



NOKIA



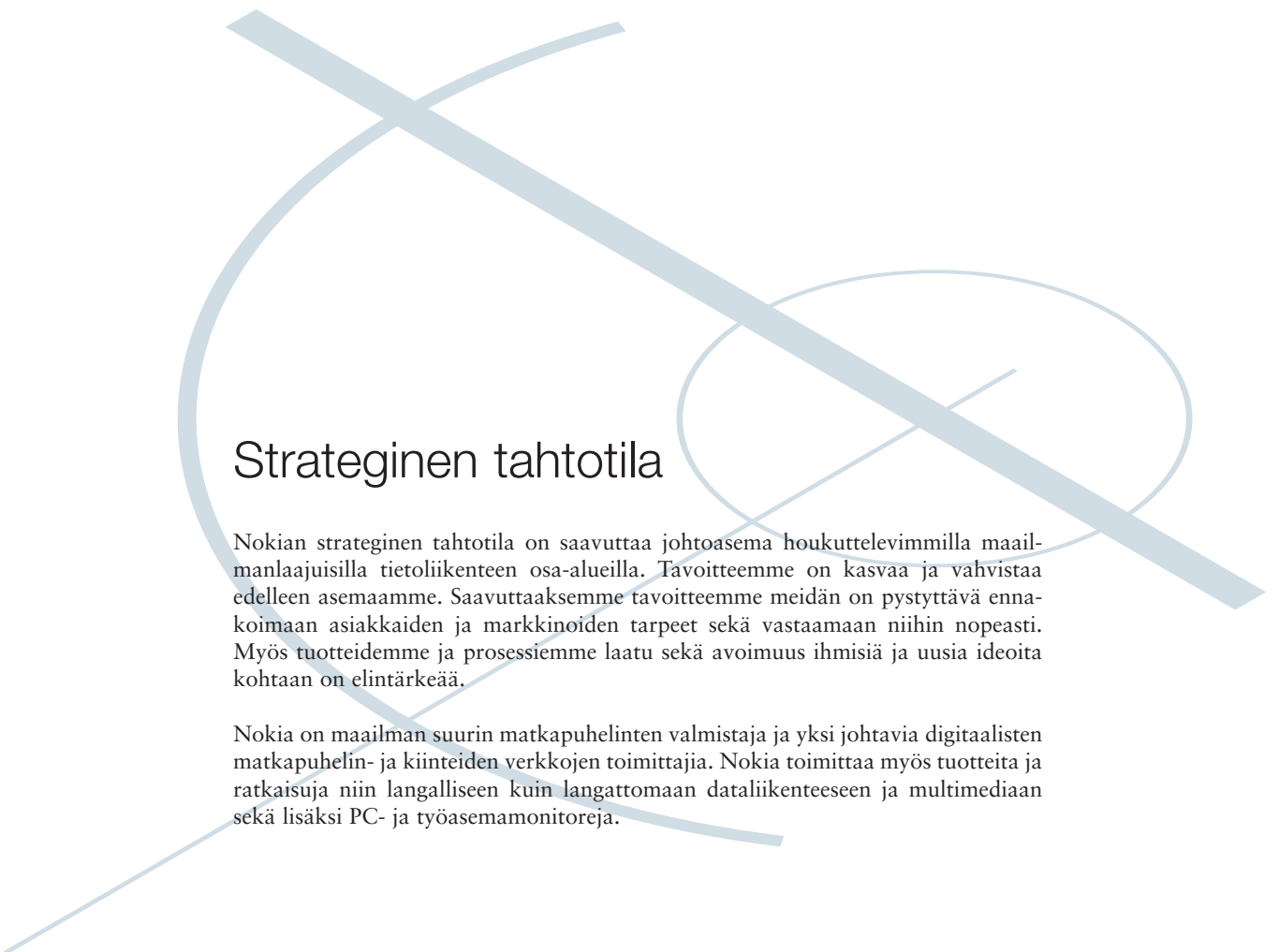
Tulevaisuuden ympäristöä ja sovellutuksia
muokkaavat yritykset, joilla on visio.

Sisältö

2	Strateginen tahtotila ja Nokian vuosi 1998
3	Tunnuslukuja
4	Nokia lyhyesti
6	Osakkeenomistajille
8	Toimintakatsaus
8	Liiketoiminta 1998
24	Nokia Ventures Organization
26	Tutkimus ja kehitys
30	Henkilöstö
34	Vuosi 2000
36	Euro ja Nokia
38	Hallitus
40	Johto
44	Tiedotteita
48	Nokian osakkeet
54	Yhteystietoja
55	Tietoja sijoittajille
56	Lyhenteet

Tämä Nokian yleisesite vuodelle 1998 muodostaa yhdessä Nokian tilinpäätöksen sisältävän tilinpäätöskatsauksen kanssa Nokian vuoden 1998 vuosikertomuksen. Ellei tilinpäätöskatsaus ole tämän esitteen yhteydessä, sen voi tilata Nokian yhtymäviestinnästä, puh. (09) 1807 491.

Tiettyjä tulevaisuuteen kohdistuvia arviointoja koskeva selvitys on tämän yleisesitteen sivulla 56.



Strateginen tahtotila

Nokian strateginen tahtotila on saavuttaa johtoasema houkuttelevimmilla maailmanlaajuisilla tietoliikenteen osa-alueilla. Tavoitteemme on kasvaa ja vahvistaa edelleen asemaamme. Saavuttaaksemme tavoitteemme meidän on pystyttävä ennakkoimaan asiakkaiden ja markkinoiden tarpeet sekä vastaamaan niihin nopeasti. Myös tuotteidemme ja prosessiemme laatu sekä avoimuus ihmisiä ja uusia ideoita kohtaan on elintärkeää.

Nokia on maailman suurin matkapuhelinten valmistaja ja yksi johtavia digitaalisten matkapuhelin- ja kiinteiden verkkojen toimittajia. Nokia toimittaa myös tuotteita ja ratkaisuja niin langalliseen kuin langattomaan dataliikenteeseen ja multimediaan sekä lisäksi PC- ja työasemamonitoreja.

Nokian vuosi 1998

- Liikevaihtomme kasvoi 51 %, liike-tulos 75 %, ja osakekurssi nousi yli 220 %.
- Nokiasta tuli maailman suurin matkapuhelinten valmistaja. Myimme 40,8 miljoonaa puhelinta.
- Esittelimme merkittäviä uusia GSM-standardiin, langattomaan datasiirtoon, kolmanteen sukupolveen ja laajakaistateknologiaan liittyviä teknologiasovelluksia ja -ratkaisuja.
- Osakekantamme markkina-arvo kasvoi 356 miljardiin markkaan. Vuoden 1997 lopussa se oli 110 miljardia markkaa.
- Kasvatimme omistajillemme maksamiamme osinkoja. Viidessä vuodessa osinkomme ovat nousseet 360 %.

Tunnuslukuja

Tunnusluvut perustuvat kansainvälisen laskentasäännösten IAS:n mukaiseen tilinpäätökseen.
Neljännesvuosittaiset proformalaskelmat euroissa 1995–1998 löytyvät englanniksi Internetistä osoitteesta
www.nokia.com sijoittajasuhteet-osiosta.

	1998 MFIM	1997 MFIM	Muutos %	1998 MEUR
Liikevaihto	79 231	52 612	50,6	13 326
Liiketulos	14 799	8 454	75,1	2 489
Tulos ennen veroja	14 603	8 371	74,4	2 456
Jatkuvien toimintojen tulos	9 992	5 998	66,6	1 681
Tutkimus ja kehitys	6 838	4 560	50,0	1 150
Käyttöomaisuusinvestoinnit	4 527	2 402	88,5	761
Osakekannan markkina-arvo	355 530	110 014	223,2	59 796

	1998 %	1997 %
Sijoitetun pääoman tuotto	50,2	38,3
Velkaantumisaste (gearing)	-36	-35

	1998 FIM	1997 FIM	Muutos %	1998 EUR
Tulos/osake jatkuvista toiminnoista, perus, osakkeen nimellisarvon puolitus huomioitu	17,56	10,59	65,8	2,95
Osinko/osake, osakkeen nimellisarvon puolitus huomioitu	*5,75	3,75	53,3	*0,97

Osakkeita keskimäärin (1 000 kpl), osakkeen nimellisarvon puolitus huomioitu	569 170	566 564
---	---------	---------

* Hallituksen esitys.

Toimialaryhmät	1998 MFIM	1997 MFIM	Muutos %	1998 MEUR
Nokia Telecommunications				
Liikevaihto	26 103	18 826	38,7	4 390
Liiketulos	5 706	4 053	40,8	960
Tutkimus ja kehitys	3 353	2 556	31,2	564
Nokia Mobile Phones				
Liikevaihto	47 984	27 643	73,6	8 070
Liiketulos	9 158	3 837	138,7	1 540
Tutkimus ja kehitys	3 103	1 714	81,0	522
Muut yksiköt				
Liikevaihto	6 029	7 239	-16,7	1 014
Liiketulos	-65	564	-	-11
Tutkimus ja kehitys	382	290	31,7	64

Henkilöstö, 31.12.1998	1998	1997	Muutos, %
Nokia Telecommunications	20 638	17 168	20,2
Nokia Mobile Phones	18 627	13 371	39,3
Muut yksiköt	5 278	6 108	-13,6
Nokia-yhtymä	44 543	36 647	21,5

10 suurinta markkina-aluetta, liikevaihto	1998 MFIM	1997 MFIM	1998 MEUR
Yhdysvallat	11 867	6 628	1 996
Kiina	10 421	6 290	1 753
Britannia	7 170	6 296	1 205
Saksa	6 749	4 308	1 135
Ranska	4 615	2 157	776
Italia	4 470	2 340	752
Suomi	2 763	2 557	465
Itävalta	2 164	443	364
Ruotsi	1 748	1 623	294
Australia	1 740	1 541	293

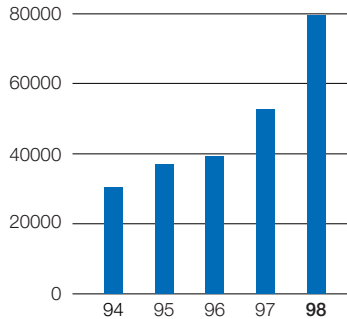
Tärkeimmät valuutat,
vuoden lopun kurssit

1 FIM	1998	1997
USD	0,198	0,187
GBP	0,118	0,112
SEK	1,594	1,443
DEM	0,329	0,331
FRF	1,103	1,108
ITL	325,733	324,675
JPY	22,815	24,056

1 EUR = 5,94573 FIM

Nokia lyhyesti

Nokia-yhtymä
Liikevaihto, Mmk



Toimitusjohtaja Jorma Ollila: ”Nokia on tietoliikenteen kehityksen kärjessä. Olemme yksi tietoyhteiskuntaa rakentavista yrityksistä ja uskomme, että meillä on hyvät mahdollisuudet hyötyä uusista markkinamahdollisuuksista myös tulevaisuudessa.”

Nokiaan kuuluu kolme toimialaryhmää: Nokia Telecommunications, Nokia Mobile Phones ja Nokia Communications Products sekä erillinen Nokia Ventures Organization ja yhtiön tutkimusyksikkö Nokia Research Center.

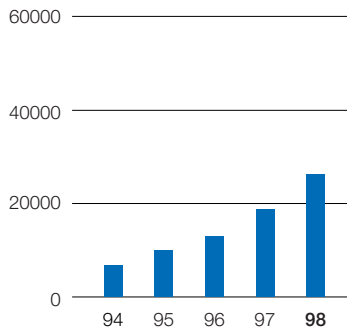
Vuoden 1998 lopulla Nokialla oli, yhteisyritykset mukaan lukien, 26 tuotantolaitosta 11 maassa. Yhtiöllä oli lisäksi 44 T&K-keskusta 12 maassa sekä jakelu-, myynti-, asiakaspalvelu- ja muita toimintayksiköitä ympäri maailman. Vuoden 1998 lopussa Nokian palveluksessa oli yhteensä 44 543 henkilöä.

Nokia Telecommunications

Toimitusjohtaja Sari Baldauf: ”Palvelut ja sisältö ovat tulevaisuuden tietoliikennemarkkinoiden kehityksen keskeisimmät tekijät. Toimitamme jatkossakin palveluntarjoajille ratkaisuja, joiden avulla he voivat vastata verkkojen kapasiteettiin, kattavuuteen ja palveluihin kohdistuvaan kysyntään.”

Nokia Telecommunications kehittää ja valmistaa edistyksellisiä verkkoratkaisuja erilaisille asiakasryhmille kuten matkapuhelin- ja kiinteiden verkkojen operaattoreille sekä Internet-palvelujen tarjoajille. Nokia toimittaa lisäksi niihin liittyviä palvelunluomis- ja verkonhallintaratkaisuja, asiakaspalveluita sekä kokonaisjärjestelmien integrointia. Nokia on johtava GSM-verkkojen ja langattomien dataratkaisujen toimittaja. Kiinteissä tietoliikenneverkoissa ja dataverkoissa Nokia on keskittynyt valikoiduille alueille ja on merkittävä laajakaista- ja IP-verkkojen toimittaja.

Nokia Telecommunications
Liikevaihto, Mmk

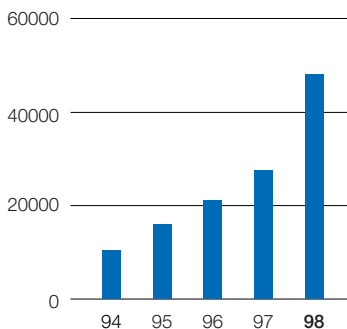


Nokia Mobile Phones

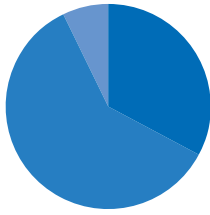
Toimitusjohtaja Matti Alahuhta: ”Olemme nopeasti etenemässä kohti langatonta tietoyhteiskuntaa. Sen lähtökohdana on teknologia, joka perustuu ihmisten tarpeisiin, saumattomasti keskenään toimiviin ratkaisuihin sekä käyttäjien mahdollisuuteen olla yhteydessä muihin ihmisiin ja palveluihin milloin tahansa ja missä tahansa.”

Nokia Mobile Phones on maailman suurin matkapuhelinvalmistaja. Sen tuotteita myydään yli 130 maassa. Nokia tarjoaa täyden valikoiman matkapuhelimia erilaisille kuluttajaryhmille kaikissa tärkeimmissä järjestelmissä, ja sillä on vahva asema kolmannen sukupolven matkaviestinnän kehittämisessä. Nokialla on järjestelmiin ja päätelaitteisiin liittyvän teknologiaosaamisensa sekä ohjelmisto- ja käyttöliittymäsuunnittelunsa ansiosta johtava asema uusien langattomien datasovellusten kehittäjänä.

Nokia Mobile Phones
Liikevaihto, Mmk

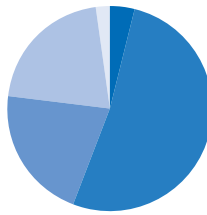


**Liikevaihto
toimialaryhmittäin**



- Nokia Telecommunications 33 %
(1997: 35 %)
- Nokia Mobile Phones 60 %
(51 %)
- Muut yksiköt 7 %
(14 %)

**Liikevaihto
markkina-alueittain**



- Suomi 4 % (1997: 5 %)
- Muut Euroopan maat 52 % (51 %)
- Pohjois- ja Etelä-Amerikka 21 % (18 %)
- Aasian ja Tyynenmeren alue 21 % (23 %)
- Muut maat 2 % (3 %)

Nokia Communications Products

Toimitusjohtaja Pekka Ala-Pietilä: ”Digitalisoituminen ja Internet vauhdittavat puhe-, data- ja multimedialiikenteen kasvua. Tulevaisuudessa käyttäjät hyötyvät vuorovaikutteisuudesta ja mahdollisuuksista päästä erilaisiin verkkoihin laitteilla, joissa hyödynnetään avoimia rajapintoja.”

Nokia Multimedia Terminals on edelläkävijä digitaalisissa satelliitti-, kaapeli- ja maanpäällisen verkon päätelaitteissa, joita käytetään vuorovaikutteisiin multimediasovelluksiin. Tuotekehityksen painopiste on laajakaistaisten digitaalisten kuva-, ääni- ja datapalveluiden sekä näitä palveluja välittävien päätelaitteiden suunnittelussa. Nokia Industrial Electronics on ammattikäyttöön suunniteltujen ja uuteen teknologiaan perustuvien PC- ja työasemamonitorien johtavia valmistajia Euroopassa. Se on myös yksi johtavia matkapuhelinten virtalähteiden valmistajia.

Nokia Ventures Organization

Nokia Ventures Organization tutkii uusia liiketoiminta-alueita, jotka parantavat Nokian kasvuedellytyksiä ja sen uusien tuotteiden sekä pitkän tähtäimen liiketoiminnan kehitystä. Nokia Ventures Organization käsittää kaksi yksikköä. Ne ovat: Wireless Business Communications, joka kehittää uusia langattomia ratkaisuja yrityksille ja Wireless Software Solutions, joka keskittyy Wireless Application Protocol (WAP) -standardiin perustuvien ohjelmistotuotteiden kehittämiseen. Kalifornian Pii-laaksossa sijaitsevan Nokia Ventures Fund -rahaston toiminta keskittyy uusiin käynnistysvaiheessa oleviin liiketoimintoihin ja teknologioihin ympäri maailman.

Toimitusjohtaja Pekka Ala-Pietilä

Nokia Research Center

Nokia Research Center toimii läheisessä yhteistyössä Nokian eri liiketoimintayksiköiden kanssa. Sen tehtävänä on kehittää edelleen yhtiön teknologista kilpailukykyä. Tutkimuskeskuksen toiminta ulottuu uusien teknologioiden ja tuotekonseptien tutkimuksesta niiden hyödyntämiseen liiketoimintayksiköiden tuotekehitystyössä.

Johtaja Juhani Kuusi



Osakkeenomistajille

Toin vuosi sitten tässä katsauksessa esille tekijöitä, joiden arvioimme vaikuttavan alamme kehitykseen. Niihin kuuluivat esimerkiksi Internet, liikkuvuus ja kolmannen sukupolven teknologoiden vaikutus langattomiin yhteyksiin. Vuosi 1998 osoitti, että strategiamme ovat kohdallaan ja että Nokia pystyy hyödyntämään visioitaan.

Vuonna 1998 liikevaihtomme, liikevoittonamme ja osakekohtainen tuloksemme kasvoivat huomattavasti. Liikevoittoprosenttimme, 18,7 %, oli selvästi teollisuuden keskiarvoa parempi. Osakekantamme markkina-arvo kasvoi 223 %, ja hallitus on esittänyt maksettavaksi kaikkien aikojen suurimman osingon. Vahvistimme markkina-asemaamme nopeasti kasvavan tietoliikenneteollisuuden monilla alueilla.

Uusia mahdollisuuksia

Tietoliikenne on edelleen yksi kiinnostavimmista teollisuudenaloista. Muutokset, jotka tapahtuvat samanaikaisesti teknologioissa, markkinoissa ja ihmisten käyttäytymisessä, muovaavat työ- ja elämäntapojamme. Samalla ne avaavat uusia mahdollisuuksia.

Monet uusista mahdollisuuksista ovat seurausta digitaalisten teollisuudenalojen yhdenytymisestä. Verkkojen valtava tietosisäلتö ja useat uudet palvelut vievät meidät lähemmäksi informaation lähteitä samalla kun langattomuus vapauttaa meidät paikkasidonnaisuudesta. Valinnanvapaus, nopeus ja joustavuus ovat tulevaisuuden tunnusanoja.

Nokia aikoo jatkossakin hyödyntää tätä kehitystä ja sen avaamia mahdollisuuksia. Emme pelkästään ole osallisina muutoksessa, vaan myös muovaamme sitä ja vaikutamme sen suuntaan ideoillamme, strategioillamme ja erikoisosaamisellamme.

Liikkuvuus ja Internet

Liikkuvuus ja Internet ovat langattoman tietoyhteiskunnan kulmakiviä. Ne vaikuttavat tietoliikenteen kehitykseen ja muuttavat sekä työn tekemistä että vapaa-aikaa. Nokia oli näiden kehityssuuntien eturivissä vuonna 1998 ja on tänään yksi johtavista yrityksistä monilla langattoman tietoliikenteen alueilla.

Panostaminen Internet-teknologioihin on olennaista tulevaisuuden menestyksen kannalta. Internet-protokollasta tulee osa lähes kaikkea tietoliikennettä, ja dataliikenteen määrä

ylittää pian puheliikenteen. Internetin käyttäjäryhmät laajenevat ja sen palvelut monipuolistuvat. Lähes kaikki, mikä liittyy informaation etsimiseen tai välittämiseen, muuttuu. Esimerkiksi sähköinen kaupankäynti tulee merkittävästi muovaamaan liiketoiminnan tapoja.

Puheliikenne on jo nyt aiempaa riippumattomampaa paikasta tai kiinteistä verkoista. Näin käy myös datalle, ja tämä merkitsee jälleen uutta ja tärkeitä murrosta. Olen vakuuttunut siitä, että Nokialla on hyvät edellytykset tuoda markkinoille ratkaisuja, joissa hyödynnetään Internetin ja liikkuvuuden yhdistymistä.

Osunut ennakointi ja tehokas toteutus

Lähestymme langatonta tietoyhteiskuntaa melkoisella vauhdilla. Yhä kasvava osa viestintää – on se sitten ääntä, dataa, kuvia tai videota – on langatonta. Uudet tilaajat ostavat matkapuhelimen ensisijaiseksi viestintävälineekseen, ja nykyiset käyttäjät vaihtavat uuteen malliin yhä useammin. Operaattoreiden on investoitava verkkokapasiteettiin ja kattavuuteen voidakseen tarjota uusia palveluja.

Tavoitteemme on tässä muuttuvassa ympäristössä löytää hyvä tasapaino kaukonäköisyyden ja parhaan mahdollisen toiminnan tehokkuuden välillä sekä sitten ylläpitää se. Hyvä esimerkki on panostuksemme langattoman, kiinteän ja laajakaistateknologian yhdistämiseen. Sen ansiosta olemme jo saaneet tilauksia maanlaajuisten yhdistelmäverkkojen rakentamisesta.

Toinen esimerkki on matkapuhelinmarkkinoiden segmentoituminen. Markkinakehityksen ymmärtäminen ja hyvä tuotannon hallinta johtivat tuotantomme kasvuun 92 %:lla yhteensä 40,8 miljoonaa puhelimeen vuonna 1998. Tuloksena oli maailmanmarkkinaosuutemme selvä kasvu.

Avainasemassa ovat ihmiset

Tulevaisuutemme perustuu kasvuun. Se on inspiroivaa, ja olemme jo saaneet kokemusta myös kasvun hallinnasta. Nopean kasvun hallinta sekä avautuvien mahdollisuuksien tehokas hyödyntäminen onnistuvat vain vahvan yrityskulttuurin avulla.

Arvomme – asiakastytyväisyys, yksilön kunnioittaminen, tuloksellisuus ja jatkuva oppiminen – eivät ole vain yrityskulttuurimme perustekijöitä. Ne myös ulottuvat syvälle yksilötasolle läpi koko organisaation. Ihmiset ovat avainasemassa. Nopeus, laatu ja avoimuus sekä rehellisyys, ryhmätyöskentely ja vaatimattomuus sisältyvät tapamme toimia. Organisaation kasvaessa myös vastuunalaisuuden ja mahdollisuuksien antamisen merkitys korostuvat entisestään.

Palkkasimme viime vuonna 9 819 uutta työntekijää. Tuoreet ideat ja innokkuus tuovat uutta energiaa yhtiöön, mutta samalla meidän täytyy varmistaa, että se kanavoituu oikein. Tässä meitä auttavat arvomme ja yrityskulttuurimme. Vain niiden avulla voimme säilyttää ennakoinnin kyvyn sekä toimia kulloinkin parhaalla mahdollisella tavalla. Nämä tekijät luovat edellytykset liiketoiminnan menestykseen.

Luomme lisäarvoa osakkeenomistajille

Osakkeenomistajiemme sijoitusten arvon säilyttäminen ja kasvattaminen edellyttävät meiltä kaukonäköisyyttä ja parasta mahdollista tapaa toimia.

Meillä on paljon osaamista, maailmanlaajuinen organisaatio ja edessä useita kiinnostavia mahdollisuuksia. Tähtäämme korkealle. Tavoittelemme voimakasta kasvua ja hyvää kannattavuutta, jotka toteutuessaan edelleen kasvattavat osakkeenomistajiemme sijoitusten arvoa. Arvostamme sitä luottamusta, jota osakkeenomistajamme ovat meille osoittaneet. Pyrimme myös jatkossa olemaan sen arvoisia ja ohjaamaan Nokian kestävään, vahvaan johtoasemaan aikamme kiinnostavimmalla teollisuudenalalla.

Hallitus

Nokian hallituksen puheenjohtaja Casimir Ehrnrooth on päättänyt olla asettumatta ehdolle 17.3.1999 yhtiökokouksessa. Hän on ollut hallituksemme jäsen vuodesta 1989 ja sen puheenjohtaja vuodesta 1992.

Casimir Ehrnrooth ei pelkästään ole luotsannut Nokiaa sen haastavana 1990-luvun muutoksen vuosina vaan myös ensiarvoisella tavalla tukenut yhtiön johtoa. Haluan kaikkien hallituksen jäsenten ja koko Nokian henkilöstön puolesta osoittaa lämpimät kiitokset Casimir Ehrnroothille hänen panoksestaan yhtiön hyväksi.



Jorma Ollila

Keskitymme maailmanlaajuisen tietoliikenneteollisuuden houkuttevimille osueille. Digitaaliset teollisuudenalat ovat yhdyntymässä, ja tämä murros tarjoaa jälleen uusia kasvun mahdollisuuksia.

Toimintakatsaus

Liiketoiminta 1998

Matkapuhelintiheys vuoden 1998 lopussa, %

Suomi	58
Norja	48
Ruotsi	46
Israel	42
Italia	36
Singapore	34
Australia	34
Tanska	32
Japani	31
Itävalta	27
Yhdysvallat	25
Sveitsi	23
Britannia	22
Ranska	19
Uusi-Seelanti	18

Lähde: World Bank, EMC,
Nokian arviot

Nokia jatkoi vuonna 1998 keskittymistään kasvualueisiin valitessaan teknologioita ja standardeja. Vahvistimme edelleen asemaamme yhtenä maailman johtavista tietoliikenneyrityksistä hyödyntämällä markkina- ja teknologiamurroksia, kuten digitalisoitumista ja sääntelyn purkautumista. Pystyimme hyödyntämään suurtuotannon etuja maailmanlaajuisissa järjestelmä- ja päätelaiteliiketoiminnoissamme.

Nokiasta tuli maailman suurin matkapuhelinten valmistaja. Olemme myös yksi maailman johtavista digitaalisten matkapuhelin- ja kiinteiden verkkojen toimittajista. Lisäksi kehitämme ja toimitamme tuotteita ja ratkaisuja sekä langalliseen että langattomaan dataliikenteeseen ja multimediaan sekä PC- ja työasemamonitoreja.

Vuonna 1998 Euroopan osuus liikevaihdosta oli 58 %, Pohjois- ja Etelä-Amerikan alueen 21 % ja Aasian ja Tyynenmeren alueen 21 %. Viisi tärkeintä markkina-aluetta suuruusjärjestyksessä olivat Yhdysvallat, Kiina, Britannia, Saksa ja Ranska.

Palvelut ja sisältö vauhdittavat tietoliikenteen kasvua

Palvelujen ja sisällön monipuolistuminen yhdessä kasvavan matkapuhelintiheyden ja tuotteiden lyhenevän elinkaaren kanssa vauhdittavat tietoliikenneteollisuuden markkinakasvua. Meillä on hyvät mahdollisuudet kasvaa jatkossakin markkinoita nopeammin, koska tarjoamme asiakkaillemme teknisesti edistyksellisimpiä ja kustannustehokkaita avoimiin rajapintoihin perustuvia verkko- ja laiteratkaisuja.

Tilajakannan kasvu ja matkapuhelinten käytön lisääntyminen kehittyneillä GSM-markkinoilla yhdessä datapalvelujen kasvaneen tarjonnan kanssa johtivat maailmanlaajuisten verkkoinvestointien jatkumiseen vuonna 1998. Vastaamme edistyksellisten ratkaisujen kysyntään laitteillamme ja järjestelmillämme, jotka sisältävät ratkaisuja sekä kiinteiden että langattomien verkkojen tietoliikennepalveluihin.

Odotustemme mukaisesti matkapuhelimia käytetään yhä enemmän kiinteän verkon puhelinten sijaan henkilökohtaisessa viestinnässä. Niiden kasvavaa suosiota kuvaa se, että maailmassa oli vuoden 1998 lopussa noin 306 miljoonaa matkapuhelimen käyttäjää. Liikennettä matkapuhelinverkossa kasvattavat mm. langaton datasiirto ja käyttäjien lukumäärän lisääntyminen. Samaan aikaan ovat yhdistymässä tietoliikenteen kaksi pääkehityssuuntaa, liikkuvuus ja Internet.

Tiedonvälityksen tulevaisuus on rajaton, sillä ihmiset etsivät jatkuvasti helpompia, nopeampia ja tehokkaampia kommunikaatiokeinoja. Uskomme, että maailmanlaajuisesti käytössä olevat avoimet standardit mahdollistavat volyymimarkkinoiden syntymisen ja jatkamme avoimiin standardeihin ja teknologioihin pohjautuvien tuotteiden ja ratkaisujen toteuttamista.





Nokia DX 200 on monipuolinen, muunneltava ja kustannustehokas keskusjärjestelmä sekä kiinteän että matkapuhelinverkon keskus-sovelluksille. Kehitimme edelleen laitteitamme ja ratkaisujamme sekä vahvistimme asemaamme kiinteiden verkkojen markkinoilla vuonna 1998.

Joillakin edistyneillä markkinoilla matkapuhelinviestintä tuo operaattoreille jo nyt enemmän tuloja kuin kiinteän verkon puheviestintä. Useat operaattorit ilmoittivatkin nopeuttavansa suunniteltujen matkapuhelinverkkojensa rakentamista. Myös eräissä kiinteissä verkoissa dataliikenteen liikevaihto on suurempi kuin puhelujen.

Kustannustehokkaita ratkaisuja operaattoreille

Puheliikenne on siirtymässä langattomiin verkkoihin. Vastauksena näiden verkkojen kapasiteettivaatimuksiin esittelimme Nokia High Capacity -ratkaisun vuonna 1998. Tämän edistyksellisen GSM-ratkaisun ansiosta kapasiteetti ei ole enää palveluntarjonnan tai tilaajamäärän kasvun esteenä.

Uuden Nokia DX 200i -sarjan tuotteet edustavat alansa huippua ja tarjoavat markkinoiden suurimman keskuskapasiteetin GSM-matkapuhelinverkkoihin samalla, kun ne tuovat säästöjä verkkokustannuksiin. Uusien keskusten vaatima tila on jopa 60 prosenttia pienempi ja energiankulutus 70 prosenttia aiempaa alhaisempi. DX 200i -sarjan matkapuhelinverkon keskus (MSCi) yli kaksinkertaistaa nykyisen tilaajakapasiteetin 400 000 tilaajaan.

Nokia MetroSite -tukiasemajärjestelmä on osa tätä uutta GSM-verkon kapasiteettiratkaisua. Sen avulla operaattorit voivat jopa kymmenkertaistaa verkkokapasiteettinsa perinteisiin verkkoihin verrattuna.

Nokia MetroSite -kokonaisratkaisu on tarkoitettu alueille, joilla puheluliikenne on vilkasta, esimerkiksi liike- ja ostoskeskuksiin sekä juna- tai metroasemille. Nokia

MetroSite -tukiasema toimii GSM 900-, 1800- ja 1900 -verkoissa ja siihen voi kaksitaajuusverkoissa sisällyttää sekä GSM 900- että GSM 1800 -lähettimet. Se tukee kaikkia Nokian GSM-verkkojen nykyisiä puhe- ja dataominaisuuksia ja soveltuu myös tulevaisuuden GPRS-pakettiradioratkaisuun, jonka ennakoidaan tulevan markkinoille vuoden 1999 aikana.

Uusia palveluja GSM-järjestelmäpohjalle

Olimme yksi merkittävimmistä GSM-järjestelmäperustan laajentajista vuoden 1998 aikana ja esittelimme edistyskellisiä langattomia verkkoratkaisuja, radioverkko-tuotteita ja verkohallintajärjestelmiä. Nokia Artus -tuotteiden avulla voidaan esimerkiksi lisätä GSM-verkon dataominaisuuksia. Niitä käyttämällä operaattorit voivat rakentaa verkkoihin edistyskellisiä Internetiin pohjautuvia langattomia datapalveluja sekä tarjota tilaajille nopeamman pääsyn näihin palveluihin.

GSM-järjestelmän palveluita voidaan kehittää edelleen myös Nokian älyverkkoratkaisujen avulla. Operaattorit voivat tuoda nopeasti markkinoille uusia palvelusovelluksia kuten ilmaiset tai erityismaksulliset palvelunumerot, virtuaaliverkot, henkilökohtaiset numerot ja ennalta maksetut puhelut.

Internet muovaa sekä sisältää että teknologioita

Vuoden 1997 lopussa hankkimamme Ipsilon Networks Inc. on nyt osa Nokia Telecommunicationsia. Yritystoston ansiosta voimme tarjota uusia tuotteita Internet-palvelujen tuottajille ja vuonna 1998 saimmekin asiakkaiksemme merkittäviä palveluntarjoajia. Toimitimme heille Internet Protocol (IP) -teknologiaan liittyviä laitteita, kuten erilaisia turvaratkaisuja, joilla rakennetaan yhteys Internetiin ja yritysten omiin tietoverkkoihin.

Vuonna 1998 ostimme Viennan Systemsin ja vahvistimme edelleen kasvumahdollisuuksiamme maailman IP-markkinoilla. Yrityskauppa paransi myös kykyämme tarjota uusia sovelluksia palveluntarjoajille. Kanadassa sijaitseva Vienna Systems erikoistuu Internet Protocol -puhelinratkaisuihin. Osana Nokia Ventures Organizationia se suunnittelee ja valmistaa järjestelmiä, joiden avulla välitetään puhelin-, telefax- ja videoliikennettä sekä Internetin että yritysten omien tietoverkkojen kautta.

High Capacity GSM-ratkaisu

- Enemmän kapasiteettia ja tehokkuutta GSM-verkkoihin
- Nokia MetroSite kymmenkertaistaa verkkokapasiteetin
- Matkapuhelinverkon keskuksen kapasiteetti 400 000 tilaajaa
- Vie 60 % vähemmän tilaa ja 70 % vähemmän energiaa
- Saatavilla kaikille GSM-taajuuksille



Nokia MetroSite -järjestelmä on osa uutta GSM-verkon kapasiteettiratkaisumme. Siihen kuuluvat suurikapasiteettinen tukiasema, tukiasemaohjain, siirtojärjestelmäsolmu ja kaksi vaihtoehtoista integroitua radiolinkkiä. MetroSite on tarkoitettu alueille, joilla puheluliikenne on hyvin vilkasta. Se tarjoaa operaattoreille myös koko verkon käyttöajan kestäviä kustannussäästöjä.

Nokia osti Ipsilonin vahvistaakseen IP-teknologiaosaamistaan. Kuvassa oleva Nokia IP440 on integroitu palomuuriratkaisu, joka tarjoaa turvallisen ja nopean Internet-yhteyden. Nokia on myynyt IP 400-sarjan turvallisuusratkaisuja yli 300 asiakkaalle.



GSM vuonna 1998

- Vuoden lopussa Nokia oli toimittanut GSM-verkkoja 78 operaattorille 37 maahan
- Sopimukset 12 uuden GSM-asiakkaan kanssa
- Maailmassa oli yhteensä 324 GSM-operaattoria 120 maassa (GSM Associationin jäsenet loppuvuonna 1998)
- Noin 45 % kaikista matkapuhelintilaajista käytti GSM:ää

Nokian siirtojärjestelmäteknologiaa on käytössä maailmanlaajuisesti

Nokia Synfonet on kattava SDH (Synchronous Digital Hierarchy) -ratkaisu, jonka tehokkaat tilaaja- ja siirtojärjestelmäverkot on mahdollista yhdistää yhden verkonhallintajärjestelmän alle. Nokia Synfonet on jo käytössä noin 140 asiakkaan verkoissa ympäri maailman. Merkittävä lisäys Synfonet-tuotteisiin oli WDM (Wavelength-Division Multiplexing) -teknologian käyttöönotto. WDM mahdollistaa useiden kanavien käytön valokuitukaapelissa. Vuonna 1998 toimitimme ensimmäiset WDM-teknologiaan perustuvat siirtojärjestelmäprojektimme.

Koska myös kiinteissä verkoissa datan määrä lisääntyy koko ajan, operaattorit optimoivat siirtojärjestelmäverkkojaan dataviestinnän tarpeisiin. Olemme kehittäneet ratkaisuja, joiden avulla asiakkaamme voivat vastata dataliikenteen kasvun haasteisiin. Tuemme sekä IP- että ATM (Asynchronous Transfer Mode) -pohjaisia teknologioita.

Laajakaistateknologiat pohjustavat siirtymistä nopean datasiirron aikaan

Data- ja multimediapalveluiden kysynnän kasvaessa yksi ratkaisu operaattoreiden kapasiteettihaasteeseen ovat Nokia Eksos -tuotteet, joiden avulla tilaajat saavat nopeasti ja joustavasti käyttöönsä laajakaistapalveluita. Niitä ovat esimerkiksi erilaiset IP-teknologiaan pohjautuvat palvelukonseptit kuten etätyöskentely ja muut nopeita Internet-yhteyksiä edellyttävät palvelut.

Vuoden 1998 aikana kehitimme ja toimimme markkinoille lisää laajakaistaverkkoihin liittyviä teknologioita. Allekirjoitimme mm. sopimuksen maailman ensimmäisen maanlaajuisen laajakaistaverkon toimituksesta Uuteen-Seelantiin. Nokian järjestelmä yhdistää IP-verkkoratkaisut ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) -teknologial-

la toteutettuun laajakaistaiseen tilaajaverkkoon. Tavoitteemme on jatkossakin tarjota asiakkaillemme yhdistelmäratkaisuja, joiden avulla voi saumattomasti käyttää laajakaistaisia ja suurta tiedonsiirtonopeutta vaativia Internet-pohjaisia palveluita.

Dataliikenteen ja nopeaa tiedonsiirtoa vaativien Internet-palveluiden kysynnän arvioidaan kasvavan. Tämän perusteella odotamme myös yhä useampien operaattoreiden siirtyvän käyttämään Nokia Eksoksen kaltaisia tilaajaverkkoratkaisuja. Ennakoimme myös useiden uusien operaattoreiden etsivän innovatiivisia ratkaisuja, joiden avulla he voivat tuottaa edistyksellisiä, täysin digitaalisia tilaajalinjaratkaisuja yritys- ja yksityisasiakkailleen.

Kiinteiden ja matkapuhelinverkkojen yhdentyminen etenee

Operaattorit rakentavat palvelutarjontaa, joka pohjautuu kiinteiden ja langattomien tilaajaverkkojen yhdentymiseen. Vuonna 1998 allekirjoitimme merkittävän sopimuksen tällaisen kiinteän ja matkapuhelinverkon puhepalvelut yhdistävän verkkoratkaisun toimittamisesta Singaporeen. Ratkaisussa käytetään integroitua DX 200 -keskusjärjestelmää sekä Nokian älyverkkoa, mikä luo hyvän järjestelmäperustan tulevaisuuden palvelujen ja teknologioiden käyttöönotolle.

Palvelujen ja järjestelmien integrointi tulossa yhä tärkeämmäksi

Nykyaikaiset tietoliikennepalvelut vaativat yhä tiiviimpää operaattoreiden tietoliikenneverkkojen ja niitä tukevien palvelu- ja hallintajärjestelmien integrointia. Perustimme uuden palvelujen hallinta- ja integrointiyksikön (Service Management and Integration, SMI) Nokia Telecommunicationsiin vuonna 1998. Yksikkö kehittää tietoliikenne- ja dataverkkojen palvelunhallintatuotteita kiinteisiin, matkapuhelin- ja IP-verkkoihin. Toimintaansa aloittaville asiakkaille voimme nyt tarjota mahdollisuuden hankkia järjestelmien integrointi- ja palvelunhallintatuotteet suoraan laite-toimittajalta. Nykyisille operaattoreille tarjoamme kokonaisratkaisuja uusien ja räätälöityjen palveluiden nopeaan luomiseen.

Järjestelmäintegrointikykyämme vahvistaaksemme allekirjoitimme vuonna 1998 maailmanlaajuisen yhteistyösopimuksen Computer Sciences Corporationin (CSC) kanssa. Näin pystymme tarjoamaan asiakkaillemme kokonaisratkaisuja innovatiivisten lisäarvopalvelujen tuottamiseen. Voimme myös toimittaa palveluintegrointiprojekteja, joissa verkkoelementit on yhdistetty osaksi operaattorin palvelunhallintajärjestelmiä.

Vuonna 1999 palvelemme edelleen operaattoreita heidän rakentaessaan verkkoja sekä toimitamme heille ratkaisuja, joiden avulla he pystyvät tehostamaan verkkojensa käyttöä. Aiomme myös vahvistaa asiakaspalveluamme tärkeimmillä markkinoillamme ympäri maailman.

Luotettavuus ja turvallisuus keskeistä radiopuhelinverkoissa

Professional Mobile Radio (PMR) -liiketoimintamme jatkoi kasvuaan vuonna 1998. Sen tuotevalikoimaan kuuluvat analogiset ja digitaaliset radiopuhelinverkot. Nokian analogiset Actionet- ja digitaaliset TETRA (Terrestrial Trunked Radio) -verkot on tarkoitettu vaativille käyttäjäryhmille kuten poliisille ja pelastuslaitoksille. Nämä verkot pohjautuvat yleisiin PMR-standardeihin avoimia teknologisia järjestelmäperustoja tukevan linjamme mukaisesti.

Nokia on maailman johtava TETRA-järjestelmien toimittaja. Vuonna 1998 allekirjoitimme merkittäviä sopimuksia Euroopassa. Niihin sisältyy sopimus Englantiin toimitettavasta maailman ensimmäisestä maankattavasta kaupallisesta TETRA-verkosta Dolphinille. Teimme sopimuksia myös Etelä-Amerikan analogisille PMR-markkinoille. Toimitamme Actionet-verkkojamme mm. Argentiinaan ja Chileen.

Pohjustamme tietä kolmannelle sukupolvelle

Nokia toimittaa matkapuhelimia kaikkiin maailmanlaajuisiin digitaalisiin toisen sukupolven järjestelmiin ja on johtava GSM- toimittaja. Tulevaisuuden liiketoimintamme kannalta on tärkeää, että olemme aktiivisesti mukana luomassa kolmannen sukupolven standardeja. Menestymisemme edellyttää, että jatkamme järjestelmäke-

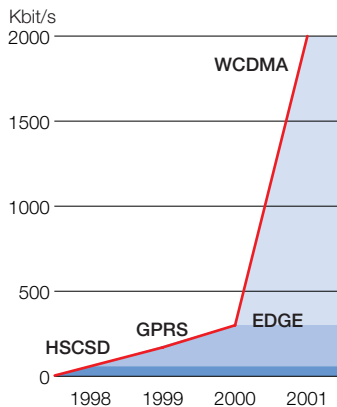


Hyvä esimerkki uudesta kehittyneestä viestintäratkaisusta on nopea, luotettava ja turvallinen digitaalinen TETRA-verkko. Se on tarkoitettu viranomaisten sekä turvallisuus- ja pelastustoimen käyttöön. Belgian viranomaisten radiopuhelinverkko ASTRID perustuu Nokian TETRA-teknologiaan. Nokia on maailman johtava TETRA-järjestelmien toimittaja.



Nokia ilmoitti syyskuussa, että se on Kiinassa ensimmäinen tietoliikenneyritys, joka valmistaa GSM-kokonaisjärjestelmiä, joihin sisältyvät matkapuhelinverkon keskuskeskukset, tukiasemajärjestelmät ja solukkosiiirtojärjestelmät. Nokialla on Kiinassa useita tuotantolaitoksia. Syyskuun loppuun mennessä Kiinaan toimittamiemme verkkojen kapasiteetti oli yli 10 miljoonaa tilaajaa.

GSM-siirtonopeuksien kasvu pohjustaa tietä kolmannelle sukupolvelle



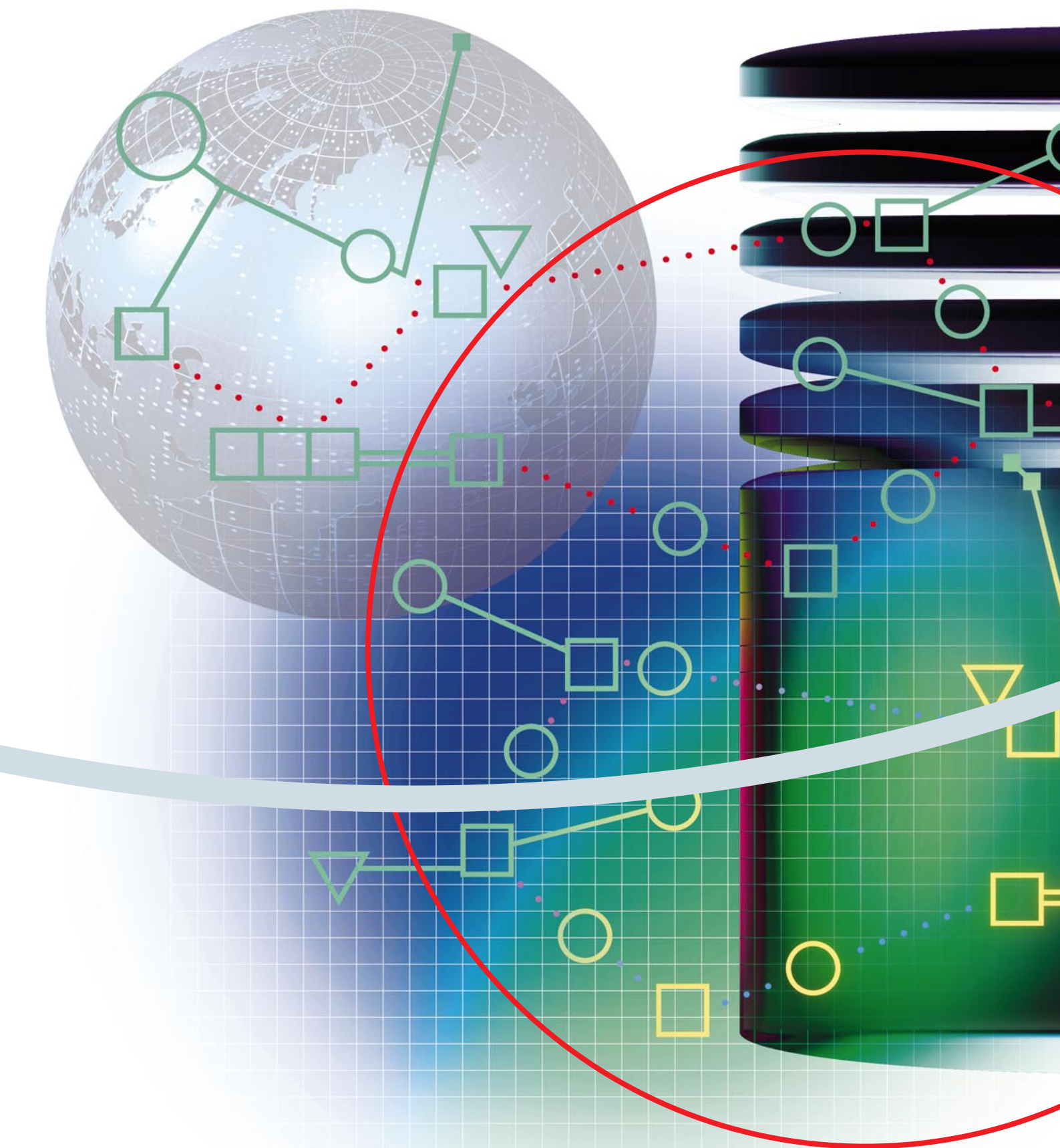
- HSCSD mahdollistaa jopa 57,6 Kbit/s:n datasiirtonopeuden
- GPRS:n datasiirtonopeus on yli 100 Kbit/s. EDGE kasvattaa nopeuksia 384 Kbit/s:iin
- Kolmas sukupolvi mahdollistaa henkilökohtaiset multimediapalvelut

hitystyötä. Tämä on organisoitu Nokiassa koko yhtiön laajuiseksi toiminnaksi. Olemme yksi tärkeimmistä Wideband Code Division Multiple Access (WCDMA) -standardin kehittäjistä ja osallistuneet aktiivisesti sekä toisen että kolmannen sukupolven standardointityöhön maailmanlaajuisesti.

Kehitämme ja tarjoamme sekä GSM-operaattoreille että uusille asiakkaille täydellisen ja laajennettavissa olevan järjestelmän. Nopean piirikytkentäisen datan (High Speed Circuit Switched Data, HSCSD), pakettikytkentäisen datayhteyden (General Packet Radio Service, GPRS) ja nopeiden EDGE-datayhteyksien (Enhanced Data Rates for GSM Evolution, EDGE) avulla operaattorit voivat kehittää askelittain verkkojaan kohti henkilökohtaisia multimediapalveluja. Kun laajakaistainen WCDMA otetaan kaupalliseen käyttöön, operaattorit pystyvät tarjoamaan henkilökohtaisia multimediapalveluja hyödyntämällä kolmannen sukupolven kaistajakoa käyttävää, edelleen kehitettyä GSM-runkoverkkoa.

Nämä eri teknologiavaiheet ovat vaatineet mittavaa tutkimus- ja kehitys- sekä standardointipanosta. Kun tämä työ on saatu päätökseen, tiedonsiirtonopeudet nousevat nykyisestä 9,6 kilobittistä jopa 2 megabittiin sekunnissa, mikä mahdollistaa monipuoliset henkilökohtaiset multimediapalvelut.

Tulevaisuudessa eri verkot ovat yhä enemmän yhteydessä toisiinsa. Näin käyttäjät voivat olla yhteydessä milloin vain ja mihin tahansa. Nokialla on resurssiensa ja teknologisen osaamisensa ansiosta hyvät mahdollisuudet toimittaa operaattoreille edistykselliset uudet verkkoratkaisut.



Vuonna 1999 rakennamme WCDMA-koverkkoja Japaniin, Kiinaan ja Suomeen järjestelmän toimivuuden esittelemiseksi nykyisille ja tuleville asiakkaillemme.

Jatkamme vuoden aikana myös uusien langattomien tekniikoiden kehittämistä Japanissa, missä T&K-yksikkömme vahvistaa osallistumistamme WCDMA-projektiin.

Avoimet rajapinnat luovat markkinamahdollisuuksia

Myös vuonna 1998 edistimme langattoman informaatioyhteiskunnan kehitystä. Olemme vahvistaneet markkina-asemaamme olemalla perustajajäsen sellaisissa keskeisissä tietoliikennealan hankkeissa kuten Wireless Application Protocol (WAP), Symbian ja Bluetooth. Jatkamme avoimiin standardeihin ja teknologioihin pohjautuvien tuotteiden ja ratkaisujen toteuttamista, sillä maailmanlaajuiset avoimet standardit mahdollistavat volyymimarkkinoiden syntyminen.

WAP on maailmanlaajuinen lisenssitön ja järjestelmäpohjista riippumaton protokolla langattomien päätteiden kehittyneeseen viestintään. Ensimmäinen, vuonna 1998 julkistettu WAP-spesifikaatio määrittelee avoimen standardin, jolla Internetin sisältö ja edistyskelliset palvelut siirretään digitaalisiin matkapuhelimiin ja muihin matkaviestimiin.

Symbianin tarkoituksena on luoda avoin ja yhtenäinen ohjelmistoperusta matkaviestimille kuten kommunikaattoreille ja älypuhelimille. Sen edistyskellinen käyttöjärjestelmä EPOC on avoin kaikille langattomia datapäätteitä ja sovelluksia kehittäville alan yrityksille.

Bluetooth on lyhyen kantaman radioteknologia, joka mahdollistaa langattoman tiedonsiirron erilaisten elektronisten laitteiden välillä. Sen avulla käyttäjät voivat kytkeä matkapuhelimensa, tietokoneensa, tulostimensa, digitaaliset kameransa, verkkopäätelaitteensa ja muut sähkölaitteet toisiinsa ilman kaapeleita. Bluetoothin avulla käyttäjät voivat esimerkiksi saada matkapuhelimeensa automaattisesti tiedon tietokoneeseensa saapuneesta sähköpostista.



Vasemmalta oikealle: Nokia 5110,
Nokia 6110 ja Nokia 8810.

Nokian puhelinmallit (helmikuu 1999)

DIGITAALISET:

GSM 900: Nokia 5110, 6110, 8810, 9110

GSM 1800: Nokia 5130, 6130, 6138

GSM 900/1800: Nokia 6150, 7110

GSM 1900: Nokia 5190, 6190, 9000i

CDMA 1900: Nokia 2170, 5170

PDC Japan: 3 mallia

AMPS/TDMA 800: Nokia 5120, 6120

AMPS/CDMA 800: Nokia 2180, 5180

AMPS/TDMA 800/1900: Nokia 5160, 6160

AMPS/CDMA 800/1900: Nokia 6185

ANALOGISET:

AMPS: Nokia 282, 252, 918

ETACS: Nokia RinGo

NMT 450: Nokia 540, 650

NMT 900: Nokia RinGo

Nokia 7110 on maailman ensimmäinen Wireless Application Protocolin mukainen GSM-puhelin. Tämä GSM 900- ja 1800-verkoissa toimiva kaksitaajuuspuhelin julkistettiin helmikuussa 1999 Cannesissa pidetyssä GSM-maailmankongressissa.





Maailman suurin GSM-markkina-alue Kiina on myös yksi nopeimmin kasvavista matkapuhelinmarkkinoista. Nokia on ensimmäisiä matkapuhelinten valmistajia, joka toi puhelmiinsa kiinankielisen käyttäjäliittymän ja lyhytsanomapalvelut. Yli 50 % Nokian Kiinassa myymistä matkapuhelimista oli paikallisesti valmistettuja.

Nokia myi eniten matkapuhelimia vuonna 1998

Saavutimme joulukuussa 1998 merkittävän sadan miljoonan valmistetun matkapuhelimen virstanpylvään. Vuoden aikana myimme yhteensä 40,8 miljoonaa puhelinia. Näiden lukujen ja arvioidun 163 miljoonan puhelimen kokonaismarkkinan perusteella voimme todeta, että Nokiasta tuli maailman suurin matkapuhelinten valmistaja. Vaikka kilpailu edelleen kiristyi, matkapuhelintemme hinnat laskivat vuonna 1998 ennakoitua vähemmän.

Toimme markkinoille 17 uutta tuotetta vuoden 1998 aikana. Niihin kuuluvat GSM 900- ja 1800 -verkoissa toimiva kaksitaajuuksinen Nokia 6150, AMPS 800-, TDMA 800- ja TDMA 1900 -verkoissa toimiva kolmitoiminen Nokia 5160, GSM 900 -verkossa toimiva Nokia 8810, GSM 1900 -verkossa toimiva Nokia 9000il Communicator sekä GSM 900 -verkossa toimiva toisen sukupolven Nokia 9110 Communicator. Toimme markkinoille puhelimia myös useisiin analogisiin standardeihin sekä Japanin PDC-standardiin.

Nokian matkapuhelinten myynti kasvoi nopeasti kaikkialla. Kasvu oli nopeinta Pohjois- ja Etelä-Amerikassa, etenkin Yhdysvalloissa, missä siirtyminen analogisista standardeista digitaalisiin kiihtyi vuoden kuluessa. Yli 80 % kaikista vuonna 1998 myymistämme puhelimista oli digitaalisia.

Aikomuksemme on vahvistaa johtavaa markkina-asemaamme vuonna 1999 ja sen jälkeen tuomalla jatkuvasti markkinoille matkapuhelimia, jotka vastaavat erilaisten käyttäjäryhmien tarpeisiin.

Segmentointi tulossa yhä tärkeämmäksi

Matkapuhelin on todellinen henkilökohtainen viestintäväline. Se vastaa yhteen ihmisen keskeisimmistä perustarpeista – tarpeeseen kommunikoida. Matkapuhelinmark-



Yhdysvallat oli Nokian suurin matkapuhelinten markkina vuonna 1998. Nokia valmistaa ja toimittaa Pohjois- ja Etelä-Amerikkaan analogisia ja digitaalisia matkapuhelimia AMPS-, GSM-, TDMA- ja CDMA-standardeihin.

Kaulan ympärillä pidettävä uusi Nokia LPS-1 -induktiosilmukka on helppokäyttöinen kuulolaitteen ja matkapuhelimen välinen lisälaitte. Se on ensimmäinen laatuaan maailmassa ja helpottaa matkapuhelimen käyttöä kuulolaitteen kanssa.

kinat ovat myös jakautumassa yhä erilaisempien kuluttajaryhmien mukaan, kun ihmiset ostavat puhelimia erilaisiin tarpeisiin. Nämä tekijät ovat vaikuttaneet matkapuhelinkäyttäjien määrän jatkuvaan nopeaan kasvuun.

Matkapuhelimen nopea muutos niche-tuotteesta globaaliksi kulutustavaraksi on vaatinut aivan uutta lähestymistapaa tuotannossa ja markkinoinnissa. Menestyksen edellytyksenä on segmentoinnin ymmärtäminen.

Tänä päivänä jokainen kuluttaja on mahdollinen matkapuhelimen ostaja. Markkinoiden segmentoitessa on erilaisten tuoteluokkien hallinta tullut yhä tärkeämmäksi. Segmentoiduilla suurilla kuluttajamarkkinoilla kriittisiin menestymistekijöihin kuuluvat kattava tuotevalikoima, vahva ja kiinnostava tuotemerkki sekä tehokas maailmanlaajuinen logistiikka. Jatkamme keskittymistä näihin alueisiin tavoitteenamme pysyvä merkkijohtajuus.

Tuotteiden, tuotemerkin ja muotoilun lähtökohtana on ihmisläheinen teknologia

Olenainen osa Nokia-merkkiä on muotoilu, jossa palkitut käyttöliittymäratkaisumme yhdistyvät ergonomisuuteen ja tyyliin. Käyttäjäystävällisyys on tulossa entistä tärkeämmäksi, kun teknologia muuttuu yhä monimutkaisemmaksi ja kehittyneemmäksi. Tavoitteemme on tarjota viimeisintä teknologiaa käyttäjäystävällisessä muodossa. Näin käyttäjät voivat keskittyä hyödyntämään laitteen ominaisuuksia ilman että heidän tarvitsee keskittyä itse laitteeseen tai teknologiaan. Me kutsumme tätä lähestymistapaa ihmisläheiseksi teknologiaksi: teknologiaksi, joka on helppotajuista, hyväksyttävää ja helposti opittavissa.

Matkapuhelintiheys voi ylittää 100 %

Vuonna 1998 matkapuhelinten tilaajakanta nousi Suomessa yli 55 %:iin, mikä on enemmän kuin missään muualla maailmassa. Kolmella muulla markkinalla saavutettiin vuoden aikana 40–50 %:n taso. Arvioimme mukaan kaikkein kehittyneimmillä markkinoilla kuten Pohjoismaissa, kappalemääräinen matkapuhelintiheys voi lopulta nousta yli sadan prosentin, kun kuluttajat haluavat käyttöönsä useamman kuin yhden mallin. Joulukuussa 1998 matkapuhelinliittymien määrä ylitti Suomessa ensimmäisenä maailmassa lankaliittymien määrän.

Vuonna 1998 Nokia nosti pitkän aikavälin ennustettaan maailman matkapuhelinkäyttäjien määrästä. Arvioimme, että vuonna 2005 käyttäjiä on noin miljardi ja että merkittävässä osassa silloin myytyjä puhelimia on multimediaominaisuuksia.





Nokian tuotantomaat

Verkkotuotteet

- Britannia
- Kiina
- Malesia
- Suomi
- Venäjä
- Yhdysvallat

Päätelaitteet

- Brasilia
- Etelä-Korea
- Kiina
- Meksiko
- Saksa
- Suomi
- Unkari
- Yhdysvallat

Nokia toi markkinoille yhteensä 17 uutta matkapuhelinmallia vuonna 1998. Myös Etelä-Amerikassa siirtyminen analogisista järjestelmistä digitaalisiin kiihtyi vuoden kuluessa.

Matkapuhelinmarkkinoita kasvattavat sekä uudet tilaajat että nykyiset käyttäjät, jotka ostavat uuden puhelimen. Yhä useammat uudet tilaajat hankkivat matkapuhelimen ensisijaiseksi viestintävälineekseen. Samanaikaisesti matkapuhelinten tekniset ja elämäntapaan liittyvät ominaisuudet kehittyvät edelleen, ja käyttäjät vaihtavat vanhat puhelinmallit uusiin entistä useammin.

Tilaajakannan kasvu ja laajenevat uusintaostomarkkinat ovat jo nostaneet matkapuhelinteollisuuden maailman suurimmaksi kulutuselektroniikka-alaksi. Vuonna 1998 uusintaostojen osuus oli lähes 40 % matkapuhelinten kokonaismarkkinoista. Ennakoimme, että vuosituhannen vaihteen jälkeen yli puolet kaikista uusista puhelimista myydään henkilöille, joilla on jo aiemmin ollut matkapuhelin.

Mediapuhelimissa yhdistyvät tietokoneominaisuudet

Yhä suurempi osa puheviestinnästä on muuttumassa langattomaksi. Samalla Internetin käyttö lisääntyy räjähdysmäisesti. Näiden suuntausten perusteella arvioimme, että vuonna 2000 mediapuhelimien eli matkaviestinten, joilla voi käyttää Internetiä, myynti ylittää kannettavien tietokoneiden myynnin.

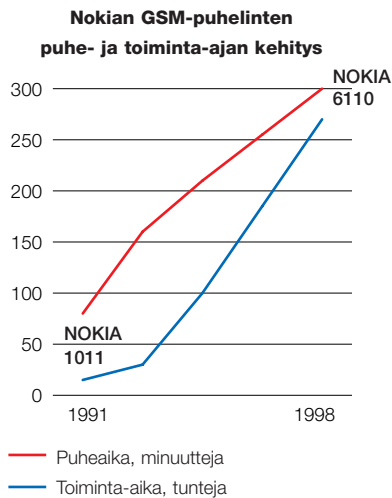
Nokia edistää jatkuvasti käyttömukavuutta ja Internet-yhteyksiä puhelimissaan. Esittelimme ensimmäisen mediapuhelimemme Nokia 8110i:n jo vuonna 1997. Se mahdollisti älykkäät tekstiviestipalvelut, Internet-yhteydet, telefaksit, sähköpostit sekä tiedostojen siirron. Uskomme, että tulevaisuudessa Internet-palvelujen käyttö on eräs Universal Mobile Telecommunications Systems (UMTS) -matkapuhelinjärjestelmän läpimurtopalveluja.

Jatkuva tuoteuutuuksien virta menestyksen perusta

Strategiamme perustuu digitaalisuuteen ja matkapuhelimeen kaiken henkilökohtaisen viestinnän välineenä. Johtoasemamme säilymisen kannalta yksi kriittisimmistä tekijöistä on, kuinka nopeasti pystymme tunnistamaan, kehittämään ja toimittamaan kuluttajille heidän haluamiaan tuotteita. Jatkuva uutuustuotteiden markki-



Ajoneuvojen tulevaisuuden telematiikkaratkaisut ovat yksi tietoliikenteen uusia liiketoiminta-alueita. Nokian älykkäissä ajoneuvotuotteissa yhdistyvät matkapuhelinverkoja, päätelaitteita ja langattomia datatuotteita koskeva erikoisosaamisemme.



Nokia oli ensimmäinen valmistaja, joka esitteli tuotantovalmiin GSM-puhelimen vuonna 1991.

noille tuonti on ainoa tapa menestyä. Aiomme jatkossa tuoda tuotteita markkinoille nykyisellä vauhdilla tai jopa sitä nopeammin.

Tuleviin tuoteuutuuksiimme kuuluu uusia kahdella taajuudella toimivia puhelimia. Arvioimme, että vuoden 1999 loppuun mennessä kaksitaajuuspuhelimet ovat GSM-standardin suurin yksittäinen ryhmä. Ennakoimme, että vuoden 2000 loppuun mennessä uusien puhelimen myynnistä suurin osa on kaksitaajuuspuhelimia.

Matkapuhelimiemme kysynnän kasvaessa kaikkialla maailmassa ilmoitimme vuonna 1998 investoivamme yhteensä lähes miljardi markkaa uuden matkapuhelintehtaan ja jakelukeskuksen rakentamiseen Unkariin ja tuotantokapasiteetin laajennuksiin Suomessa. Ilmoitimme myös noin miljardin markan tuotantokapasiteetin laajennuksesta Saksan tehtaallamme.

Tulevaisuuden laitekehitystä ohjaavat digitaalisuus ja Internet

On entistä selvempää, että matkapuhelinkäyttäjät haluavat hyödyntää puhelimellaan monenlaisia palveluita sen lisäksi, että ovat tavoitettavissa ja voivat soittaa puheluja. Jatkamme tutkimus- ja kehitystyötämme sekä yhteistyötä useiden palve-

Viestintälaitemarkkinat ovat eriytymässä. Ihmiset ostavat nykyään erilaisia puhelimia, jotka sopivat heidän elämäntyyliinsä. Tilaaajakannan kasvu ja matkapuhelinten vaihtaminen uudempiin malleihin ovat jo nostaneet matkaviestinnän tuotantomääriltään maailman suurimmaksi kulutuselektronikka-teollisuuden alaksi. Tulevaisuuden puhelimet ovat monitoimisia mediapuhelimia.





Langaton ostosten teko on yksi matkapuhelinkäyttäjille tarjolla oleva lisäpalvelu. Langatonta datasiirtoa hyödyntävä myyntiautomaatti mahdollistaa ostosten tekemisen matkapuhelimella.

luntarjoajien kanssa voidaksemme tarjota Internet- ja intranet-yhteyksiä, sähköisen kaupankäynnin ja etäopiskelun mahdollisuutta sekä sähköpostin käyttämistä matkapuhelimen välityksellä.

Myös autojen telematiikka on yksi matkaviestinnän tulevaisuuden ratkaisu. Tavoitteemme on tuoda markkinoille ensimmäiset tällaiset sovelluksemme vuonna 1999. Autojen kokonaisviestintäjärjestelmä lisää turvallisuutta ja ajovarmuutta. Se tarjoaa käyttäjille pääsyn erilaisiin lisäarvopalveluihin ajon aikana ja neuvoo heille myös parhaat mahdolliset ajoreitit.

Multimediapäätteiden painopiste tuotekonsepteissa ja ohjelmistokehityksessä

Euroopassa ja erityisesti Saksassa kaapeli- ja satelliittipalvelujen digitalisoitumista hidasti vuonna 1998 Euroopan komission kielteinen päätös saksalaisten mediayhtymien suunnitellun yhteisyrityksen perustamisesta. Ennakoimme markkinakasvun voimistuvan vuonna 1999, ja kehitämme edelleen multimediapäätteitä, joita voi käyttää satelliitin, maanpäällisen verkon, kaapelin, matkapuhelinverkkojen sekä kiinteiden tietoliikenneyhteyksien välityksellä.

Operaattorit eri puolilla maailmaa etsivät uusia lisäarvopalveluja lisätäkseen kannattavuuttaan. Nokia DVB (Digital Video Broadcasting) -multimediapäätteet tarjoavat pääsyn näihin lisäarvopalveluihin, jotka perustuvat erilaisiin IP-tekniikoihin. Palveluihin kuuluvat Internet-yhteydet ja verkkoselailu, sähköposti, kotiostokset ja pankkipalvelut.

Lisätäksemme joustavuutta ja päästäksemme lähemmäksi asiakkaitamme ulkoistimme vuonna 1998 multimedialaitteiden valmistuksen maailman suurimmalle elekt-

roniikka-alan sopimusvalmistajalle SCI Systems Inc:ille. Saimme näin hyvät mahdollisuudet keskittyä jatkokehittämään nykyistä tuotevalikoimaamme, luomaan täysin uusia digitaalisia tuote- ja jakelukonsepteja sekä kehittämään uusia lisäarvoa tuovia ohjelmistosovelluksia. Aikomuksenamme on esitellä uuden sukupolven nk. yhden sirun ”one-chip”-multimedialaitteita vuoden 1999 ensimmäisen puoliskon aikana.

Kehitämme myös päätelaiteratkaisuja hyödyntäen langatonta LAN-paikalliverkkoteknologiaa digitaalisen videokuvan, äänen ja Internet-palveluiden välittämiseen kotiympäristössä. Tavoite on mahdollistaa parhaan teknologian ja avoimien rajapintojen yhdistäminen. Tulevaisuudessa käyttäjillä on rajoittamaton pääsy erilaisiin verkkopalveluihin, jotka perustuvat DVB-pohjaiseen videokuvaan ja nopeaan datasiirtoon sekä Internet-palveluihin.

Haasteita edessä monitoriliiketoiminnassa

Maaailman monitoriliiketoiminta kärsi Kaakkois-Aasian kriisistä vuonna 1998. Noin 80 % maailman tietokone monitoreista valmistetaan Aasiassa, ja sikäläiset valmistajat hyötyivät valuuttojensa devalvoitumisesta. Yhdessä alan ylikapasiteetin kanssa tämä johti myyntihintojen alenemiseen jopa 30–50 %:lla.

Nokia-merkkisten monitorien myyntimäärät kuitenkin kasvoivat. Markkinaosuutemme nousi vuonna 1998, ja tuotemerkkipohjainen myynti oli 60 % vuoden kokonaismyynnistä. Laajensimme myös tuotevalikoimaamme esittelemällä uudet 14-, 15- ja 18-tuumaiset litteät näytöt.

Markkinaosuutemme vahvistui etenkin Yhdysvalloissa, missä olemme menestyksekkäästi suuntautuneet yritysasiakkaisiin. Asiakkainamme on nykyään USA:n johtavia yrityksiä. Kasvatimme markkinaosuuttamme myös Euroopassa, etenkin Italiassa, Ruotsissa ja Saksassa.

Monitorituotannon tehostamista

Aloitimme monitorien tuotannon Meksikossa vuonna 1998. Tavoitteemme on edelleen lisätä tuotantoamme Unkarissa ja Meksikossa. Samanaikaisesti parannamme kustannustehokkuutta vähentämällä monitorituotantoa Suomessa ja siirtämällä tuotantoa lähemmäksi asiakkaita. Tavoitteemme on lisätä markkinaosuuttamme etenkin 19- ja 21-tuumaisien monitorien markkinoilla. Esittelimme ensimmäiset nestekideteknologiaan perustuvat litteät näyttömme vuonna 1997, ja vahvistamme vuonna 1999 edelleen niiden kilpailuasemaa.



Nokian edistykselliset näyttöpäätteet avaavat mahdollisuuksia kokonaan uudentyyppisille työskentelytavoille esim. terveydenhuoltoalan koulutuksessa ja etäopetuksessa. Perusterveydenhuollon virtuaalinen koulutus- ja kehittämisprojekti CATRED (Computer Assisted Telematic Remote Education and Development in Primary Health Care) on suomalainen yhteistyöhanke, joka parantaa merkittävästi terveyskeskusten henkilöstön mahdollisuutta osallistua koulutukseen.

Nokia Ventures Organization

Panostamme merkittävästi uusiin liiketoimintoihin ja teknologioihin toimialaryhmissämme. Samalla myös laajennamme toimintaamme uusille, kiinnostaville tulevaisuuden viestintäympäristön alueille.

Tutkimme uusia liiketoiminta-alueita

Olemme aktiivisesti tutkineet uusia alueita eri liiketoimintaryhmissämme vuodesta 1995. Edistääksemme näitä toimintoja myös yhtymätasolla perustimme vuonna 1998 Nokia Ventures Organizationin. Se on itsenäinen yksikkö, joka toimii kolmen toimialaryhmämme, Nokia Telecommunicationsin, Nokia Mobile Phonesin ja Nokia Communications Productsin rinnalla. Nokia Ventures Organizationin tehtävänä on etsiä kasvumahdollisuuksia ryhmien nykyisen toiminta-alueen ulkopuolelta. Sen tavoitteena on etsiä ja kehittää alueita, joilla on kasvupotentiaalia viiden vuoden tähtäimellä.

Etsimässä kasvumahdollisuuksia

Nokia Ventures Organization vastaa yhtymän ulkoisista ja sisäisistä uusista liiketoimintahankkeista. Sisäisesti etsimme sellaisia liiketoiminnan mahdollisuuksia, joissa voimme hyödyntää erikoisosaamistamme ja pätevyyttämme eri avainteknologioissa. Pyrimme jatkuvasti käyttämään hyväksemme niitä kasvumahdollisuuksia, joita avautuu tietoliikenteen, dataliikenteen, tietotekniikan ja tiedonvälityksen yhdistyessä.

Uudet liiketoimintayksiköt testaavat uusia sovelluksia ja ratkaisuja

Nokia Ventures Organization keskittyy aluksi uusien tieto- ja dataliikennesovellusten sekä palvelu- ja ohjelmistotoimintojen tarjoamiseen erilaisille asiakasryhmille. Siihen kuuluu tällä hetkellä kaksi liiketoimintayksikköä.

Wireless Business Communications kehittää ja tarjoaa uusia langattomia ratkaisuja yritysasiakkaille ja Internet-palvelujen tuottajille. Ne koostuvat verkkojärjestelmistä ja päätelaitteista, joissa yhdistyvät erilaiset teknologiat kuten GSM, langattomat paikallisverkot ja Internet-puheluverkot. Vuonna 1998 ostimme Internet-puheluteknologiaan erikoistuneen Vienna Systemsin ja liitimme sen osaksi Nokia Wireless Business Communicationsia.

Wireless Software Solutions tukee langattoman ympäristön Wireless Application Protocol (WAP) -teknologiaa ja kehittää sitä edelleen. WAP:in pohjalta yksikkö kehittää ohjelmistoratkaisuja erilaisiin sovellusalueisiin kuten pankkipalveluihin ja sähköiseen kaupankäyntiin.

Nämä yksiköt ovat aloittaneet yhteistyön ensimmäisten asiakkaidensa kanssa. Ennakoimme Nokia Ventures Organizationin esittelevän ensimmäisiä tuotteitaan vuonna 1999.

Nokia Ventures Fund täydentää kasvualueiden etsintää

Uuden liiketoiminnan kehittämisrahaston avulla etsimme Nokian nykyisen toimialan ulkopuolisia uusia teknologioita, taitoja, kilpailukykyä ja muuta osaamista, jonka arvioimme mahdollisesti vauhdittavan tulevaa kasvuamme. Tätä tarkoitusta varten perustimme vuonna 1998 Nokia Ventures Fund -rahaston, joka keskittyy uusille alueille, joita Nokia ei ole vielä tutkinut.

Tämä 100 miljoonan dollarin rahasto on osa Nokia Ventures Organizationia. Sen tarkoituksena on edistää yhtiön pitkän tähtäimen liiketoimintojen kehitystä. Rahaston kotipaikka on Kalifornian Piilaakso, mistä käsin se toimii maailmanlaajuisesti ja panostaa erityisesti innovaatiokeskuksiin.

Liiketoimintayksiköt

- Wireless Business Communications
- Wireless Software Solutions
- Nokia Ventures Fund



Siirtyessämme tietoyhteiskunnan aikakauteen lisääntyvä määrä ääntä, kuvaa ja dataa välitetään elektronisesti. Nokia jatkaa tutkimustyötään tällä alalla. Pyrimme käyttämään hyväksi kasvumahdollisuuksia ja perustimme vuonna 1998 Nokia Ventures Organizationin.

Tutkimus ja kehitys

Tutkimus ja kehitys

- Yli 13 000 työntekijää
- 44 T&K-keskusta
- 12 maassa

Australia
Britannia
Japani
Kanada
Kiina
Malesia
Ruotsi
Saksa
Suomi
Tanska
Unkari
Yhdysvallat

Hyvin edennyt tutkimus- ja tuotekehitystoiminta auttoi Nokiaa vahvistamaan selvästi asemiaan vuonna 1998. Olemme nyt entistä paremmin valmistautuneet kohtaamaan informaatioyhteiskunnan mukanaan tuomat haasteet ja suuret mahdollisuudet.

Vuoden 1998 lopussa yhteensä yli 13 000 nokiaista toimi tutkimuksessa ja kehityksessä. Viimeisten kahden vuoden aikana T&K-henkilöstömme määrä on kasvanut noin 5 000:lla. Nykyään noin 30 % henkilöstöstä toimii tutkimus- ja kehitystehtävissä.

Vahvistamme pitkän aikavälin T&K-edellytyksiä

Tunnettuamme itsemme etuoikeutetuiksi informaatioyhteiskunnan rakentajien kärkijoukoissa. Nokialla on laaja osaamispohja, minkä lisäksi työskentelemme tiiviisti maailman johtavien teknologiakeskusten kanssa. Teemme myös pitkälle tulevaisuuteen ulottuvaa tutkimus- ja kehitystyötä yhdessä muiden alan huipputekijöiden kanssa.

Tehokas tutkimus- ja kehitystyömme perustuu maailmanlaajuiseen T&K-keskustemme verkostoon sekä läheiseen yhteistyöhömme toisten yritysten, tutkimuslaitosten ja yliopistojen kanssa. T&K-verkostomme kasvoi vuoden 1998 aikana, kun uudet T&K-keskukset Kiinassa, Ruotsissa, Saksassa, Tanskassa ja Unkarissa aloittivat toimintansa. Maailmanlaajuisen yhteistyöverkostomme avulla voimme sekä vaikuttaa teknologiseen kehitykseen että vastata nopeasti muutostarpeisiin.

Laajensimme T&K-yhteistyötämme merkittävästi vuoden 1998 aikana. Olemme yksi Symbian-, Bluetooth- ja WAP-hankkeiden perustajajäseniä ja perustimme Nokia Ventures -organisaation. Vahvistimme myös erityisosaamistamme ostamalla ruotsalaisen ohjelmistoyrityksen UID:n (User Interface Design) ja kanadalaisen IP-puheluteknologiaan keskittyvän yrityksen Vienna Systemsin. Matra Nortel Communicationsin GSM-päätelaitteiden T&K-yksikön ostolla puolestaan vahvistimme Smart Traffic Products -liiketoimintaamme Saksassa.

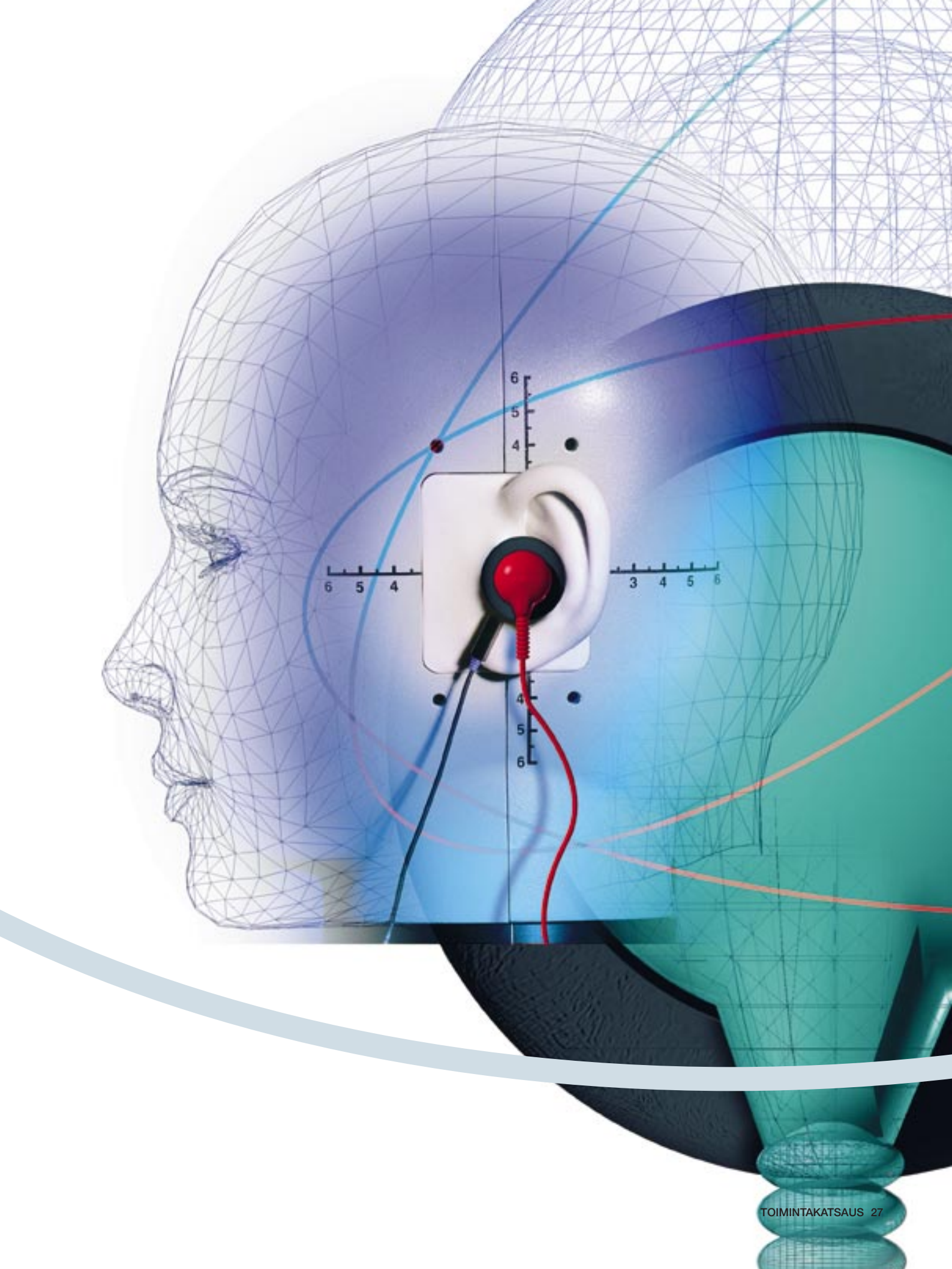
Kehitämme aktiivisesti kolmannen sukupolven matkaviestintää

Tietoliikennejärjestelmiä koskevan tutkimustyömme pohjalta olemme aktiivisesti mukana International Telecommunication Unionille (ITU) esiteltyn kolmen keskeisen kolmannen sukupolven standardiehdotuksen luomisessa. Nämä järjestelmästandardit, WCDMA, cdma 2000 ja UWC 136 (Universal Wireless Communications), on jatkokehitetty toisen sukupolven GSM-, cdma One (IS-95) ja US TDMA (IS-136) -solukkojärjestelmistä. Toimitamme myös puhelimia kaikkiin näihin järjestelmiin.

GSM-verkkoteknologiaan pohjautuvan laajakaistaisen CDMA:n (WCDMA) standardointi eteni vuoden aikana nopeasti kaikkialla maailmassa. Nokia oli yksi johtavista myötävaikuttajista. Toimitimme jo vuonna 1998 koelaitteita japanilaisen NTT DoCoMon WCDMA-testiverkkoon. Kehitämme ja toimitamme tulevaisuudessa myös kokonaisjärjestelmiä kolmannen sukupolven tietoliikenteeseen ja tarjoamme asiakkaillemme vakaan kehityspolun kolmannen sukupolven tietoliikennejärjestelmiin.

Tutkimusyksikkömme Nokia Research Center jatkoi vuoden aikana kolmannen sukupolven T&K- ja standardointityön ohella GSM-datasiirtopalveluiden kehittä-

Äänenlaadun jatkuvalla parantamisella ja akustisella suunnittelulla on olennainen merkitys Nokian tuotekehityksessä. Viestintälaitteiden jatkuva pieneneminen edellyttää akustisten komponenttien uutta suunnittelua.





Pyrimme vahvistamaan teknologista osaamistamme maailmanlaajuisen T&K-verkostomme ja tutkimusyhteistyön avulla. Tavoitteemme on, että asiakkaamme jatkossakin valitsevat meidät ja meidän tuotteemme.

mistä. Nokia tarjoaakin operaattoreille mahdollisuuden kehittää verkkojaan portaittain kohti henkilökohtaisia multimediapalveluja. Ensimmäisessä vaiheessa tässä hyödynnetään GSM-verkon ja -radiatorajapinnan kehitysaskeleita HSCSD, GPRS ja EDGE. WCDMA käyttää uutta kolmannen sukupolven taajuuskaistajakoa hyödyn-täen edistynyttä GSM-runkoverkkoa. Tämän kehityksen myötä datasiirtonopeudet ovat kasvamassa nykyisestä 9,6 kilobitistä sekunnissa jopa 2 megabittiin sekunnissa, mikä mahdollistaa erinomaiset henkilökohtaiset multimediapalvelut.

Kehitimme ja rakensimme vuonna 1998 WCDMA-testiverkon, joka käsittää matkapuhelimen, tukiaseman ja keskuslaitteet. Vuonna 1999 rakennamme ja laajennamme tällaisia testiverkkoja kenttäkokeita varten Japanissa, Kiinassa ja Suomessa, jotta voimme esitellä järjestelmän ominaisuuksia nykyisille ja uusille asiakkaillemme.

GSM:n jatkokehityksessä Nokia Research Center keskittyi myös paikantamis-palveluihin. Jatkoimme niin ikään muiden toisen ja kolmannen sukupolven tekno-logioiden kehittämistä. Tutkimme ja kehitimme myös 58 GHz:n taajuuskaistan käyttöä siirtotienä suurikapasiteettisissa matkapuhelinverkoissa.

Uusia liittoutumia ja yhteistyömuotoja

Olimme mukana perustamassa Symbian-nimistä yhteisyritystä vuonna 1998. Sen tarkoituksena on kehittää erilaisille langattomille viestintälaitteille avoin EPOC-käyttöjärjestelmä sekä siihen sovellus- ja kehitystyökaluja. Tavoitena on vauhdittaa viestintälaitteiden kehitystä nopeasti kasvavilla langattoman viestinnän markkinoil-

la. Tämä kehityshanke takaa laitteiden sekä viestien, sisällön ja palvelujen yhteensopivuuden. Symbian tarjoaa EPOC-lisenssinottajille perusohjelmiston, johon kuuluu käyttöjärjestelmä, sovelluspohja sekä sovellus- ja kehitystyökaluja. EPOC on edistysellinen reaaliaikainen, rinnakkaisprosessointia hyväksi käyttävä ja skaalautuva käyttöjärjestelmä, joka on suunniteltu erityisesti pieniä matkaviestimiä varten. Symbian tarjoaa ratkaisuja, jotka tulevat käyttämään langattoman tietoliikenteen keskeisiä standardeja ja ratkaisuja kuten Internet-teknologiat, Wireless Application -protokolla, Java ja Bluetooth.

Olimme vuonna 1998 mukana myös perustamassa uutta langattomaan yhteensopivuuteen keskittyvää Bluetooth-ryhmää, jonka tavoitteena on luoda avoin standardi elektronisten laitteiden välistä lyhyen kantaman yhteyttä varten. Vuoden lopussa Bluetoothissa oli yli 250 aktiivijäsentä, joiden tavoite on määritellä ilmarajapinta ja tiedonvälitysprotokolla matalatehoiselle radiolinkille, joka toimii maailmanlaajuisesti vapaalla 2,4 gigahertsin ISM (Industry, Scientific and Medical) -kaistalla. Bluetooth korvaa perinteiset kaapelit ja liittymät tehokkaasti. Se muodostaa intuitiivisen langattoman verkoston eri laitteiden yhdistämiseksi toisiinsa. Koska Bluetooth on radiolinkki, yhteyden saaminen ei vaadi näköyhteyttä. Tämä mahdollistaa täysin uusia sovelluksia kuten mm. laitteet, jotka vaihtavat keskenään tietoja itsenäisesti ilman käyttäjää.

Olimme yksi Wireless Application Protocolin (WAP) perustajista vuonna 1997. WAP on avoin standardi, jolla Internetin sisältö ja edistyselliset palvelut siirretään digitaalisiin matkapuhelimiin ja muihin matkaviestimiin. Edistimme aktiivisesti ensimmäisen WAP-standardin aikaansaamista vuonna 1998. Nokia on myös hyvin valmistautunut liikkuvaan Internet-puheluteknologiaan. Kehitämme edelleen mediapuhelimiamme, joiden avulla saa suoran yhteyden Internet-tiedostoihin ja -palveluihin.

IP- ja verkkokehitys jatkuu

Tietoverkkoja koskeva T&K-työmme kohdistui IP-turvallisuusratkaisuihin, laajakais-taisiin tilaajaverkkoihin, langattomiin dataratkaisuihin ja IP-puheluteknologiaan. Kehitimme IP-reititystä ja -turvallisuutta edelleen, etenkin reititys- ja palomuurisovel-lusten yhdistämisen ja tuotteiden osalta. Turvallisuusratkaisumme pääelementit ovat reitityksen ohjausjärjestelmä Nokia IPSO sekä palomuuriohjelmistojen integroiminen Nokian reitittimiin ja järjestelmäalustoihin. Toimitimme integroitua turvaratkaisu-jamme useille yritysasiakkaille ja Internet-palveluntarjoajille.

Dataviestinnän tutkimuksessa Nokia Research Center keskittyi Internet-proto-kollien kehittämiseen. Internet-palvelujen laatua, Internet-puheluteknologiaa ja Internetissä välitettävää ääntä koskeva T&K-työmme edisti Internet Engineering Task Forcen (IETF) ja muiden standardointijärjestöjen toimintaa.

Laajakaistatilaajaverkoissa keskityimme laajakaistaiseen IP-järjestelmäratkai-suun. Tähän kuuluvat DSL (Digital Subscriber Line) -kanavointilaite, edge-reititin ja etäistilaajaverkkosolmu. Lisäksi suunnittelimme järjestelmäperustoja IP-puhelu-teknologian yhdyskäytävä- ja portinvartijatuotteille. Esittelimme vuonna 1998 Nokia GSM Intranet Officen (GIO), joka on IP-puheluteknologian ja GSM-teknolo-gian mullistava yhdistelmä.

Pakettikytkentäisen tiedonsiirron kehityksessä painopiste oli GPRS-tuotteissa. GPRS:llä on meille strateginen merkitys, koska käytämme siihen liittyviä ratkaisuja hyväksemme kolmannen sukupolven matkapuhelinviestinnän kehittämisessä. Lan-gattomassa datasiirrossa jatkoimme sanomapalveluiden ja pakettiratkaisujen tutki-mus- ja kehitystyötä, mm. WAP-tuotteiden ja GSM-sanomapalvelujen parannuksen osalta.

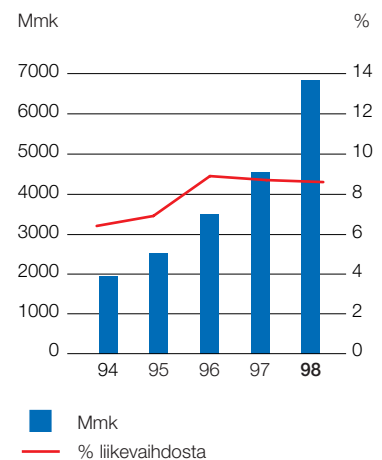
Aktiivisesti mukana puheenkoodauksen standardoinnissa

Nokia Research Center jatkoi vuoden aikana puheen, äänen ja kuvan koodausrat-kaisujen kehittämistä GSM-, UMTS- ja muihin matkapuhelinjärjestelmiin. Olemme yksi AMR (Adaptive Multi-Rate) -puheenkoodausjärjestelmän pääkehittäjistä. European Telecommunications Standardisation Institute (ETSI) on hyväksynyt AMR:n GSM-järjestelmien seuraavan sukupolven puheenkoodauksen standardiksi. AMR on myös vahvasti ehdolla UMTS-järjestelmän puheenkoodausstandardiksi.

T&K-panostukset vuonna 1998

- 6 838 Mmk
- kasvu 50 %
- 8,6 % liikevaihdosta

Tutkimus- ja kehityspanostukset

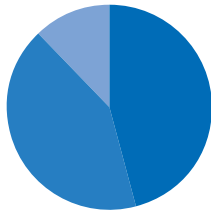


Henkilöstö

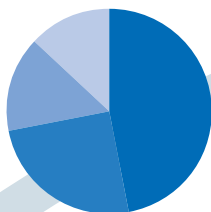
Työssä Nokiassa

31.12.	1998	1997
Nokia Telecommunications	20 638	17 168
Nokia Mobile Phones	18 627	13 371
Muut yksiköt	5 278	6 108
Nokia-yhtymä	44 543	36 647
Suomessa	21 093	19 779
Muissa Euroopan maissa	11 022	8 249
Pohjois- ja Etelä-Amerikassa	6 836	4 676
Aasian ja Tyynenmeren alueella	5 562	3 943
Muissa maissa	30	0
Yhteensä	44 543	36 647

Henkilöstö 31.12.1998



- Nokia Telecommunications 46 %
(1997: 47 %)
- Nokia Mobile Phones 42 %
(36 %)
- Muut yksiköt 12 %
(17 %)



- Suomi 47 %
(1997: 54 %)
- Muut Euroopan maat 25 %
(22 %)
- Pohjois- ja Etelä-Amerikka 15 %
(12 %)
- Aasian ja Tyynenmeren alue 13 %
(11 %)

Toimiminen maailman nopeimmin kasvavalla teollisuudenalalla tekee työskentelyn Nokiassa jännittäväksi. Koska pyrimme kaikissa liiketoiminnoissamme johtoasemaan, me sekä kehitämme aktiivisesti nykyisiä markkinoita että luomme uusia. Edelläkävijätuotteemme ja kiinnostava liiketoimintaympäristömme saivat lähes 10 000 uutta työntekijää aloittamaan Nokiassa vuoden 1998 aikana. Vuoden lopussa Nokian palveluksessa oli 44 543 henkilöä ympäri maailman.

Matala organisaatio tehostaa verkostumista

Koko organisaation osaaminen, toimintatapamme ja tehokkaat prosessit ovat menestyksen ja kasvun perusta. Nokian toimintatapa perustuu matalaan, verkottuneeseen organisaatioon, joka tekee päätöksenteosta nopeaa ja joustavaa. Noin 85 %:lla Nokian työntekijöistä on henkilökohtainen sähköpostiosoite. Tasavertaiset mahdollisuudet, avoimuus sekä yksilöiden ja heidän ajatustensa kunnioittaminen ovat avaintekijöitä kanssakäymisessä asiakkaiden ja toimittajien sekä toisten Nokian työntekijöiden kanssa.

Työtavoitteiden ymmärtäminen helpottaa sitoutumista

Johtaminen ja viestintä perustuvat Nokian kaikissa yksiköissä molemminpuoliseen avoimuuteen. Esimerkkejä tästä ovat jokavuotiset kehityskeskustelut ja mielipidemittaukset. Kun työntekijät ymmärtävät omat työtavoitteensa ja vastuualueensa sekä ovat tietoisia Nokian yleisestä liiketoiminnan kehityksestä, heillä on mahdollisuus sitoutua ja motivoitua. Parannamme jatkuvasti toiminnan tulosten johtamista ja saavutusten arviointia. Investing in People -järjestelmä on tässä tärkein työkalumme. Se perustuu kehityskeskusteluihin, joissa käsitellään tavoitteita, saavutusten mittaamista, voimavaroja, ammatillista kehitystä ja koulutustarpeita sekä annetaan molemminpuolista henkilökohtaista palautetta.

Kykyjen tunnistaminen ja niiden edelleen kehittäminen ovat haasteistamme tärkeimpiä. Vahvan verkottumisen avulla voimme yhdistää erilaiset yksilölliset taidot Nokian-laajuiseksi tietotaidoksi. Edistääksemme tätä me rohkaisemme tehtäväkiertoa yrityksen sisällä. Nokian kattava intranet-järjestelmä välittää henkilöstölle tietoa eri yksiköissä olevista avoimista työpaikoista. Kehitämme myös edelleen urapolkutyökalujamme auttaaksemme työntekijöitä suunnittelemaan omaa urakehitystään.

Tarjoamme jatkuvasti mahdollisuuksia parantaa taitoja

Nokialainen ilmapääri kannustaa ylittämään rajojaan. Jokaisella nokialaisella on oikeus oma-aloitteisesti kehittää taitojaan ja kykyjään tavalla, joka sopii parhaiten hänen yksilölliseen urakehitykseensä. Tätä tarkoitusta varten meillä on laaja valikoima ohjelmia ja järjestelmiä, jotka kannustavat jatkuvaan oppimiseen. Näihin kuuluu mm. johtamistaitojen kehittämistä, teknistä ja tuotekoulutusta sekä viestintä- ja ihmissuhdetaitojen kehitystä. Osa koulutusohjelmista on lisäksi yhdistetty akateemisiin loppututkintoihin tähtääviin opintoihin.

Nokia tarjosi vuoden aikana myös haastavia projekteja useille sadoille opiskelijoille, joilla oli mahdollisuus tehdä lopputyönsä tietoliikenteen kehityksen parissa. Nokian opiskelijavaihto-ohjelma tarjosi puolestaan kansainvälistä työkokemusta lähes sadalle yliopisto-opiskelijalle vuonna 1998.

Perustimme ensimmäiset Learning Centerimme

Tavoitteemme on tehdä oppimisesta mahdollisimman tehokasta. Edistääksemme tätä sekä yhdenmukaistaaksemme koulutusprosessimme joka puolella yritystä perustimme vuonna 1998 ensimmäiset neljä Nokia Learning Center -koulutuskeskusta. Niiden avulla voimme siirtää tehokkaasti tietotaitoa kautta koko yhtiön. Italiassa, Kiinassa, Singaporessa ja Suomessa toimivat koulutuskeskukset tarjoavat



Osaavat ja motivoituneet ihmiset ovat yksi Nokian suurimmista voimavaroista. Panostamme jatkuvasti henkilöstömme tietotaidon kehittämiseen. Perustimme vuonna 1998 neljä ensimmäistä Nokia Learning Center -koulutuskeskusta, joiden avulla voimme siirtää tehokkaasti tietotaitoa kautta koko yhtiön. Myös koulutusta ohjaavat Nokian arvot: asiakastytyväisyys, yksilön kunnioittaminen, tuloksellisuus ja jatkuva oppiminen.

koulutusta yli 50 maahan. Suunnittelemme Yhdysvaltojen ja Etelä-Amerikan integroimista samaan koulutusjärjestelmään.

Rohkaisevia tuloksia vuosittaisista mielipidemittauksista

Vuonna 1998 toteutimme jälleen laajan henkilöstön ilmapiiromittauksen. Tämä vuosittainen tutkimus antaa meille arvokasta palautetta siitä, miten Nokian työntekijät arvioivat yhtiötä ja sen toimintatapoja. Korkea vastausprosentti (72 %) osoitti, että työntekijät ovat vahvasti sitoutuneita yritykseen. Luottamus tulevaisuuteen Nokiassa kasvoi edelleen ja oli hyvin korkea. Kaiken kaikkiaan työntekijät ilmaisivat tyytyväisyytensä Nokiaan työnantajana.

Tutkimuksen mukaan työntekijöillä on selvä käsitys osastojensa ja yksikköjensä tavoitteista. Tämä on seurausta kehityksestä sisäisessä viestinnässä, joka mielestämme on yksi menestyksellisen ryhmätyöskentelyn perusedellytyksiä.

Työntekijämme ovat myös ilmaisseet mielipiteensä asioista, joihin he toivoisivat lisäparannuksia. Vuoden 1998 ilmapiirotutkimuksessa näihin alueisiin kuuluivat palkkaus ja palkitseminen. Työntekijät myös viestittivät havainneensa myönteistä kehitystä johdon viestintäkyvyissä ja hyvien työsuoritusten tunnistamisessa. Tämä on rohkaissut meitä jatkamaan tulospalkkausjärjestelmien kehittämistä ja käytönottoa yhtiössämme.

Koulutus

	1998	1997
Koulutuksen kokonaiskustannukset, Mmk	750	550
Koulutuspäivät/henkilö keskimäärin	11	11

Tehokkaat toiminnot

	1998
Liikevaihto/ henkilö, mk*	1 928 180
Liikevoitto/ henkilö, mk*	360 150
Patenttihakemusten määrä	yli 700
Keksintöilmoitusten määrä	lähes 2 000

* Laskettu keskimääräisellä henkilöstöluvulla.



Meksikossa oli noin 2,5 miljoonaa matkapuhelintilaajaa syksyllä 1998. Nokia on siirtänyt tuotantoaan lähelle näitä nopeasti kasvavia tietoliikennemarkkinoita. Reynosassa sijaitsevassa matkapuhelintehtaassamme työskenteli vuoden lopulla noin 900 henkilöä. Aloitimme myös monitorien tuotannon Reynosassa.

Kilpailukykyiset palkkiojärjestelmät lisäävät motivaatiota

Uskomme, että useat eri tekijät vaikuttavat motivaatioon ja työtyytyväisyyteen. Sen vuoksi yritämme tehdä kaikista työtehtävistä haastavia ja palkitsevia. Toimintapaamamme kuuluu palkita työntekijämme hyvästä suorituksesta ja myönteisestä kehityksestä.

Nokialla on paikallisten palkitsemis- ja kannustusohjelmien lisäksi useita maailmanlaajuisia ohjelmia. Näihin kuuluvat optio-ohjelmat ja Nokia Connecting People -palkitsemisjärjestelmä, jonka perusteella vuoden 1998 suorituksesta tullaan maksamaan yhteensä noin 400 miljoonaa markkaa. Useissa yksiköissä on lisäksi käytössä muita kannustusjärjestelmiä, joissa palkkiot on sidottu erilaisiin kehittymismittareihin. Tällaisia järjestelmiä ovat mm. yksilöllinen palkkiojärjestelmä (Individual Incentive Plan), projektipalkkiojärjestelmä (Programme/Project Incentive Plan) sekä ryhmä- ja tuotantopalkkiojärjestelmä (Team/Production Incentive Plan). Myös tuotantohenkilöstölle sekä T&K- ja muille työntekijäryhmille on omia palkkiojärjestelmiä. Lisäksi meillä on henkilöille tai ryhmille annettava erityinen tunnustuspalkkio (Achievement Award), joka myönnetään erinomaisesta työpanoksesta, merkittävistä saavutuksista tai poikkeuksellisen hyvästä muusta menestymisestä. Muiden kannustusjärjestelmien perusteella tullaan maksamaan noin 500 miljoonaa markkaa vuoden 1998 suorituksesta.

Räätälöidyt perehdyttämishjelmat

Tuotteidemme ja ratkaisujemme menestyminen sekä hyvä yrityskuvamme ovat edesauttaneet meitä rekrytoinnissa. Meille tuli vuonna 1998 yhteensä lähes 10 000 uutta työntekijää. Suurin osa heistä aloitti Nokia-uransa tutkimuksessa ja kehityksessä, tuotannossa tai markkinoinnissa. Käytämme moduloituja ja räätälöityjä perehdyttämisen- ja orientoitumisohjelmia sopeuttaaksemme jokaisen uuden työntekijän yhtiöön helpoimmalla ja tehokkammalla tavalla. Ohjelmiin sisältyy perehtymistä, suunnittelua, tavoitteiden asettamista, koulutusta, perehdyttämiskeskusteluja ja

arviointia tutorin avulla. Vuonna 1999 jatkamme uusien työntekijöidemme perehdyttämisprosessien kehittämistä. Vuonna 1998 työntekijämme olivat olleet yrityksessä keskimäärin kolme vuotta.

Internet muodostumassa suosituksi rekrytointitavaksi

Olimme yksi ensimmäisistä yrityksistä, jotka alkoivat käyttää Internetiä laajasti rekrytoinnissa. Se on osoittautunut aikaa ja kustannuksia säästäväksi tehokkaaksi keinoksi löytää potentiaalisia uusia työntekijöitä ympäri maailman. Olemme saaneet positiivista palautetta myös hakijoilta tästä uudesta rekrytointikanavasta.

Vuonna 1998 jatkoimme myös maailmanlaajuisia yhteistyötämme useiden koulutuslaitosten kanssa tutkimuksessa ja kehityksessä, rekrytoinnissa niin kuin koulutuksessakin. Edistyimme hyvin etenkin Britanniassa, Kiinassa, Saksassa, Unkarissa ja Yhdysvalloissa. Jatkamme tätä yhtymänlaajuisia rekrytointiprosessia täydentävää toimintaa vuonna 1999, jolloin jälleen toivomme palkkaavamme uusia työntekijöitä kaikkialla maailmassa.

Kohti kestäväää tietoyhteiskuntaa

Edistämme Nokiassa turvallista ja terveellistä työympäristöä. Otamme ympäristöseikat huomioon päivittäisessä työssämme ja kehitämme jatkuvasti työolosuhteitamme.

Meistä on tärkeää palvella sitä yhteiskuntaa, jonka jäseniä olemme. Tuemme hyväntekeväisyystyötä, koulutus-, ihmisoikeus- ja yhdyskuntatoimintoja sekä lahjoituksin että muilla tavoin. Tavoitteenamme on myös kehittää tuotteita ja palveluja, jotka lisäävät ihmisten ja yhteisöjen välistä viestintää ja oppimista. Pyrimme pohjustamaan tietä kohti kestäväää tietoyhteiskuntaa, missä ihmisillä on mahdollisuus informaatioon ja viihteeseen tehokkaimmilla ja materiaaleja säästävimmillä keinoilla.

Lisätietoja Nokiasta ja ympäristöasioista saa web-sivuiltamme www.nokia.com/environment sekä Nokia ja ympäristö 1998 -julkaisusta, joka ilmestyy vuoden 1999 toisen puoliskon aikana.

Kannustusjärjestelmiä

- Nokia Connecting People -palkitsemisjärjestelmä
- Optio-ohjelmat
- Yksilöllinen palkkiojärjestely (Individual Incentive Plan)
- Projektipalkkiojärjestelmä (Programme/Project Incentive Plan)
- Ryhmä- ja tuotantopalkkiojärjestelmä (Team/Production Incentive Plan)
- Tunnustuspalkkio (Achievement Award)



Nokiassa työtä tehdään usein toimintojen rajat ylittävissä tiimeissä. Tämä edellyttää joustavuutta ja avointa mieltä. Sosiaaliset vuorovaikutustaidot ja kyky ymmärtää erilaisia kulttuureita ovat painopistealueina useissa kautta yhtiön järjestetyissä kursseissa, myös Nokia Learning Centreissä

Vuosi 2000

Valmistaudumme tulevaan vuosituhanteen

Nokialle Vuosi 2000 -yhteen-sopivuus merkitsee sitä, että ennen vuotta 2000, sen aikana tai sen jälkeen esiintyvä päivämäärä ei vaikuta tuotteidemme tai järjestelmiemme suorituskykyyn eikä toimivuuteen.

Elämme hyvin automatisoidussa maailmassa. Prosessoreja käytetään laajalti, ja joisakin niistä tietyt ohjelmointikielet ja konvertoinnit käyttävät kaksinumeroista vuoden lyhennettä. Käytäntö on johtanut niin kutsuttuun ”Vuosi 2000 -ongelmaan”.

Se voi toteutua, jos tietokoneet tai järjestelmät eivät tunnista, että vuotta 1999 seuraa vuosi 2000, että vuosi 2000 on karkausvuosi tai että 99 tai 00 ei tarkoita tiedoston loppua.

Nokia on käynnistänyt toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on arvioida ja hallita vuosituhannen vaihtumiseen liittyvät riskit ja kustannukset. Asiaa on käsitelty sekä asiakkaille toimitettavien laitteiden ja palveluiden että erilaisten yhtiössä käytössä olevien tietotekniikkajärjestelmien näkökulmasta.

Projekti vuoden 2000 mahdollisten riskien minimoimiseksi

Nokian Vuosi 2000 -projektilla on kokonaisvastuu potentiaalisten riskialueiden kar-toittamisesta, riskitietoisuuden lisäämisestä sekä toimintasuunnitelmien ja ohjeiden laatimisesta riskien hallitsemiseksi

Nokialle Vuosi 2000 -yhteensopivuus merkitsee sitä, että ennen vuotta 2000, sen aikana tai sen jälkeen esiintyvä päivämäärä ei vaikuta tuotteidemme tai järjestel-miemme suorituskykyyn eikä toimivuuteen. Tarkka yhteensopivuusmääritelmä on British Standards Institution BSI:n komitean määritelmän (DISC PD2000-1:1998) mukainen.

Testaamme tuotteidemme yhteensopivuutta

Olemme ilmoittaneet, että testausten ja verifikaatioiden perusteella Nokian monitorit, digitaaliset multimediapäätteet ja matkapuhelinten laturit ovat vuosi 2000 -yhteenso-pivia ja että matkapuhelintuotteemme samoin kuin analogiset satelliittivastaanotti-memme ovat joko yhteensopivia, voidaan tehdä yhteensopiviksi tai ovat tuotteita, jotka eivät sisällä päivämääräkoodia. Olemme myös julkistaneet yhteensopivuusrat-kaisuja niille tuotteille, jotka eivät tällä hetkellä ole yhteensopivia, mutta jotka voi-daan tehdä Vuosi 2000 -yhteensopiviksi.

Tietoliikenteen järjestelmätuotteiden Vuosi 2000 -yhteensopivuutta tarkasteltaes-sa Nokia on jakanut tuotteet kolmeen luokkaan. Tuoteluokat ovat 1) jo Vuosi 2000 -yhteensopivat tuotteet, 2) Vuosi 2000 -yhteensopiviksi tehtävät tuotteet ja 3) tuot-teet, joita ei tehdä Vuosi 2000 -yhteensopiviksi. Tämä luokitus perustuu tuotteisiin, Vuosi 2000 -yhteensopivuuteen sekä Nokian päätökseen toimittaa tai olla toimitta-matta tekninen ratkaisu Vuosi 2000 -yhteensopivuusongelmaan. Olemme saaneet tuotteiden luokittelun valmiiksi ja tiedottaneet tästä asiakkaillemme. Vuosi 2000 -yhteensopiviksi tehtävien tuotteiden osalta Nokia on päättänyt, että yhteensopivu-uuden takaava tekninen ratkaisu on saatavilla vuoden 1999 ensimmäisen neljänneksen aikana. Tuotteisiin, joita ei tehdä yhteensopiviksi, kuuluu rajallinen määrä vanhoja tuotteita, joiden valmistus on lopetettu tai joille on tullut korvaava tuote.

Jatkamme tuotantoa vuosituhannen vaihteen yli

Tavoitteenamme on jatkaa tuotantotoimintaamme yli vuodenlopun 1999. Saavuttaaksemme tämän olemme ottaneet käyttöön ns. ”tuotantolaitokset osajär-jestelmittain” -mallin, joka yhdistää tuotantojärjestelmät -osaprojektiin sekä toimi-tiloja, toimittajien valmiutta että tietojärjestelmiä koskevat Vuosi 2000 -kysymyk-set. Suunnitelmiamme mukaan myös tutkimus- ja kehitystyöhön liittyvät järjestel-mät sekä after sales -järjestelmät ovat Vuosi 2000 -yhteensopivia vuoden 1999 ensimmäisen vuosipuoliskon aikana.

Olemme myös saattaneet loppuun kaikkia muita tietojärjestelmiämme koskevan inventaarion ja identifioineet tällaiset järjestelmät kriittisiksi tai ei-kriittisiksi järjestel-miksi. Kriittisten informaatiojärjestelmien osalta pyrkimyksemme on saavuttaa Vuosi 2000 -yhteensopivuus viimeistään vuoden 1999 toisen vuosipuoliskon aikana.

Vuosi 2000 -projekti käsittää toimitilojemme osalta esimerkiksi rakennushallinto-, turvallisuus-, puhelin-, lämmitys- ja ilmastointijärjestelmiä sekä muita laitteita. Odotamme kartoittaneemme tällaisiin järjestelmiin ja laitteisiin liittyvät Vuosi 2000 -kysymykset vuoden 1999 ensimmäisen neljänneksen aikana ja suorittaneemme tarvittavat päivitykset viimeistään vuoden 1999 toisen vuosipuoliskon aikana.

Toimittajien valmiutta koskeva osaprojektimme keskittyy materiaaleihin, osiin, tuotteisiin ja palveluihin, joita Nokia hankkii kolmansilta osapuolilta ja jotka sitten liitetään Nokian tuotteisiin, myydään niiden yhteydessä tai joita Nokia käyttää muulla tavalla. Osaprojekti kattaa myös toimittajiemme toimitusvalmiuden. Olemme luokitelleet toimittajamme kriittisiin ja ei-kriittisiin toimittajiin. Pyrimme varmistamaan materiaalien, osien ja tuotteiden yhteensopivuuden kaikilta kriittisiltä toimittajilta samoin kuin näiden jatkuvat toimitukset vuoden 1999 ensimmäisellä vuosipuoliskolla.

Kustannukset

Arviomme vuoden 2000 aiheuttamista välittömistä kustannuksista oli vuoden 1998 lopussa 450 miljoonaa markkaa. Vuonna 1998 käytimme tästä noin 50 %. Vuosi 2000 -projekti ei ole lykännyt muihin järjestelmiin ja laitteisiin tehtäviä suunnitelman mukaisia investointejamme. Kustannusarviot voivat muuttua tulevaisuudessa ja niitä, samoin kuin vuotta 2000 koskevaa muuta informaatiota päivitetään, kun saamme lisää tietoa omasta ja kolmansien osapuolien Vuosi 2000 -yhteensopivuudesta.

Ymmärrämme, että olennaisten Vuosi 2000 -ongelmien korjaamatta jättäminen voisi aiheuttaa keskeytyksiä tai häiriöitä tietyissä normaaleissa liiketoiminnoissa ja että tällaisilla häiriöillä voisi olla merkittävä kielteinen vaikutus yhtiön liiketoiminnalle, tuloksille ja taloudelliselle asemalle. Useimpien yhtiöiden tapaan olemme yhteydessä toimittajiin, rahoituslaitoksiin, asiakkaisiin ja muihin liiketoimintakumppaneihin atk-järjestelmien välityksellä. Tiedämme, että häiriöllä jossakin näistä kriittisistä tietojärjestelmistä voi olla olennainen ja epäsuotuisa vaikutus Nokialle.

Projektimme tarkoituksena on kartoittaa ja keskittyä Vuosi 2000 -kysymyksiin Nokiassa sekä arvioida niiden kolmansien osapuolien Vuosi 2000 -valmiutta, joista olemme riippuvaisia. Siinä määrin kuin katsomme, että Vuosi 2000 -kysymyksiä ei ole asianmukaisesti huomioitu, aiomme kehittää varasuunnitelmia.

Vuosi 2000 -kysymyksiin liittyy epävarmuustekijöitä, jotka osaltaan johtuvat toimittajien ja muiden kolmansien osapuolien Vuosi 2000 -valmiuteen liittyvistä epävarmuustekijöistä. Tästä syystä Vuosi 2000 -kysymysten todellisia vaikutuksia Nokialle ei tiedetä ennen kuin vuonna 2000. Uskomme kuitenkin, että projektimme vähentää huomattavasti tätä epävarmuutta.

Lisätietoa

Päivitettyä Vuosi 2000 -tietoa verkkosivuillamme www.nokia.com/year2000. Tulevaisuuteen kohdistuviin arviointeihin liittyvä selvitys tämän esitteen sivulla 56.

NOKIAN VUOSI 2000 -JOHTORYHMÄ

Nokia Telecommunications	Nokia Mobile Phones	Nokia Communications Products	Nokia Ventures Organization	Nokia Research Center
Tuotteet ja järjestelmät	Tuotteet ja järjestelmät	Tuotteet ja järjestelmät	Tuotteet ja järjestelmät	
Tuotantojärjestelmät	Tuotantojärjestelmät	Tuotantojärjestelmät	Tuotantojärjestelmät	
T&K-järjestelmät	T&K-järjestelmät	T&K-järjestelmät	T&K-järjestelmät	T&K-järjestelmät
After sales -järjestelmät	After sales -järjestelmät	After sales -järjestelmät	After sales -järjestelmät	

TIETOJÄRJESTELMÄT

TOIMITILAT

TOIMITTAJIEN VALMIUS

Nokian Vuosi 2000 -projektia johtaa Nokian Vuosi 2000 -johtoryhmä, johon kuuluu edustajia kaikista Nokian liiketoimintayksiköistä ja Vuosi 2000 -osaprojekteista. Johtoryhmä raportoi säännöllisesti Nokian johtokunnalle, joka on asettanut sen. Projekti on jaettu osaprojekteihin, jotka keskittyvät tuotteita ja järjestelmiä, tuotantojärjestelmiä, after sales- ja T&K-järjestelmiä koskeviin Vuosi 2000 -kysymyksiin Nokiassa Telecommunicationsissa, Nokia Mobile Phonesissa, Nokia Communications Productsissa, Nokia Ventures Organizaatiassa ja Nokia Research Centerissä. Tietojärjestelmiä, toimitiloja ja toimittajien valmiutta koskevat Vuosi 2000 -osaprojektit ovat koko Nokian laajuisia. Kaikki osaprojektit ovat maailmanlaajuisia ja raportoivat kuukausittain Nokian Vuosi 2000 -johtoryhmälle sekä asianomaisille liiketoimintayksiköille.

Euro ja Nokia

Euron muuntokertoimet

Euron ja EMU-valuuttojen väliset kiinteät, peruuttamattomat muuntokertoimet 1.1.1999 alkaen ovat:

1 euro =	
5,94573	Suomen markkaa
40,3399	Belgian frangia
166,386	Espanjan pesetaa
2,20371	Hollannin guldenia
0,787564	Irlannin punttaa
1936,27	Italian liiraa
13,7603	Itävallan shillinkä
40,3399	Luxemburgin frangia
200,482	Portugalin escudoa
6,55957	Ranskan frangia
1,95583	Saksan markkaa

Euroopan talous- ja rahaliitto ja euro

Euroopan Unionin yksitoista jäsenmaata: Belgia, Espanja, Hollanti, Irlanti, Italia, Itävalta, Luxemburg, Portugali, Ranska, Saksa ja Suomi muodostivat tammikuussa 1999 Euroopan talous- ja rahaliiton (EMU).

Jäsenvaltiot ottivat myös käyttöön uuden yhteisen valuutan, euron. Euron ja kansallisten EMU-valuuttojen väliset kiinteät, peruuttamattomat muuntokertoimet julkistettiin 31.12.1998.

Nokiaalla on perinteisesti ollut vankka asema Euroopassa. Vuonna 1998 yli puolet liikevaihdosta tuli Euroopasta. EMU-jäsenmaat vastasivat yhtä kolmasosaa Nokian liikevaihdosta. Pääosa Nokian tuotannosta, T&K-toiminnasta ja henkilöstöstä oli Euroopassa.

Euro vaikuttaa Nokiaan myönteisesti

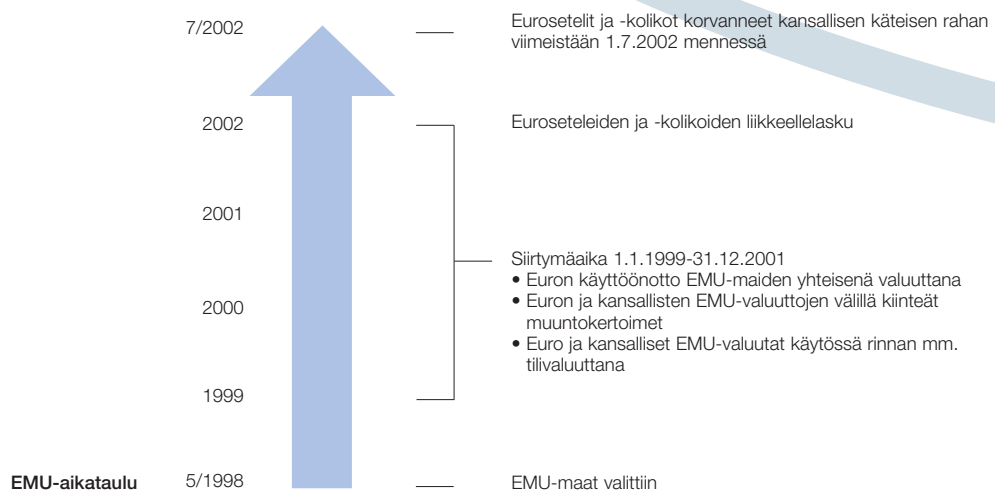
Yhdentoista EMU-jäsenmaan muodostama euromarkkina-alue on yksi maailman suurimmista ja sen odotetaan johtavan aiempaa vakaampaan ja suotuisampaan toimintaympäristöön. EMU ja euro luovat talouskasvua ja vaikuttavat myönteisesti Nokian kansainväliseen kilpailukykyyn.

Euron käyttöönotto vähentää Nokian suojattavaa valuuttariskiä. Se myös alentaa kassanhallintakustannuksia, koska maksuliikekulut alenevat ja likviditeetin hallinta tehostuu. Lisäksi se helpottaa likvidien varojen sijoittamista ja korkoriskien hallintaa.

Euron käyttöönoton odotetaan lisäävän markkinoiden läpinäkyvyyttä ja siten myötävaikuttavan kilpailun lisääntymiseen ja markkinoiden avautumiseen. Nokia on aina toiminut kilpailluilla markkinoilla ja uskomme, että meillä on hyvät mahdollisuudet hyötyä tästä kehityksestä.

Nokia tukee euron laajaa käyttöä

Eurostrategiamme mukaisesti tuemme euron laajaa käyttöä heti siirtymäajan alusta alkaen. Aloimme käyttää euroa tuloraportoinnissamme 1.1.1999 alkaen. Julkaisemme kaiken taloudellisen tietomme vuoden 1999 ensimmäisen neljänneksen osavuosituloksen raportoinnista alkaen euroissa. Vertailujen helpottamiseksi historialliset luvut ilmoitetaan euroissa käyttäen 1.1.1999 alkaen voimassa olevaa euron ja Suomen markan välistä kiinteää muuntokerrointa.





Nokian osake ja osingot

Nokian hallitus esittää 17.3.1999 kokoontuvalle yhtiökokoukselle, että Nokian osakepääoma ja osakkeiden nimellisarvo muunnetaan euroiksi. Vuoden 1998 osingot ilmoitetaan Suomen markoissa. Osingot vuodesta 1999 lähtien ilmoitetaan euroissa.

Nokian osake on tammikuusta 1999 alkaen noteerattu euroissa Helsingin, Frankfurtin, Pariisin ja Lontoon pörseissä.

Euron käyttö liiketoimissa

Suosittamme euroa kaupankäyntivaluutaksi toimiessamme EMU-maissa olevien asiakkaidemme, toimittajiemme ja alihankkijoidemme kanssa. Kunnioitamme kuitenkin ”ei estettä – ei pakkoa” -periaatetta euron käytössä. Tämä tarkoittaa, että euron käyttö sovitaan aina yhteisesti liikekumppanin kanssa. EMUun kuulumattomissa maissa olevien asiakkaidemme kanssa olemme valmiita harkitsemaan euron käyttöä liiketoimissa, jos asiakkamme niin haluaa.

Euroon siirtymisen kustannukset

Aloimme valmistautua euroon vuonna 1996 ja olemme yhdistäneet monet uuteen valuuttaan liittyvät muutokset normaaliin prosessien kehittämiseen ja järjestelmien päivitykseen. Tämän ansiosta suorat euroon siirtymiskulume eivät ole olleet merkittäviä. Uskomme, että euroon siirtymisen hyödyt kattavat kustannukset lyhyellä aikavälillä.

Eurotietoa saatavilla Internetissä

Lisää tietoa euron käytöstä Nokiassa on saatavilla web-sivuillamme www.nokia.com/euro.

Tammikuun 1. päivänä 1999 yksitoista Euroopan Unionin jäsenmaata muodostivat Euroopan talous- ja rahaliiton ja ottivat käyttöön uuden valuutan, euron. Euromarkkina-alue on yksi maailman suurimmista ja sen odotetaan johtavan aiempaa vakaampaan ja suotuisampaan toimintaympäristöön myös Nokialle. Kuvassa euron juhlintaa Brysselissä.

Hallitus

29.1.1999

Puheenjohtaja

Casimir Ehrnrooth, 67

lainopin kand., tekn. tri h.c.,
vuorineuvos

– Jäsen vuodesta 1989 ja
puheenjohtaja vuodesta 1992
*Kymmene Oy:n hallituksen
puheenjohtaja 1991-1996,
Kymmene Oy:n pääjohtaja 1986-1991
Merita Oyj:n, MeritaNordbanken
Oyj:n, Nordbanken Holding AB
(publ):n ja UPM-Kymmene Oyj:n
hallitusten jäsen sekä Continental
AG:n hallintoneuvoston jäsen
New Yorkin pörssin
Eurooppakomitean jäsen*

Varapuheenjohtaja

Iiro Viinanen, 54

dipl.ins., Pohjola-Yhtymä

Vakuutus Oyj:n pääjohtaja

– Jäsen ja varapuheenjohtaja
vuodesta 1996

Kansanedustaja 1983-1996,

valtiovarainministeri 1991-1996

*UPM-Kymmene Oyj:n hallituksen
varapuheenjohtaja ja*

Kone Oyj:n hallituksen jäsen

Suomen Vakuutusyhtiöiden

Keskusliitto ry:n hallituksen

puheenjohtaja

Pirkko Alitalo, 49

kauppat. maist., Pohjola-Yhtymä

Vakuutus Oyj:n varatoimitusjohtaja,
sijoitukset

– Jäsen vuodesta 1992

Alma Media Oyj:n, Aspo Oyj:n,

Neptun Maritime Oyj:n ja

Försäkringsaktiebolaget Skandia

(publ):n hallitusten jäsen

Edward Andersson, 65

varat., oikeust. tri,

kauppat. tri h.c., oikeust. tri h.c.,
prof. emer.

– Jäsen vuodesta 1973

Oy Aga Ab:n hallituksen

puheenjohtaja ja Pohjola-Yhtymä

Vakuutus Oyj:n hallituksen jäsen

sekä Merita Pankki Oyj:n

hallintoneuvoston puheenjohtaja

Paul J. Collins, 63

BBA, MBA, Citigroup Inc:in

varapääjohtaja sekä

Citicorpin ja Citibank N.A:n

hallitusten jäsen

– Jäsen vuodesta 1998

Citicorpin ja Citibank N.A:n

varapääjohtaja 1988-1998

Kimberly-Clark Corporationin

hallituksen jäsen

Jouko K. Leskinen, 55

varat., Sampo-konsernin pääjohtaja

ja Vakuutusyhtiö Sampo Oyj:n

hallituksen jäsen

– Jäsen vuodesta 1994

Neste Oy:n hallituksen

varapuheenjohtaja 1989-1992,

Neste Oy:n hallituksen jäsen

1987-1989,

Neste Oy:n varatoimitusjohtaja

1987-1992

Cultor Oyj:n hallituksen

puheenjohtaja, UPM-Kymmene Oyj:n

hallituksen varapuheenjohtaja

ja Finnlines Oyj:n hallituksen jäsen

Suomen Vakuutusyhtiöiden

Keskusliitto ry:n hallituksen

varapuheenjohtaja ja Palvelutyön-

antajat ry:n hallituksen jäsen

Jorma Ollila, 48

dipl.ins., valtiot. maist., M.Sc. (Econ.),

valtiot. tri h.c., tekn. tri h.c.

Nokia Oyj:n toimitusjohtaja ja

johtokunnan puheenjohtaja

– Jäsen vuodesta 1995

Nokia Mobile Phonesin toimitusjohtaja

1990-1992, Nokian

rahoitusjohtaja 1986-1989

ICL plc:n, Kustannusosakeyhtiö

Otavan ja UPM-Kymmene Oyj:n

hallitusten jäsen

Teollisuuden ja Työnantajain

Keskusliiton hallituksen

varapuheenjohtaja ja The European

Round Table of Industrialists'in jäsen

Robert F. W. van Oordt, 62

Economics (Drs), NKF Holding N.V:n

hallintoneuvoston puheenjohtaja

– Jäsen vuodesta 1998

NV Koninklijke KNT BT:n

johtokunnan puheenjohtaja

1993-1996,

Bührmann-Tetterode NV:n

johtokunnan puheenjohtaja

1990-1993

Hunter Douglas Group NV:n

varatoimitusjohtaja ja hallituksen

jäsen 1979-1989

Schering-Plough Inc:in ja N.V. Union

Minière S.A:n hallitusten jäsen sekä

Greenfield Capital Partnersin ja

Rodamco N.V:n hallintoneuvostojen

jäsen

Vesa Vainio, 56

varat., MeritaNordbanken Oyj:n

hallituksen puheenjohtaja, Merita

Oyj:n toimitusjohtaja ja hallituksen

jäsen, Nordbanken Holding AB

(publ):n hallituksen varapuheenjohtaja

– Jäsen vuodesta 1993

Merita Pankki Oy:n johtokunnan

puheenjohtaja ja pääjohtaja sekä

Merita Oy:n pääjohtaja 1992-1997,

Kymmene Oy:n toimitusjohtaja

1991-1992

Metra Oyj Abp:n hallituksen

varapuheenjohtaja ja UPM-Kymmene

Oyj:n hallituksen jäsen

Keskuskauppakamarin hallituksen

puheenjohtaja

Sihteeri

Ursula Ranin

varat., dipl. ekon.

Hallituksen tehtävät

Yhtymän toiminnan kannalta laajakantoiset asiat käsitellään hallituksessa. Näihin kuuluvat muun muassa strategisten suuntaviivojen vahvistaminen, vuotuisten budjettien ja toimintasuunnitelmien vahvistaminen sekä päättäminen suurista investoinneista tai omaisuuden myynneistä.

Hallitus nimittää yhtiön toimitusjohtajan sekä johtokunnan puheenjohtajan ja jäsenet. Hallitus päättää myös heidän palkka- ja muista eduistaan.

Hallituksen jäsenten valinta ja toimikaudet

Nokian hallitukseen kuuluu yhtiöjärjestyksen mukaan vähintään seitsemän ja enintään kymmenen jäsentä.

Nokian hallituksen jäsenet valitsee varsinainen yhtiökokous, joka kokoontuu vuosittain maaliskuussa. Yhtiöjärjestyksensä mukaan hallituksen jäsenet valitaan vuodeksi kerrallaan.

Hallitus valitsee keskuudestaan puheenjohtajan ja varapuheenjohtajan toimikaudeksi kerrallaan.

Hallituksen valiokunnat vuonna 1998

Henkilöstöpoliittisen valiokunnan tehtävänä on seurata yhtymän henkilöstöpolitiikkaa, sen toteuttamista ja kehittämistä. Lisäksi se valmistelee hallitukselle esiteltävät henkilöstöpoliittiset asiat, mukaan lukien ylimmän johdon palkat ja palkitsemisperiaatteet. Valiokuntaan kuuluivat hallituksen jäsenet Vesa Vainio, Pirkko Alitalo, Paul J. Collins ja Jorma Ollila.

Tarkastusvaliokunta (Audit Committee) muodostetaan yhtiön johtoon kuulumattomista hallituksen jäsenistä. Sen tehtävänä on muun muassa perehtyä tilinpäätöksen sisältöön sekä yhtiön sisäisiin seurantajärjestelmiin ja tarkastukseen. Valiokunta tapaa kokouksissaan yhtiön tilintarkastajat sekä talousjohdon ja muita johdon edustajia tarpeen mukaan. Valiokuntaan kuuluivat hallituksen jäsenet Edward Andersson, Jouko K. Leskinen ja Robert F.W. van Oordt.

Nimitysvaliokunnan tehtävänä on valmistella yhtiökokoukselle tehtäviä esityksiä koskien hallituksen kokoonpanoa ja hallituksen jäsenten palkkioita ja palkitsemisperiaatteita. Vuonna 1998 perustettuun valiokuntaan kuuluivat hallituksen jäsenet Iiro Viinanen, Paul J. Collins ja Jouko K. Leskinen.

Hallituksen kokoukset

Hallitus kokoontui vuonna 1998 10 kertaa. Kokouksista kaksi oli puhelinkokouksia.

Toimitusjohtaja

Yhtiön toimitusjohtajan valitsee hallitus. Toimitusjohtajana on vuodesta 1992 toiminut Jorma Ollila.

Palkat ja palkkiot

Vuodelta 1998 suoritettiin hallituksen puheenjohtajalle palkkioina yhteensä 449 891 mk, varapuheenjohtajalle 353 890 mk ja ulkopuolisille jäsenille yhteensä 1 542 018 mk. Toimitusjohtajalle suoritettiin palkkana ja palkkioina yhteensä 5 817 818 mk, josta vuodelle 1997 kohdistuvan bonuksen osuus oli 1 300 000 markkaa.



Nokian johtokunta

Istumassa vasemmalta: Matti Alahuhta, Sari Baldauf, Jorma Ollila ja Pekka Ala-Pietilä

Seisomassa vasemmalta: Olli-Pekka Kallasvuori, Veli Sundbäck, Yrjö Neuvo, Anssi Vanjoki ja Mikko Heikkonen

Johto

29.1.1999

Johtokunta

Puheenjohtaja Jorma Ollila, 48
dipl.ins., valtiot. maist., M.Sc. (Econ.),
valtiot. tri h.c., tekn. tri h.c.,
toimitusjohtaja

– jäsen vuodesta 1986, puheenjohtaja
vuodesta 1992

– Nokian palveluksessa vuodesta 1985
toimitusjohtaja, Nokia Mobile Phones
1990–92, *rahoitusjohtaja, Nokia*
1986–89

ICL plc:n, Kustannusosakeyhtiö
Otavan ja UPM-Kymmene Oyj:n halli-
tusten jäsen

Teollisuuden ja Työnantajain Keskus-
liiton hallituksen varapuheenjohtaja ja
The European Round Table of
Industrialistsin jäsen

Pekka Ala-Pietilä, 42

kauppat. maist., tekn. tri h.c. ,
varatoimitusjohtaja
Nokia Communications Productsin toi-
mitusjohtaja

– jäsen vuodesta 1992

– Nokian palveluksessa vuodesta 1984
toimitusjohtaja, Nokia Mobile Phones
1992–98, *markkinointijohtaja, Nokia*
Mobile Phones 1991–92, yrityssuunnit-
telujohtaja, Nokia Mobile Phones
1990–91

Alma-Media Oyj:n, Taloudellisen
Tiedotustoimiston ja Suomalais-
Japanilaisen Kauppakamarin hallituk-
sen jäsen

Matti Alahuhta, 46

tekn. tri.,
Nokia Mobile Phonesin toimitusjohta-
ja, Nokian Japanin liiketoiminnoista
vastaava johtaja

– jäsen vuodesta 1993

– Nokian palveluksessa 1975–82 ja
vuodesta 1984

toimitusjohtaja, Nokia Telecommuni-
cations 1992–98, varatoimitusjohtaja,
Nokia Telecommunications 1992, joh-
taja, Nokia Telecommunications, ylei-
set televerkot 1990–92

Sähkö- ja Elektroniikkateollisuusliiton
hallituksen puheenjohtaja, Teknologian
kehittämiskeskuksen johtokunnan
varapuheenjohtaja, Keskuskauppa-
kamarin ja International Institute for
Management Developmentin (IMD)
hallituksen jäsen

Sari Baldauf, 43

kauppat. maist.,

Nokia Telecommunicationsin toimitus-
johtaja, Nokian Kiinan liiketoiminnois-
ta vastaava johtaja

– jäsen vuodesta 1994

– Nokian palveluksessa vuodesta 1983
johtaja, Nokia APAC 1997–98, johta-
ja, Nokia Telecommunications,
Cellular Systems 1988–96, liiketoimin-

nan kehitysjohtaja, Nokia
Telecommunications 1987–88
Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen
ja Suomalais-Kiinalaisen kauppa-
yhdistyksen hallituksen jäsen

Tietoyhteiskunta-asiaain neuvottelu-
kunnan jäsen

Mikko Heikkinen, 49

ins.,

johtaja, Nokia Telecommunications,
Network Systems

– jäsen vuodesta 1998

– Nokian palveluksessa vuodesta 1975
johtaja, Nokia Telecommunications,
Network and Access Systems 1995–96,
johtaja, Nokia Telecommunications,
Area Management 1993–95, johtaja,
Nokia Cellular Systems 1988–92

Olli-Pekka Kallasvuo, 45

varat.,

johtaja, rahoitus ja talous (CFO)

toimitusjohtaja, Nokia Inc.

Nokian Yhdysvaltain liiketoiminnoista
vastaava johtaja

– jäsen vuodesta 1990

– Nokian palveluksessa vuodesta 1980
johtaja, Nokia Americas 1997–98, joh-
taja, rahoitus ja talous (CFO), Nokia
1992–97, *rahoitusjohtaja, Nokia*
1990–92

Nextrom Holding S.A:n hallituksen
puheenjohtaja sekä Yleisradio Oyj:n ja
Telecommunications Industry
Associationin (USA) hallituksen jäsen

Yrjö Neuvo, 55

Ph.D. (EE), prof.,

lääketieteen tohtori h.c.

tutkimus- ja kehitysjohtaja, Nokia
Mobile Phones

– jäsen vuodesta 1993

– Nokian palveluksessa vuodesta 1993
teknologiajohtaja, Nokia 1993–94, tut-
kijaprofessori, Suomen Akatemia,
1984–92

Vaisala Oyj:n hallituksen varapuheen-
johtaja, Teknillisten Tieteiden
Akatemian hallituksen jäsen,
Suomalaisen Tiedeakatemian ja
Academiae Europaeen jäsen, Ruotsin
kuninkaallisen teknillisten tieteiden
Akatemian ulkomainen jäsen ja the
Institute of Electrical and Electronics
Engineersin jäsen

Veli Sundbäck, 52

oikeust. kand.,

johtaja, asiakas- ja yhteistyösuhteet,
kauppapolitiikka

– jäsen vuodesta 1996

– Nokian palveluksessa vuodesta 1996
Ulkoasiainministeriön valtiosihtööri
1993–95, *Ulkoasiainministeriön kaup-*
papoliittinen alivaltiosihtööri 1990–93
Oy AGA Ab:n ja Nextrom Holding
S.A:n hallituksen jäsen

International Chamber of Commercen
Suomen osaston hallituksen varapu-
heenjohtaja, Teollisuuden ja
Työnantajain Keskusliiton kaupp-
poliittisen valiokunnan puheenjohtaja

Anssi Vanjoki, 42

KTM,

johtaja, Nokia Mobile Phones,
Europe & Africa

– jäsen vuodesta 1998

– Nokian palveluksessa vuodesta 1991
myyntijohtaja, Nokia Mobile Phones
1991–94, *myyntijohtaja, Suomen 3M*
Oy, 1989–91

Tilintarkastajat

Eric Haglund, 64

dipl. ekon., KHT

(KPMG)

Lars Blomquist, 55

dipl.ekon., KHT

(PricewaterhouseCoopers)

Varalla:

KPMG Wideri Oy Ab KHT-yhteisö

(Eric Haglundin henkilökohtainen
varamies)

SVH PricewaterhouseCoopers Oy

KHT-yhteisö

(Lars Blomquistin henkilökohtainen
varamies)

Nokia yhtymäjohto

Asiakas- ja yhteistyösuhteet,
kauppapolitiikka
Veli Sundbäck

Chief Financial Officer
Olli-Pekka Kallasvuo

Talous
Maija Torkko

Rahoitus
Timo Korvenpää

Sijoittajasuhteet
Martin Sandelin

Teknologia
Kaj Lindén

Tutkimuskeskus
Juhani Kuusi

Yrityssuunnittelu ja tietohallinto
Mikko Kosonen

Lakiasiat
Ursula Ranin

Henkilöstö
Hallstein Moerk

Viestintä
Lauri Kivinen

Kansainvälisen kaupan asiat
Stefan Widomski

Nokia maaorganisaatio

Yhdysvallat
Olli-Pekka Kallasvuo
Mobile Phones
Kari-Pekka Wilska
Telecommunications
Jyrki Salo
Display Products
Jim Cookson
Talous, rahoitus ja
suunnittelu
Tuomo Alamäki (31.5. asti)
Kirsi Sormunen (1.6. alkaen)
Henkilöstö
Eliane Hall
Liiketoiminnan kehittäminen
John Malloy
Lakiasiat
Joe Pitts III
Viestintä
James Bowman
Yhteistyösuhteet
William Plummer

Teknologiastandardit
Christopher Wallace

Kiina
Folke Ahlbäck
Maajohto
Susan K. Fan
James C. Lin
Mobile Phones
Pertti Simovaara
Telecommunications
Malcolm Arnold
Talous ja rahoitus
Maarit Komulainen
Henkilöstö
Giam KimKhoon
Yrityssuunnittelu
Andrew Page
Lakiasiat
Mikko Harju
Viestintä
David Stoneham

Japani
Olav Stang
Maajohto
Yasuharu Sekiguchi
Kimio Hashida
Infrastructure Functions
Jouko Päivinen
Account Management
Tooru Fukui
Talous ja rahoitus
Kaj Forsell
Henkilöstö
Juhani Hokkanen
Lakiasiat
Auli Luukkanen-Lääperi
Markkinointi ja viestintä
Fumihiko Fujimoto

Nokia Telecommunications

Sari Baldauf
Network Systems
Mikko Heikkonen
Switching Systems
Lauri Melamies
Mobile Switching
Sauli Salo
Fixed Switching
Aarne Sipilä
IN-Platform
Pertti Heinonen
Switching Platform
Keijo Olkkola
Wireless Data Server Systems
Pekka Salonoja
Network Management
Systems
Jorma Häkkinen
Service Management and
Integration
Mikael von Hertzen

Professional Mobile Radio
Tapio Heikkilä
System Development
Heikki Hämäläinen
System Marketing and Sales
René Svendsen-Tune
Radio Access Systems
J.T. Bergqvist
Operations and Logistics
Tapio Karjalainen
RAS Research
Tero Ojanperä
Technology Development
Tapio Harila
GSM Programs
Sakari Nikkanen
GPRS Business Program
Petri Pöyhönen
WCDMA BSS
Business Program
Eero Vallström
System Development
Pekka Soini
System Marketing and Sales
Olli Oittinen
IP and Access Solutions
Kari Suneli
IP Solutions Group
Mika Vehviläinen
Security Solutions
Brian NeSmith
Fast Internet Solutions
Jussi Ilmarinen
IP Routing
Brian NeSmith
High Speed Access Products
Jerry Parrick
Sales and Marketing
Mark Bole
Narrowband Access Solutions
Markku Hynninen
Access and IP Nodes
Markku Hynninen
Regional Transport
Matti Peltola
Network Terminals
Olli Rissanen
Dedicated Networks
Hans Holmberg
Operations
Hemmi Piirainen
System Development
Rune Udd
System Marketing and Sales
Vesa Tykkyläinen
Customer Services
Pekka Oranen
Aluejohto – Eurooppa
Pekka Vartiainen
Aluejohto – Kaakkois-Aasia ja
Tyynenmeren alue
Kari Ahola
Aluejohto – Kiina
Malcolm Arnold

Aluejohto – Pohjois- ja
Etelä-Amerikka
Jyrki Salo
Lakiasiat ja immateriaalioikeudet
Timo Ruikka (31.3. asti)
Kirsi Komi (1.4. alkaen)
Talous ja rahoitus
Kirsi Sormunen (31.5. asti)
Riitta-Liisa Hiillos (1.6. alkaen)
Strategiat ja
liiketoiminnan kehitys
Juhani Sormanen
Laatu ja prosessit
Kurt Engelvuo
Logistiikka
Tapio Karjalainen
Henkilöstö
Kirsi-Marja Kuivalainen
Viestintä
Arja Suominen

Nokia Mobile Phones

Matti Alahuhta

Pohjois- ja Etelä-Amerikka
Kari-Pekka Wilska
Myynti ja markkinointi,
Yhdysvallat
Rich Geruson
Latinalainen ja
Etelä-Amerikka
Sven Markelin
Kanada
Al Gilchrist
Tuotanto
Anssi Rätty
Logistiikka ja laatu
John Robinson

Eurooppa ja Afrikka

Anssi Vanjoki
Myynti
Bengt-Åke Gyllenberg
Robert Andersson
Logistiikka ja tuotanto
Raimo Puntala
Tuotemarkkinointi
Jyrki Salminen
Markkinointi
Heikki Norta

Aasian ja Tyynenmeren alue

Nigel Litchfield
Myynti
Urpo Karjalainen
Tuotanto, Korea
Jae-Wook Lee
Tuotanto, Kiina
Lauri Rintanen
Logistiikka
Juha Räisänen
Tuotemarkkinointi
Nigel Rundström

Japani
Olav Stang
Kiina
Pertti Simovaara

Tutkimus ja kehitys

Yrjö Neuvo
Product Programs
Pekka Valjus
Product Line Management
Søren Jenry Petersen
Wireless Data
Mikko Terho
Special Products
Hannu Huttunen
Advanced Development
Jouko Junkkari
Tutkimus ja teknologia
Heikki Huomo
New System Technologies
Heikki Ahava
PC Centre Management
Jouko Häyrynen

Globaali tuotanto ja logistiikka

Pertti Korhonen
Materiaalihallinto ja hankinta
Jean-François Baril
Globaali logistiikka
Juha Usva
Tuotantoteknologia
Jorma Neuvonen

Talous ja rahoitus

Anja Korhonen
Henkilöstö
Juhani Hokkanen
Yrityssuunnittelu
Juha Putkiranta
Smart Traffic Products
Kalevi Kaartinen

Laatu

Timo Hannukainen
Lakiasiat ja immateriaalioikeudet
Urho Ilmonen
Viestintä
Tapio Hedman

Nokia Communications Products

Pekka Ala-Pietilä

Nokia Multimedia

Terminals
Heikki Koskinen
Myynti ja markkinointi
Stefan Majurin
Talous ja rahoitus
Steinar Døhlen
Uusi teknologia ja
operaattoriprojektit
Helmut Stein
Yrityssuunnittelu
Ari Nieminen

Lakiasiat
Leif Rotkirch
Henkilöstö
Leena Salminen
Päätelaitetuotteet
Rickard Nelgér
Tuoteprojektit
Gerhard Wennerström
Ostot
Jan Magnusson
Laatu
Simo Salminen

Nokia Industrial Electronics

Hannu Suominen
Talous ja rahoitus
Asko Avoranta
Yrityssuunnittelu
Lindy Yngvesson
Lakiasiat
Karin von Konow
Henkilöstö
Pekka Heinänen
Display Products
Reijo Lantto
Power Supplies
Kari Vuorialho

Nokia Ventures Organization

Pekka Ala-Pietilä

Wireless Business
Communications
Reijo Paaanen
Pekka Lundmark
IP Telephony
Kent Elliott
Wireless Software Solutions
Pertti Lounamaa
Liiketoimintojen
kehittäminen
Tuomo Alamäki
Business Development,
Internal Venturing
Harry Santamäki
Ventures Fund
John Malloy
Lakiasiat ja
immateriaalioikeudet
Johan Schmidt

Nokia Research Center

Juhani Kuusi

Henkilöstö ja hallinto
Markku Valpas
Kansainvälinen yhteistyö
Simo Luiro
Viestintä
Hannu Markus

Tiedotteita

Lisätietoa Internetissä

Nokia julkisti yli 300 tiedotetta vuonna 1998. Oheisessa luettelossa keskeisimpiä tapahtumia.

Nokian lehdistötiedotteet löytyvät web-sivuilta osoitteesta www.nokia.com

Nokian vuoden 1998 neljännesvuositulokset julkistettiin 24.4., 24.7., 23.10.1998 ja 29.1.1999.

Tammikuu

- 2** Suuri tukiasema-asennuksia koskeva asiakaspalvelusopimus Connect Austrian kanssa.
- 7** Nokia brittiläisen Orangen GSM-verkkolaajennuksen ainoa laitetoimittaja.
- 8** Wireless Application Protocol Forum Ltd. (WAP Forum) perustettiin.
- 8** CES-messuilla Las Vegasissa esiteltiin kaksi uutta Nokian TDMA-puhelinta.
- 8** GSM-verkon laajennus hongkongilaiselle New World PCS Limitedille.
- 8** Filippiiniläinen SMART Communications tilasi yli 100 000 Nokia 909 ETACS-verkon puhelinta.
- 14** Business Week -lehti nimesi Nokia 9000i Communicatorin yhdeksi vuoden 1997 parhaista tuoteuutuuksista.
- 14** Unkariin perustettiin kaksi uutta T&K-yksikköä.
- 16** Nokialta TETRA-järjestelmä koekäyttöön Telstralle Australiaan.
- 29** Nokia yksi Guggenheim-museossa New Yorkissa avattavan Kiina: 5000 vuotta -näyttelyn päätukijoita.

Helmikuu

- 5** Nokia laajentaa EITele Østin digitaalista TETRA-radio-puhelinverkkoa Norjassa.
- 6** Nokian älyverkkoratkaisu BellSouthin GSM-verkkoon Uuteen-Seelantiin.

- 11** Saksalainen ISIS Multimedia Net GmbH valitsi Nokian SYNFONET -tilaajaverkko-solmut.
- 12** Ennätysellinen vuoden 1997 tulos.
- 17** Brightpointille jatkosopimus ja CellStarista valtuutettu Nokian puhelinten ja lisälaitteiden jälleenmyyjä Kiinassa.
- 17** Lisensiointisopimus Spyglass Incin kanssa Internet-teknologian integroimisesta Nokian seuraavan sukupolven digitaalsiin multimedialaitteisiin.
- 17** Nokia julkisti taajuushyppely-teknologiaa hyödyntävän Intelligent Frequency Hopping (IFH) -ratkaisun, joka on ensimmäinen laatuaan GSM-markkinoilla.
- 18** Laajakaistateknologiaa koskeva yhteistyösopimus yhdysvaltalaisen Diamond Lane Communications Corporationin kanssa.
- 24** Laajennussopimus johtavan tanskalaisen GSM-operaattorin Sonofonin kanssa.
- 27** Liettualainen Omnitel valitsi Nokian matkapuhelinverkon keskuksen.

Maaliskuu

- 3** Nokia myy 50 % omistuksensa Autoliv Nokia AB:stä ja muut Motalassa Ruotsissa sijaitsevat auto-elektroniikkaliiketoimintonsa Autoliville.
- 8** Nokia teki kaikkien aikojen merkittävimmän digitaalisia multimedia-

- laitteita koskevan sopimuksensa Britannian markkinoilla British Digital Broadcasting (BDB) -yhtiön kanssa.
- 12** GSM-verkko puolalaiselle Polkomtelille.
- 12** Runkosopimus ScottishTelecomin kanssa tilaajaverkon tuote- ja ohjelmistoratkaisuista.
- 13** Brittiläinen Core Telecommunications Ltd on valinnut Nokian DX 200 -keskusteknologian.
- 16** GSM 1900 -tekniikkaa yhdysvaltalaiselle Western PCS Corporationille.
- 18** 17 uutta tuotetta ja ratkaisua CeBIT '98 -messuilla Hannoverissa.
- 18** Nokian matkapuhelimet ovat mukana uudessa X-Files elokuvassa.
- 18** Nokia aloittaa yhteistyön värikuoria maalaavien yrittäjien kanssa.
- 18** Euroopan 20 000 000. Nokia GSM -puhelin myytiin Tukholmassa.
- 24** Nokian yhtiökokous päätti vuodelta 1997 maksettavan osingon suuruudeksi 7,50 markkaa.
- 31** Monitoreja valmistava tuotantolaitos Nokian Reynosan tehtaiden yhteyteen Meksikossa.

Huhtikuu

- 2** Nokia esitteli Nokia LPS-1 induktiosilmukan, joka mahdollistaa matkapuhelimen käytön yhdessä kuulolaitteen kanssa.
- 6** Nokialle GSM-verkon laajennussopimus Henan PTA:n kanssa Kiinassa.

- 7** GSM-verkon laajennus brittiläiselle matkapuhelinverkon operaattorille Cellnetille.
- 7** Nokian älyverkkoratkaisu sekä matkapuhelinverkon keskus filippiiniläisen Globe Telecomin GSM-verkkoon.
- 8** GSM-verkon laajennus kiinalaiselle NingXia PTA:lle.
- 8** Maailmanlaajuinen allianssi Computer Sciences Corporationin kanssa innovatiivisten palvelu-integrointiratkaisujen kehittämiseksi Nokian operaattoriasiakkailla.
- 16** CDMA-puhelinten toimitukset yhdysvaltalaiselle Sprint PCS:lle alkoivat.
- 17** Synfonet SDH -ratkaisu kiinalaiselle Ji'An PTB:lle.
- 20** Täydellinen GSM-kaksi-taajuusverkko sveitsiläiselle diAx AG:lle.
- 24** Nokia perustaa 100 miljoonan dollarin rahaston kasvun edellytysten parantamiseen ja uuden liiketoiminnan kehittämiseen.
- 24** Sopimukset maailmanlaajuisesta sopimustuotannosta yhdysvaltalaisen SCI Systems, Inc:in kanssa.
- 27** Sopimus Actionet-radio-puhelinjärjestelmän ja optista kuitua käyttävän siirtojärjestelmän toimittamisesta Marokkoon.
- 27** Digitaalisia Nokia Media-master -päätelaitteita Reuters Television Networkille (RTV).
- 27** Nokia toimittaa laitteita ruotsalaisen Telia AB:n laajakaistaiseen ASDL-kokeiluun
- 28** Nokian digitaalinen DX 220 -keskusjärjestelmä kaupunkiverkkoon Hampuriin.

Toukokuu

- 6** Liettuan kansalliselle puhelinyhtiölle Lietuvos Telekomasille Nokian DX 200 -keskus.
- 7** Maanlaajuinen markkinointikampanja Japanissa uuden PDC-matkapuhelimen markkinoilletulon yhteydessä.
- 8** 25 Nokia 9000i Communicatoria pääasiallisiksi viestintävälineeksi Massachusetts Institute of Technologyn (MIT) Sloan Challenge -tapahtumaan.
- 11** Nokia, CTIN ja Optus sopivat GPRS-radioteknologian tutkimusyhteistyöstä Australiassa.
- 12** Actionet-radiopuhelinjärjestelmä Startel-CTC:lle Chileen.
- 15** Kiinteän verkon ratkaisuja Daqingin verkkoon Kiinassa.
- 18** Teknisesti edistynyt Nokia Mediamaster 9850 T, Nokian ensimmäinen digitaalinen, maanpäälliseen verkkoon tarkoitettu multimediaalaitte, esiteltiin Cable & Satellite '98 -messuilla Britanniassa.
- 18** Digitaalisia free to air -satelliittivastaanottimia datasiirtovälineiksi brittiläisen Independent Radio Newsin (IRN) kaupallisille radio-asemille.
- 19** Nokia Synfonet STM-16 SDH -siirtojärjestelmälaitteita Norjan rautateille.
- 20** Nokia ja muut johtavat tietoliikenne- ja tietotekniikkayritykset kehittämään yhteistä langattoman tiedonsiirron sovellusta Bluetoothia.
- 25** Nokia, Time ja eurooppalaiset GSM-operaattorit

tarjoavat jalkapallon maailmanmestaruuskisojen tulospalvelun GSM-puhelimiin.

itävaltalaisen operaattorin Well.COM Data Highway Burgenland GmbH:n uuteen verkkoon.

29 Innovatiivinen 58 GHz:n radiolinkkiteknologia lisää kapasiteettia matkapuhelin-verkoissa.

Kesäkuu

- 1** Nokialta maailman pienin kaksitaajuuspuhelin GSM 900 ja GSM 1800 -verkkoihin.
- 2** Uusi Nokia FlexiHopper -mikroaaltoradio esiteltiin Singaporen CommunicAsia 98 -messuilla.
- 2** Nokia lisäsi kaksi uutta palvelua Nokia Artus -lyhyt-sanomapalvelukeskukseen.
- 3** PC World -lehti myönsi Nokia 9000i Communicatorille parhaasta langattomasta viestintätuotteesta myönnettävän "1998 World Class Awardin".
- 5** Nokialle uusi GSM-asiakas: kuwaitilainen Mobile Telecommunications Co. (K.S.C.).
- 8** Nokialle uusi tutkimuskeskus Linköpingiin Ruotsiin.
- 8** NMT 450 -matkapuhelin-verkon laajennus turkkilaiselle Turk Telekomille.
- 10** Nokialle uusi tuotantolaitos Suzhouhin Kiinaan.
- 11** Neljäs GSM-verkkolaajennus kiinalaiselle Zhejiang Mobile Communications Co:lle.
- 12** Nokia Research Center ja hollantilainen Delftin teknillinen korkeakoulu lisäävät tutkimusyhteistyötään.
- 22** GSM 1900 -verkko Iowa Wireless Services L.P:lle USA:han.
- 24** Kiinalaisen Yunnan PTA:n GSM-verkon viides laajennus.
- 24** Synfonet SDH -siirto-järjestelmäratkaisuja

24 Nokia, Ericsson ja Psion muodostavat uuden yhteisyrityksen Symbianin.

25 Nokia ostaa Matra Nortel Communicationsin GSM-termiinalien tutkimus- ja kehitysyksikön Ulmissa Saksassa.

26 Nokian konsortiolle sopimus Belgian viranomaisten ASTRID-radiopuhelin-verkosta.

Heinäkuu

- 2** Nokia Synfonet SDH -ratkaisu saksalaiselle operaattorille TelSalle.
- 2** Kiinteän verkon laitteita tanskalaisoperaattori Mobilixille, mukana älyverkkojärjestelmä kiinteän ja matkapuhelinverkon palveluiden yhdistämiseen.
- 6** Nokia ja brittiläinen AirCom radioverkon suunnittelutyökalujen kehittämissyhteistyöhön.
- 13** Nokia tutkimusyhteistyöhän Indian Institute of Technologyn (IIT) kanssa.
- 20** Viides laajennus filippiiniläisen Globe Telecomin GSM-verkkoon.
- 23** Soneralle edistysellinen HSCSD-ratkaisu GSM-verkon datapalveluihin.
- 23** Kiinteä tietoliikenneverkko saksalaiselle Teleosille.
- 27** Viides laajennus singaporelaisen MobileOnen GSM-verkkoon.
- 27** Nokia laajentaa matkapuhelintuotantoaan Suomessa ja Unkarissa.

31 Maanlaajuinen Actionet-radiopuhelinjärjestelmä Argentina Wireless Telecommunicationsille (AWT).

Elokuu

- 5** Nokia laajentaa North-West GSM:n verkkoa Pietarissa.
- 9** Nokia ostaa ruotsalaisen ohjelmistoyrityksen UID:n.
- 28** Nokian kommunikaatio-näyttöjä hyödyntävä virtuaaliverkko terveydenhuollon etäkoulutukseen.
- 31** GSM-verkko venezuelalaiselle Corporacion Digital C.A.:lle avaimet käteen -periaatteella.

Syyskuu

- 2** DX 200 -keskusten lisätoimituksia brittiläisen Redstonen verkkoon.
- 3** Ensimmäinen Nokian terminaalilla soitettu WCDMA-puhelu Japanissa DoCoMon testimäärittysten mukaisesti.
- 7** Nokian DX 200 -keskusjärjestelmä Cable & Wirelesin verkkoon Britanniaan.
- 8** Nokian ensimmäiset ajoneuvojen telematiikkatuotteet käytössä johtavien valmistajien autoissa vuoden 1999 aikana.
- 10** Nokia esitteli HSCSD-teknologiaa koeverkossa Helsingissä.
- 15** Actionet-radiopuhelinjärjestelmä Transcom Incille Taiwaniin.
- 23** Nokia nostaa arviotaan matkapuhelinten käyttäjä-

määristä maailmassa miljardeihin vuonna 2005.

- 28** Nokian Kiinaan tekemien GSM-verkkosopimusten yhteenlaskettu kapasiteetti on kasvanut 10 miljoonaan tilaajaan.

- 29** Nokialle uusi, kiinteän verkon tuotteita valmistava yhteisyritys Kiinaan.

- 30** Nokia sponsoroimaan lumilautailun maailman-cupia.

Lokakuu

- 1** Nokialta SDH-teknologiaan perustuvia siirto- ja tilaajaverkkoja Brasilian kahdeksaan suurimpaan kaupunkiin.

- 2** Nokia liittyi uuteen kansainväliseen GSM-valmistajien järjestöön.

- 5** Yksi Nokian nopeimpia verkkotoimituksia: 2000 tukiasemaa 10 kuukaudessa Saksan E2-verkkoon.

- 6** Saksan UUNET valitsi Nokian Internet-verkon palomuuriratkaisun.

- 7** TETRA-radiopuhelinjärjestelmä Well.COMille Itävaltaan.

- 16** BPL Mobile ottaa käyttöön ensimmäisenä Intiassa puheen laatua parantavan EFR-teknologian GSM-verkossaan.

- 22** Nokia esitteli uuden ETACS-verkossa toimiva Nokia RinGo -matkapuhelimen.

- 26** Nokian Hepingli Industrial Park -teollisuuspuisto avattiin Beijingissä Kiinassa.

- 26** Bluetooth saavuttanut laajan kannatuksen: ryhmittymään liittynyt yli 200 alan yritystä.

- 28** Nokia esitteli maanpäällisen digitaalisen televisioverkon päätelaitteen Ruotsissa Teracomin ja Sendan kanssa.

- 29** Nokia lahjoittaa 1000 matkapuhelinta texasilaisille lukioille.

Marraskuu

- 2** Nokia julkistaa maailman pienimmän NMT 450 -matkapuhelimen.

- 3** Nokia toimittaa Filippiinien ensimmäisen GSM-kaksitaajuusverkon.

- 6** Nokia esitteli uuden puhelimen Japanin PDC-järjestelmään.

- 6** Kiinteän ja matkapuhelinverkon puhepalvelut yhdistävä verkkoratkaisu StarHubille Singaporeen.

- 25** Nokia toimittaa ensimmäisen maanlaajuisen laajakaistaverkon Telecom New Zealandille.

- 26** Hong Kong Telecom avasi Nokian toimittaman kaksitaajuusverkkonsa.

- 26** ISIS Multimedia Net GmbH:lle STM-16 -siirtoverkon laajennus.

Joulukuu

- 3** Sadas miljoonas Nokia-puhelin – Nokia 9110 Communicator – valmistunut Salossa.

- 3** Nokialla analyytikko-tapaaminen Lontoossa.

- 4** Nokia toimittaa GSM 1800-verkon Telekom Cellularille Malesiaan.

- 7** Edistykselliset datapalvelut mahdollistava HSCSD-ratkaisu Hongkong Telecomille.

- 14** GSM-verkko Sol Communicationsille Teksasiin.

- 15** Nokialta verkonlaajennus ja uusi HSCSD-dataratkaisu hongkongilaiselle New World PCS:lle.

- 18** Kanadalaisen Vienna Systems Corporationin osto vahvistaa Nokian osaamista Internet-puheluverkoissa.

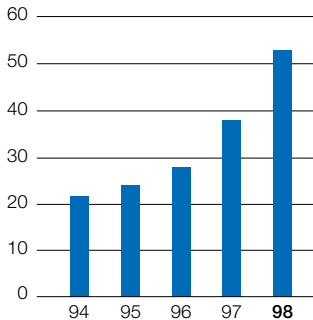
- 21** Investointeja matkapuhelin-tuotantoon Bochumissa, Saksassa.

- 21** Vuosituhannen vaihteen sponsorointisopimus CNN Internationalin kanssa.

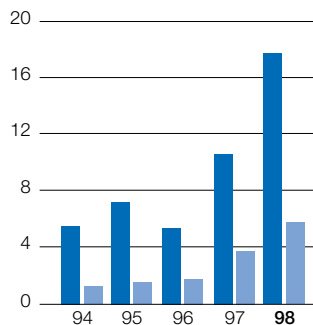
- 28** Nokia siirtää omat osakkeensa Hollannista Suomeen.

Nokian osakkeet

Oma pääoma/
osake, FIM

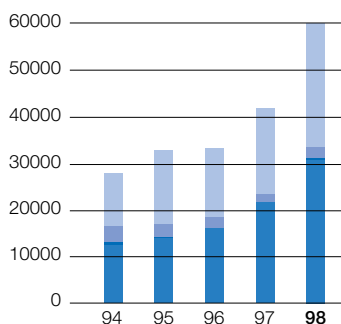


Tulos ja osinko/
osake, FIM



■ Tulos
■ Osinko

Oma pääoma ja vieras pääoma
yhteensä, MFIM



■ Oma pääoma
■ Vähemmistöosuus
■ Pitkäaikainen vieras pääoma
■ Lyhytaikainen vieras pääoma

Osakkeet ja äänioikeus

Nokiassa on kahdenlaisia osakkeita, A-osakkeita ja K-osakkeita.¹⁾ Jokaisella K-osakkeella on yhtiökokouksessa kymmenen (10) ääntä ja jokaisella A-osakkeella yksi (1) ääni. A-osakkeilla on etuoikeus kiinteään nimellisarvosta laskettavaan 10 %:n osinkoon ennen K-osakkeita. Ellei osinkoa voida täysin jakaa A-osakkeille, niillä on etuoikeus puuttuvaan määrään seuraavana vuonna, ennen kuin K-osakkeille voidaan jakaa osinkoa. Mikäli K-osakkeille jaetaan osinkoa yli 10 % nimellisarvosta, suoritetaan A-osakkeille lisäosinkoa siten, että kummankin osakelajin osinko on yhtä suuri.

Maaliskuun 24. päivänä 1998 pidetyssä varsinaisessa yhtiökokouksessa päätettiin alentaa Nokian osakkeiden nimellisarvo 5 markasta 2,50 markkaan jakamalla osakkeiden nimellisarvo kahdella. Nimellisarvon muutos tuli voimaan 16.4.1998.

Yhtiöjärjestyksen mukainen vähimmäispääoma on 957 Mmk ja enimmäispääoma 3 828 Mmk. Näissä rajoissa osakepääomaa voidaan korottaa tai alentaa yhtiöjärjestyksestä muuttamatta. Yhtiön osakepääoma 31.12.1998 oli 1 513 991 410 mk sekä osakkeiden kokonaismäärä 1 748 873 269 ääntä.

K-osakkeiden muunto A-osakkeiksi

Nokian yhtiöjärjestys antaa mahdollisuuden muuntaa K-osakkeet vastaavaksi määräksi A-osakkeita osakkeenomistajan tai, kun kyseessä ovat hallintarekisteröidyt osakkeet, arvo-osuusrekisteriin merkityn omaisuudenhoitajan vaatimuksesta, mikäli muuntaminen voi tapahtua osakelajien vähimmäis- ja enimmäismäärien rajoissa.

A-osakkeiksi oli 31.12.1998 mennessä muunnettu yhteensä 201 755 383 K-osaketta ja 7 030 745 oli vielä muunnettavissa. Näin ollen osakkeiden kokonaismäärä oli 605 596 564, josta 478 565 819 oli A-osakkeita ja 127 030 745 K-osakkeita.

Muutosesitykset yhtiökokoukselle

Hallitus esittää 17.3.1999 kokoontuvalle yhtiökokoukselle, että osakesarjat yhdistetään. Yhdistämisen jälkeen kaikilla osakkeilla on yksi (1) ääni ja yhtäläinen osinko-oikeus, joka vastaa edellä kuvattua A-osakkeiden osinko-oikeutta.

Hallitus esittää myös osakepääoman muuntamista euroiksi ja osakkeiden nimellisarvon puolittamista sekä muuntamista euroiksi. Uusi esitetty nimellisarvo on 24 senttiä.

Osallistuminen ja äänestäminen yhtiökokouksessa

Nokian osakkeet kuuluvat arvo-osuusjärjestelmään, johon oli 31.12.1998 liitetty 99,9 % yhtiön osakkeista. Jos arvo-osuudesta on annettu kansainvälinen hallintatodistus tai arvo-osuuden omistaa ulkomaalainen tai ulkomainen yhteisö, merkitään osakasluetteloon omistajan sijasta hallintarekisteröinnin hoitaja, joka voi olla esim. arvo-osuusrekisterin pitäjä tai Suomen arvopaperikeskuksen hyväksymä ulkomainen yhteisö. Hallintarekisteröityjen osakkeiden osuus Nokian osakekannasta 31.12.1998 oli 76,5 % ja kokonaismäärästä 23,5 %.

Osallistuakseen yhtiökokoukseen ja äänestääkseen omistamiensa osakkeiden mukaisella äänimäärällä osakkeenomistajan on rekisteröidyttävä yhtiön pitämään osakasluetteloon. Hallintarekisteröidyn osakkeen omistaja voi näin ollen äänestää yhtiökokouksessa vain, mikäli hänen nimensä on merkitty osakasluetteloon. Hallintarekisterin hoitajalla ei ole edustamiensa osakkeiden osalta äänioikeutta.

1) Maaliskuun 30. päivänä 1995 pidetyssä varsinaisessa yhtiökokouksessa päätettiin nimetä Nokian osakkeet uudelleen niin, että etuoikeutetusta osakkeesta tuli A-osake ja kantaosakkeesta K-osake. Samassa yhteydessä päätettiin alentaa osakkeiden nimellisarvo 20 markasta 5 markkaan jakamalla osakkeiden nimellisarvo neljällä. Nimellisarvon muutos tuli voimaan 24.4.1995.

Osakepääoma ja osakkeet, 31.12.¹⁾

	1998	1997	1996	1995	1994
Osakepääoma, MFIM					
K-osake (kanta) ²⁾	318	393	499	547	721
A-osake (etuoikeutettu) ²⁾	1 196	1 106	999	951	777
Yhteensä	1 514	1 499	1 498	1 498	1 498
Osakepääoma, MEUR					
K-osake (kanta)	54	66	84	92	121
A-osake (etuoikeutettu)	201	186	168	160	131
Yhteensä	255	252	252	252	252
Osakkeet (1 000 kpl, nimellisarvo 2,50 mk)					
K-osake (kanta)	127 031	157 374	199 426	218 754	288 396
A-osake (etuoikeutettu)	478 566	442 330	399 674	380 346	310 704
Yhteensä	605 597	599 704	599 100	599 100	599 100
Konsernin hallussa olevat osakkeet vuoden lopussa (1 000 kpl)	32 161	32 161	32 562	30 362	29 962
Osakemäärä ilman konsernin hallussa olevia osakkeita vuoden lopussa (1 000 kpl)	573 436	567 543	566 538	568 738	569 138
Osakemäärä ilman konsernin hallussa olevia osakkeita keskimäärin (1 000 kpl)	569 170	566 564	567 122	569 134	545 858
Rekisteröityjen osakkeenomistajien määrä ³⁾	30 339	28 596	26 160	27 466	24 770

Tunnuslukuja

	1998	1997	1996	1995	1994
Tulos/osake jatkuvista toiminnoista, perus					
Tulos/osake, FIM	17,56	10,59	5,37	7,18	5,49
Tulos/osake, EUR	2,95	1,78	0,90	1,21	0,92
P/E-luku					
K-osake (kanta)	35,3	18,4	24,8	12,0	15,9
A-osake (etuoikeutettu)	35,3	18,3	24,9	11,9	15,9
(Nimellis)osinko/osake, FIM	5,75 ⁴⁾	3,75	1,75	1,50	1,25
Osingonjako, MFIM	3 482 ⁴⁾	2 249	1 048	899	749
Osingonjakosuhde	0,33	0,35	0,33	0,21	0,23
(Nimellis)osinko/osake, EUR	0,97 ⁴⁾	0,63	0,29	0,25	0,21
Osingonjako, MEUR	586 ⁴⁾	378	176	151	126
Osinkotuotto, %					
K-osake (kanta)	0,9	1,9	1,3	1,7	1,4
A-osake (etuoikeutettu)	0,9	1,9	1,3	1,8	1,4
Oma pääoma/osake, FIM	52,98	37,92	28,12	24,27	21,82
Osakekannan markkina-arvo, MFIM ⁵⁾	355 530	110 014	75 547	48 724	49 657
Oma pääoma/osake, EUR	8,91	6,38	4,73	4,08	3,67
Osakekannan markkina-arvo, MEUR ⁵⁾	59 796	18 503	12 706	8 195	8 352

1) Luvut ovat split-korjattuja.

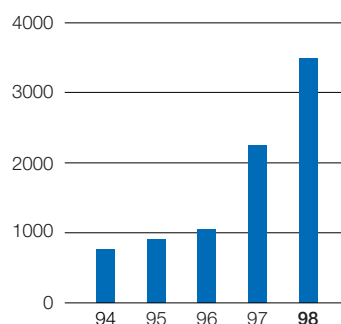
2) Katso alaviite 1 s. 48

3) Kukin hallintarekisteri sisältyy tähän lukumäärään ainoastaan yhtenä rekisteröitynä omistajana.

4) Hallituksen esitys.

5) Ei sisällä konsernin hallussa olevia osakkeita.

**Osingonjako,
MFIM**



Osingonjakopolitiikka

Nokia maksaa osinkoa noudattaen osakeyhtiölain määräyksiä. Osingon määrä perustuu Nokian vuotuisen tulokseen, mutta se ei määräydy minkään erityisen laskentakaavan mukaan.

Nokia pyrkii noudattamaan osinkopolitiikkaa, jonka mukaan maksettu osinko pitkällä aikavälillä heijastaa osakekohtaisesti lasketun tuloksen kehitystä.

Verotusarvot Suomessa

Vuoden 1998 verotuksessa Nokian osakkeille vahvistetut verotusarvot ovat:

K-osake	430 mk
A-osake	435 mk

Yhtiöveron hyvitysjärjestelmän vaikutus

Nokian vuodelta 1998 maksamaan osinkoon sovelletaan yhtiöveron hyvitysjärjestelmää (avoir fiscal). Osinkoa jakava yhtiö maksaa yhtiöveroa vähintään 7/18 jakamansa osingon määrästä. Suomessa verovelvolliselle osingonsaajalle hyvitetään yhtiön maksamasta verosta hänen omassa verotuksessaan määrä, joka vastaa 7/18 osingon määrästä. Hallituksen ehdottamaa osinkoa 5,75 mk/osake vastaava hyvitys on 2,24 mk/osake. Näin ollen osingonsaajan veronalainen tulo on yhteensä 7,99 mk/osake, joka on suomalaisessa verotuskäytännössä 28 prosentin mukaan verotettavaa pääomatuloa.

Noteeraukset ja vaihto pörseissä

Nokian osakkeet on noteerattu Helsingin Pörssissä vuodesta 1915. A-osake on lisäksi noteerattu Tukholman pörssissä (vuodesta 1983) sekä Lontoon (1987), Pariisin (1988), Frankfurtin (1988) ja New Yorkin (1994) pörseissä. New Yorkin pörssissä (NYSE) Nokian A-osake noteerataan ADS-muodossa (American Depositary Share), josta on todistuksena osakkeiden talletuspankkina toimivan Citibank N.A:n A-osakkeiden talletuksen vastaanotettuaan liikkeeseenlaskema ADR (American Depositary Receipt). Yksi ADS vastaa yhtä A-osaketta.

Vuoden 1998 aikana A-osakkeita vaihdettiin seuraavasti: ¹⁾

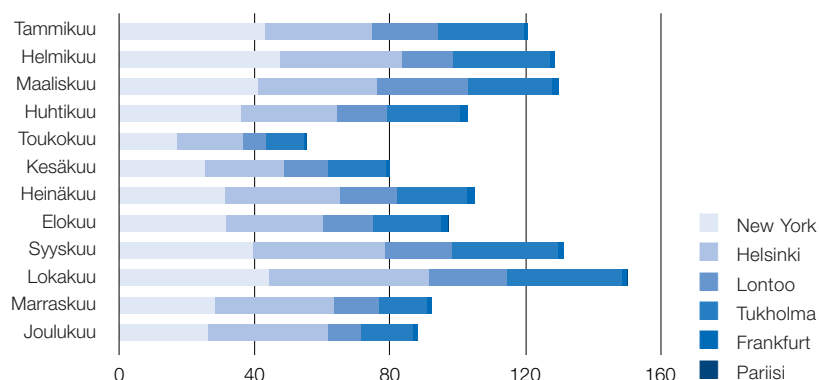
New York ³⁾	410 041 900
Helsinki	394 082 150
Tukholma	264 042 157
Lontoo	192 937 597
Frankfurt	19 388 054
Pariisi	1 547 361
Yhteensä	1 282 039 219

Vuoden 1997 aikana A-osakkeita vaihdettiin seuraavasti: ¹⁾²⁾

New York ³⁾	515 844 200
Helsinki	342 761 314
Tukholma	193 741 494
Lontoo	237 214 864
Frankfurt	11 591 122
Pariisi	1 898 518
Yhteensä	1 303 051 512

1) Lähde: Bloomberg L.P. 2) Split-korjattu. 3) ADS:n muodossa.

**Nokian A-osakkeen vaihto 1998
1 000 000 osaketta**



Osakeannit 1994-1998 ¹⁾

Korotus- tapa	Merkintä- aika	Merkintä- hintaa	Uusia A-osakkeita	Maksu- päivä	Uutta omaa pääomaa MFIM	Uutta osake- pääomaa MFIM	Osakepääoma annin jälkeen MFIM
Suunnattu anti	1.7.1994 ja 6.7.1994	FIM 52,3 ja USD 9,8	48 000 000	11.7.1994	2 490,3	120	1 498
Nokian optio- laina 1994	1998	FIM 46,75	33 504	1998	1,6	0,1	1 499
Nokian optio- laina 1995	1997 1998	FIM 84,00 FIM 84,00	290 800 3 788 000	1997 1998	24,4 318,2	0,7 9,5	1 498 1 509
Nokian optio- laina 1997	1997 1998	FIM 153,50 FIM 153,50	313 552 2 070 748	1997 1998	48,1 317,9	0,8 5,2	1 499 1 514

Osakevaihto (kaikki pörssit) ²⁾

1000 osaketta	1998	1997	1996	1995	1994
K-osakkeen (kanta) vaihto	63 777	49 658	135 234	199 742	308 328
Osakekanta K-osake	127 031	157 374	199 426	218 754	288 396
% osakekannasta K-osake	50	32	68	91	107
A-osakkeen (etuoikeutettu) vaihto	1 282 039	1 303 052	1 520 758	1 285 426	693 072
Osakekanta A-osake	478 566	442 330	399 674	380 346	310 704
% osakekannasta A-osake	268	295	380	338	223

Pörssikurssit, FIM

(Helsingin Pörssi)	1998	1997	1996	1995	1994
K-osake (kanta)					
Alin/ylin	184/638	130/273	73/134	69/170	36/89
Keskikurssi ³⁾	489	176	94	111	60
Kurssi vuoden lopussa	620	195	133	86	87
A-osake (etuoikeutettu)					
Alin/ylin	185/638	131/274	73/134	69/170	36/89
Keskikurssi ³⁾	378	196	95	110	62
Kurssi vuoden lopussa	620	194	134	85	87

Pörssikurssit, USD

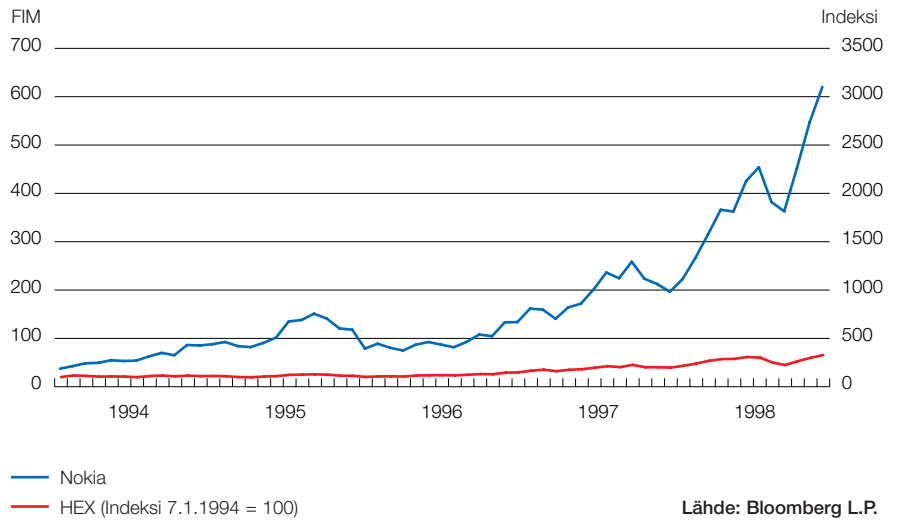
(New Yorkin arvopaperipörssi)	1998	1997	1996	1995	1994
ADS					
Alin/ylin	34/125	28/51	16/29	16/38	11/19
Keskikurssi ³⁾	68	37	20	24	16
Kurssi vuoden lopussa	120	35	29	20	19

1) Taulukon hinnat ja osakkeiden lukumäärät on laskettu vastaamaan osakkeen 2,50 markan nimellisarvoa.

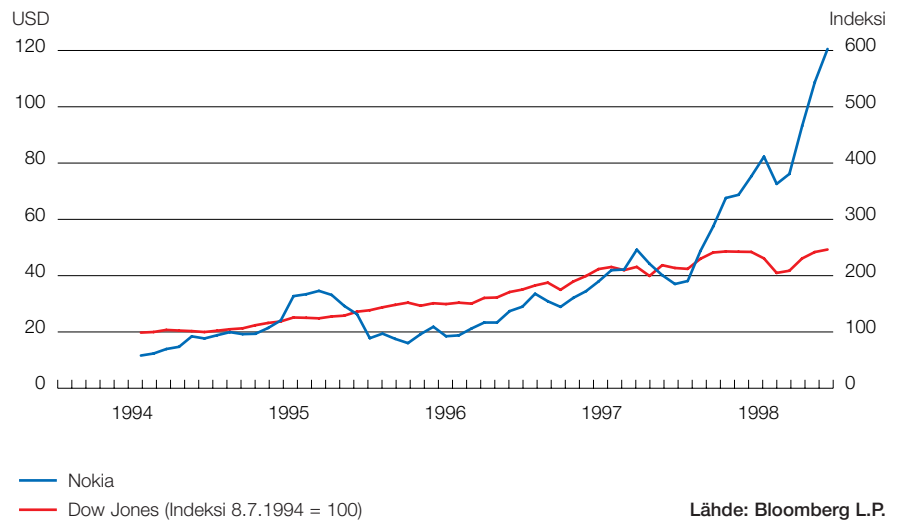
2) Laskettu 31.12.1998 voimassa olevan osakemäärän mukaan.

3) Laskettu painottamalla kunkin kaupankäyntipäivän keskihinta päivävaihdolla.

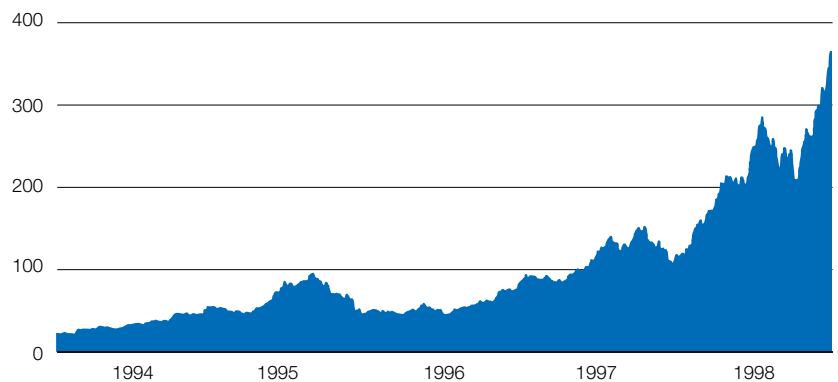
Nokian A-osakkeen kurssi Helsingissä ja HEX-indeksi



Nokian ADS:n kurssi New Yorkissa ja Dow Jones -indeksi



Nokian osakekannan markkina-arvo 1994–1998
 Mrd. mk



Lähde: Bloomberg L.P.

Nokian osinkojen jälleensijoitusohjelma

Nokian ADS-muodossa noteerattavien A-osakkeiden omistajille ja niihin sijoittaville on joulukuusta 1997 alkaen tarjottu mahdollisuutta osallistua osinkojen jälleensijoitusohjelmaan, jonka tarkoituksena on tarjota sijoittajille vaivaton tapa lisätä omistustaan Nokiassa. Ohjelmaan osallistuva voi joko sijoittaa hänelle maksetun osingon tai mahdollisesti muita varoja uusiin ADS-muotoisiin osakkeisiin suoraan ohjelman välityksellä. Ohjelmaan eivät voi osallistua Yhdysvaltojen ulkopuolella asuvat henkilöt. Ohjelman järjestäjänä toimii Citibank N.A.

Nokian optiolainat

Nokialla oli osana yhtymän johdon ja avainhenkilöiden kannustusjärjestelmää vuoden 1998 lopussa kolme optiolainana annettua optio-ohjelmaa.

Nokian vuonna 1994 pidetty varsinainen yhtiökokous päätti laskea liikkeeseen optiolainan yhtymän johtoon kuuluville henkilöille (Nokian optiolaina 1994). Jokaisella optiolainan velkakirjoihin liittyvällä optiotodistuksella voi merkitä kahdeksan A-osaketta 374 markan yhteiseen merkintähintaan tiettyinä ajanjaksoina 1.12.1998-31.1.2000 välisenä aikana. Lainajärjestely tarjottiin merkittäväksi noin 50 henkilölle, joilla on oikeus merkitä yhteensä enintään 1 600 000 A-osaketta.

Nokian vuonna 1995 pidetty varsinainen yhtiökokous päätti laskea liikkeeseen optiolainan yhtymän johtoon kuuluville henkilöille (Nokian optiolaina 1995). Jokaisella optiolainan velkakirjoihin liittyvällä optiotodistuksella voi merkitä kaksi A-osaketta 168 markan yhteiseen merkintähintaan tiettyinä ajanjaksoina 1.12.1997-31.1.2001 välisenä aikana. Lainajärjestelyn piiriin kuuluu noin 350 henkilöä, joilla on oikeus merkitä yhteensä enintään 11 600 000 A-osaketta.

Nokian vuonna 1997 pidetty varsinainen yhtiökokous päätti laskea liikkeeseen yhtymän avainhenkilöille optiolainan, jonka velkakirjoihin liittyy A-, B- ja C-optiotodistuksia (Nokian optiolaina 1997). Kullakin optiotodistuksella voi merkitä kaksi A-osaketta 307 markan yhteiseen merkintähintaan tiettyinä ajanjaksoina 1.12.1997-31.1.2003 välisenä aikana. Lainajärjestelyn piiriin kuuluu noin 2 000 henkilöä, joilla on oikeus merkitä yhteensä enintään 19 000 000 A-osaketta.

Lainoihin liittyviä optiotodistuksia oli käytetty osakemerkintään 31.12.1998 mennessä yhteensä 3 235 738 kappaletta, minkä tuloksena yhteensä 6 496 606 uutta A-osaketta oli laskettu liikkeeseen ja Nokian osakepääomaa korotettu yhteensä 16 241 515 markalla.

Lisätietoja

Lisätietoja Nokian osakkeista ja osakkeenomistajista löytyy tilinpäätöskatsauksen sivuilta 27-31.

Nimellisarvon jakamiset

	Vanha nimellisarvo (FIM)	Vaihto- suhde	Uusi nimellisarvo (FIM)	Voimaan- tulopäivä
1986	100	5:1	20	2.1.1987
1995	20	4:1	5	24.4.1995
1998	5	2:1	2,5	16.4.1998

Yhteystietoja

Lisää Internetissä

Nokian osoitteet löytyvät
web-sivuilta osoitteesta
[www.nokia.com/company/
addresses](http://www.nokia.com/company/addresses)

NOKIA

Keilalahdentie 4
PL 226
00045 NOKIA GROUP
Puh. (09) 180 71
Fax (09) 652 409
sähköposti: communications.corporate@nokia.com
www.nokia.com

Nokia Telecommunications

Keilalahdentie 4
PL 300
00045 NOKIA GROUP
Puh. (09) 511 21
Fax (09) 5112 5560

Nokia Mobile Phones

Keilalahdentie 4
PL 100
00045 NOKIA GROUP
Puh. 010 5051
Fax 010 505 5768

Nokia Communications Products

Keilalahdentie 4
PL 226
00045 NOKIA GROUP
Puh. (09) 180 71
Fax (09) 656 388

Nokia Multimedia Terminals

Keilalahdentie 4
PL 226
00045 NOKIA GROUP
Puh. (09) 180 71
Fax (09) 646 712

Nokia Industrial Electronics

Salorankatu 5-7
PL 14
24101 SALO
Puh. (02) 7711
Fax (02) 771 2024

Nokia Ventures Organization

Keilalahdentie 4
PL 226
00045 NOKIA GROUP
Puh. (09) 180 71
Fax (09) 1807 803

Nokia Research Center

Itämerenkatu 11-13
PL 407
00045 NOKIA GROUP
Puh. (09) 437 61
Fax (09) 437 66227

Tietoa sijoittajille

Varsinainen yhtiökokous

Aika: Keskiviikko 17.3.1999 klo 15.00 (24.3. vuonna 1998)

Paikka: Helsingin Messukeskus, kokoussali C 1, Rautatieäisenkatu 3, Helsinki.

Osinko

Hallituksen esitys vuodelta 1998 maksettavaksi osingoksi on 5,75 mk. Osingonmaksun täsmäytyspäivä on maanantai 22.3.1999 ja Suomessa osinko maksetaan tiistaina 30.3.1999.

Pörssit

Nokia Oyj:n A-osake noteerataan seuraavissa arvopaperipörssissä

	Tunnus	Kaupankäyntivaluutta
Helsingin Arvopaperipörssi (vuodesta 1915)	NOKAV	EUR
Stockholms Fondbörs (1983)	NOKI A	SEK
London Stock Exchange (1987)	NY	EUR
Frankfurter Wertpapierbörse (1988)	NOAD	EUR
Bourse de Paris (1988)	5838	EUR
New York Stock Exchange (1994)	NOKA	USD

Tärkeimmät indeksit

NOKAV

HEX	HEX General Index
HEXTELE	HEX Telecommunications Index
HEX20	HEX 20 Index
BE500	Bloomberg Europe
BETECH	BBG Europe Technology
SX5E	DJ Euro STOCXX 50
SX5P	DJ Europe STOXX
SX__	Muut DJ Indeksit

NOKI A

OMX	Stockholm
GENX	Swedish General
GENX04	Swedish Engineer
GENX16	Swedish SX 16 Index

NOKA

NYA	NYSE Composite
NNA	NYSE Utilities
NN	NYSE Utilities
VLA	Phila Value Line
MLO	Merrill Lynch 10

Taloudelliset katsaukset

Nokian neljännesvuosikatsaukset 1999 ilmestyvät 22.4., 22.7. ja 21.10. Vuoden 1999 tulos julkistetaan tammi/helmikuussa 2000 ja vuoden 1999 vuosikertomus maaliskuussa 2000. Nämä julkaisut ilmestyvät suomeksi, englanniksi ja ruotsiksi.

Taloudellisia katsauksia voi tilata Nokia sijoittajasuhteista osoitteista:

Nokia Investor Relations
6000 Connection Drive
IRVING, Texas 75039, USA
Puh. +1 972 894 4880
Fax +1 972 894 4831

Nokia Investor Relations
PL 226
00045 NOKIA GROUP
Puh. (09) 180 7289
Fax (09) 176 406

Tietoja Internetin kautta

Webin käyttäjät löytävät Nokian vuosikertomuksen, osavuositarkastuksen ja muuta taloudellista tietoa sekä tiedotteita osoitteesta www.nokia.com.

Lyhenteet

ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line	ISM	Industry, Scientific and Medical
AMPS	Advanced Mobile Phone Service	ISP	Internet Service Provider
AMR	Adaptive Multi-Rate	ITU	International Telecommunication Union
ATM	Asynchronous Transfer Mode	LAN	Local Access Network
CDMA	Code Division Multiple Access	MSC	Mobile Switching Center
DSL	Digital Subscriber Line	PMR	Professional Mobile Radio
DVB	Digital Video Broadcasting	SDH	Synchronous Digital Hierarchy
EDGE	Enhanced Data Rates for GSM Evolution	TDMA	Time Division Multiple Access
ETSI	European Telecommunications Standards Institute	TETRA	Terrestrial Trunked Radio
GPRS	General Packet Radio Service	UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
HSCSD	High-Speed Circuit Switched Data	UWS	Universal Wireless Communications
IN	Intelligent Network	WAP	Wireless Application Protocol
IP	Internet Protocol	WCDMA	Wideband Code Division Multiple Access
IPSO	Nokia Routing operating system	WDM	Wavelength Division Multiplexing

On huomattava, että tietyt tässä esitetyt lausumat, jotka eivät ole historiallista tosiasiatietoa, ovat tulevaisuuteen kohdistuvia arviointeja. Tällaisia arviointeja ovat, näihin kuitenkin rajoittumatta, lausumat, jotka koskevat 1) tuotetoimitusten ajoitusta; 2) Nokian kykyä kehittää uusia tuotteita ja teknologioita; 3) markkinoiden kasvua ja kehitystä koskevia odotuksia; 4) kasvu- ja tuotto-odotuksia; 5) Vuosi 2000 -kysymysten vaikutuksia (mukaan lukien tällaisten kysymysten laajuus ja ajoitus sekä Vuosi 2000 -yhteensopivuuden aiheuttamat kustannukset); ja 6) tiettyjä lausumia, joita edeltää sana "uskoo", "odottaa", "ennakoi", "arvioi" tai muu vastaava ilmaisu. Koska tällaisiin arviointeihin sisältyy riskejä ja epävarmuustekijöitä, todelliset tulokset voivat erota huomattavasti siitä, mitä Yhtiö tällä hetkellä odottaa. Tekijöitä, jotka voisivat aiheuttaa tällaisia eroavaisuuksia, ovat, näihin kuitenkin rajoittumatta, 1) yleinen taloudellinen tilanne, kuten talouden kasvuvauhti Yhtiön maantieteellisillä päämarkkina-alueilla tai valuuttakurssien vaihtelut; 2) teollisuudenalan tilanne, kuten tuotekysynnän voimakkuus, kilpailun kireys, hintapaineet, uusien tuotelanseerausten vastaanotto, kilpailijoiden lanseeraamat uudet tuotteet, muutokset teknologiassa tai Yhtiön mahdollisuuksissa hankkia komponentteja kolmansilta osapuolilta keskeytyksittä ja kohtuullisin hinnoin sekä Yhtiön asiakkaiden taloudellinen tilanne; 3) operatiiviset tekijät, kuten jatkuva menestys ja tehokkuusetujen saavuttaminen tuotantotoiminnassa sekä jatkuva menestys tuotekehittelyssä ja markkinakysynnän vaihteluista johtuvien varastoriskien hallinnassa; 4) Vuosi 2000 -kysymyksiin liittyvät riskit, kustannukset ja epävarmuustekijät (mukaan lukien saatavissa olevan tiedon puute ja vaikeudet ottaa huomioon ja identifioida Vuosi 2000 -kysymyksiä) sekä ulkopuolisten toimittajien laiminlyönti identifioida, tuoda julki ja ottaa asianmukaisesti ja riittävän aikaisin huomioon Vuosi 2000 -kysymyksiä; sekä 5) 31.12.1997 päättyneelle vuodelle laaditussa Yhtiön Form 20-F:ssä määritellyt riskitekijät.



© Nokia 1999. Nokia on Nokia Oyj:n rekisteröimä tavaramerkki.

Graafinen suunnittelu: Oddball Graphics Valokuvat: Hannu Bask ja Nokian kuva-arkisto Kirjapaino: Sävypaino ISO 9002, 1999



www.nokia.com

