

DPS 8 SYP:lle

Nokia Elektroniikka toimittaa DPS 8 suurtietokoneen Suomen Yhdyspankille. Järjestelmä käsittelee DPS 8/70 -kaksiosprosessori-järjestelmän 4 miljoonan tavun keskusmuistilla, suurikapasiteetiset oheislaitteet sekä useita Mini 6 ja Datanet -laitteistoja.

DPS 8 on vuoden 1979 lopulla julkistettu Honeywellin tehokkain tietokone, joka on kaksinkertainen teholtaan aiemmin myytyihin malleihin nähden.

Allekirjoitetun kaupan arvo on noin 20 milj. markkaa. □

**KOP:n,
OKO:n ja
Skop:n uusista
hankinnoista
takasivulla**

Jälleenvakuutus Varmalle Mini 6

Jälleenvakuutus Oy Varma on Suomen henkivakuutusyhtiöiden omistama jälleenvakuutusyhtiö.

Varma on tilannut Mini 6 laitteiston tiedonantorekisterinsä hoitamiseen. Rekisteri sisältää nimi- ja tapahtumatietoja noin 800.000 henkilöstä ja sitä hoidetaan tällä hetkellä manuaalisesti. Rekisterin avulla mm. estetään korvausten maksaminen useasta yhtiöstä saman tapahtuman perusteella. □

Kansainvälisen toiminnan perusta on kotimarkkinoilla

Tietojenkäsittelylaitteiden valmistus ja markkinointi on perinteisesti ollut joidenkin suurien kansainvälisten yritysten käsissä. Markkinoiden monipuolistuessa on näiden rinnalle syntynyt runsaasti uutta alan tuotantoa osin OEM- ja lisenssisopimuksiin perustuvana, osin oman suunnittelun ja valmistuksen pohjalta. Nokia Elektroniikassa on satsattu jälkimmäiseen, mikä mahdollistaa, ja myös edellyttää, merkittävän viennin ylläpitämistä tietojenkäsittelytuotteille. Tuotantotoiminnan kasvussa tultiin vuosina 1976-1978 pisteeseen, jossa pelkkä tuontia korvaavan kotimaisen markkinan osuus ei riittänyt. Aloitettiin vientitoiminta rajoitetulla alueella ja rajatulla tuoteskaalalla, joka oli kotimarkkinoilla "ajettu sisään".

Tänään on Mikko-tietokoneita merkittävässä määrin käytössä Ruotsissa, Neuvostoliitossa, Norjassa ja Tanskassa, joihin on toimitettu seuraavan taulukon mukaiset määrät keskusyksiköitä ympäryslaitteineen.

Tomitetut	Mikko-keskusyksiköt
Ruotsi	110
Neuvostoliitto	35
Norja	120
Tanska	90

Vientimarkkinointi tehdään Neuvostoliittoon ja muihin SEV-maihin Nokian oman SEV-viennin toimesta, Ruotsiin sikäläisen tytäryhtiön kautta ja Norjaan sekä Tanskaan jälleenvuontisopimusten perusteella. Lähtö-

kohtamme vientimarkkinoilla on sama kuin kotimassa. Nokia tarjoaa Mikkojen puitteissa skaalan tuotteita toimipistekohtaisen atk:n tarpeisiin tallennuksesta itsenäisiin sovellutuksiin.

Toimintamme tavoitteet edellyttävät uusien markkinoiden avaamista ja nykyisillä voimistumisella. Uusina vientimaina tulevat kysymykseen sellaiset, joissa atk:n hyväksikäyttö on pitkällä ja huolto- sekä SW-palvelujen saanti turvattu, lähinnä Keski-Eurooppa ja Yhdysvallat. Tähänastinen toiminta Skandinaviassa on kasvattanut paikalliset organisaatiot siihen kykyyn, että näissä voidaan varsin pian markkinointia laajentaa suuriasiakastuotepohjalle, josta Suomessa Nokialla on erittäin hyvät tulokset. Markkinaosuuteen katsoen voimme pitää hyvänä tuloksena 1-2 %:n markkinaosuuden saavuttamista kolmen vuoden aikana vientimaisamme.

Kansainvälisen toimintamme perusta on luonnollisesti kotimarkkinat. Onkin korostettava suomalaisen asiakaskuntamme ja erityisesti suurasiakkaittemme merkitystä feed backin antajana markkinoilta tuotekehitykseen kilpailukyvyyn ja kehittyneiden tuotesukupolvien ylläpitämiseksi. Kansainvälisten yhteistyökumppaneiden ja oman henkilökunnan pätevyys ja työinto ovat taanneet ja tulevat takaamaan jatkossakin yhä useampia tyytyväisiä Mikko -käyttäjiä kansallisuuteen katsomatta.

Tero Laaksonen

Nokia Data — merkittävä päätejärjestelmätoimittaja Ruotsissa

Staffan Simberg

Nokian Ruotsissa toimivan tytäryhtiön Nokia AB:n tietojenkäsittelyosasto Nokia Data on markkinoinut Datapoint tietojenkäsittelylaitteita vuodesta 1972 alkaen. Kun Nokian omien Mikko- ja päätelaitteiden vienti käynnistyi noin kolme vuotta sitten, alettiin myös Ruotsissa kasvattaa mainittujen nokialaisten tuotteiden markkinoita olemassa olevaan Datapoint-tuotevalikoimaan tukeutuen ja sitä täydentäen. Tavoitteena oli nopea ja hallittu kasvu sekä Nokian valmistamien tuotteiden tuntemuksen lisääminen.

Ruotsin tietojenkäsittelymarkkinoiden erityispiirteitä

Ruotsin tietojenkäsittelyn kokonaismarkkinoiden todettiin olevan noin neljä kertaa Suomen vastaavan potentiaalin kokoiset ja markkinoille oli ominaista markkina-alan tarkka segmentointi. Ruotsin markkinoista todettiin mm. seuraavat erityispiirteet.

- Perinteisillä yleistietokoneitoimittajilla on vakaa asema ja heille ollaan uskollisia.
- Sovellukset ja järjestelmät ovat kehittyneet ihmisläheisiksi sekä toiminnallisesti että ergonomisesti.
- Suurimpien pankki- ja yleispääte-toimittajien tuotteiden erityisominaisuudet ovat kehittyneet käsitteenomaisiksi perusvaatimuksiksi.
- Halvat "kotitietokoneet" ovat levinneet hallinnollisten vakio-sovellutusten perustajiksi.
- Tietojenkäsittelyn perinteisillä markkinoilla on kova hintakilpailu.
- Useat kansainväliset toimittajat

ovat panostaneet Ruotsiin omalla testimarkkina-alueellaan.

- Uusia sovellutusaloja hyödynnetään nopeasti.

Nokia Data keskittyi päätejärjestelmiin

Ruotsin markkinoiden erityispiirteisiin perustuen määriteltiin Nokia Datan tuotteiksi päätteet ja päätejärjestelmät. Päätettiin toimia niin, että hallittu kasvu saavutetaan ja resurssien kasvamiseen tarvittava työrauha turvataan. Myös Ruotsissa tuotteita kehitetään kiinteässä yhteistyössä asiakkaiden kanssa vastaamaan entistä paremmin markkinoiden tarpeita.

Nokia Data on erikoistunut varsin kapealle sektorille ja pyrkinyt välttämään rajattujen voimavarojen hajottamista. Yhdistämällä Nokian tuotteille ominaisia piirteitä tavalla, joka toisaalta teknisesti tekee tuotteet vertailuissa kilpailukykyisiksi ja toisaalta yhdessä asiakkaan kanssa tehdyn kehitystyön ansioista antaa niille tarvittavan li-



säarvon onnistui Nokia Data sitoutumaan toiminnalle ominaisiin projekteihin, joista parhaina esimerkeinä ovat Control Data, Libris, Systembolaget ja Spadab.

Systembolaget

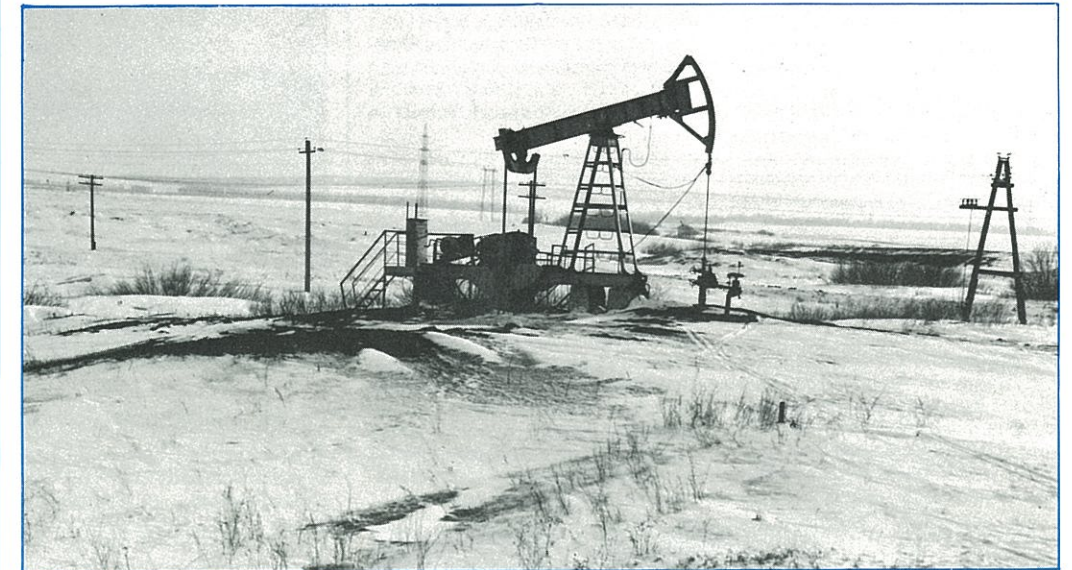
Ruotsin alkoholimonopolin kassapäätelijärjestelmässä on toteutettu useita yhdessä asiakkaan kanssa määriteltyjä ominaisuuksia sekä laite- että ohjelmistoratkaisuissa. Kassapäätteen pieni koko, näppäimistön muutokset, alfanumeerisen opastetekstin käyttö ja varaston optimointi ovat muutamia Systembolagetin erikoispiirteitä.



Pohjoismainen yhteistyö sujui mainiosti tandemsuksillakin Korpilammen maastossa keväällä 1980. Tähän tuotepäälliköiden kokoukseen osallistuivat mm. vasemmalta lukien Nokia AB:n Leif Boman, Matti Heikkilä, Nokia AB:n Antti Virtaranta, Lauri Sarvilinna, Yrjänä Ahto, Heikki Koskinen, DATA-Informin Jörgen Thomsen ja Emman Gunnar Dalseth.

Mikko järjestelmät Neuvostoliitossa

Seppo Mattila



Control Data

Älykkästä näyttöpäätteestä VDU 210:stä kehitettiin Control Datalle malli, jota CDC tulee käyttämään eurooppalaisen Cyber 18 järjestelmän systeemikomponenttina. Ratkaisevia päätteen ominaisuuksia olivat muotoilu, ergonomia, laatu ja asiakkaan ohjelmistovaatimusten toteuttaminen kiinteällä ohjelmistolla päätteessä. Viimeksimainittu ominaisuus on nimenomaan VDU 210:lle tyypillinen.

Libris

Ruotsin tutkimuskirjastojen Libris sovelluksessa on yhdistetty Mikon liikennöintikyky ja sen offline prosessointiominaisuus kirjaston luettelointitehtäviä hoitamaan. Erikoisuutena järjestelmässä on laajennettu merkivalikoima, jossa järjestelmä käsittelee sekä linjalla, näyttöpäätteellä että kirjoittimella peräti 217 erilaista merkkiä.

Spadab

Ruotsin Säästöpankkien omistaman Spadabin kanssa yhteistyössä on toteutettu maksuliikennekokeilu, joka sisältää piirteitä kokonaan uudelta sovellutusalueelta: maksutapahtuma myymälässä hoidetaan pankkikortilla. Kortin käyttäjän indentifioimisen jälkeen Nokian kassapäätte välittää Mikon kautta maksutapahtuman on-line Säästöpankkien keskuskoneelle, jossa maksu suoritetaan tilisiirtona kulluttajan tililtä myymälän tilille. Järjestelmä on toteutettu osana laajempaa kokeilua, jossa pankkikortti korvaa käteisen rahan. Projektiin osallistuvat toimittajat Nokia, Ljungmans ja Datasaa ovat yhteistyössä kehittäneet vähittäiskaupan eri aloille soveltuvia järjestelmäratkaisuja, jotka ovat avoimassa uusia mahdollisuuksia 1980-luvulle.

Lopuksi

Kuten Nokian päätejärjestelmätuotteiden viime vuosien myynti osoittaa, on Nokian vankan osaamisen ja yhteistyöhön sitoutumisen kautta löydetty ja toteutettu vaativia tietojenkäsittelyn ratkaisuja. Tulevaisuutta silmälläpitäen Nokia Datassa uskotaan, että ylläpitämällä sopeutumiskykyänsä ja kehittämällä sitä määrätietoisesti vastaamaan uusia haasteita, on Nokia varmistamassa asemansa kansainvälisenä järjestelmätoimittajana. □

Päätejärjestelmien ensimmäinen toimitus Neuvostoliittoon 70-luvun puolivälin jälkeen oli myös alku suomalaisen tietokoneollisuuden viennille. Jo ensimmäinen toimitus oli osoitus sekä asiakkaille, että Nokialle Nokia 80 ja Mikko järjestelmien sopivuudesta erilaiseen tiedon keruuseen ja sen jälkikäsitteilyyn.

Yhteistyö Neuvostoliitossa aloitettiin Öljyministeriön kanssa, joka hankkii laitteistot Tataarian öljyalueelle lähellä Uralia. Projekti on käynnistynyt hyvin ja toimitukset jatkuvat edelleen. Samanaikaisesti on löydetty uusia asiakkaita ja projektit heidän kanssaan ovat alkamassa.

Oleellisena piirteenä kaikissa järjestelmissä on, että toimittamamme Nokia 80 järjestelmät pystyvät kommunikoi- maan myös asiakkaan omien suurten tietokoneiden kanssa. Näissä koneissa tapahtuu yleensä tiedon loppukäsittely, sekä palautteet alemmille tasoille. Tätä varten meidän lyhyen tähtäimen ohjelmamme kuuluu ES-sarjan koneiden kytkentä standardi prosedurein Mikko 3:een.

Mikot Tataarian öljyntuotantoalueella

Öljyministeriölle toimitetut järjestelmät on installoitu käyttöön Tataarian öljyntuotantoalueelle, joka muodostaa yhden noin kahdestakymmenestä päätuotantoalueesta. Tataarian alueella tuotannosta vastaava paikallinen organisaatio on nimeltään Tatneft.

Ensimmäinen toimitus sisälsi kymmenen Nokia 80 järjestelmää, jotka asennettiin käyttöön useille paikkakunnille syksyllä 1977. Öljy- ja kaasutuotantoalueiden yhteyteen sijoitettujen järjestelmien tärkein käyttöalue on öljyntuotantoon liit-

tyvien tietojen esikäsittely ja välittäminen paikallisten puhelinlinjojen välityksellä Almetjevskissä sijaitsevaan Tatneftin päätietokonekeskukseen, jossa linjayhteydet hoidetaan Nokia 80 järjestelmän avulla. Näistä on edelleen yhteys SEV-maissa valmistettavaan tietokonesarjaan kuuluvaan ES 1040 keskustietokoneeseen. Tällä hetkellä sisältää verkosto 32 Mikko 3-pientietokonejärjestelmää noin 100 km säteellä alueella Almetjevskistä.

Verkoston toiminta muodostuu öljy- ja kaasutuotantoon liittyvien tietojen keruusta poraustornikohtaisesti, tietojen käsittelystä, raporttien



Tyypillinen Mikko järjestelmä öljyn tuotantotietojen keruussa.

muodostamisesta sekä siirrosta keskustietokoneelle edelleen käsiteltäväksi.

Käsiteltävät tiedot sisältävät mm. öljyn tuotantomääriä, pumpauskaivojen toiminta-aikaparametreja, pumpausprosessiin liittyvien fysikaalisten suureiden mittausarvoja ja huoltotietoja.

Tietojen sisänsyöttö suoritetaan näppäimistön ja paperinauhanlukijan avulla. Kullakin verkoston alimman tason järjestelmällä kerätään noin 300 pumpauskaivoa koskevat tiedot, joista muodostetaan keskustietokoneella päivittävät tiedostot. Verkoston eri tasoilta tulostetaan raportit Tatneftin osastojen käyttöön päivittäin ja kumulatiivisesti kuukausittain.

Käyttökokeukset verkoston toiminnasta ovat olleet erittäin hyviä. Nokia 80 järjestelmissä käytetyt sovellutusohjelmit ovat Tatneft kehittämänsä itse Helsingissä annetun ohjelmistokoulutuksen pohjalta. Huollon hoitamiseksi ovat

laitteistotoimitukset sisältäneet yksikkötasoisia varaosia. Helsingissä järjestettyjen yksityiskohtaisten huoltokurssien perusteella hoitaa Tatneft järjestelmän huollon ja vikojen paikallistamisen. Korjaustoiminnot suoritetaan tarvittaessa Helsingissä.

Toiminnan monipuolistamiseksi näkee Tatneft mahdollisuuksia lisätä verkostoon öljynpumppausprosessin mittaus- ja ohjausjärjestelmän, jotka välittävät tiedot automaattisesti hallinnolliseen järjestelmään.

Strojbank ja Radioministeriö

Uusina Nokia 80 järjestelmien sovellutusalueina Neuvostoliitossa solmittiin vuoden 1979 keväällä sopimukset järjestelmien toimittamiseksi Neuvostoliittoon rakennuspankille (Strojbankille) ja Neuvostoliiton Radioministeriölle.

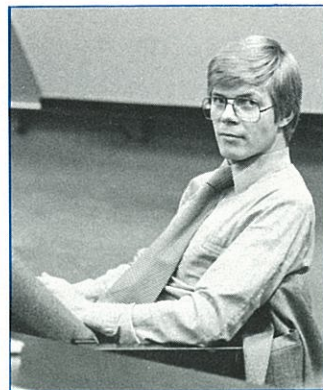
Strojbank hoitaa Neuvostoliitossa rakennuskohteiden rahoitukseen liittyviä toimintoja ja sillä on toimipisteitä useilla paikkakunnilla eri puolilla maata. Ensimmäinen sopimus sisälsi kaksi Mikko 3/36 pohjaista järjestelmää, jotka toimitettiin vuoden 1979 lopulla Strojbankin

kin päätietokonekeskukseen Moskovaan. Järjestelmiä tullaan käyttämään tiedonkeruuseen ja raporttien muodostamiseen ja ne suunnitellaan myös kytkettäväksi Strojbankin ES 1040 keskustietokoneisiin. Lähimmissä jatkosuunnitelmissa on asentaa päätejärjestelmiä Strojbankin konttoreihin Moskovassa ja kytkeä ne tietoliikenneyhteyksillä tietokonekeskuksessa sijaitseviin Nokia 80 järjestelmiin.

Öljyministeriön tavoin hoitaa Strojbank sovellutusohjelmiston kehittämisen ja järjestelmien huollon itse Helsingissä järjestettävään koulutukseen ja laitteiston mukana suoritettaviin varaosatoimituksiin pohjautuen.

Radioministeriön toimialueeseen kuuluu mm. neuvostoliittolaisten ES-sarjan tietokoneiden kehitys ja valmistus. Sopimuksen laitteisto sisältää M3/16-pohjaisen järjestelmän, joka asennetaan tämän vuoden alussa Moskovassa sijaitsevaan tutkimus- ja kehityslaboratorioon. Järjestelmää käytetään tiedonkeruuseen ja paikalliseen käsittelyyn. Jatkossa on myös mahdollisuuksia suorittaa liitännäkokkeita ES-sarjan laitteiden kanssa, jolla on tärkeä merkitys Nokia 80 järjestelmien käyttämiseksi SEV-maiden tietokonejärjestelmien yhteydessä. □

Esittelyvuorossa Pekka Lehmuskoski



Pekka Tapani Lehmuskoski Vientipäällikkö 6 vuotta Nokia Elektronikan palveluksessa

Kotona vaimo ja kolme lasta Harrastuksista päällimmäisin purjehdus

Mikko on kehittynyt pankkipäätteestä kansainväliseksi tietokoneeksi. Sinun kehityksesi on ollut hyvin paljon samanlainen.

Tulin Elektronikan palvelukseen vuonna 1974 Vientikoulutussäätiössä harjoittamani jatko-opintojen jälkeen. Myin aluksi Tietokone-myynnissä pankkipäätteitä ja toimin siihen aikaan ajankohtaisessa pankkipäätteistyöprojektissa. Kun HOP ja PSP solmivat pankkipäättesopimukset, työskentelin näiden toimitusten parissa ja seurasin erittäin läheltä molempien päätejärjestelmien toteutumista. Toteaisinkin, että mielenkiintoisia ja opettavaisia kokemuksia sain silloin runsaasti.

Vuoden 1978 alkaessa siirryin silloin perustettuun Päätejärjestelmien myyntiyksikköön vetämään ja kehittämään pankkipäätemyyntiä. Vielä saman vuoden kuluessa käynnistettiin Tietojenkäsittelyssä omien tuotteiden vientitoiminta Länsi-Eurooppaan eli ryhdyttiin kansainvälistymään. Kokeneimmat Mikko-miehet vedettiin organisoimaan vientitoimintaa, minut muiden mukana. Ja tässä tehtävässä olen edelleenkin vetämällä Mikko tuotteiden länsikauppaa.

Täällä kotimaassa ymmärrämme, että suomalaisen tietokoneen myyminen maailmalla ei voi olla helppoa.

Vaikeinta vientikaupassa on tietenkin se, ettei suomalainen tietokoneellisuus ole tunnettua, eikä

aina Suomikaan Skandinaavian ulkopuolella, puhumattakaan Nokiasta. Tärkeintä on samaistua kunkin markkina-alueen vaatimiin erikoispiirteisiin ja tarjota jotain osaamista ja ratkaisuja, joita kaikki muut eivät pysty tekemään. Jos yritämme pelata "isojen poikien" ehdoilla olemme varmasti vaikeuksissa.

Uskot kuitenkin Mikon menestyvän. Miksi?

Nokian Mikko tuotteet ovat yksinkertaisesti teknisesti ja taloudellisesti kilpailukykyisiä. Tuotteet on kehitetty yhdessä suomalaisen asiakunnan kanssa vastaamaan markkinoilla olevia tarpeita tietyillä valituilla alueilla, josta hyvänä esimerkkinä niin Suomen kuin Ruotsinkin alkoholiliikkeisiin kelpaavat kassapäätteet. Toisaalta Nokialla on kykyä ja kokemusta tehdä ja tuottaa sekä hardware-että software-räätälöintiä vaativia tuotteita. Nokia on tarpeeksi suuri satsaamaan tuotekehitykseen ja tarpeeksi pieni hyödyntämään muuttuvaa teknologiaa. Ennen kaikkea meidän olemassa ololle antaa uskottavuutta Nokia konserni, suuri yritys eurooppalaisenkin mitapuun mukaan.

Mitä kokemuksia nuori Mikko-vientimme on saanut Pohjoismaista?

Pohjoismaiden markkinoita voi hyvinkin pitää laajennettuna kotimarkkina-alueena. On kuitenkin huomattava, että Ruotsin ja Tanskan markkinat ovat luonteeltaan paljon avoimempat kuin Suomessa. Eräs merkittävä tekijä on myös Ruotsin markkinapotentiaali, joka on ainakin nelinkertainen Suomeen verrattuna vaikka asiakasluku on vain kaksinkertainen.

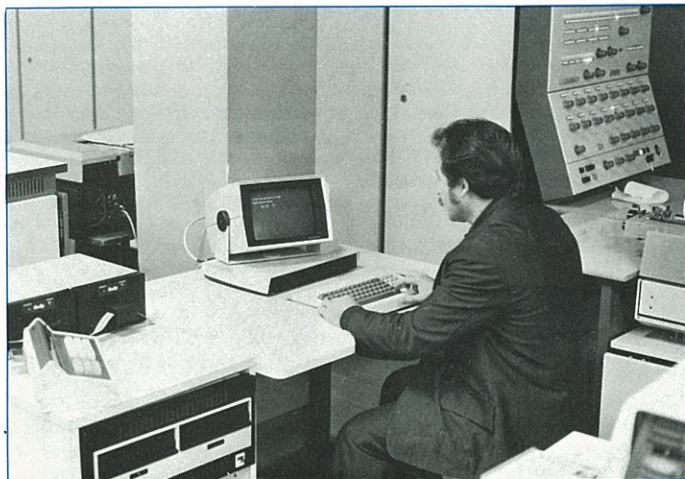
Pohjoismaiden kanssa yhteistyö on hyvässä vauhdissa. Mitä tapahtuu jatkossa?

Tällä hetkellä työskentelemme voimakkaasti Englannin markkinoille pääsemiseksi. Toiminta hyvin rajatulla tuotesektorilla tullaan käynnistämään seuraavan kahden kuukauden kuluessa uudesta tytäryhtiöstä käsin.

Markkinointia Skandinaaviassa tullaan myös laajentamaan jo tämän vuoden aikana lähinnä Nokian viimeaikaisilla julkistuksilla.

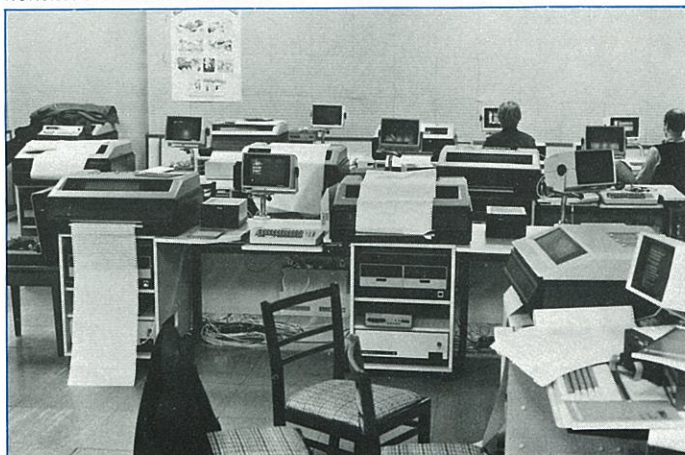
Pitkällä tähtäyksellä on selvää, että jo olemassaolevien Elektronikan tytäryhtiöiden toiminnan piiriin Saksassa ja USA:ssa tullaan liittämään Mikot.

Kotimaassa meidän tehtävämme on yhä enemmän kansainvälistyä. Se helpottaa menestymistä maailmalla.



Taustalla näkyvään ES 1040:een on liitetty Mikko, joka välittää kentällä olevien Mikkojen tiedot ES-tietokoneeseen. Kuvassa oleva Damir Garibov vastaa Mikkojärjestelmien hardwaresta Tataariassa.

Järjestelmälaajennuksen koeinstallaation testausta Almetjevskin tietokonekeskuksessa Tataariassa.



SUM- MARY

International activity has its roots on the home market

Tero Laaksonen

The manufacturing and marketing of terminal system devices has traditionally been a business of big international companies. Later when markets have become more differentiated a lot of new production has emerged partly on basis of OEM and licence contracts, partly on basis of independent planning and manufacturing. Nokia Electronics has invested in the latter possibility, which enables and even necessitates a big export volume in data processing products. In the years 1976 to 1978 a point was reached where the domestic market was not any longer big enough for profitable production volumes. Export was launched within a limited area with a chosen product assortment which had been proven and tested on the home market.

Number of Mikko central processor units delivered

Sweden	110
USSR	35
Norway	120
Denmark	90

The main export countries are the Soviet Union with other Comecon countries, for which Nokia has an own organisation, and Sweden where Nokia exports through its own subsidiary, Norway and Denmark where Nokia has resellers. The starting point for the export market is the same as for the market in Finland: Nokia offers Mikko systems including a large scale of products to meet work station edp demands ranging from data recording to independent applications.

The objectives of our operations require the opening of new markets and a strengthened position on the present ones. As new export markets, those countries can be considered which have well developed edp-functions with maintenance and software services secured, which in the first place means Continental Europe with U.K. and the U.S.A.

The activities in Scandinavia have by now given the local organisations such ability that the marketing soon can be expanded to be based on big customers, of which Nokia has very good experiences in Finland. Measured in market shares we consider a market share of 1 to 2 % in our export countries a good result for three years' efforts.

The home market is naturally the basis for our international activi-

ties. The importance of the feed back from our Finnish clients must be pointed out in this connection, above all our biggest clients, in the form of information that has helped us to maintain competitive product development and developed product generations. The capability of our international partners and of our own personal and their eagerness to work have guaranteed and will also in the future guarantee more and more satisfied Mikko users, regardless of nationality.

Nokia Data concentrates on terminal systems

Staffan Simberg

The data processing department, Nokia Data, of Nokia's subsidiary Nokia Ab in Sweden has been marketing data processing equipment since 1972.

Nokia Data markets terminals and terminal systems as these products correspond to the particular needs of the Swedish market. The company policy has been decided to be one of planned growth, securing undisturbed work needed for the growth of resources. The products are also developed all the time in close cooperation with customers in Sweden to better meet with their demands.

Nokia Data is specialized in a narrow sector and strives to avoid dividing the capacity it has. By combining features characteristic to Nokia products in a way that on one hand makes the products technically competitive and on the other renders the products an additional value thanks to the cooperation in developing work with the customer, Nokia Data has succeeded to get some considerable projects such as Control Data, Libris, Systembolaget and Spadab.

The sales of Nokia terminal systems during the last few years shows that Nokia through a good know-how and cooperation has found and realized exacting solutions in data processing. Nokia Data believes that by keeping up adaptability and by answering to new challenges in the future, Nokia will strengthen its position as an international systems supplier.

Mikko systems in the Soviet Union

Seppo Mattila

The first delivery of terminal systems to the Soviet Union on the second half of the 70's was the beginning for the Finnish computer export. The first delivery proved that Nokia 80 and Mikko systems were suitable for different kinds of data collection and output tasks.

The cooperation in the Soviet Union was started with the Ministry

of Oil which supplies hardware to Tatar Oil areas near the Ural mountains. The project has started very well and deliveries are still going on. At the same time new customers have been found and projects with them are going to be started.

Typical for all the systems is that the Nokia 80 systems can communicate also with the customers' own large machines. The final data processing is usually done in these machines and the feed-back given to lower levels. That is why it is included in our short range plans to connect a machine of the ES-series with standard procedures to Mikko 3.

The first delivery included ten Nokia 80 systems, which were installed in several localities in the autumn of 1977. The most important use of the systems in connection with oil fields is to preprocess and transfer data to the computer centre in Almetjevsk, from which the line connections are being controlled by the Nokia 80 system.

Further there is a connection to an ES 1040 central computer, which belongs to a computer series manufactured in Comecon countries. For the time being the network includes about 30 Mikko 3 minicomputer systems within the range of 100 km from Almetjevsk.

New application areas were opened for Nokia 80 systems in the Soviet Union in the spring of 1974 by the signing of a new contract to deliver systems to the building bank in the Soviet Union (Strojbank) and to the Soviet Radio Ministry.

The Norwegian Emma EDB develops EDP-services with Mikko computers

A/S Emma EDB started in 1958 as a service center in Bergen and has until today been developed to a nationwide EDP company in administrative data processing.

In addition to ordinary service center activities Emma EDB sells minicomputers with system- and applications software and special hardware to large users from the banking, insurance and public administration field. Today Emma EDB has installed about 200 systems.

Most of the minicomputers distributed by Emma EDB are connected to a remote disk system. Each user disposes a local storage space and a processing ability, but the maintenance and administration of their own data fields are executed concentratedly in their central processing unit.

Emma EDB has today about 100 remote disk users. A typical user

executes order entry, invoicing, inventory and data recording at their own Mikko equipment. The accounting payroll and accounts receivable systems are run in Emma's Central processor.

In Emma EDB's systems the users will store frequently used data locally and at the same time transfer some of the data taken care of by Emma to their own system. Mikko systems are very well suited for this system.

The increasing demand of exchanging information between organizations and public institutions, makes remote disk connections necessary. In the same way the increased use of economic models and information systems will strengthen the interest for connection to larger EDP centers.

DATA-Inform emphasizes the importance of Scandinavian cooperation

DATA-Inform which was founded in 1974 has grown to be one of the leading EDP service bureaus in Denmark with approx. 200 employees and offices in 5 cities.

DATA-Inform offers both traditional service bureau systems as well as development of administrative minicomputer systems.

That is why DATA-Inform has chosen Mikko:

In 1978 DATA-Inform made long range plans which included the basis for systems and hardware development for the future. The minicomputer which will be used in many of DATA-Inform's systems is an important part of their hardware policy.

DATA-Inform sought a flexible and powerful minicomputer which would also meet the needs of the future.

DATA-Inform also wanted a partner that together with DATA-Inform would be interested in developing EDP-systems for typical Scandinavian businesses — a partner not too distant or too big to listen to DATA-Inform's wishes.

Nokia Electronics best met these requirements. Nokia Electronics has a development program that complements that of DATA-Inform.

DATA-Inform has had a close working relationship with the Norwegian Service bureau A/S Emma EDB for many years. EDP-systems in the Scandinavian countries have many similarities, so cooperation in systems development has given many advantages.

DATA-Inform is through the contract with Nokia a partner in a cooperative development venture with companies in Sweden, Norway and Finland.