

Verkko valvoo kaikkialla

Jokapaikan tietotekniikka sulautuu ympäristöön

HELENA RAUNIO
helena.raunio@talentum.fi

& Jos elintarvikeyritysten oma-
valvonta Suomessa hyödyntäisi täällä kehitettyjä ubiikki-verkkoja, ei venäläisten viranomaistenkaan tarvitsisi valittaa. Joka paikassa oleva sulautettu tietotekniikka toisi elintarvikeketjulle varmennettua tietoa ja auttaisi todentamaan tosiasiat.

Suomi on tämän kehitystyön kärkimaita. Teke-
sin seitsemän vuotta kestävästä Ubicom-tutkimusohjelmasta syntyy vientituotteita, joissa yhdistyy tietotekniikan ja tietoliikenteen, radiotekniikan ja elektroniikan osaaminen.

Ohjelman hinta on 300 miljoonaa euroa ja se on tiittävästi Tekesin suurin.

"Langattomien anturi-
verkkojen avulla voidaan luoda järjestelmiä, jotka tarkkailevat ja analysoivat tilannetta ja auttavat reagoimaan tilanteeseen tarvittaessa", sanoo Ubicom-ohjelman päällikkö **Kimmo Ahola** Tekesistä.

Aholan mukaan kaikkialla läsnä oleva tietotekniikka (ubiquitous computing) on ict-alan kenties



ANTTI MANNERMAA

Kylmäketjun tekniikkaa. Vuoden alusta on ollut voimassa lainsäädäntö, joka velvoittaa elintarvikealan yritykset omavalvontaan elintarviketurvallisuuksessa.

merkittävin kehitystrendi ja voimakkaimmin kasvava sektori.

Nykyisistä erillisratkaisuista kehitetään yhdessä toimivia verkottuneita järjestelmiä ja kokonaisuuksia, joihin on jo riittävästi osaamista.

"Suomessa on paljon yrityksiä, jotka mielle-
ttään ohjelmistoyrityksiksi, mutta jotka tekevätkin sulautettuja ohjelmistoja. Sitten on yrityksiä, jotka tekevät sulautettuja ohjelmistoja, mutta ne mielle-
tään elektroniikkateollisuudeksi", Ahola muistuttaa.

Ubiquitous computing

■ Termi "ubicom" on lyhenne englanninkielisistä sanoista ubiquitous computing, kaikkialla läsnä oleva tietotekniikka. Tietotekniikka sulautuu osaksi arkipäiväisiä esineitä, tiloja ja tilanteita. Käyttäjä ei välttämättä edes huomaa olevansa tekemisissä tietokoneiden kanssa – tekniikka pyörii taustalla ja huolehtii asioista mahdollisimman huomaamattomasti.

Komponenttien integrointiin ei riitä pelkästään bittien ymmärtäminen, vaan on ymmärrettävä myös sähköä. Siksi meillä on osattu suunnitella kännyköitä ja tietoliikenneverkkoja, mittalaitteita sekä elektroniikkaa.

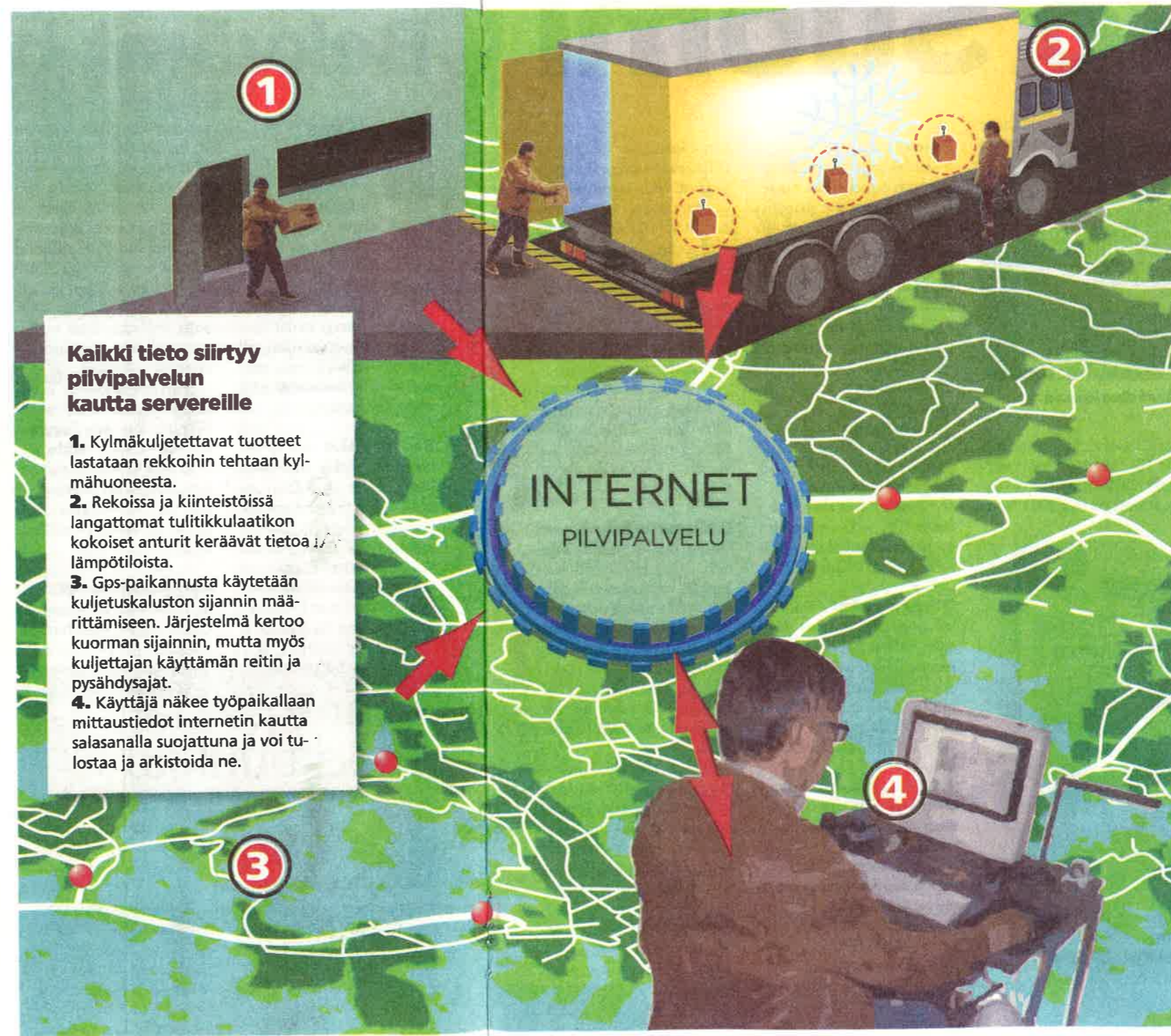
"Kehitystyön kohteena on nyt virtuaalimaailma, jossa on mukana myös elektroniikkaa. Uusi suuntaus on joka puolella läsnä olevan verkon avulla kehitettävä automaattinen tiedonkeruu."

Ympäriämme oleva tietotekniikka häviää näkymättömiin, eikä kohta

enää ole tietokoneita, joita näpelöidä. Tietokoneet ovat pieniä tunnisteita, antureita, joissa itsessään on pieni tietokone. Ne yhdistetään toisiinsa langattomasti. Saatua tietoa suodatuu toisella koneella käytökelpoiseksi tiedoksi.

"Kännykkä on jo aikamoinen anturipaketti, samoin metsäkoneissa on sulautettua tekniikkaa. Euroopassa siitä kehitetään kasvualaa niin EU:n Artemis-ohjelmassa kuin Suomessakin. Meillä on mukana työssä jo satoja yrityksiä." ■

Näkymätön tietotekniikka helpottaa kylmäketjun seurantaa



Kaikki tieto siirtyy pilvipalvelun kautta servereille

1. Kylmäkuljetettavat tuotteet lastataan rekkoihin tehtaan kylmähuoneesta.

2. Rekoissa ja kiinteistöissä langattomat tulitikkulaatikon kokoiset anturit keräävät tietoa lämpötiloista.

3. Gps-paikannusta käytetään kuljetuskaluston sijainnin määrittämiseen. Järjestelmä kertoo kuorman sijainnin, mutta myös kuljettajan käyttämän reitin ja pysähdysajat.

4. Käyttäjä näkee työpaikallaan mittaustiedot internetin kautta salasananalla suojattuna ja voi tulostaa ja arkistoida ne.

Anturit varmistavat kuljetusketjun laadun

& Uusi laki on kulu-
van vuoden alusta
lähtien velvoitta-
nut elintarvikealan yrityk-
set valvomaan itse elintar-
vikkeiden valmistuksen,
kuljetuksen ja varastoin-
nin riskejä. Lakia on kui-
tenkin noudatettu miten
sattuu.

Suomalaisen Control-
maticin langaton ubi-verk-
ko yhdistettynä internetin
pilvipalveluihin ratkaisee
elintarvikeketjun mittau-
songelmia. Sulautetun
tekniikan avulla elintar-
viketeollisuus voi taata
laadun, hygieenisyyden ja
turvallisuuden reaaliaikai-
sesti koko ketjussa.

Joensuussa ja Helsingis-
sä toimiva Controlmatic

on päässyt hyvään vauh-
tiin Tekesin ubiikki-ohjel-
man vauhdittamana. Kol-
mea yhtiön kehittämää
ja pilotoimaa järjestelmää
käytetään jo useissa suo-
malaisyrityksissä.

"Ubiikin tekniikan ydin
on reaali maailmassa", ko-
rosta toimitusjohtaja **Juk-
kapekka Asikainen** Cont-
rolmaticista.

"Olemme nyt tekno-
logisesti sillä tasolla, että
pieniä antureita voidaan
kustannustehokkaasti ri-
potella sinne tänne, eikä
johtoja vedetä enää mihin-
kään", Asikainen kuvaa.

Järjestelmä hankkii itse
tiedon ja pystyy tallenta-
maan sen oikealla tavalla.
Saatu tieto voidaan siirtää
edelleen esimerkiksi yri-

tyksen tuotannonohjaus-
järjestelmään.

Ubi-tekniikka sopii
niin kuljetuslogistiik-
kaan, teollisuuteen kuin
kiinteistöihin. Pienet
langattomat, tulitikkulaa-
tikon kokoiset tietokoneet
keräävät reaaliajassa dataa,
jonka asiakas näkee omal-
ta tietokoneeltaan.

Esimerkiksi kylmäkul-
jetuskaluston lämpötilaa
sekä sijaintia voidaan seu-
rata internet-pilvipalvelun
kautta väliaikapisteineen
ja reitin pituustietoineen.
Tieto voidaan jakaa kenel-
le tarvitaan.

Tiedon avulla pystytään
myös optimoimaan kulje-
tusreittejä ja ajoneuvojen
käyttöasteita.

Controlmatic pilotoi an-
turiverkkoja Suomen Kii-
toautot Oy:n kanssa. Kul-
jettaja pystyy näkemään
kuljetuksen ajan lämpöti-
lat perävaunuista.

"Nykyinen laitetekno-
logia pystyy hajautettuun
tiedonkeruuseen keskitet-
tyyn paikkaan. Kustannuk-
sissa säästetään, kun elin-
tarvikkeiden hävikki pie-

nenee", Asikainen lisää.

Tulevaisuudessa elin-
tarvikkeet kertovat käyttä-
jälleen siis muutakin kuin
hinnan ja ravintoarvot: asi-
akas tietää alkuperän sekä
tuotanto- ja kuljetusolo-
suhteet.

Controlmaticilla on yli
200 asiakasta. Tekesissä ar-
vioidaan, että yhtiön antu-

riverkkototeutukset ovat
Pohjoismaiden kehitty-
neimmät.

"Ubiikki anturiverkko
on kaksisuuntainen jär-
jestelmä, jossa on hyvin
nopeasti asennettavia etä-
käytettäviä antureita. Vii-
den minuutin välein tietoa
lähettävät anturit kestävät
useita vuosia ilman patte-
rinvaihtoa." ■

Ubi-yhteistyötä Kiinan kanssa

& Kiinalaiset omak-
suvat uusia mo-
biilipalveluja
muuta maailmaa innok-
kaammin.

Viime vuonna markki-
noiden suuruus Kiinassa

oli 10 miljardia euroa.

Ubiikki-palveluiden hi-
dasteena ovat tekniset tie-
toverkkojen ja sovellusten
yhteentoimivuuteen liit-
tyvät puutteet sekä tieto-
suoja- ja käytettävyyson-

gelmat.

Näihin etsitään ratkai-
suja Suomen ja Kiinan vä-
lisillä yhteistyöhankkeilla,
joita koordinoi Tekes, Tivit
Oy ja Kiinan tiede- ja tek-
nologiaministeriö. ■