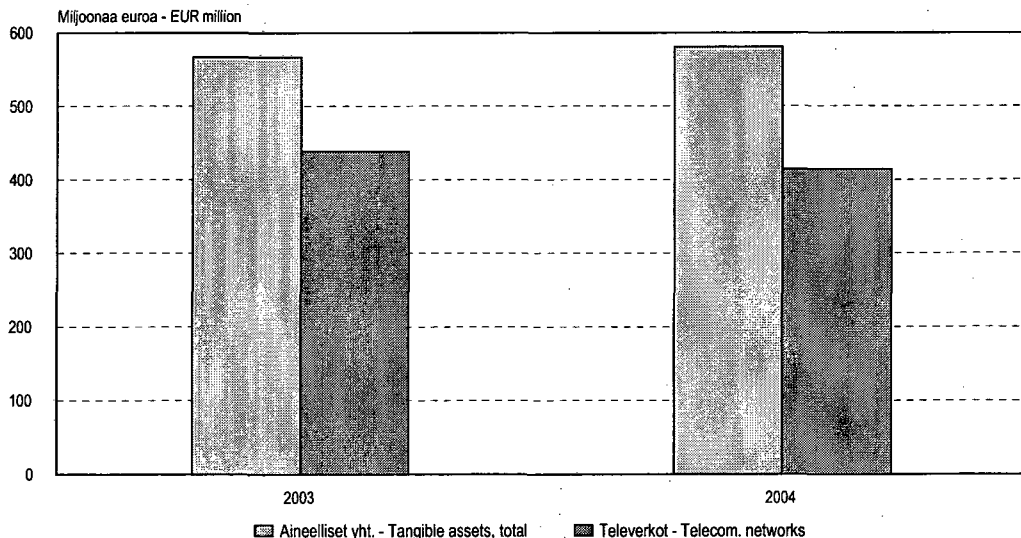
⁶ Tilastointiperusteiden muutos – Revision of the compilation basis of statistics.

Lähde: Tilastokeskus, Liikenne- ja viestintäministeriö (1990-2001)

Source: Statistics Finland, Ministry of Transport and Communications (1990-2001)

Kuvio 7.1 Teleyritysten investoinnit aineellisiin hyödykkeisiin ja televerkkoihin vuosina 2003 ja 2004, miljoonaa euroa

Figure 7.1 Investments of telecommunications operators in tangible assets and telecommunication networks in 2003 and 2004, EUR million



Teleliikenteen toimialan yritysten liikevaihto ja t&k-menot

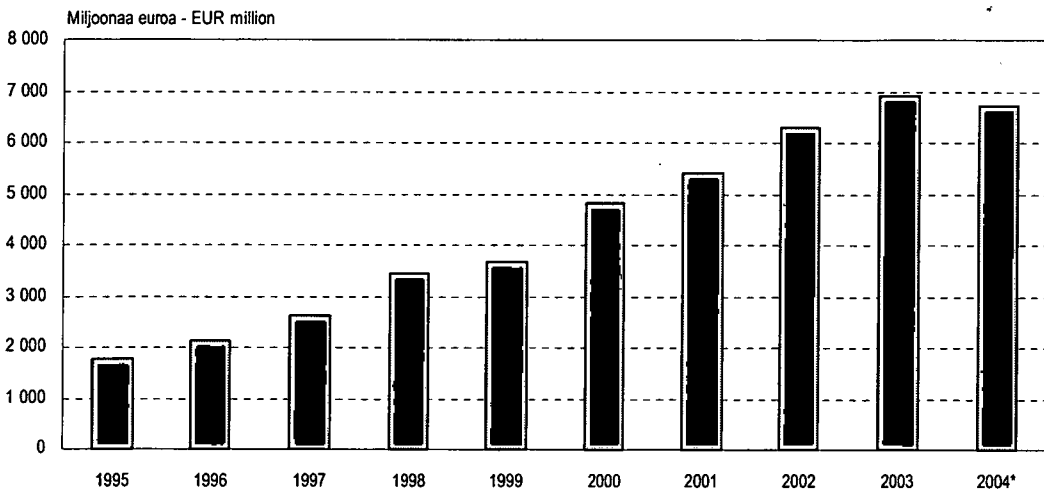
Teleliikennetoimialan (642) yritysten yhteenlaskettu liikevaihto kasvoi vuosittain 1990-luvun puolivälistä aina vuoteen 2003 saakka. Tilastointi kattaa puhelinliikenteen lisäksi myös muut teleliikenteen alatoimialat. Ennakkotietojen mukaan vuonna 2004 yritysten yhteenlaskettu liikevaihto laski edellisvuodesta noin kolme prosenttia. Tähän lienee osaltaan vaikuttaneet sekä alalla vaikuttanut voimakas hintakilpailu että vuoden aikana toteutetut laajamittaiset fuusiojärjestelyt.

Turnover and R&D expenditure of telecommunications industry enterprises

From the mid-1990s, the total turnover of enterprises in the telecommunications industry (TOL 642) went up annually right up to 2003. The statistics cover telephone communications as well as other branches of the telecommunications industry. According to preliminary data, the total turnover of enterprises in the telecommunications industry fell by around three per cent from the previous year in 2004. This may have been partially caused by the strong price competition within the industry and the extensive company merger arrangements that took place during the year.

Kuvio 7.2 Teleliikenteen toimialan (TOL 642) yhteenlaskettu liikevaihto vuosina 1995-2004*, miljoonaa euroa

Figure 7.2 Total turnover of telecommunications industry (SIC 642) in 1995-2004*, EUR million



* ennakkotieto – preliminary data

Lähde: Tilastokeskus, yritysten rakenteet

Source: Statistics Finland, Business Structures Statistics

Teleliikenteen toimialan yritysten tutkimus- ja kehittämismenot alenivat hienoisesti edellisvuodesta jo vuonna 2002. Vuonna 2003 tutkimus- ja kehittämismenot laskivat edelleen, 34 prosenttia vuodesta 2002.

The R&D expenditure of enterprises in the telecommunications industry was already decreasing fractionally in 2002. In 2003, their R&D expenditure diminished further, and was 34 per cent down on 2002.

Taulukko 7.3 Tutkimus- ja kehittämismenot vuosina 1997-2003, miljoonaa euroa
Table 7.3 R&D expenditure in 1997-2003, EUR million

Vuosi Year	Teleliikenne (TOL 642) Telecommunications (SIC 642)	Muut toimialat Other industries	Kaikki toimialat All industries
1997	57	1 860	1 917
1998	72	2 181	2 253
1999	93	2 551	2 644
2000	87	3 049	3 136
2001	99	3 185	3 284
2002	95	3 281	3 375
2003	63	3 465	3 528

Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

Teleliikenne kansantaloudessa

Ennakkotietojen mukaan vuonna 2004 investoinnit kasvoivat koko kansantaloudessa noin seitsemän prosenttia edellisvuodesta. Teleliikenteen investoinnit säilyivät kokonaisuudessaan vuoden 2003 tasolla, vaikka televerkkoinvestoinnit supistuivat.

Vuotta 2004 koskevat ennakkotiedot osoittavat, että teleliikenteen arvonlisäys kasvoi tuolloin noin 11 prosenttia verrattuna vuoteen 2003 (kiintein hinnoin).

Telecommunications in the national economy

According to preliminary data, investments in the national economy went up by approximately seven per cent from the year before in 2004. In telecommunications, investments remained on the whole at the same level as in 2003, although investments in telecommunication networks contracted.

Preliminary data for 2004 indicate that the value added in telecommunications went up by around 11 per cent from 2003 (at constant prices).

Taulukko 7.4 Kiinteän pääoman bruttomuodostus¹ vuosina 1995-2004*, miljoonaa euroa
Table 7.4 Gross fixed capital formation¹ in 1995-2004, EUR million*

Vuosi Year	Koko kansantalous Käyvin hinnoin		Teletoiminta yhteensä Käyvin hinnoin		Televerkkojen osuus Käyvin hinnoin		2000 hinnoin 2000 prices
	2000 hinnoin 2000 prices	2000 hinnoin 2000 prices	2000 hinnoin 2000 prices	2000 hinnoin 2000 prices	2000 hinnoin 2000 prices	2000 hinnoin 2000 prices	
1995	16 034	18 342	558	569	316	350	
1996	17 149	19 571	617	636	345	383	
1997	19 959	22 268	645	668	327	366	
1998	22 395	24 148	662	681	323	350	
1999	23 492	24 744	824	855	362	384	
2000	25 753	25 753	888	888	472	472	
2001	27 729	26 766	909	917	502	491	
2002	26 572	25 936	810	839	391	373	
2003	26 316	25 546	748	757	438	407	
2004*	28 204	26 835	745	753	425	379	

1 Kiinteän pääoman bruttomuodostus = kiinteät investoinnit. Investointeja ovat kiinteät varat, joita käytetään tuotannossa vuotta pidempi aika. Investoinnit jaotellaan aineellisiin (rakennukset, koneet, laitteet yms.), aineettomiin (esim. tietokoneohjelmistot) ja maan ja muiden valmistamattomien varojen arvonlisäykseen –

Gross fixed capital formation = fixed investments. Investments are fixed assets that are used in production for a longer period than one year.

Investments are divided into tangible (buildings, machinery, equipment etc.) and intangible assets (e.g. computer software) and into value added of land and other non-produced assets.

* ennakkotieto – preliminary data

Lähde: Tilastokeskus, Kansantalouden tilinpito

Source: Statistics Finland, National Accounts

Taulukko 7.5 Bruttokansantuote ja teleliikenteen arvonlisäys vuosina 1995-2004*, miljoonaa euroa

Table 7.5 GDP and value added in the telecommunications sector in 1995-2004, EUR million*

Vuosi Year	BKT, perushintaan		Teleliikenteen arvonlisäys	
	Käyvin hinnoin	2000 hinnoin	Käyvin hinnoin	2000 hinnoin
	GDP at basic prices Current prices	2000 prices	Value added in telecommunications sector Current prices	2000 prices
1995	83 911	89 991	1 096	1 043
1996	86 460	93 508	1 257	1 213
1997	93 162	99 267	1 451	1 458
1998	101 618	104 008	1 835	1 847
1999	104 421	107 706	2 234	2 220
2000	113 769	113 769	2 726	2 726
2001	119 110	115 114	3 127	3 029
2002	122 594	117 539	3 449	3 268
2003	124 433	119 824	3 475	3 404
2004*	129 929	124 088	3 547	3 776

* ennakkotieto – preliminary data

Lähde: Tilastokeskus, Kansantalouden tilinpito

Source: Statistics Finland, National Accounts

Taulukko 7.6 Teleyritysten liikevaihto ja bruttokansantuotteen arvo vuosina 1995-2004*, miljoonaa euroa

Table 7.6 Turnover of telecommunications operators and value of GDP in 1995-2004, EUR million*

Vuosi Year	Liikevaihto yhteensä Turnover, total	BKT markkina- hintaan GDP at market prices	Liikevaihto suhteessa BKT:een, % Turnover as a proportion of GDP, %
1996	2 079	99 362	2,09
1997	2 678	107 881	2,48
1998	3 270	117 365	2,79
1999	3 799	120 965	3,14
2000	4 364	130 859	3,34
2001	4 691	136 472	3,44
2002	4 583	140 853	3,25
2003	4 443	143 807	3,09
2004*	4 593	149 725 *	3,07 *

* ennakkotieto – preliminary data

Lähde: Tilastokeskus, Kansantalouden tilinpito

Source: Statistics Finland, National Accounts

8 Telelaitteiden tuotanto ja ulkomaankauppa

Telelaitteita valmistava teollisuudenala kehittyi suotuisasti 1990-luvun alun jälkeen. Ala työllisti vuosi vuodelta yhä enemmän henkilöitä ja tuotannon arvo kasvoi vuosittain kymmeniä prosentteja. Alan kehitys jatkui myönteisenä vielä vuonna 2000, mutta sen jälkeen tämä kehitys on taitunut.

Telelaitteita valmistavan teollisuuden henkilöstömäärä supistui sekä vuonna 2002 että edelleen vuonna 2003. Myös tuotannon kokonaisarvo on vuositasolla supistunut sitten vuoden 2000. Vuonna 2003 tuotannon arvo pieni lähes 12 prosenttia edellisvuoteen verrattuna.

8 Production of and foreign trade in telecommunications equipment

The branch of manufacturing producing telecommunications equipment developed favourably after the early 1990s. It employed more people every year and the value of its output went up by tens of percentages annually. The favourable progress continued still in 2000, but then came to a halt.

The personnel of the branch of manufacturing producing telecommunications equipment contracted both in 2002 and then again in 2003. The total value of the output of the branch has also been contracting annually since 2000. In 2003, the value of its output decreased by close on 12 per cent from the year before.

Taulukko 8.1 Telelaitteita valmistavan teollisuuden henkilöstö ja tuotannon arvo vuosina 1995-2003

Table 8.1 Number of employees and value of gross output of manufacture of telecommunications equipment in 1995-2003

Vuosi Year	Henkilöstö Number of employees		Tuotannon kokonaisbruttoarvo Value of gross output	
	lukumäärä	muutos, % Change, %	milj. euroa EUR million	muutos, % Change, %
1995	17 338	42,1	4 184,6	65,2
1996	19 191	10,7	4 816,3	15,1
1997	21 609	12,6	6 528,7	35,6
1998	25 667	18,8	9 464,6	45,0
1999	28 835	12,3	12 925,9	36,6
2000	31 811	10,3	18 151,5	40,4
2001	32 138	1,2	16 351,0	-9,9
2002	29 860	-7,1	15 366,8	-6,0
2003	29 405	-1,5	13 582,5	-11,6

Vuodesta 1995 lähtien tiedot ovat toimialan (TOL 95) 322 "Televisio- ja radiolähettimien sekä lankapuhelin- ja lennätinlaitteiden valmistus" lukuja ja vuodesta 2002 lähtien toimiala 322 (TOL 2002). –

As of 1995, the figures relate to industry 322 of SIC 95, Manufacture of Television and Radio Transmitters and Apparatus for Line Telephony and Line Telegraphy and as of 2002 the industry 322 of SIC 2002.

Lähde: Tilastokeskus

Source: Statistics Finland

Myös telelaitteiden ulkomaankauppa ja nimenomaan niiden vienti kasvoi merkittävästi 1990-luvun alun jälkeen. Telelaitteiden ulkomaankaupan kasvu jatkui vielä vuonna 2000, mutta tämän jälkeen ulkomaankauppa on supistunut. Telelaitteiden tuonnin osuus kokonaistuonnista on säilynyt melko vakaana vuodesta toiseen – se on ollut viime vuosina noin kaksi prosenttia. Telelaitteiden

Like the production of telecommunications equipment, foreign trade, especially exports, in them increased considerably after the early 1990s. The growth in foreign trade still continued in 2000, but since then foreign trade has been contracting. In recent years, the share of telecommunications equipment imports of total imports has remained fairly stable at around two per cent from

osuus kokonaisviennistä oli parhaimmillaan 18 prosenttia vuonna 2000, mutta sen jälkeen osuus on laskenut. Vuonna 2004 telelaitteiden osuus kokonaisviennin arvosta oli noin 13 prosenttia.

one year to the next. At its highest, the share of telecommunications equipment exports of total exports was 18 per cent in 2000, but has diminished since then. In 2004, telecommunications equipment accounted for around 13 per cent of the total value of exports.

Taulukko 8.2 Telelaitteiden tuonti ja vienti vuosina 1995-2004, miljoonaa euroa¹

Table 8.2 Import and export of telecommunications equipment in 1995-2004, EUR million¹

Vuosi	Tuonti milj. euroa	Muutos, %	Prosenttia kokonais- tuonnista	Vienti milj. euroa	Muutos, %	Prosenttia kokonais- viennistä
Year	Import	Change, %	Per cent of total import	Export	Change, %	Per cent of total export
	EUR million			EUR million		
1995	235,8		1,1	1 998,0		6,7
1996	318,9	35,2	1,3	2 600,0	30,1	8,3
1997	387,6	21,5	1,4	3 528,4	35,7	9,9
1998	497,7	28,4	1,7	4 930,7	39,7	12,7
1999	568,3	14,2	1,9	5 558,5	12,7	14,2
2000	1 268,7	123,3	3,4	8 923,3	60,5	18,0
2001	1 183,4	-6,7	3,3	7 589,7	-14,9	15,9
2002	740,1	-37,5	2,1	7 575,6	-0,2	16,1
2003	759,4	2,6	2,1	7 172,6	-5,3	15,5
2004	871,5	14,8	2,2	6 203,1	-13,5	12,7

Lähde: Tullihallitus

Source: Board of Customs

9 Telepalveluiden hintakehitys

Kuluttajahinnat ovat yleisesti nousseet Suomessa vuoden 2000 jälkeen, mutta viestinnän hintakehitys on ollut päinvastainen. Vuonna 2004 kuluttajahintojen kokonaisindeksin pisteluku (vuoden keskiarvo) oli 105,3 (2000=100), kun viestinnän pisteluku oli 88,9. Viestinnän kuluttajahintoja on alentanut eniten puhelin- ja telekopiolaitteiden hintojen lasku. Myös puhelin- ja telekopiopalveluiden hinnat, puhelumaksut ja tietoliikennemaksut ovat laskeneet, sillä vuonna 2004 niiden hintaindeksien pisteluvut olivat (vuoden keskiarvona) noin 95 (2000=100).²⁶

Liikenne- ja viestintäministeriön teettämä viimeisin selvitys Suomen telemaksujen hintatasosta käsittelee puheviestinnän maksuja kiinteissä televerkoissa ja matkaviestinverkoissa vuoden 2005 alussa ja maksujen kehittymistä vuoden 2004 aikana sekä lisäksi laajakaistapalveluiden hintatasoa. Puhepalvelujen osalta selvitys tarkastelee vain kotitalouksille tarjottujen palveluiden hintakehitystä. Selvitys pohjautuu julkisiin hinnastoihin. Ministeriön teettämässä selvityksessä keskeisten telepalveluiden hinnoissa tapahtuneista muutoksista lasketaan kokonaisuusmuutos, jossa kunkin telepalvelun painona käytetään sen liikevaihdon osuutta Suomen telemarkkinoista.²⁷

Suomessa telepalveluiden hinnat ovat yleisesti ottaen laskeneet 1990-luvun puolivälin jälkeen, johon mennessä telepalvelut oli avattu kokonaisuudessaan kilpailulle. Eri puhepalveluiden hintakehitys on kuitenkin ollut hyvinkin erilainen. Matkaviestinnässä hinnat ovat laskeneet reilusti ja myös ulkomaanpuheluiden hinnat ovat alentuneet. Sen sijaan esimerkiksi paikallispuhelintoiminnassa maksut ovat kallistuneet.

Tämä sama kehitys jatkui myös vuonna 2004. Suurimmat muutokset tapahtuivat matkaviestinnässä ja laajakaistapalveluiden hinnoissa. Kuten ministeriön teettämä raportti toteaa, vuonna 2004 kehitykselle oli tyyppillistä kova kilpailu matkaviestinnässä ja laajakaistapalveluissa ja tämä vaikutti samalla myös palveluiden hintoihin.

9 Price development in telecommunication services

Since the year 2000, consumer prices have generally gone up in Finland, but the development in the prices of telecommunication services has been reversed. In 2004, the point figure (average for the year) of the Consume Price Index (2000=100) stood at 105.3, while the respective figure for telecommunications was 88.9. Consumer prices for telecommunications were brought down most by reductions in the prices of telephones and telefax equipment. The prices of telephone and telefax services, and call and data communication charges have also been falling, for in 2004, the point figures of their price indices (as averages for the year) stood at approximately 95 (2000=100).²⁶

The latest study of the Ministry of Transport and Communications of the price level of telecommunications charges in Finland describes voice communication service charges in fixed and mobile networks at the beginning of 2005, and the development of these charges through 2004, as well as the price level of broadband services. In respect of voice communication, the study only examines price development for the services that are offered to households. The study is based on public price lists. In the study commissioned by the Ministry, the prices of the main telecommunication services are used for calculating total change in the prices of all telecommunication services by weighting each service with the share of its turnover of the Finnish telecommunications market.²⁷

On the whole, prices for telecommunication services have fallen in Finland since the mid-1990s, by which time they had been fully opened to competition. However, the development has varied considerably by type of voice service. In mobile communications, prices have fallen significantly and charges for international calls have also gone down. By contrast, charges for local call services have risen.

This development continued in 2004. The biggest changes took place in the prices for mobile communications and broadband services. As the

²⁶ Tilastokeskus, Kuluttajahintaindeksi. – *Statistics Finland. Consumer Price Index.*

²⁷ Liikenne- ja viestintäministeriö (2005e). – *Ministry of Transport and Communications (2005e).*

Vuonna 2004 puheviestinnän maksut alenivat keskimäärin 6,6 prosenttia edellisvuodesta. Mikäli tarkasteluun otetaan mukaan laajakaistapalvelujen hintakehitys, hinnat alenivat 9,8 prosenttia.

Puhepalveluiden hinnoista eniten laskivat GSM-puheluiden hinnat, 9,9 prosenttia vuodesta 2003²⁸. Ulkomaanpuheluiden hinnat pysyivät vuonna 2004 edellisvuoden tasolla. Sen sijaan kotimaan puhelut kiinteässä verkossa kallistuivat edelleen. Paikallispuhelintoiminnan maksut, jotka koostuvat paikallispuhelumaksuista ja perusmaksuista, nousivat 0,6 prosenttia. Tähän vaikutti paikallispuheluiden hintojen nousu 1,1 prosentilla (perusmaksut pysyivät vuoden 2003 tasolla). Niinikään kaukopuhelut kallistuivat vuonna 2004. Kaukopuheluiden kokonaishinta, joka koostuu paikallisverkkomaksusta ja kaukopuhelumaksusta, nousi 4,9 prosenttia. Tämä johtui paikallisverkkomaksujen korotuksesta 12,9 prosentilla (kaukopuhelumaksut pysyivät edellisvuoden tasolla).

report commissioned by the Ministry concludes, year 2004 was typified by stiff competition in mobile communication and broadband services, which was also reflected in the prices for these services.

On the average, the prices for voice communication services fell by 6.6 per cent from the previous year in 2004. When examined inclusive of broadband services prices for telecommunication services went down by 9.8 per cent.

Among the voice communication services, the prices of GSM calls fell most, or by 9.9 per cent, from 2003²⁸. The charges for international calls remained on level with the previous year in 2004, but those for domestic calls in the fixed network went up again. The prices of local call services, comprised of local call charge and monthly fee, went up by 0.6 per cent, as prices of local calls rose by 1.1 per cent while monthly fees remained at the 2003 level. The prices of long-distance calls also went up in 2004. The overall prices of a long-distance calls, comprised of local network charge and long-distance call charge, rose by 4.9 per cent because local network charges went up by 12.9 per cent while long-distance call charges remained at the previous year's level.

Taulukko 9.1 Puheviestinnän hintakehitys vuosina 1995-2004, 1995=100

Table 9.1 Price development in voice communications in 1995-2004, 1995=100

Vuosi Year	Matkaviestintä Mobile calls	Paikallispuhelut ja perusmaksut Local calls Local calls	Kaukopuhelut Long-distance calls	Ulkomaanpuhelut International calls	Yhteensä Total
1995	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1996	85,3	98,4	92,4	87,8	91,1
1997	78,8	102,8	92,1	86,1	88,9
1998	73,4	115,0	92,8	69,4	86,9
1999	68,4	118,3	97,5	62,8	83,7
2000	66,1	127,1	101,3	59,0	83,5
2001	64,2	133,0	105,0	57,7	83,2
2002	62,0	138,4	108,8	57,7	82,5
2003	57,7	140,9	109,5	57,0	78,7
2004	52,0	141,7	114,9	57,0	73,5
Muutos, % - Change, %					
2004/03	-9,9	0,6	4,9	0,0	-6,6

Muutokset laskettu nimellisistä hinnoista. – Changes calculated from nominal prices.

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö

Source: Ministry of Transport and Communications

28 Muun muassa eri liittymätyyppien hinnoittelusta, ml. tekstiviestien ja multimediamiestien hinnoittelu, sekä GPRS -palveluiden hinnoittelusta, ks. tarkemmin Liikenne- ja viestintäministeriö (2005e). – For further information about pricing of different types of subscriptions, text and multimedia messages and GPRS services, see Ministry of Transport and Communications (2005e).

Laajakaistapalveluiden (ADSL) hintakehitystä on arvioitu selvityksessä eri yhteysnopeuksien omaavien liittymien suhteen. Laajakaistapalvelujen hinnat laskivat jo vuoden 2003 aikana huomattavasti, noin 20-40 prosenttia liittymän nopeudesta riippuen. Vuoden 2004 aikana palveluiden hinnat alenivat tätäkin enemmän, keskimäärin 45 prosenttia. Alimmillaan laajakaistayhteyksien hinnat olivat vuoden 2005 alussa, 19,90 euroa kuukaudessa, mutta tällöin kyseessä olivat suhteellisen hitaat yhteydet. Vuoden 2005 alussa keskimääräinen liittymis- ja asennusmaksu yhteensä oli noin 150 euroa.

Myös kaapelioperaattoreiden tarjoamien kaapelimodeemipalveluiden hinnat laskivat vuoden 2004 aikana, sillä vuoden 2004 alussa alimman nopeuden omaavien yhteyksien kuukausimaksu oli noin 40 euroa ja vuoden 2005 alussa yleisin kuukausimaksu oli 19,90 euroa.

Taulukko 9.2 Laajakaistapalvelujen keskimääräiset hinnat 1.1.2004 ja 1.1.2005, euroa

Table 9.2 Average prices of broadband services on 1 January 2004 and 1 January 2005, EUR

Liittymän nopeus, kbit/s	Keskiarvo 1.1.2004 euroa	Keskiarvo 1.1.2005 euroa	Muutos edellisestä vuodesta, %
Transmission speed, kpbs	Average 1 Jan. 2004 EUR	Average 1 Jan. 2005 EUR	Change from previous year %
256 / 256	40	21	- 48
512 / 512	48	26	- 46
1000 / 512	62	35	- 44
2000 / 512	99	47	- 48

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö

Source: Ministry of Transport and Communications

Suomen telemaksujen hintakehitystä koskevan selvityksen lisäksi liikenne- ja viestintäministeriö on viime vuosina teettänyt muun muassa kansainvälisen vertailututkimuksen matkapuheluiden ja tärkeimpien matkaviestinnän lisäpalveluiden hinnoista. Tutkimuksessa on tarkasteltu hintatasoa kunkin vuoden keväällä 18 maassa (EU-15 sekä Islanti, Norja ja Sveitsi). Menetelmänä selvityksessä on käytetty yksittäisten telepalveluiden hintavertailua sekä yhteismitallista maakohtaista hintakoria.

Tuoreimmassa selvityksessä²⁹ on kartoitettu matkapuheluhintojen kehitys maaliskuusta 2004 maaliskuuhun 2005. Kaikkien tutkimuksessa mu-

Development in the prices for broadband (ADSL) services is examined in the Ministry's study by transmission speed of subscription. The monthly fees for broadband subscriptions went down considerably, or by between 20 and 40 per cent depending on transmission speed, already in 2003. During 2004, the prices fell by even more than this, or by 45 per cent, on the average. The monthly fees for broadband subscriptions were at their lowest, EUR 19.90, at the beginning of 2005. The average total connection and installation charge was EUR 150 at the beginning of 2005.

The prices of the cable modem services offered by cable operators also fell during 2004, for at the beginning of 2004 the monthly fee for a connection with the lowest transmission speed was approximately EUR 40, whereas at the beginning of 2005 the commonest monthly fee was EUR 19.90.

The Ministry of Transport and Communications also commissions an international comparison study into the prices of mobile calls and most important value added mobile telecommunication services. The study examines the price level in 18 countries (EU 15 plus Iceland, Norway and Switzerland) in spring. The methods used in the study are comparison of individual telecommunication services and commensurate price basket for each country.

The latest study²⁹ examines development in the prices of mobile calls between March 2004 and March 2005. Over this time period, the average price for the basket had gone down by 15 per cent

29 Liikenne- ja viestintäministeriö (2005f). – Ministry of Transport and Communications (2005f).

kana olevien maiden korihinnan keskiarvo oli laskenut tutkimusvuoden aikana 15 prosenttia. Maaliskuussa 2005 halvin yksittäisen maan hintakori löytyi Suomesta. Suomen korin kustannukset olivat pudonneet peräti 35 prosenttia vuoden aikana. Hintatasoltaan seuraavaksi edullisimpia maita olivat Luxemburg, Tanska ja Kreikka. Kallein hintakori oli Sveitsissä.

in all the countries included in the study. In March 2005, the cheapest basket for an individual country was found in Finland, where the cost of the basket had fallen by as much as 35 per cent over the year. The countries with the next lowest prices were Luxembourg, Denmark and Greece. The basket of Switzerland was the most expensive.

Tuoteseloste

Televiestinnän vuositilasto kuvaa televiestinnän tilaa ja kehitystä Suomessa, tässä julkaisussa tuoreimpana tilastovuotena vuosi 2004. Julkaisussa kuvataan televiestinnän perusinfrastruktuuria, kuten liittymämääriä, viestintäverkoissa välitettävien palveluiden volyymiä, kuten puheluiden kappalemääriä ja minuuttimääriä sekä lisäksi teleyritysten talous- ja henkilöstötietoja ja kiinteän verkon palvelutasotietoja. Julkaisussa kuvataan televiestinnän perustietojen lisäksi kiinteästi televiestintään liittyviä asioita, kuten viestintäpalveluiden hintakehitystä, telelaitteiden tuotannon ja ulkomaankaupan kehitystä sekä tieto- ja viestintäteknologian käyttöä.

Kohdejoukko ja tiedonkeruu

Televiestinnän vuositilastoinnin tiedot on kerätty Tilastokeskuksen omalla tiedonkeruulla (Televiestintäkysely, jäljempänä eritelly kyselyn sisällöstä). Tiedonkeruun ja kohdejoukon muodostamisen lähtökohdista ovat olleet teleliikenteen toimiala (TOL 642) ja sillä toimivat yritykset sekä teletointailmoituksen tehneiden yritysten joukko tavoitteena kattaa kaikkien kuvattavan ilmiöalueen kannalta olennaisen yritysten toiminta. Edellä mainittua yritysjoukkoa rajattiin tarpeellisin osin, jotta voitiin välttää tiedonantorasituksen kohdentuminen yrityksille, joilla ei ole televiestinnän vuositilastoinnin ja ko. kyselyn tarkoittamaa toimintaa tai toiminta on vähäistä. Tiedonkeruun kehikkona käytettiin Tilastokeskuksen yritysrekisteriä ja rakennetilastoa. Kehikkoa täydennettiin viestintäviraston ylläpitämästä listasta teletointailmoituksen tehneistä yrityksistä (www.ficora.fi).

Televiestintäkyselyssä keskeisiä tiedonantajia ovat teleyritykset. Teleyrityksellä tarkoitetaan verkko- tai palveluyritystä (ks. yleiskuvaus luvussa 2). Teleyritykset toimivat teleliikenteen toimialalla, pääosin puhelinliikenteessä, ja ne edustavat merkittävää osaa ko. toimialasta. Vaikka pääosa kuvattavan ilmiöalueen tiedoista koostuu teleliikenteen toimialalla toimivien yritysten (teleyritysten) tiedoista, televiestintäkentän muuttuessa ja laajentuessa olennaisia tiedonantajia toimii myös muilla toimialoilla. Kattavien kokonaistietojen esittäminen edellyttää siten myös eräiden muilla toimialoilla toimivien yritysten tietojen sisällyttä-

Product presentation

These annual statistics on telecommunications describe the state and development of telecommunications in Finland, the latest statistical reference year in this publication being 2004. The publication depicts the basic communications infrastructure, such as numbers of subscriptions, volumes of the services transmitted in communication networks, e.g. numbers of calls and call minutes, as well as the finances and personnel of telecommunications operators and the standard of the service in the fixed network. Besides basic data on telecommunications, the publication also describes matters closely connected with telecommunications, such as development in the prices of telecommunication services, production of and foreign trade in telecommunications equipment, and utilisation of information and communications technology.

Target population and data collection

The basic data for these annual telecommunications statistics were collected with Statistics Finland's own inquiry (Telecommunications survey, closer description of contents below). The points of departure in the forming of the target population for the inquiry were the telecommunications industry (TOL 642) and the enterprises operating in it, as well as enterprises having submitted notifications of telecommunications activity, with the objective to cover exhaustively the activities of all the enterprises deemed essential to a comprehensive description of the topic concerned. The population of enterprises thus obtained was limited as necessary in order to avoid directing data supply burden to companies with no or only minor activity covered by these annual telecommunications statistics. Statistics Finland's Business Register and statistics on business structures were used as the framework for the data collection. The framework was supplemented from the list of enterprises having submitted notifications of telecommunication activity maintained by the Finnish Communications Regulatory Authority (www.ficora.fi).

The main suppliers of data for these telecommunications statistics are telecommunications operators. A telecommunications operator refers to a network operator or service provider, as described

mistä tilastoon, vaikka telepalveluiden tuottaminen ei olisi näiden yritysten pääasiallista toimintaa.

Teletoitinnalla viitataan verkko- tai viestintäpalveluun. Viestintämarkkina- tai yleisellä teletoitinnalla tarkoitetaan verkkopalvelua tai viestintäpalvelun tarjoamista käyttäjäpiirille, jota ei ole etukäteen rajattu.

bed in general terms in Chapter 2. Telecommunications operators operate in the telecommunications industry, primarily in telephone communications, and represent a significant proportion of the industry. Although most of the data on the described topic derive from enterprises operating in the industry class of telecommunications, and specifically from telecommunications operators, the field of telecommunications is broadening and important data suppliers also operate in other industries. Presentation of exhaustive total data also necessitates extending the statistics to enterprises operating in other industries although production of telecommunication service does not represent their primary activity.

Telecommunications activity refers to a network or communications service. In the Communications Market Act, public telecommunications means the provision of a network service or a communications service to a set of users that is not subject to any prior restriction.

Teleliikenteen toimiala (TOL 642)¹

The industry class of Telecommunications (SIC 642)¹

Toimialaluokitus TOL 2002:	Standard Industrial Classification SIC 2002:
642 Teleliikenne	642 Telecommunications
6420 Teleliikenne	6420 Telecommunications
64201 Puhelinliikenne	64201 Telephone communication
64202 Muu teleliikenne	64202 Other telecommunications
64203 Ohjelmansiirtopalvelut	64203 Data transmission services
64204 Internet-yhteyksien tarjoaminen	64204 Provision of Internet connections

¹ Toimialaluokitus TOL 2002 on Suomen kansallisessa tilastotoimessa käytettävä luokitusstandardi, joka perustuu Euroopan unionin tilastoviraston Eurostatin julkaisemaan NACE 2002 -toimialaluokitukseen. – *The Standard Industrial Classification SIC 2002 is the Finnish national classification standard based on NACE 2002, the Standard Industrial Classification of Eurostat, the Statistical Office of the European Communities.*

Teletoitintailmoitus¹

25.7.2003 voimaan tulleen uuden viestintämarkkinalain (393/2003) 13 §:n mukaan yleisen teletoitinnan harjoittamisesta on ennen toiminnan aloittamista tehtävä kirjallinen ilmoitus Viestintävirastolle (teletoitintailmoitus).

Viestintämarkkinalain 13 §:n mukainen ilmoitusvelvollisuus ei koske yleistä teletoitintaa, jos se on väliaikaista, kohdistuu määrältään pieneen vastaanottajakuntaan tai on merkitykseltään muutoin vähäistä.

Viestintämarkkinalain 13 § 2 momentin nojalla annettussa asetuksessa (675/2003) määritellään merkitykseltään vähäinen teletoitinta seuraavasti:

"Yleistä teletoitintaa on pidettävä merkitykseltään vähäisenä, jos se on verkkopalvelun tai viestintäpalvelun tarjontaa viestintäverkossa, jossa on alle 500 liittymää tai teletoitintaa, jonka liikevaihto on alle 300 000 euroa vuodessa."

¹ Lisätietoja: www.ficora.fi

Telecommunications notification¹

Pursuant to section 13 of the Communications Market Act (393/2003), which entered into force on 25 July 2003, an operator of public telecommunications is obliged to submit a written notification (telecommunications notification) to the Finnish Communications Regulatory Authority before the operator launches its operations.

The notification obligation under section 13 of the Communications Market Act does not apply to public telecommunications that is temporary in nature, aimed at a small audience or otherwise of minor significance.

Telecommunications of minor significance is defined as follows in the Government Decree (675/2003), given under section 13 (2) of the Communications Market Act:

"Provision of network or communications services in the communications network with less than 500 subscriber connections or telecommunications with an annual turnover of less than 300,000 euros."

¹ Further information: www.ficora.fi

Tilastokeskuksen tiedonkeruun (televiestintäkysely) kohdejoukkoon kuului 136 yritystä vuonna 2005. Kysely on lakisääteinen (tilastolaki 280/2004). Tiedonkeruu toteutettiin lomakekyselynä (postikysely), jonka lisäksi nyt oli ensimmäistä kertaa käytössä myös sähköinen vastausmahdollisuus. Tiedonkeruu käynnistyi maaliskuun loppupuolella. Muistutuskirjeet kyselyyn vastaamattomille yrityksille lähetettiin huhtikuun lopussa ja toukokuun puolivälissä.

Kyselyn vastausprosentti oli 82,4. Televiestintätilaston tiedot perustuvat pääasiassa puhelinliikenteessä (TOL 64201) toimivien yritysten tietoihin ja toimialaluokkaan 64201 kuuluvien yritysten osalta kyselyn vastausprosentti oli 95,6.

Kyselyllä koottuja tietoja on tarkistettu muun muassa suoraan tiedonantajilta. Tietojen vertailukelpoisuus yritysten välillä ja tietojen yhdenmukaisuus on varmistettu aineiston käsittelyn yhteydessä.

The population for Statistics Finland's data collection, or telecommunications survey, comprised 136 enterprises in 2005. The data collection was implemented as a (postal) questionnaire inquiry, which was statutory (Statistics Act 280/2004), and a possibility was now offered for the first time to respond electronically. The data collection was started towards the end of March, and a reminder was sent to the non-respondents at the end of April followed by a second reminder letter at mid-May.

The response rate of the inquiry was 82.4 per cent. The information in these telecommunications statistics is mainly based on the data provided by enterprises operating in the telephone communications industry (TOL 64201). The response rate among the enterprises belonging to this industry was 95.6 per cent.

Several sources, such as the data suppliers themselves, were utilised to verify the data obtained with the inquiry. Comparability and congruity of the data between enterprises were ensured during the processing of the data.

Tilastokeskuksen televiestintäkyselyllä on kerätty seuraavat julkaisussa esitetyt tiedot:

Yrityksen talous ja henkilöstö vuonna 2004

- Liikevaihdon jakauma ja liikevaihto yhteensä
- Investoinnit
- Henkilöstö

Kiinteän verkon infrastruktuuri ja palvelut vuonna 2004

- Paikallispuhelinverkkojen tilaaja- ja yhdysjohdot
- Keskusten lukumäärä
- Rakennettu numeromäärä
- Puhelinliittymien määrä
- Paikallispuhelinverkosta lähtevät puhelut
- ISDN-liittymät
- VoIP-liittymät
- Laajakaistaliittymät ja muut dataliittymät
- Kiinteät internet-yhteydet

Kiinteän verkon palvelutaso vuonna 2004

- Liikenteen onnistuvuus (verkon estymät)
- Asiakas- ja neuvontapalveluiden keskimääräinen vastausaika
- Yksittäisen liittymän toimitusaika
- Puhelin- ja dataliittymän viankorjaus
- Laskutus

Matkaviestintä vuonna 2004

- Matkapuhelinliittymät
- Puhelut ja tekstiviestit

Tilastojulkaisun sisältö ja tietojen esittäminen

Televiestinnän vuositilastoinnin sekä samalla tilastojulkaisun tiedot on edellä mainituilta osin koottu Tilastokeskuksen omalla tiedonkeruulla. Tilastokeskuksen tiedonkeruu kattaa pääasiassa infrastruktuuria koskevat tiedot sekä palveluiden volyymitiedot. Vuositilastointi edustaa tältä osin kokonaistutkimusta.

Julkaisu sisältää teleyrityksiltä televiestintäkyselyllä koottujen tietojen lisäksi tietoja myös muista Tilastokeskuksen aineistoista sekä muista, ulkopuolisista lähteistä, kuten muiden viranomaisten julkaisemasta materiaalista.

Erilaisista aineistorajauksista, tarkasteltujen ilmiöiden määrittelyistä tai muista lukujen tulkitaan vaikuttavista seikoista mainitaan kussakin kohdassa erikseen. Esimerkiksi teletoiminnan liikevaihdon ja henkilöstön kehitystä (luvut 6 ja 7) tarkastellaan useammasta näkökulmasta; teleyri-

The following data presented in this publication were collected with Statistics Finland's telecommunications survey:

Finances and personnel of enterprises in 2004

- Breakdown of turnover and total turnover
- Investments
- Personnel

Infrastructure and services of fixed networks in 2004

- Subscriber lines and netgroup circuits
- Number of exchanges
- Built number capacity
- Number of telephone subscriber lines
- Outgoing calls from local networks
- ISDN subscriptions
- VoIP subscriptions
- Broadband and other data subscriptions
- Fixed line internet subscriptions

Standard of service in fixed networks in 2004

- Blocking in local networks
- Average response time of customer and information service
- Average delivery time of individual connection
- Repairing of faults in telephone and data subscriber lines
- Invoicing

Mobile communications in 2004

- Mobile phone subscriptions
- Calls and short messages

Publication contents and data presentation

In respect of the above, the data for the annual telecommunications statistics and for this publication were collected with Statistics Finland's own inquiry and therefore, mainly represent data concerning the infrastructure and volume of services, in respect of which the data in these annual statistics represent census data.

Besides the data collected from telecommunications operators with the telecommunications survey, data from other sources of Statistics Finland and other external sources, such as material published by other authorities, have also been used in this publication.

Differences in the defining of the population and an examined phenomenon, as well as other factors that might affect the interpretation of the presented figures are specially pointed out in relevant places. For example, the development of per-

tysten näkökulmasta, kaikkien teleliikenteen toimialalla toimivien yritysten näkökulmasta tai esimerkiksi teleliikenteen toimialaan kuuluvien toimipaikkojen tietojen perusteella. Yritystiedot sisältävät osin konsernitietoja.

Televiestinnän vuositilaston tiedot perustuvat monelta osin tilastovuoteen 2001 saakka liikenne- ja viestintäministeriön kokoamiin ja julkaisemiin tietoihin, sillä ministeriö vastasi televiestintätilaston tuottamisesta vuoteen 2002 asti. Tilaston tuottaminen siirrettiin Tilastokeskukseen vuoden 2003 alusta lähtien ja Tilastokeskus vastaa asianomaisista tilastotiedoista tilastovuodesta 2002 lähtien. Tilastoinnin siirron myötä aineiston tiedonkeruutapa muuttui ja samassa yhteydessä tarkennettiin myös joidenkin tilastotietojen sisältöä. Mahdolliset muutokset tai katkokset aikasarjoissa on merkitty taulukoihin.

sonnel and turnover (Chapters 6 and 7) is examined from a number of perspectives, such as those of telecommunications operators, all enterprises operating in the telecommunications industry and against data on the establishments of enterprises in the telecommunications industry. Some of the data on enterprises relate to enterprise groups.

Up to the statistical year 2001, many of the data in these annual telecommunications statistics are based on those collected and published by the Ministry of Transport and Communications, which was responsible for the compilation of statistics on telecommunications up to the 2002. The tasks of producing and publishing annual statistics on telecommunications were assigned to Statistics Finland as of the beginning of 2003 and Statistics Finland is accountable for the data in these statistics starting from the statistics reference year of 2002. At the same time, the adopted data collection method was changed and the contents of some of the data were reviewed. Any possible breaks in time series are marked in the presented tables.

Lähdeluettelo

- Liikenne- ja viestintäministeriö (2001), Televiestintätilasto 2001, Helsinki
- Liikenne- ja viestintäministeriö (2005a), Matkaviestinverkkojen tulevaisuus, Julkaisuja 40/2005, Helsinki
- Liikenne- ja viestintäministeriö (2005b), Valokaapeli kotiin, Julkaisuja 33/2005, Helsinki
- Liikenne- ja viestintäministeriö (2005c), Internet-puhelut (VoIP), Selvitys, Julkaisuja 16/2005, Helsinki
- Liikenne- ja viestintäministeriö (2005d), Mobiilipalvelumarkkinat Suomessa 2004, Julkaisuja 34/2005, Helsinki
- Liikenne- ja viestintäministeriö (2005e), Suomen telemaksujen hintataso vuonna 2004, Julkaisuja 27/2005, Helsinki
- Liikenne- ja viestintäministeriö (2005f), Matkapuheluhinnat 2005, Kansainvälinen vertailu, Julkaisuja 51/2005, Helsinki
- Liikenne- ja viestintäministeriö, www.mintc.fi
- Numpac Oy, www.numpac.fi
- OECD, www.oecd.org
- Suomen Kaapelitelevisioliitto ry, www.kaapelitelevisio.fi
- Tilastokeskus (2002), Toimialaluokitus TOL 2002, Käsikirjoja 4, Helsinki
- Tilastokeskus (2004), Internet ja sähköinen kauppa yrityksissä 2004, Tiede, teknologia ja tutkimus 2004:3, Helsinki
- Viestintämarkkinalaki (393/2003)
- Viestintävirasto, www.ficora.fi

Sources

- Communications Market Act (393/2003)
- Finnish Cable Television Association, www.kaapelitelevisio.fi
- Finnish Communications Regulatory Authority, www.ficora.fi
- Ministry of Transport and Communications (2001), Telecommunications Statistics 2001, Helsinki
- Ministry of Transport and Communications (2005a), Future of mobile telecommunication networks, Publications 40/2005 (in Finnish, Abstract in English), Helsinki
- Ministry of Transport and Communications (2005b), Fiber to the home, Publications 33/2005 (in Finnish, Abstract in English), Helsinki
- Ministry of Transport and Communications (2005c), Internet calls (VoIP), Publications 16/2005 (in Finnish, Abstract in English), Helsinki
- Ministry of Transport and Communications (2005d), Mobile services market in Finland 2004, Publications 34/2005 (in Finnish, Abstract in English), Helsinki
- Ministry of Transport and Communications (2005e), Price level of telecommunications charges in Finland 2004, Publications 27/2005 (in Finnish, Abstract in English), Helsinki
- Ministry of Transport and Communications (2005f), Prices of mobile calls in 2005, International comparison, Publications 51/2005 (in Finnish, Abstract in English), Helsinki
- Ministry of Transport and Communications, www.mintc.fi
- Numpac Oy, www.numpac.fi
- OECD, www.oecd.org
- Statistics Finland (2002), Standard Industrial Classification TOL 2002, Handbooks 4, Helsinki
- Statistics Finland (2004), Internet use and e-commerce in enterprises 2004, Science, Technology and Research 2004:3, Helsinki

Käsitteitä ja määritelmiä

ADSL

(Asymmetric Digital Subscriber Line) Datasiirtotekniikka, joka käyttää olemassa olevia kuparikaa-peleita nopeamman kiinteän liittymän aikaansaamiseksi internetiin ja muihin multimedia- ja datapalveluihin. ADSL-tekniikan siirtonopeus on jopa 2 - 6 megabittia sekunnissa. Yhteys on koko ajan päällä.

ATM

(Asynchronous Transfer Mode) Kanavointi- ja reititysteknologia suurinopeuksista digitaalista viestintää varten. ATM mahdollistaa puheen, tekstin, datan, videon ja multimedian samanaikaisen lähettämisen verkossa.

EDGE

(Enhanced Data Rates for GSM Evolution) Tekniikka, jonka avulla dataa voidaan siirtää pakettivälitteisenä GSM-verkossa. EDGE mahdollistaa siten datan aiempaa nopeammat tiedonsiirtoyhteydet langattomasti.

FR

(Frame Relay) Pakettikytkentäinen, nopeaa tiedonsiirtoa varten kehitetty tiedonsiirtotekniikka.

GPRS

(General Packet Radio Service) Pakettikytkentäinen langaton (GSM-pohjainen) datasiirtotekniikka. GPRS:ssä tukiasemat voidaan yhdistää suoraan Internetiin ilman kytkentäjärjestelmiä, joita tavallisesti tarvitaan matkapuheluliikenteen kytkemiseksi kiinteisiin verkkoihin.

GSM

(Global System for Mobile Communications) Digitaaliseen tiedonsiirtotekniikkaan ja matkapuhelinarkkitehtuuriin perustuva matkaviestinjärjestelmä. GSM 1800 on standardi 1800 MHz:n taajuusalueella tapahtuvaa matkaviestintää varten, ja GSM 900 operoi 900 MHz:n taajuudella.

IMT-2000

IMT-2000 on kansainvälinen kolmannen sukupolven matkapuhelinjärjestelmä, jonka eurooppalainen versio on UMTS (Universal Mobile Telecommunications System). IMT-2000 voidaan toteuttaa useanlaisilla tekniikoilla (CDMA-, W-CDMA, TD-CDMA). UMTS käyttää CDMA-tekniologiaa

Concepts and definitions

ADSL

(Asymmetric Digital Subscriber Line) Data transmission technology that uses the existing copper cables to create faster fixed access to the Internet and other multimedia and data services. The transmission speed of ADSL technology can even reach 2 - 6 Mbps. The connection is always on.

ATM

(Asynchronous Transfer Mode) Channelling and routing technology for high-speed digital communication. ATM permits simultaneous transmission of voice, data, video and multimedia in the network.

EDGE

(Enhanced Data Rates for GSM Evolution) An enhanced modulation technique designed to increase network capacity and data rates in GSM networks.

FR

(Frame Relay) A packet-switched technology developed for fast data transmission.

GPRS

(General Packet Radio Service) A GSM-based packet-switched data transmission technology in which base stations can be connected direct to the Internet without the data switching nodes that are usually required for switching mobile phone traffic to fixed networks.

GSM

(Global System for Mobile Communications) A mobile telecommunication system based on digital transmission technology and mobile phone architecture. GSM 1800 is a standard for mobile communication at the 1800 MHz frequency and GSM 900 operates in the 900 MHz frequency band.

IMT-2000

IMT-2000 is an international third generation mobile communication system, whose European version is UMTS (Universal Mobile Telecommunications System). IMT-2000 can be achieved with several technologies (CDMA, W-CDMA, TD-CDMA). UMTS uses CDMA technology.

IP

(Internet Protocol) Internetin käyttämä yhteyskäytäntö verkkojen yhteenliittämiseksi.

IP-osoite

(IP=Internet Protocol) Internet-verkossa jokaisella tietokoneella on oma IP-osoite eli tietty numero-sarja, jonka perusteella verkossa liikkuva tieto, esimerkiksi sähköposti, ohjautuu oikealle vastaanottajalle. IP-osoite on verrattavissa puhelinnumeroon.

Kaistanleveys

Kaistanleveys kuvaa tietoliikennekanavan tiedonsiirtokapasiteettia. Linjanopeudesta riippuu, kuinka nopeasti informaatio kulkee telekaapelissa. Digitaalisten kanavien kaistanleveyttä mitataan bitteinä sekunnissa.

Laajakaistapalvelu

Viestintäpalvelu suuria siirtonopeuksia vaativaa sisältöä, kuten videosiirtoa varten.

ISDN

(Integrated Services Digital Network) Tiedonsiirtoyhteys, joka pystyy samanaikaisesti käyttämään kahta erillistä yhteyttä (tekstiä, dataa, grafiikkaa) yhdellä puhelinlinjalla. ISDN-yhteydellä voi esimerkiksi puhua puhelimessa ja käyttää internetiä yhtä aikaa.

ISP

(Internet Service Provider) Yritys joka tarjoaa internet-yhteyksiä yksityisille ja/ tai yrityksille.

LAN

(Local Area Network) Lähiverkko eli datasiirtoverkko, jolla on suuri tiedonsiirtokapasiteetti. Lähiverkko yhdistää mikrotietokoneita, työasemia ja muita tietokonelaitteita paikallisessa ympäristössä, rajallisella alueella esimerkiksi ohjelmien ja erilaisten laitteiden yhteiskäytön mahdollistamiseksi.

MMS

(Multimedia Messaging Service). Standardi, jonka avulla päätelaitteiden välillä voidaan lähettää tekstiä, ääntä, kuvia ja videotiedostoja sisältäviä viestejä. MMS-palvelut jakautuvat mms-viesteihin (yksityisviesteihin) ja sisältöpalveluihin. MMS-viestit voivat sisältää tekstin lisäksi ääntä ja kuvaa. MMS-sisältöpalvelut ovat tilattavia palveluita, kuten soittoääniä tai uutisia.

IP

(Internet Protocol) A protocol used by the Internet for connecting networks together.

IP address

(IP=Internet Protocol) On the Internet, every computer has its own IP address, which is a certain series numbers, on the basis of which the information in the network, such as email, is directed to the right recipient. An IP address can be compared to a telephone number.

Bandwidth

Bandwidth describes the transmission capacity of a data communication channel. Line speed determines the speed at which information travels in a telecommunication cable. Bandwidths of digital channels are measured in bits per second.

Broadband service

A communication service for content requiring high-speed transmission rates, such as video.

ISDN

(Integrated Services Digital Network) Data transmission technology allowing simultaneous use of two separate connections (for text, data, graphics) over one telephone line. ISDN access allows simultaneous speaking on the telephone and surfing on the Internet.

ISP

(Internet Service Provider) A company offering Internet access facilities to private people and/or business enterprises.

LAN

(Local Area Network) A local network, data transmission network with high transmission capacity, designed to interconnect personal computers, workstations, and other computer hardware within localised environment and limited area for the purpose of sharing programs and various devices.

MMS

(Multimedia Messaging Service) A standard for sending and receiving multimedia messages containing text, voice, images and video files between terminals. MMS services are divided into MMS messages (messages of private individuals) and content services. Besides text, MMS messages can also contain sound and images. MMS content services comprise provision of e.g. ringing tones.

NMT

(Nordic Mobile Telephone) Analoginen matkaviestinjärjestelmä, joka otettiin alun perin käyttöön Pohjoismaissa.

Pakettikytkentäinen teknologia

Teknologia, jossa informaatiovirta paketoitaan eli pilkkotaan paketteihin ja sen jälkeen yksittäiset paketit lähetetään. Siirretty tieto (puhe tai data) segmentoidaan standardipituisiksi soluiksi, jotka lähetetään toisistaan riippumattomasti, jolloin käytettävissä oleva kapasiteetti voidaan maksimoida, ja yhtä siirtotietä voidaan käyttää moneen viestintään. Saavuttuaan päämääräänsä solut kootaan uudelleen. Pakettikytkentäisyys tarkoittaa sitä, että yhteys ei kuormita verkkoa, kun tietoa ei kulje siellä.

PLC

(PowerLine Communication) Sähköverkkotiedonsiirto eli teknologia, joka mahdollistaa sähköverkon käytön tiedonsiirtoon.

SDH

(Synchronous Digital Hierarchy) Valokaapeliteknikkaan perustuva eurooppalainen standardi suurinopeuksista tiedonsiirtoa varten.

SMS

(Short Messaging Service) Lyhytsanomapalvelu eli tekstiviestipalvelu. Käyttäjät pystyvät lähettämään tekstiviestejä matkapuhelimesta toiseen joko suoraan tai viestikeskuksen kautta.

UMTS

(Universal Mobile Telecommunications System) Kolmannen sukupolven laajakaistateknikkaan perustuva matkaviestinstandardi, joka tulee korvaamaan GSM-standardin. UMTS käyttää CDMA-teknologiaa ja sillä on riittävä nopeus ja kapasiteetti multimedialähetyksen käsittelemiseksi.

VoIP

(Voice over IP) Tekniikka, jossa internetiä käytetään puhelinliikenteen välittämiseen.

WAP

(Wireless Application Protocol) Johtava avoin kansainvälinen standardiprotokolla langattomassa verkossa toimiville sovelluksille. WAP on tekninen rajapinta Internet-peruspalveluiden tarjoamiselle matkapuhelinten ja muiden langattomien laitteiden kautta.

NMT

(Nordic Mobile Telephone) An analogue mobile communication system that was originally introduced in the Nordic Countries.

Packet-switched technology

A Technology based on parcelling or breaking the data stream into packets and switching the individual packets. Transmitted information (whether voice or data) is segmented into standard size packets, which are then transmitted independently of one another, allowing maximisation of available capacity and usage of a single transmission path for multiple communications. The packets are then reassembled upon reaching their destination. Packet-switching means that the network is not loaded when no data moves in it.

PLC

(PowerLine Communication) A technology facilitating data communications via the mains electricity wiring.

SDH

(Synchronous Digital Hierarchy) The European standard for high-speed data transmission using optic cable.

SMS

(Short Messaging Service) A short message or text message service that enables users to send and receive text messages between mobile phones either direct or via a message exchange.

UMTS

(Universal Mobile Telecommunications System) The third generation broadband mobile communication standard that will replace the GSM standard. UMTS utilises CDMA technology and has the speed and capacity to handle voice, data and images.

VoIP

(Voice over IP) Technology that uses the Internet to transmit voice telephony.

WAP

(Wireless Application Protocol) WAP is the leading global open standard protocol for service applications operating in wireless networks. WAP provides a technical interface for the delivery of basic Internet services through mobile phones and other wireless devices.

WLAN

(*Wireless Local Area Network*). Nopea langaton lähiverkko. WLAN-teknologia käyttää sääntelemätöntä taajuusalueita, eli sen käyttöön ei tarvita lisenssiä.

X.25

Maailmanlaajuinen protokolla pakettikytkentäisiä verkkoja käyttäviä viestintäpalveluja varten.

xDSL

xDSL on yleisnimitys eri DSL-tekniikkaa hyödyntäville teknologioille. DSL-tekniikka (Digital Subscriber Line) mahdollistaa nopean tiedonsiirron tavallisia puhelinlinjoja pitkin. Vrt. ADSL edellä, lisäksi esim. SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line) ja HDSL (High Speed Digital Subscriber Line).

WLAN

(*Wireless Local Area Network*) A fast wireless local network. WLAN technology uses an unregulated frequency band, so no licence is required for its use.

X.25

A world-wide protocol for communication services using packet-switched networks.

xDSL

xDSL is a general term for technologies that utilise DSL technology. DSL (Digital Subscriber Line) technology allows fast data transmission over ordinary telephone lines. Cf. ADSL above, as well as SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line), and HDSL (High Speed Digital Subscriber Line).



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
FI-00022 STATISTICS FINLAND
Tel. +358 9 1734 2011
Fax +358 9 1734 2500
myynti@stat.fi
www.stat.fi

ISSN 1795-536X
= Tiede, teknologia ja tietoyhteiskunta
ISSN 1459-6296
ISBN 952-467-465-3
Tuotenumero 9749
CE