

# tekniikan näköalat

Tekesin aikakauslehti | teknologia | innovaatiot | liiketoiminta

2 | 2009



**Intohimot**  
hyötykäyttöön

**Yllättävää**  
älykkyyttä

**Palveluilla** kansainväliseen  
menestykseen

3

## PÄÄKIRJOITUS

Hyödynnä intohimot

4

## TEKNIKAN VALOKEILASSA

Ajankohtaisia uutisia

6

## PERSOONA

Henry Tirri –  
Yllättävää älykkyyttä

10

## TEKESIN OHJELMAT

FinnWell:  
Terveystuollossa on  
käynnissä syvälinen muutos

13

## TEKES

Tekesin verkkosivut  
uudistuvat

14

## TEKESIN OHJELMAT

Kansainvälinen  
menestys rakentuu  
palveluille

15

## AJATTELEN HUOMISTA

Painettu äly – Hyötyä ja  
hauskuutta

23

## KOMMENTTI

Ongelmat eivät  
johdu muovista, vaan  
enemmänkin niiden  
käyttäjistä

24

## PALVELUT

Elämää ja  
varallisuudenhallintaa

28

## HUIPPUOSAAMISEN KESKITTYMÄT

Energia-ala verkottuu

30

## INTIA

Kysyntä Intian diagnostiikka-  
markkinoilla kasvaa

## Intohimot

16 Riskimenestyjä

18 Rukan perheyityksessä  
on lasketeltu muutoksesta  
toiseen20 Biojalostuksen näkijä  
ja tekijä

22

## KOLUMNI

Innostuksen liekkiä  
yrityksiin

26

## PALVELUT

Asiakkaat kehittämässä  
laivamatkailua

34

## NIMITYKSIÄ

35

## YHTEYSTIEDOT

## tekniikan näköalat

Numero 2/2009

25.5.2009

## JULKAISIJA

Tekes – teknologian ja innovaatioiden  
kehittämiskeskus

## Postiosoite

PL 69, 00101 Helsinki  
Puhelin: 010 191 480  
Fax: (09) 694 9196  
Asiakasneuvonta: info@tekes.fi  
Virallinen posti: kirjaamo@tekes.fi  
www.tekes.fi

## TILAUKSET JA PALAUTTEET

Tekniikan Näköalojen tilaukset, osoitteenmuutokset,  
tilausten peruutukset ja palaute: nakoalat@tekes.fi

## TOIMITUS

## Päätoimittaja

Pia Mörk

## Toimituksen sihteeri

Susanna Lehto

## Toimituskunta

Soili Helminen, Anna-Maija Ikonen, Sanna Karvonen,  
Eeva Landowski, Eero Lukin, Pia Mörk,  
Kaj Nordgren, Soile Thalén

## Toimitusneuvosto

Mika Aalto, Mari Isbom, Raimo Haimi,  
Tia Härkönen, Susanna Lehto, Virpi Mikkonen,  
Riku Mäkelä, Pia Mörk, Tiina Nurmi, Anne Palkamo,  
Pia Salokoski, Minna Suutari, Matti Säynätjoki

## Kansikuva

Pasi Hytti

## Taitto

Mainostoimisto KPL Oy | Kari Lehkonen

## Painatus

Vammalan Kirjapaino Oy

ISSN 0782-7350

## Painos

14 500

Tekniikan Näköalat -lehti ilmestyy neljä kertaa  
vuodessa.Lehden sekä muita Tekesin julkaisuja voi tilata  
maksutta osoitteesta www.tekes.fi/julkaisut.Lehdessä olevia tietoja lainattaessa on lähde  
mainittava.

Seuraava numero ilmestyy 11.9.2009.



kuva: Pasi Hytti

## Hyödynnä intohimot

Olen innostunut intohimoisten ihmisten bongaaaja. Tämä harrastus on helppo yhdistää työhön innovaatiotoiminnan rahoituksen parissa: uusien kilpailukykyisten tuotteiden ja palvelujen kehittämisen ytimestä löytyy aina yksi tai muutama niistä palavasti innostunut ihminen. Innokkuus ilmenee eri tavoin eriluonteisissa ihmisissä. Nautin aina muutoksesta, joka tapahtuu keskustelukumppanissa keskustelun kääntyessä kyseisen henkilön intohimoon ja sen rooliin.

Tässä lehdessä on useita juttuja liittyen intohimoon ja sen rooliin. Antaumuksellinen poikkiteollinen asenne tietotekniikkaan ja sen hyödyntämiseen on kuljettanut henkilöhaastattelun kohdetta **Henry Tirriä** yliopistojen ja erikokoisten yritysten kautta Nokialle. Periksiantamaton ja kiihkeä sarjayrittäjä **Taneli Tikka** kertoo toisessa jutussa kokemuksistaan yritysten synnyttäjänä ja kasvattajana.

Organisaatio ei voi menestyä ilman intohimoista asennetta asiakkaisiin, asiakkaiden tarpeisiin ja niihin tarjottuihin ratkaisuihin. Into on tarttuvaa. Tartuntoja täytyy tukea organisaatioissa sellaisilla toimintatavoilla, jotka pyrkivät lisäämään innokkuuden paloa ja välttävät sen sammuttamista ennen vaikutusten näkymistä tuloksina. Yksilöiden samansuuntainen innostus johtaa parhaimmillaan huipputiimien muodostumiseen ja huippusuorituksiin. Meistä jokaisen tehtävä on tunnistaa, tartuttaa ja hyödyntää yksittäisten henkilöiden intohimoja organisaatiomme tavoitteiden mukaiseen toimintaan. Tämä lähtee liikkeelle omien intohimojemme kohteiden tunnistamisesta ja etenee kollegoihin, partneriorganisaatioihin ja asiakkaisiin.

Into, innostus, innokkuus, antaumus, kiihko, kiihkeys, hehku, palo, polte, intomielisyys, vimma ja muut intohimon synonyymit ovat polttoainetta sinulle ja organisaatiollesi. Mihin sinä tunnet intohimoa?

## Riku Mäkelä

Kehittämispäällikkö

Satakunnan TE-keskus / Tekes



## Helppoja pakkauksia

Helppo avata -keksintökilpailussa löytyi hyviä uusia ideoita helposti avattavista päivittäistavara- ja lääkepakkausista. Kilpailuun osallistui runsas joukko keksijöitä ja muotoilualan oppilaitosten opiskelijoita.

Ensimmäinen ja toinen palkinto menivät uudenlaisista elintarvikepakkausista Lahden Muotoiluinstituutin opiskelijoille, kolmas yksityishenkilölle lääkepakkausesta. Yrityssarjassa kunniamaininnan saivat F.K. Trube Oy ja Suominen Joustopakkaukset Oy sekä Satatuote Oy.

"Kilpailu konkretisoi yrityksille hyvin toimivan pakkausten merkityksen strategisena kilpailukeinona", toteaa Tekesin Futupack-verkoston vetävä Anna Alasmäe.

Kilpailuehdotuksia tuli yhteensä 132 ja yritysten kunniamainintasarjaan osallistui kahdeksan markkinoilla jo olevaa tai suunnitteilla olevaa pakkausta. Kilpailun järjestivät Suomen Reumaliitto ry ja Keksintösäätiön yhdessä kumppaneidensa kanssa.



[www.helppopakkausnetu.com](http://www.helppopakkausnetu.com)  
[www.futupack.fi](http://www.futupack.fi)



KUVA: ILARI LAITINEN

## Painettava polttokenno tarkkailee elintarvikkeiden laatua

Tekesin Polttokennot-ohjelmassa kehitettävä entsyymaattinen polttokenno valittiin yhdeksi alan messujen innovatiivisimmista tuotteista Japanissa viime helmikuussa. Åbo Akademin, VTT:n ja Teknillisen korkeakoulun tutkijoiden suunnittelema painettava polttokenno tuottaa sähköä entsyymien avulla orgaanisista polttoaineista kuten sokerista.

Painettava polttokenno on kuin useasta ohuesta kerroksesta koostuva litteä paristo. Paksuudeltaan se on alle millimetrin ja kool-

taan hieman postimerkkiä suurempi. Painettavia entsyymaattisia polttokennoja voidaan hyödyntää esimerkiksi älykkäissä elintarvikepakkausissa ja lääketieteellisyydessä.

"Teollisuudella on suuri tarve huokeille ja ympäristön kannalta vaarattomille mikrovirtalähteille. Painettava entsyymaattinen polttokenno on ympäristöystävällinen virtalähde muun muassa elintarvikepakkausmateriaalien sensoreille, jotka tarkkailevat tuotteen laatua", kertoo projektipäällikkö Matti Valkiainen VTT:ltä.



KUVA: ISTOCKPHOTO

### Kiihdyttämöt siivittävät yritykset kasvuun

Työ- ja elinkeinoministeriö käynnistää Tekesin kanssa ohjelman, jolla edistetään yritysten kasvua entistä tehokkaammin. Keinoina käytetään kohdennettua rahoitusta ja kansainvälisesti kokeneita ammattijohtajia, jotka valmentavat yrityksiä nopeaan kasvuun ja pääomasijoittajia kiinnostaviksi.

Tekes koordinoi kolme vuotta kestävästä yrityskiihdyttämöohjelman toteuttamista ja rahoittaa sitä Finnveran alaisen aloitusrahasto Veran kanssa yhteensä noin 45 miljoonalla eurolla.



[www.vigo.fi](http://www.vigo.fi)



KUVA: ISTOCKPHOTO

## Nuoret tuotekehittäjät tekevät luovia ratkaisuja

"Ensin keksimme koiran, mutta se meni pieleen. Sitten ruvettiin tekemään venettä eikä sekään onnistunut. Kokeiltiin tehdä myös limusiini, ja kun siitäkään ei tullut mitään, teimme vihreän auton", kertovat kakosluokkalaisten Otto, Juuso, Aleks, Enni, Enna ja Malin tuotekehitysprosessinsa vaiheista.

Koko luokka Etelä-Sipoon koulusta osallistui Teknologiateollisuus ry:n valtakunnalliseen "Tämä toimii" -kilpailuun yhdessä 21 500 muun koululaisen kanssa. Kilpailu innostaa koululaisia arkielämän teknologisten haasteiden luovaan ratkaisuun. Tehtävänä on suunnitella ja valmistaa tulevaisuuden liikkuva lelu.

"Kilpailijat saivat paketissa rimoja, palloja ja vieteriä. On hyvä, että opettaja ei saa puuttua töihin, vaan oppilaat itse miettivät aikataulun, rakentamisen ja mainokset. Ilmaisutaitokin kasvaa, koska pitää valmistautua esittelemään työ tuomaristolle", kertoo lasten opettaja Tiina Suojanen-Saari.

Eri koulujen parhaat työt kisasivat loppukilpailussa 22. huhtikuuta Teknillisessä korkeakoulussa Otaniemessä. 1.-3. luokkien sarjan voitti Kauhajärven koulun joukkue ja 4.-6. luokkien sarjan Jyväskylän Normaalkoulun joukkue.

"Junassa on kangaskatto, koska puukatto olisi ollut tylsän näköinen ja vaikea naulata kiinni. Eturengas oli vaikea laittaa junan alle. Ratkaisuna käytimme taiteltua metallilankaa", kertovat Emil Granström, Nora Kuurila, Pinja Pelkonen ja Emmi Blomqvist Etelä-Sipoon koulusta.



KUVA: JUHA SUURONEN

## Katse maailmankaikkeuden syntyyn

Euroopan avaruusjärjestön tiedesatelliittien Herschel ja Planckin avulla selvitetään maailmankaikkeuden rakennetta ja tähtien ja galaksien alkuperää.

Suomalaisilla yrityksillä ja tutkijoilla on satelliiteissa merkittävä osuus. Planckissa on mukana maailman herkintä radiotekniikkaa, jota on suunniteltu ja rakennettu Suomessa. Herschel-avaruusobservatorion pääpeili on hiottu Suomessa. Lehden painoon mennessä satelliittien laukaisupäiväksi ilmoitettiin 14. tammikuuta.



KUVA: ESA

## Suomalainen avaruustoiminta esittäytyy verkossa

Uusittu Avaruus.info-verkkosivusto tarjoaa tietoa yrityksille ja tutkijoille, jotka ovat kiinnostuneita Euroopan avaruusjärjestön hankkeista ja tarjouspyynnöistä.

Palvelu esittelee myös avaruuslaitteita, joita suomalaiset ovat olleet kehittämässä ja seuraavaksi ajankohtaisista avaruusprojekteista.



[www.avaruus.info](http://www.avaruus.info)

## Teknologiapörssi

välittää yrityksille kansainvälisiä kontakteja

Etsitkö kansainvälistä liikekumppania tai yhteistyökumppania? Yritys-Eurooppa-verkoston ylläpitämä teknologiapörssi on kanava kansainvälisten yrityskontaktien löytämiseen esimerkiksi teknologian osto- ja myyntiyhteistyöhön, teknologian lisensointiin, tuotesopeutukseen, tuotannolliseen yhteistyöhön, tuotekehitys- ja alihankintayhteistyöhön sekä yhteisyrityksen perustamiseen.

"Teknologiapörssiä kannattaa hyödyntää oman teknologia-alan seurantaan ja lisäresursseiksi yhteistyökumppanien etsintään, kun yri-

työs on laajentamassa toimintaansa Suomen ulkopuolelle", kertoo Marjo Uotila Tekelin Yritys-Eurooppa-palveluista.

Yritykset voivat tilata tiedon uusista sopivista hakuilmoituksista maksutta sähköpostitse tai tehdä oman profiilin markkinoitavaksi Yritys-Eurooppa-verkoston kautta.



[www.yrityssuomi.fi/partner](http://www.yrityssuomi.fi/partner)

# Yllättävää älykkyyttä

Henry Tirri on huomannut tutkimuksen merkityksen korostuneen nykyisessä epävarmassa maailmantaloudessa. "Silloin kun asiat ovat radallaan ja helpommin ennustettavissa, monilta yrityksiltä puuttuu motivaatio pitkäjänteiseen työhön ja uudenlaisten ajatusten vaihtoon."

AKATEEMISESTA MAAILMASTA LIIKE-ELÄMÄN PALVELUKSEEN SIIRTYNYT HENRY TIRRI ON TYYTYVÄINEN RATKAISUUNSA. NYKYISESSÄ TEHTÄVÄSSÄÄN HÄNELLÄ ON AIKAA PEREHTYÄ ASIOIDEN SISÄLTÖÖN JA POHTIA ÄLYKKYYTTÄ KÄYTÄNNÖNLÄHEISESTI.

teksti: Pekka Säilä kuvat: Pasi Hytti

**K**un astuu sateiselta kadulta Nokia Research Centerin tiloihin Helsingin Ruoholahdessa, huomaa nopeasti olevansa kansainvälisessä ympäristössä, jossa kotimaisella kielellä ei kovin pitkään pärjää. Tutkimuskeskuksen johtaja **Henry Tirri** vaihtaa kielen kuitenkin sujuvasti suomeksi pidettyään ensi pikaisen käytäväpalaverin ulkomaisen kollegansa kanssa.

Tirri on vaihteeksi käväisemässä Suomessa, sillä NRC:n johtajana, joka vastaa muun muassa tutkimuskeskuksen pitkän tähtäimen suunnittelusta, hänelle kertyy vuodessa noin 150 matkapäivää. Akateemisessa maailmassa pitkään palvelut Tirri on tunnettu ennen kaikkea kiinnostuksestaan älykkäitä järjestelmiä kohtaan.

"Älykkyyttä ja oppimiskykyä tulee esille hyvin yllättävissäkin paikoissa. Sitä voi löytyä niin ihmisistä, koneista kuin biologisista organismeistakin. Jopa nykyisten kännyköiden voi sanoa olevan älykkäitä, sillä ne toimivat antureina ympäriväähän maailmaan, tunnistavat ympäristöstä muita radiolaitteita ja muuntelevat toimintaansa saamansa informaation perusteella", hän toteaa.

## Konkreettinen sisältö puhuttelee

Tirrin mukaan kehitys on menossa entistä enemmän suuntaan, jossa perinteisesti tietokoneiden kovalevyillä oleva informaatio siirtyy mobiilimaailmaan. Syy on yksinkertainen: kännykät ovat laitteita, jotka ovat kaikilla mukana. Siten ne tarjoavat mahdollisuuden rakentaa olemassa olevalle alustalle aivan uudenlaisia palveluja. Etenkin kasvavilla markkinoilla länsimaisesta näkökulmasta kevyilläkin järjestelmillä voi olla suuri merkitys ihmisten arkielämälle.

"Africassa on tekstiviesteihin perustuvia etäkoulutusjärjestelmiä, koska siellä on yhtä tietokonetta kohti tuhansia kännyköitä. Intiassa hyvä esimerkki on mielestäni Health Radar -järjestelmä, jossa mobiililaitteet keräävät maaseutujen terveysasemilla tietoa epidemioiden kulusta. Kerätyn aineiston perusteella voidaan tehdä hyvinkin tarkkoja ennusteita ja varautua ajoissa pahimpaan."

Tirrin mielestä monet uudet innovaatiot toimivat hyvin juuri kehittyvillä markkinoilla, koska ihmisillä on huutava tarve toimiville, konkreettisille palveluille. Rahaa ei tarvitse kuluttaa mainontaan tai pakkauksiin, mikä näkyy tuotteiden halvempina hintoina ja saatavuutena.

”Myös länsimaissa matkapuhelinalustalle kehitetään jatkuvasti uutta sisältöä. Viihdesällöstä ollaan täälläkin siirtymässä entistä konkreettisempiin palveluihin. Jo nyt voidaan reaaliaikaisesti ennustaa liikenneuhkien kehittymistä suurkaupungeissa. Kännykät toimivat myös sensorina ikääntyneiden kotona ja antavat hälytyksen seurantalaitteeseen, jos asukas ei ole vaikkapa käynyt pitkään aikaan jääkaapilla”, hän kertoo esimerkkeinä.

#### Uteliaisuus hyötykäyttöön

Tirri kertoo yhden haastavimmista tehtävistään olevan sellaisten asioiden ja palvelujen etsiminen, joiden mahdollisuuksia ei vielä oivalleta. Tutkija ottaakin toistuvasti esiin termin avoimet innovaatiot, jossa testikäyttäjiltä kerätyllä tiedolla on tärkeä osuus.

”Välillä tuntuu olevan vallalla sellainen mielikuva, että kun tekee hyvän markkinatutkimuksen, kaikki ongelmat ratkeavat. Mielipiteissä pitää olla kuitenkin takana myös kokemuspohjaa, jotta ne olisivat mahdollisimman tehokkaasti hyödynnettävissä”, Tirri muistuttaa.

Usein kun uusi keksintö otetaan koekäyttöön, sen käyttötarkoituksesta tulee lopulta jotain muuta, mihin se oli alun perin suunniteltu.

”Puhtaimmillaan avoimessa innovaatioissa luodaan alustoja ja katsotaan, mitä käyttöä ihmiset niille keksivät. Välttämättä tulokset eivät johda mihinkään konkreettiseen, mutta sekaan voi mahtua huippuovalluksiaikin. Tärkeintä on mielestäni säilyttää lapsenomaisen uteliaisuus uutta kohtaan.”

Monesti innovaatio myös ”myydään kaverille” ja sen arvo kasvaa mitä enemmän ihmisiä saadaan mukaan käyttäjiksi. Tyypilliseksi esimerkiksi Tirri nimeää Facebookin, joka yhdistää ihmisiä ympäri maailman.

Yhdeksi mobiilimaailman mullistavimmista keksinnöistä hän nimeää yllättäen kameran tulon kännykkään.

”Se antoi ihmisille mahdollisuuden jakaa reaaliajassa visuaalisia hetkiä vaikka maapallon toiselta puolelta. Myös GPS on mullistanut tapamme navigoida, ja kuinka palveluja voi-

daan kohdentaa. Itse olen esimerkiksi jo täysin riippuvainen siitä, miten hahmotan ympäristöäni navigointilaitteen avulla etsiessäni suurkaupungissa mieleistäni kahvilaa.”

#### Tutkimus voi hyvin taantumassa

Ennen Nokialle siirtymistä Tirri teki pitkän uran akateemisessa maailmassa. Älykkäiden järjestelmien tutkijana hänellä oli professuuri sekä USA:ssa että Suomessa.

”Lensin melkoisen tiheästi Stanfordin ja Helsingin väliä. Olin TKK:n ja Helsingin yliopiston tutkijakoulun johtaja, johdin älykkäiden järjestelmien laboratoriot ja toimin opetus-tehtävissä. Samalla istuin myös eri toimikunnissa ja luotsasin EU-projekteja.”

Nokian paikkaa hakiessaan hän muistaa huvittuneensa kun haastattelua tehnyt psykologi kysyi, miten Tirri uskoisi sopeutuvansa liike-elämän dead line -aikatauluihin ja kovatahtiseen menoon.

”En tiedä oliko haastattelija lukenut CV:ni läpi, mutta näin jälkeenpäin ajatellen ensimmäinen vuoteni Nokialla oli aivan hillittömän paljon rauhallisempi kuin edellisessä elämässäni 15 vuoteen. Kaiken hallinnollisen työn sijasta saatoin vihdoin keskittyä asioiden sisältöön.

Nykyisen työnsä Tirri näkee kuitenkin erittäin vastuullisena.

”Tutkimuskeskuksessa meidän on tehtävä pitkäjänteistä työtä. Tehtävänäme on löytää useita eri vaihtoehtoja sille, miltä teknologiset ja innovatiiviset vaihtoehdot tulevaisuudessa näyttävät.”

Tirri toteaa tutkimuksen merkityksen korostuvan nykyisessä, epävarmassa maailmantaloudessa.

”Silloin kun asiat ovat radallaan ja helpommin ennustettavissa, monilta yrityksiltä puuttuu motivaatio pitkäjänteiseen työhön ja uudenlaisten ajatusten vaihtoon. Olen ilokseni samaa mieltä kuin tutkijakollegani Microsoftilta, joka hehkutti, ettei ole koskaan ollut onnellisempi kuin nyt kun kaikki kuuntelevat mitä sanottavaa tutkimusorganisaatiolla on.”

Epävarma talous vahvistaa Tirrin mielestä myös sitä kehitystä, mihin Nokia on jo aikaisemmin sitoutunut.

”Laittekehityksen rinnalla haluamme keskittyä entistä enemmän ratkaisujen ja palvelujen tuottamiseen. Nokia on jälleen kerran tilanteessa, jossa se on muuttamassa toimintatapojaan, niin kuin jo monesti historiansa aikana.”

## Kosmopoliitti stadilainen

Helsingin Katajanokalta syntyisin oleva Henry Tirri nimeää San Franciscon toiseksi kotikaupungikseen. Yhteensä 10 vuotta USA:ssa asunut tutkija sanoo, ettei ihan heti keksi mitään muuta paikkaa, jossa intellektuelli ilmapiiri ja miellyttävä ilmasto yhdistyisivät yhtä fantastisella tavalla. Erityisen viehättynyt hän on Piilaakson yritteliästä ilmapiiristä, jonka uskoo olevan osaltaan juuri ilmaston ansiota.

Vaimo **Kirsi Tirri** on niin ikään professori, jonka erikoisalueita ovat lahjakkuus, etiikka ja moraalit. Yhteistä avioliittoa on takana jo 28 vuotta. Yhteisiä projektejakin pariskunnalle on uran varrelle sattunut. Vanhempien työn myötä myös perheen kolme tytärtä ovat saaneet kasvaa monikulttuurisessa ympäristössä.

”Tyttäristämme vanhin (26) opiskelee lääketieteellisessä, keskimäinen (24) oikeustieteellisessä ja nuorin (19) kirjoittaa tänä keväänä. Koska koko jälkikasvu asuu tällä hetkellä Suomessa, pyrimme täällä ollessamme viettämään mahdollisimman paljon yhteistä aikaa. Perheenä olemme vain äärimmäisen harvoin yli kaksi viikkoa toisistamme erossa, vaikka matkusteluun olemmekin totuneet.

Tirri naurahtaa tehneensä tyttäriillään paljon observointikokeita.

”Olen saanut olla mukana tilanteessa, jossa nuorin tyttäreni erotti kaksi kieltä toisistaan. Istuimme kirjastossa ja selasimme kuvakirjaa. Yhdessä hetkessä hän oivalsi, että kukka ja flower tarkoittavat samaa asiaa eri kielillä. Sen jälkeen hän ei enää koskaan sekoittanut kieliä keskenään”, Tirri muistelee. Säännöllinen matkustamien ja pitkät välimatkat antavat tutkijalle mahdollisuuden paneutua lempiharrastukseensa, lukemiseen.

”Olen Nokiassa oppimassa, joten lueskelen paljon globaaliin liiketoimintaan ja innovaatioihin liittyvää kirjallisuutta. Tietojenkäsittelytiede ja tilastotiede ovat nykyisin jääneet vähemmälle.”

Tirri kertoo oppineensa lempiharrastuksensa jo kolmevuotiaana.

”Dostojevskin Rikoksen ja rangaistuksen kahlasin läpi kymmenkesäisenä. Silloin se tuntui todella tylsältä opukselta. Sannikkyyks ei kuitenkaan antanut periksi. Oli pakko puskea läpi, kun kerran aloitti.”

# Terveydenhuollossa on käynnissä syvällinen muutos

## FinnWell-ohjelma päättyy

teksti: **Martti Ahlström** piirroksat: **iStockPhoto**

TEKESIN VIISIVUOTINEN FINNWEEL-OHJELMA NIVOI YHTEEN TERVEYS- JA ELINKEINOPOLIITIIKAA, KEHITTI KANSALAISLÄHTÖISIÄ TUOTTEITA JA PALVELUJA SEKÄ VAHVISTI RAHOITTAJIEN VÄLISTÄ YHTEISTYÖTÄ. ALAN INNOVAATIOIDEN KEHITTÄMINEN ON SAANUT JÄRJESTELMÄLLISEMMÄN JA KOORDINOIDUMMAN SUUNNAN.

**K**un FinnWell-ohjelma käynnistyi vuonna 2004, sen tavoitteeksi asetettiin terveydenhuollon laadun ja tuotavuuden kehittäminen sekä yritystoiminnan ja kansainvälistymisen edistäminen. Ohjelma herätti runsaasti mielenkiintoa ja rahoitushakemuksia alkoi tulla Tekesiin heti ohjelman käynnistyessä huomattavasti enemmän kuin mitä oli odotettu. Kiinnostus jatkui koko viisivuotisen ohjelman ajan.

Toimialajohtaja **Pia Harju-Autin** mukaan tämä tarkoittaa sitä, että Tekes teki oikean arvion, kun se määritteli terveydenhuollon alueeksi, jonka innovatiiviseen uudistamiseen on panostettava.

”FinnWell oli käynnistyessään Tekesin siihen mennessä laajin ohjelma. Ennakoitua suurempi tarve näkyi sitten myös toteutuneessa rahoituksessa. FinnWellin kokonaislaajuudeksi oli määritelty 150 miljoonaa euroa, mikä ylitettiin ja päädyttiin lopulta 177 miljoonaan euroon”, hän kertoo.

Harju-Autti arvioi, että tuottavuuden ja laadun parantamisessa onnistuttiin, vaikka-

kin asian todentaminen numeroin on vaikeaa. Vaikutukset nähdään vasta tulevina vuosina, kun saatuja tuloksia otetaan käyttöön ja levitetään.

”FinnWellin tuloksena syntyi monia pysyviä käytäntöjä ja uusia innovaatioita. Rahoitusta ohjattiin erityisesti diagnostiikan ja hoidon teknologioiden, terveystietoteknisten tuotteiden ja palvelujen sekä terveydenhuollon palveluinnovaatioiden ja prosessien kehittämiseen”, Harju-Autti kertoo.

### **Terveys- ja elinkeinopoliittika nivottava yhteen**

FinnWell-ohjelman päällikkö **Anne Turula** arvioi, että myös yritysten liiketoiminnan edistämässä onnistuttiin. Valtaosa rahoituksesta kohdistui yritysten tuotekehityshankkeisiin. Niissä syntyi myös yritysten ja julkisten palveluntuottajien välillä yhteistyötä, joka vahvistaa molempien osaamista sekä luo puitteita tulosten laajemmalle levittämiseksi ja kaupallistamiseksi.

Mutta Tekes sai hänen mukaansa FinnWell-ohjelman avulla aikaan myös syvälle

*FinnWellin tuloksena syntyi monia pysyviä käytäntöjä ja uusia innovaatioita.*

meneviä asenteellisia muutoksia hyvinvointialalla. Tärkeimpänä hän pitää ajatusta siitä, että terveyspolitiikkaa, elinkeinopoliittika ja innovaatiopoliittika ei voida harjoittaa erikseen vaan ne pitää nivota kehittämistoiminnassa yhteen tavalla, joka hyödyttää kaikkia osapuolia.

Tekes juurrutti tätä ajattelutapaa koko ohjelman ajan ja se on mennyt Turulan mukaan aika hyvin läpi. Tällä on pitkällä aikavälillä suuri merkitys sekä yritysten että palveluntuottajien menestykselle.

”Sosiaali- ja terveysala on niin suuri yhteiskunnan lohko, että sen uudistamisella on väistämättä elinkeinopoliittisia vaikutuksia. Toisaalta elinkeinopoliittika ja yritystoiminnalla on paljon annettavaa terveysalalle. Lisäksi väestön ikääntyessä työvoiman riittävyydestä huolehtiminen koskettaa molempia sektoreita. Vastakkainasettelusta olisi päästävä aitoon kumppanuuteen Suomen voimaantumiseksi globaalien haasteiden edessä”, Turula pohtii.

*Teknologiaa ei voida kehittää irrallaan toimintaprosesseista vaan molempia on kehitettävä yhtä aikaa.*

Tekesillä on ollut tärkeä rooli myös, kun on keskusteltu siitä, mikä on teknologian rooli terveyspalveluja kehitettäessä.

”Jo FinnWell-ohjelman valmisteluvaiheessa oli selvää, että teknologiaa ei voida kehittää irrallaan toimintaprosesseista vaan molempia on kehitettävä yhtä aikaa. Palveluja tuottaville organisaatioille tämä oli tervetullut kanta, koska moni on kokenut, että erityisesti tietotekniikka tuotiin terveydenhuoltoon väärin, kun samalla ei tarkasteltu mahdollisuuksia muuttaa toimintatapoja”, Anne Turula sanoo.

### **Kansainvälistymisessä uusi ulottuvuus**

FinnWell-ohjelman koordinaattorin **Kalevi Virran** mukaan alan suuret teollisuusyritykset suuntaavat kansainvälisille markkinoille luontevasti, mutta pienten yritysten kohdalla FinnWellillä oli tärkeä aktivoijan rooli.

”Terveydenhuollon liiketoiminnan kansainvälistyminen on saanut aivan uuden ulot-

## Innovatiivisuuskaan ei auta, jos kehittämistyön tuloksia ei oteta käyttöön.

tuvuuden, kun alalle on alkanut tulla globaaleja tietotekniikkayrityksiä kuten Microsoft, Intel ja IBM. Niiden mukaantulon myötä alan liiketoimintamallit ovat muuttumassa. Perinteinen arvoketjumalli on vaihtumassa yhteistyöhön ja osaamiseen perustuvaksi verkostomalliksi”, Virta pohtii.

”Suomalaisten toimijoiden kannalta tämä tarkoittaa mahdollisuutta päästä mukaan uudella tavalla ryhmittyvään kenttään. Täytyy vain kehittää omaa vahvaa osaamistaan ja olla aktiivinen toimija syntyvissä verkostoissa.”

Virran mukaan FinnWell pystyi tukemaan yritysten kansainvälistymistä kartoittamalla olemassa olevia verkostoja, kontaktoimalla niitä sekä järjestämällä suomalaisille yhteyksiä ja tilaisuuksia verkottumiseen. Esimerkkeinä kansainvälisistä verkostoista, joihin osallistumisen kynnystä Tekes pystyi madaltamaan, hän mainitsee IHE:n (Integrating Healthcare Enterprise), Continua Health Alliancen sekä HIMSSin (Healthcare Information and Management Systems Society). Kansainvälisessä verkottumisessa Sitra oli tärkeä yhteistyökumppani.

FinnWell-ohjelman yhdeksi periaatteeksi määriteltiin kansalaislähtöisyys – se, että palveluja pitää kehittää kansalaisten, ei palvelujärjestelmän ehdoilla. Se on myös kansainvälinen trendi eikä meillä ole mahdollisuuksia menestyä kansainvälisesti muuten kuin kehittämällä kansalaislähtöisiä tuotteita ja palveluja.

### Rahoittajayhteistyö syveni

Kun FinnWell-ohjelmaa käynnistettiin, sen tavoitteiden ei uskottu toteutuvan pelkästään Tekesin perinteisen instrumentin, hankerahoituksen avulla.

Tekes lähti rahoittamaan terveydenhuollon kehittämishankkeita, koska muut alan toimijat tarvitsivat sen osaamista kehittämissuunnitelmiensa toteuttajana sekä innovaatioiden etsijänä, työstäjänä ja jalostajana. Mutta samalla tavalla Tekes tarvitsi jo alalla olevien toimijoiden erityisosaamista. Muuten olisi ollut vaarana, että kehittämistoimintaan ei synny riittävää sitoutumista ja rahoitetaan hankkeita, joilla ei lopulta ole riittävää vaikuttavuutta.

Niinpä ohjelman yhdeksi työkaluksi otettiin terveydenhuollon kehittämishankkeita

rahoittavien organisaatioiden välisen rahoittajayhteistyön kehittäminen. Tavoitteena oli varmistaa, että eri toimijat eivät toisistaan tietämättä rahoita päällekkäisiä hankkeita ja että se, mitä rahoitetaan, on todella tärkeää ja vaikuttavaa.

Rahoittajayhteistyö syveni FinnWellin aikana merkittävästi. Pia Harju-Autin mukaan sitä voidaan pitää yhtenä ohjelman tärkeimmistä tuloksista vaikka sitä lähdeittiinkin alkuun kehittämään välineenä.

Myös sosiaali- ja terveysministeriön ohjelmapäällikkö **Juha Teperi** sanoo, että rahoittajayhteistyön syventyminen on yksi FinnWell-ohjelman tärkeistä saavutuksista.

”Sopimalla yhteisistä prioriteeteista ja keskinäisestä työnjaosta poistetaan hankeviidakon päällekkäisyyksiä ja suunnataan rahoitusta entistä vaikuttavampaan ja aidosti tulokselliseen kehittämistoimintaan”, hän painottaa. Teperin mukaan ministeriö arvostaa Tekesin panosta alan kehittämisessä. Kyse ei ole yksittäisestä ohjelmasta tai jonkin rahoitusinstrumentin kehittämisestä vaan pitkäjänteisestä toiminnasta, jossa FinnWell on tärkeä lenkki.

Rahoituksen vaikuttavuutta tehostettiin myös liittämällä kehittämishankkeita yhteen. Omahoito on tästä hyvä esimerkki. Siihen liittyviä hakemuksia tuli usealta eri taholta ja Tekes asetti niiden rahoituksen ehdoksi hankkeiden välisen yhteistyön sekä toinen toisensa tulosten hyödyntämisen.

Syntyi Hyvähoito-hankekokonaisuus, jossa olivat mukana HUS, Espoon, Turun ja Oulun kaupungit sekä yrityksiä. Sosiaali- ja terveysministeriö oli samaan aikaan käynnistämässä hanketta, jossa kehitetään kansalaisille sähköisen asioinnin välineitä. Koska Hyvähoito-hankekokonaisuuteen liittyvä Oulun osahanke painiskeli saman asian kimpussa, ministeriö valitsi sen oman hankkeensa valtakunnalliseksi veturiksi. Näin rahoittajien ja eri kaupunkien välinen yhteistyö teki mahdolliseksi laajentaa kehitystyön tulokset paikalliselta tasolta valtakunnallisiksi.

### Tekes lisää panostustaan sosiaali- ja terveydenhuoltoon

Tekes voi nykyisen strategiansa mukaisesti rahoittaa teknologian lisäksi myös palveluinnovaatioita. FinnWellillä oli tässä muutoksessa tärkeä rooli, sillä Tekes teki ensimmäiset terveys- ja hyvinvointialan palveluinnovaatioita koskevat rahoituspäätöksensä juuri FinnWell-ohjelmassa. FinnWell toi rahoituksen piiriin ensimmäistä kertaa myös sairaanhoitopiirit ja kunnat.

Kunnille ja kuntayhtymille kohdennettua rahoitusta arvioitiin ohjelman puolivälissä poikkeuksellisen perusteellisesti ja kriittisesti. Johtopäätös oli muun muassa se, että tulosten käyttöönotossa on ongelmia. Kokonaistaloudellisen tuottavuuden aikaansaamiseksi tarvitaan rakenteellisia muutoksia terveydenhuollon järjestelmätasolla.

Väliarvioinnissa päädyttiin sellaiseen tulokseen, että sosiaali- ja terveydenhuollon palvelurakenteiden innovatiivinen uudistaminen olisi erityisen tärkeää. Tämä johti valmistelu- ja selvitystyöhön, jonka seurauksena Tekes päätti noin vuosi sitten lisätä sosiaali- ja terveydenhuollon uudistamiseen suunnattuja voimavarojaan merkittävästi. Syntyi uusi ohjelma: Innovaatiot sosiaali- ja terveyspalvelujärjestelmässä. Se käynnistyi viime kesänä.

Juha Teperin mukaan nyt tarvitaan innovatiivisuutta ja jokainen osapuoli tuo yhteiseen pöytään siihen liittyvää omaa erityisosaamistaan.

”Innovatiivisuuskaan ei kuitenkaan auta, jos kehittämistyön tuloksia ei oteta käyttöön. Siksi kaikkien rahoittajien yhteinen haaste on edistää rahoitettavissa hankkeissa syntyneiden tulosten käyttöönottoa ja hyvien käytäntöjen levittämistä”, hän muistuttaa.

[www.tekes.fi/finnwell](http://www.tekes.fi/finnwell)

**Oulun omahoitohankkeessa** yritysosapuolena olevan Mawell Oy:n toimitusjohtaja **Tero Silvola** pitää hankekokonaisuuden suuruutta tärkeänä tulosten levittämisen kannalta. Suureen hankkeeseen on saatu mukaan sekä suuri väestöpohja että merkittävä määrä organisaatioita. Perinteisissä kehittämissuunnitelmissa ei tällaiseen vaikuttavuuteen päästä. Tässä Tekes on hankkeiden yhteenliittäjänä ollut merkittävässä roolissa.

**Wallac Oy** on kehittänyt FinnWell-ohjelmassa laboratoriojärjestelmiä seulontatutkimuksiin. Yksi kehitettävä tuote on testi, jolla pystytään ennakoimaan raskausmyrkytys varhaisessa vaiheessa.

Raskausmyrkytys on ongelma vain noin viidessä prosentissa raskauksista. Silti sen hoito esimerkiksi USA:ssa maksaa noin seitsemän miljardia dollaria vuodessa. Suurin osa kuluista syntyy niin sanotusta turhasta seurannasta, kun riskiryhmään kuuluvia ei pystytä löytämään testeihin.

Kansainvälinen PerkinElmer-konserni on keskittänyt seulontatutkimustensa tuotekehityksen suomalaisen tytäryhtiönsä, Wallacin.



KUVA: ISTOCKPHOTO

## Tekesin verkkosivut uudistuvat

TEKESIN UUDET SIVUT AVATAAN TOUKO-KESÄKUUN VAIHTEESSA 2009. ERITYISTÄ HUOMIOTA UUDISTUKSESSA ON KIINNITETTY KÄYTETTÄVYYTEEN JA TIEDON LÖYTÄMISEN HELPPOUTEEN. KOKO SISÄLTÖ ON LÄPIKÄYTY, JA ASIAT ON PYRITYT ESIITTÄMÄÄN ENTISTÄ SELKEÄMMIN.

Asiakaslähtöisyys, laatu ja palvelut olivat tärkeimmät kriteerit kun uudistus aloitettiin. Aika oli kypsä uudistukselle, sillä vanhojen sivujen sisältö ja ulkoasu olivat ajan myötä rapautuneet.

Samalla kun sivut uusitaan, myös Tekesin palvelut kuvataan uudella tavalla. Liiketoiminnan ja ei-teknisten innovaatioiden näkyvyys on nyt parempi kuin ennen. Vastaavasti asiakas saa paremmat edellytykset hahmottaa Tekesin palvelujen kokonaisuuden. Rahoitusinstrumentit, -kriteerit ja -prosessit eivät muutu. Muutos tapahtuu ainoastaan tavassa kertoa Tekesin palveluista asiakkaille.

Uusi ulkoasu viestii luotettavuutta ja helppokäyttöisyyttä. Sekä ulkoasussa että rakenteessa on haluttu välttää nopeasti vanhenevia kikkailuja.

Tärkeimmät asiat löytyvät etusivulta ja ylhäältä päävalikoista. Alemman tason otsikot tulevat oikealle pystytasoon.

Etusivun elementeillä halutaan tuoda tärkeimpien asiakasryhmien palvelut esille. Esimerkiksi pääasiakasryhmät tunnistavat helposti itsensä neljästä näkyvälle paikalle sijoitetusta otsikosta.

Aihealueiden sivujen sisältö on ennallaan, mutta aihealueiden otsikoita on hiottu ja aihealueita on aiempaa vähemmän. Aihealueiden sivuille koostetaan automaattisesti ajankohtaista tietoa, esimerkiksi uutisia ja tapahtumia. Aihealueita ovat muun muassa kiinteistöt ja rakentaminen, työelämä ja johtaminen sekä energia ja ympäristö. Aihealueiden sivuille siirrytään etusivun oikean reunan pudotusvalikon kautta.

Kieliversiot ovat ennallaan, eli suomen lisäksi Tekesin palveluista kerrotaan myös ruotsiksi, englanniksi, kiinaksi ja japaniksi.

Navigoi itsesi osoitteeseen [www.tekes.fi](http://www.tekes.fi) ja tutustu uusiin sivuihimme!

**Eero Lukin**  
Tekesin verkkosivujen päätoimittaja

### Ohjelma numeroina

- Yhteensä 381 rahoituspäätöstä. Niistä 115 liittyy isompiin hankekokonaisuuksiin, joita on 24 kpl.
- Kokonaisrahoitus noin 177 miljoonaa euroa, josta Tekesin osuus on noin 92 miljoonaa euroa.
- Yritysten tuotekehitysprojekteja 171 (+ 26 jatkohanketta). Rahoitus yhteensä noin 115 miljoonaa euroa, josta Tekesin osuus on noin 50 miljoonaa euroa.
- Tutkimusprojekteja 83 (+ 50 jatkohanketta). Rahoitus yhteensä noin 43 miljoonaa euroa, josta Tekesin osuus on noin 32 miljoonaa euroa.
- Julkisen sektorin palvelujen kehitysprojekteja 33 (+ 18 jatkohanketta). Rahoitus noin 19 miljoonaa euroa, josta Tekesin osuus on noin 10 miljoonaa euroa.
- Muodostettu 10 hankekokonaisuutta.



# Kansainvälinen menestys rakentuu palveluille

## Serve-ohjelmaa jatketaan

teksti: Soili Helminen kuva: iStockPhoto

TEKES JATKAA PANOSTUKSIAAN PALVELULIIKETOIMINNAN KEHITTÄMISEEN. TAVOITTEENA ON SYNNYTTÄÄ SUOMEEN KANSAINVÄLISESTI MENESTYVIÄ PALVELUYRITYKSIÄ.

Tekesin ensimmäinen palvelujen kehittämiseen keskittynyt ohjelma Serve käynnistyi keväällä 2006. Palvelukehityksen kenttä on muuttunut niin nopeasti, että ohjelmakautta on päätetty Tekesissä jatkaa vuoteen 2013 asti. Jatkokaudella Serve keskittyy erityisesti tietoon ja osaamiseen perustuvien palveluinnovaatioiden edistämiseen kaupan arvoketjussa, teollisuudessa ja asiantuntijapalveluissa.

Serve vauhdittaa keihäänkärkiyritysten kasvua ja kansainvälistymistä. Palveluliiketoiminnan kehittämistä aloittavien yritysten rahoitusta jatketaan Tekesissä edelleen, mutta Serve-ohjelman palveluja linjataan nyt tiukemmin nopean kasvun palveluyrityksiin.

"Tavoitetasoa on tarpeen nostaa, jotta Suomi pysyy palveluliiketoiminnan kehityksen kärjessä myös tulevaisuudessa. Monilla yrityksillä on jo perusosaamista palvelujen

kehittämisestä, tuotteistamisesta ja konseptoinnista ja ne tarvitsevat uudenlaisia avauksia liiketoimintansa kehittämiseen. Serve pyrkii osaltaan vauhdittamaan palveluliiketoiminnan edelläkävijöiden kasvua", sanoo Serve-ohjelman päällikkö Minna Suutari.

"Palveluja ei edelleenkään usein pidetä "kovana bisneksenä", vaan pienimuotoisena puuhasteluna. Tästä asennevammasta on päästävä eroon. Serve vaikuttaa siihen, ettei palveluliiketoiminnan merkitystä työllisyyden ja kasvun lähteenä vähätellä, vaan entistä laajemmin tajuttaisiin palvelujen kansantaloudellinen merkitys. Ohjelman tehtävänä on myös tunnistaa uusia palveluliiketoiminnan kasvualueita ja nopeuttaa niiden kehittymistä Suomessa," Suutari sanoo.

### Mistä eväät globaaliin kasvuun?

Globaaleilla ja kilpailla markkinoilla teknologinen sykli on niin nopea, että nyt kehityksen kärjessä oleva yritys saattaa nopeastikin menettää kilpailutunsa ellei se panosta palvelujen systemaattiseen kehittämiseen. Esimerkiksi tieto- ja viestintäteknikka antaa hyviä edellytyksiä palvelujen skaalaamiseen,

etätoimintaan ja virtuaalisuuteen.

Ennen kaikkea palveluyritysten on kuitenkin löydettävä uusia tapoja hyödyntää niillä jo olemassa olevaa tietoa ja osaamista. Yrityksen pitää tarjota asiakkaan liiketoimintaan lisäarvoa, joka erottaa sen kilpailijoista.

"Menestyminen vaatii monelta yritykseltä nykyisen liiketoiminnan radikaalia uudelleen miettimistä. Kansainvälisesti menestyvät innovaatiot syntyvät usein täysin uusille rajapinnoille toimialojen välillä", Suutari sanoo.

Asiakkaat haluavat helppoutta, turvallisuutta, varmuutta – tai vaikkapa onnellisuutta. Yhä useammin asiakas ostaa yksittäisten palvelujen sijaan kokonaisratkaisun tiettyyn tarpeeseen.

"Aiemmin vaikkapa kauppakettijulle riitti, että tilattu tavara toimitettiin sovittuun paikkaan sovittuna aikana. Nyt sama kauppaketti haluaa, että yksi yritys ottaa vastuun varastoinnista, logistiikasta, myymälöiden tuotetäydennyksistä ja mahdollisesti monista muistakin osa-alueista", Suutari havainnollistaa muutosta.

[www.tekes.fi/serve](http://www.tekes.fi/serve)

# Painettu äly

## – hyötyä ja hauskuutta

Saitko flunssan tänä talvena? Joku sairastui työpaikalla ensin, sitten toinen, lopulta toimistossa oli hiljaista. Niistit nenää pää turvoksissa, korvat lukossa ja tasapaino horjui, kaaduit jopa lattialle, onneksi kuitenkin pehmean maton päälle. Et jaksanut nousta ylös, hetki lattialla oli hyvä olla. Kävit lääkärissä ja hait antibiootteja.

Sanomalehti tuli postiluukusta, ulkona satoi räntää ja lähikaupasta sai ruokaa sen minkä jaksot syödä. Kun vihdoin pääsit takaisin töihin,

lähdit päivän päätteeksi työmatkalle, olo oli yhä huono ja lentokoneessa oli kovaäänisiä kassamatkustajia...

Tilanne on tuttu. Mitä jos tässä tilanteessa olosuhteet olisivat olleet hieman erilaiset ja apua sekä apuvälineitä heti tarjolla? Jos se ensimmäinen taudinaiheuttaja työpaikalla olisi tunnistettu ajoissa. Et olisi saanut flunssaa ollenkaan tai sitten olisit heti tiennyt, että kannattaa mennä lääkäriin hakemaan paras lääke. Olisit jaksanut lähteä takaisin töihin nopeammin.

Esimerkkinä painetun älyn tutkimusken- tässä tehtävästä työstä on flunssaan sairastuvalle ja siitä toipuvalle teknologia-asiantuntijalle paljon apuja:

Painamalla voitaisiin lisätä nenäliinaan vasta-ainetta, joka tunnistaa niestettäessä taudinaiheuttajan. Lattialle kaatuessa mattoon kiinnitetty sensorikalvo tunnistaisi tavallista laajemmalle levinneen painon maton päällä ja hälyttäisi kaverin kännykässä, joka pientä rentäisi nostamaan sinut takaisin sohvalle.

Ruokakaupassa käydessä pakatun ruoan laadun voisi todentaa pakkauksen päällä olevan tarran väristä ja flunssalääkkeen alkuperän ja aitouden turvasinetin rikkomalla. Lääke tulisi otettua ajallaan, kun pakkaus monitoroisi tabletin ajantasaisen annostuksen. Sanomalehti ilmoittaisi aamulla säätilan värikoodein tai pöytään integroitu näyttö välähtäisi päälle ja päivän uutisotsikot tai digilehden voisi lukea siitä. Aamulla työmatkalla voisi kameräkännykällä tarkistaa bussiaikataulun pysäkilltä. Toipilaana työmatkalle lähtiessä meluvat kassamatkustajat pysäytettäisiin ennen avoimia maahantuloportteja, kun lentoaseman hallin seinän tapetit alkaisivat välkkyä outoja kuviota.

Tekesissä tällä vuosituhanella rahoitet- tujen painetun älyn (bioaktiivisuus, toiminnallisuus, elektroniikka) hankkeiden kokonaisvolyyymi on jo yli 56 miljoonaa euroa, josta Tekesin rahoitusta on ollut lähes 35 miljoonaa. Tutkimuksessa suurin volyyymi on ollut sulautetun elektroniikan ja materiaalitekniikan hankkeissa, mutta yrityspuolella tutkimuksen ylivoimaisesti suurimmiksi hyödyn- täjäksi ovat nousseet metsä- ja kemianteolisuuden yritykset. Jonkinlainen hype painetun älyn ympärillä koettiin 2003-2004, mutta nyt on ajan myötä ymmärretty, että näiden asioiden eteenpäin vieminen ja todentamisen ohella toimivuuden varmentaminen vievät yhä aikaa.

Mitä vielä voitaisiin tehdä? Nenäliinaan voi niestää, mutta taudinaiheuttajaa ei siinä vielä tunnisteta eikä tautia lääkittä. Testi lentokentällä ehkä paljastaa tällä hetkellä alkoholin hengityksessä, mutta tapetti hallin seinällä ei tunnista bioterroristia. Kana on kaupan hyllyssä jonkin aikaa, mutta ei vielä pilaantunut ja kauppa tekee tappion, kun et osta sitä vanhemmalla päivämäärällä varustettua

pakettia vaikka sensori näyttää ruoan olevan kunnossa. Lehdessä säätilavärikoodit näyttävät kauniin päivän ja lämpötilan, mutta eivät reagoi iltapäivän lumimyrskyyn. Muropake- tin takakannessa oleva peli antaa äänimerkin, kun yhdistät banaanin ja apinan, mutta ei anna varoitusta, kun syötät apinalle liian monta banaania. Koodi antaa kännykkään bussia- aikataulun, mutta ei varoita, että seuraavasta bussista puhkesi rengas heti varikolta lähdön jälkeen. Pöydälläsi olevalta näytöltä pystyy luke-amaan netistä tilattua kirjaa, päivän uutisot- sikot ja digilehden, mutta sitä näyttöä ei voi vielä taitella biojätepussiksi...



KUVA: SUSANNA LEHTO

teksti: Pekka Säilä kuva: Pasi Hytti

# Riskimenestyjä

VERKKOLIIKETOIMINNAN INNOVAATIOILLA MENESTYNEELLE TANELI TIKALLE YRITTÄJYYSEN ENNEN KAIKKEA ONGELMIEN RATKAISUA. HÄN ETSII MAHDOLLISUUKSIA USEIN SIELTÄ, MINNE MUUT EIVÄT USKALTAUDU.

**R**un to Shop, Taneli Tikan perustama yritys toimii uutuuttaan kiiltelevissä Technopoliksen tiloissa Ruoholahdessa. Samalla paikalla, jossa seisoivat ennen Salmisaaren satama-alueen hiilikasat, on nyt moderni bisnes-keskittymä, jonka tehtävänä on auttaa teknologiayrityksiä kasvamaan ja menestymään.

”Run to Shopin toiminta perustuu käyttäjälähtöiseen nettisivustoon, jossa sivulle ilmaiseksi rekisteröityvät käyttäjät voivat suositella muille käyttäjille mitä tahansa asiaa, kuten vaikkapa hyvää elokuvaa, nettikauppaa tai ruokaravintolaa. Samalla he voivat antaa myös palautetta muiden suosituksista”, Tikka kertoo yrityksen toimintaperiaatteesta.

Tällä hetkellä töitä tehdään pienellä budjetilla ja tiimillä, mutta omistajien kunnianhimoisena tavoitteena on rakentaa Run to Shopista kansainvälinen konsepti.

”Tietoverkkoon rakennetuille konsepteille on tyypillistä, että testit niiden kannattavuudesta tehdään oikeilla käyttäjillä ja päätökset toiminnan jatkumisesta jopa viikkojen kuluessa. Sivustot elävät siten jatkuvassa evoluutiossa, jossa myös epäonnistumiset kuuluvat asiaan.

Tikka myöntää olevansa yrittäjänä jopa hieman uhkarohkea luonne.

”Näen ehkä usein mahdollisuuksia siellä, missä jotkut muut näkevät uhkia. Mielestäni perinteinen liiketoiminta-ajattelu ei toimi kaootisessa verkkoympäristössä. Siksi pitkän tähtäimen strategiat voi tällä alalla unohtaa. On uskallettava ottaa riskejä, oltava ketterä ja luotettava kuluttajien antamiin heikkoihinkin signaaleihin”, hän summaa.

## Notkosta nousut

Tikka perusti ensimmäisen oman yrityksensä, Taika Technologiesin, vain 21-vuotiaana. Yrityk-

sen taustajoukoissa olivat mukana muun muassa nykyinen Sitran yliasiainmies **Mikko Kosonen** ja EU-komissaari **Olli Rehn**. Siitä lähtien Nokian palveluksesta yrittäjän uralle lähtenyt Tikka on ehtinyt olla monessa mukana.

”Suuryhtiöiden tapa toimia ei sopinut omalle luonteelleni. Tuntui, että ihmisistä haluttiin käyttää vain tietty potentiaali – ja siinä se. Aloittelevana yrittäjänä oli vapauttava tunne, kun oli pakko ottaa kaikki osaamisensa ja voimavaransa heti käyttöön.”

Nuorena yrittäjänä Tikka joutui oppimaan asioita myös kantapään kautta.

”Hain ensimmäisen yritykseni konkurssiin 2,5 vuoden toiminnan jälkeen. Samalla haudattiin monta lupaavalta näyttänyttä projektia. Ni-mekkkäästä taustajoukosta huolimatta yhtiö joutui päättämään tiensä aika tyypilliseen tarinaan, dot-com-kuplan puhkeamisen jälkeisessä massenukkessa”, hän muotoilee.

Notkosta kuitenkin noustiin ja sen jälkeen matkan varelle on mahtunut myös monta menestystarinaa. Tikka on ollut mukana kaupallistamassa ja johtamassa huippusuosituttua IRC-Galleriaa, jossa palveluun rekisteröityneet käyttäjät saattoivat esitellä valokuviaan ja kommunikoida keskenään lukuisin eri tavoin.

IRC-Galleriasta ehti kasvaa Pohjoismaiden suurin internet-yhteisö ennen kuin se myytiin kannattavana tuotteena Sulakkeelle, joka tunnetaan parhaiten virtuaaliyhteisö Habbo Hotelistaan – kansainvälinen menestyskonsepti sekin. Tikka oli myös mukana tekemässä menestystuotetta Muxlim.comista, jota on ehditty kutsua muslimi-aiheiseksi Facebook-sivustoksi. Tällä hetkellä sen käyttäjämäärät lasketaan miljoonissa.

Tikka istuu myös useiden kasvuyritysten hallituksissa ja on mukana luotsaamassa Tekesin Verso – Vertical Software Solutions -ohjelmaa, joka tähtää suomalaisten ohjelmistoyritysten kasvun ja kansainvälistymisen kiihdyttämiseen.

## Taantuma avaa mahdollisuuksia

Tikka kertoo kansainvälisestä tutkimuksesta, jonka avulla selvitettiin ihmisten suhtautumista yrittäjyyteen. Tulokset olivat myönteisiä Intian ja Kolumbian kaltaisissa kehittyvissä maissa, kun taas Pohjois-Euroopassa asenteet olivat selvästi nuivempia.

”Uskoakseni meillä Suomessa vahva julkinen sektori on osaltaan luonut ympärilleen turvallisuushakuisuutta. Yrittäminen ja siihen liittyvät riskit koetaan jopa hullunrohkeana toimintana. Ehkä myös edellisen laman vaikeudet toivat monille ihmisille sen mielikuvan, että yrittäjyyden myötä menee ennen pitkää talo, auto ja mielenterveys.”

”Itse olen kiitollinen siitä, että olen kokenut myös epäonnistumisia. Nykyään osaan ehkä katsoa myös oman yritykseni toimintaan liittyviä riskejä ja mahdollisuuksia objektiivisemmin kuin ennen.”

Nykyisessä taantumassa Tikka sanoo näkevänsä paljon mahdollisuuksia aloittelevalle yritystoiminnalle.

”Nyt kilpailu on selvästi vähäisempää, enkä usko rahoituksenkaan olevan täysin kiven alla, jos idea on hyvä. Kun uusi nousukausi alkaa, pienet ja ketterät yritykset saavat lentävän lähdön entistä parempaan tulevaisuuteen.”

Tikka sanoo huomanneensa, että nykyisin jo monet opiskelijatkin miettivät yrittäjyyttä yhtenä vaihtoehtona urakehitykselle. Myös yliopistot ovat heränneet kehittämään koulutusjärjestelmiään entistä paremmin yrittäjyyttä tukeviksi.

”Minusta yrittäjäksi sopiva ihminen on rohkea luonne, joka osaa määrittää ongelmia ja etsiä niihin ratkaisuja verkottumalla. On kuitenkin tärkeää pystyä hallitsemaan omaa tekemistään. Iltamyöhään venyvät työpäivät eivät ole pitemmän päälle kestävä tie.”

*Aloittelevana yrittäjänä oli vapauttava tunne, kun oli pakko ottaa kaikki osaamisensa ja voimavaransa heti käyttöön.*

Lannistumaton yrittäjä Taneli Tikka on monessa mukana. Menestyksen lisäksi epäonnistumiset ovat kasvattaneet.

# Rukan

perheyrietyksessä on lasketeltu muutoksesta toiseen

teksti: Päivi Suihkonen kuvat: Rukakeskus Oy piirros: iStockPhoto

MITEN HENKILÖSTÖ PÄRJÄÄ, KUN JOHTO VAIHTUU SUKUPOLVENVAIHDOKSEN MYÖTÄ JA TEKEMISEN TYYLI MUUTTUU? HYVIN, KUN TYÖNTEKIJÄT SITOUTETAAN MUUTOKSEEN MUKAAN, KERTOO RUKAKESKUKSEN TOIMITUSJOHTAJA MIIA PORKKALA.

**R**ukakeskus Oy sekä sen tytäryhtiö Pyhänturi Oy ovat panostaneet voimakkaasti henkilöstön kehittämiseen koko 2000-luvun hyvin tuloksin. Uudistukset saivat alkunsa vuonna 1999 perheyrietyön sukupolvenvaihdoksesta, kun isä **Juhani Aho** luopui yritystensä johdosta. Miia Porkkala nousi Rukakeskukseen ja myöhemmin myös Pyhänturin toimitusjohtajaksi, veli **Kari Jussi Aho** on edellämainittujen yritysten hallituksen puheenjohtaja ja loputkin kolme sisarusta työskentelevät perhekonserniin kuuluvien yritysten leivissä.

Kun yhden miehen yhtiöstä sukeutui vii-

den sisaruksen yhteinen perheyriety, päätöksenteko muuttui henkilöstöhallintaa myöten. Uudella toimitusjohtajalla ei ollut aluksi helppoa, sillä henkilökunta oli tottunut 20 vuotta taloa yksin johtaneen isä Juhanan toimintatapoihin.

”Henkilökunta saattoi tehdä sovittuja asioita toisin sillä perusteella, että ’niin Jussi olisi tehnyt’” muistelee Miia Porkkala.

## Työelämän kehittämishankkeet avuksi

Sukupolvenvaihtoa helpotti Työelämän kehittämishankkeista rahoitusta saanut Tuottoanalyysi, jonka yhtenä tavoitteena oli ottaa henkilökunta mukaan muutosten valmisteluihin ja sitouttaa heidät uusiin toimintatapoihin.

Sukupolvenvaihdoksen jälkeen muutoksia on riittänyt fuusioista tytäryhtiöiden perustamiseen ja uusien toimintojen avaamiseen. Parin vuoden välein tapahtuneet uudistukset pakottivat tarkistamaan organisaation rakennetta ja toimintatapoja yhä uudelleen.

Työntekijöiden osallistaminen ja tiedonkulun lisääminen nostettiin uuden kehittämissuorituksen keskiöön.

Sisäisen tiedottamisen tarpeisiin perustettiin henkilökunnan oma lehti Rukanen ja palvelikäytäntöjä rukattiin vuorovaikutteisemmiksi. Muutaman vuoden käytössä ollut Intra on koettu kätevävä informaatikanavana.

Osallistamisesta tehtiin talon tapa, jota toteutetaan tällä hetkellä esimerkiksi uuden henkilöstöhallintajärjestelmän käyttöönotossa. Esimiehistä ja työntekijöistä koottu työryhmä arvioi uuden järjestelmän hyödyt ja haitat ennen päätöstä käyttöönotosta. Näin valmiudet uudistuksiin ovat paremmat verrattuna tilanteeseen, jossa uusi järjestelmä määrätään ylhäältä alaspäin.

Kolmevuotisen hankkeen aikana käytiin myös arvokeskustelua, parannettiin tuottavuutta ja perustettiin uusi ympäristöohjelma. ”Ilman Työelämän kehittämishankkeen rahoitusta näihin ei olisi ollut resursseja”, Porkkala toteaa.

## Vaihtuvuus lisää yhteishenkeä

Vuosittaisesta henkilöstökyselystä löytyvät ne kipukohdat, jotka otetaan erityistarkkailuun. Parannuksista huolimatta henkilöstö on kokenut, etteivät esimiehet osaa ottaa tarpeeksi huomioon muutosten vaikutusta työntekijöiden elämään. ”Siinä riittää vielä tekemistä. Aina ei voi ennakoita kaikkea. Tiedonkulkua ja vaikutusten arviointia pitää entisestään parantaa.”

Positiivisina asioina työntekijät ovat kokeneet turvallisen työnantajan sekä työyhteisön hyvän ilmapiirin. Rukakeskus-konserni työllistää kevään sesonkiaikana noin 200 ja muulloin noin 100 ihmistä. Vakituista henkilöstöä on vajaa 100. Yllättäen henkilökunnan vaihtuvuus tuntuu lisäävän yhteishenkeä. ”Kun vaihtuvuus on suuri, työyhteisön merkitys kasvaa. Henkilökunta arvostaa myös sitä, että asiakkaat ovat hyvällä tuulella. Lomalla monien pinna on pidempi, kun arkipäivän kiireinen rytmi jää taakse”, Pork-

kala selittää.

Monet työntekijät osaavat arvostaa myös työnantajan työsuhte-etuina tarjoamia rinnepalveluita. Tulospalkkausta ei motivoimiseen tarvita. ”Eräissä tutkimuksissa yrityksemme oli 25:stä ainoa, jossa ei ollut kannustepalkkioita ja työtyytyväisyys oli Rukakeskuksesta paras! Meillä on selvät pelisäännöt, avoin työehtosopimuksiin perustuva palkkaus ja hyvä esimiestyö, jossa henkilöstö otetaan mukaan.”

Toimitusjohtajalle itselleen motivaatiota tuovat mielenkiintoinen työ ja toimiala, hyvät kollegat sekä henkilöstö: ”Muutoshaluista, dynaamista, ’business minded’ -porukkaa.”

## Rinnebisnes kansainvälistyy

Kehittämistyö on merkinnyt myös perehdyttämisuunnitelman petraamista.

Uudet työntekijät käyvät läpi niin sanotun ajokorttikoulutuksen ja koulutuksessa tehdään yhteistyötä alueen muiden yrittäjien kanssa. Koulutuksen sisältö on ehtinyt muut-



Kuusamossa sijaitseva Ruka on yksi Suomen suosituimmista hiihtokeskuksista. Rukakeskus Oy on emoyhtiö Pyhänturi Oy:lle, joka harjoittaa lasketteluliiketoimintaa Pyhänturin matkailukeskuksessa Pelkosenniellä sekä TuottoOmistus Oy:lle, joka välittää ja ylläpitää yksityisten omistamia vuokravelvoitteellisia lomahuoneistoja Rukan ja Pyhän matkailukeskuksissa. Konsernin liikevaihto on noin 20 miljoonaa euroa.



# Biojalostuksen näkijä ja tekijä

MISTÄ SYNTYI IDEA SELLUN VALMISTUKSEN UUDESTA MENETelmäSTÄ? MILLAINEN OLI IDEAN TIE MAAILMAN ENSIMMÄISEKSI KOLMANNEN SUKUPOLVEN BIOJALOSTUKSEN DEMONSTRAATIOLAITOKSEKSI?

teksti: Pirjo Rötökönen kuvat: Chempolis Oy, iStockPhoto

”Idea rikittömästä ja kloorittomasta sellu-prosessista syntyi 1980-luvulla ollessani Kemiran paikallisjohtajana Oulussa. Silloin energian hinta sekä ennusteet öljy- ja kaasuvarojen vähenemisestä nousivat julkiseen keskusteluun. Minua alkoi viehättää ajatus biomassapohjaisesta kemianteollisuudesta, varsinkin kun Kemiran uudet muuraishappo-, vetyperoksidi- ja turvekaasuteknologiat olivat osoittautuneet onnistuneiksi. Näiden teknologioiden hyödyntäminen käynnisti uuden sellu-prosessin kehittämisen. Alkuvaiheessa suunnitelmat perustuivat koi-vun käyttöön”, muistelee Chempolis Oy:n toi-

mitusjohtaja Esa Rousu.

Chempolis perustettiin vuonna 1995 viemään ideaa eteenpäin sen jälkeen, kun metsä- ja kemianteollisuus olivat keskeyttäneet aloitetun hankkeen.

”Metsäteollisuuden visiot ja strategiat perustuivat yritysostoihin ja suuriin yksiköihin. Lisäksi asenteet sellu-prosessin ja raaka-aineen muuttamiseen samanaikaisesti olivat liian vaativia. Kävimme keskusteluja sekä sellun valmistajien että laitetoimittajien kanssa, mutta yhteistä säveltä ei löytynyt.”

Kiina mukaan kuvioihin

Kiinassa ja Intiassa käytetään eniten olkea sellun raaka-aineena, mutta niiden valmistusmenetelmät ovat aiheuttaneet merkittäviä ympäristöongelmia. Näiden ongelmien poistaminen edellytti uutta sellun valmistusmenetelmää, jota Chempolis lähti kehittämään.

”Järjestimme ensimmäisen seminaarin Kiinassa vuonna 1998. Se herätti laajasti kiinnostusta ja saimme useita aiesopimuksia. Ensimmäinen lisenssisopimus solmittiin kiinalaisen monialayrityksen kanssa – projekti meni kuitenkin kiville meistä riippumattomista

syistä. Vuosien aikana olemme luoneet hyvät suhteet kiinalaisiin suunnittelutoimistoihin ja laitetoimittajiin. Muun muassa viime vuoden lopussa Oulussa käynnistyneelle demolaitokselle hankimme laitteen kiinalaistoimittajilta”, Esa Rousu toteaa.

Kiina tulee olemaan myös Chempoloksen menetelmän vahvin markkina-alue ja tavoitteena on hankkia sillanpääasema tällä suurimmalla ja kasvavalla markkinalla.

## Potkua Maailmanpankilta

Vuonna 2006 Maailmanpankki teki selvityksen perinteisistä ja uusista sellunvalmistusmenetelmistä, joiden raaka-aineina olivat maatalouden jäännösmateriaalit. Chempoloksen konsepti arvioitiin selvityksessä sekä taloudellisuudeltaan että ympäristöarvoiltaan parhaimmaksi.

”Selvitys antoi meille uutta potkua. Muun muassa UPM kiinnostui ja parin vuoden evaluoinnin jälkeen olemme tehneet UPM:n kanssa lisenssisopimuksen. Olemme edenneet jo siihen vaiheeseen, että meillä on laitehankintoihin liittyvät sopimuskontaktit.”

## Raaka-ainetta riittää

Chempoloksen kehittämä menetelmä käyttää raaka-aineenaan maatalouden jäännösmateriaalia, jota maailmassa on saatavissa noin 5 miljardia tonnia vuodessa. Tällä non-wood-sellulla voidaan korvata lehtipuupohjaista, lyhytkuituista sellua, joka hyvien painatusominaisuuksien ansiosta soveltuu painopaperiin parhaiten.

”Tuotantolaitokset voidaan rakentaa lähelle raaka-ainetta maatalousalueille, jotka

sijaitsevat suurten kaupunkien lähipiirissä. Siinä tuotanto ja kulutus saadaan lähelle toisistaan. Investointina pienimuotoisempi laitos on perinteistä sellutehdasta edullisempi. Hajautetun tuotannon ansiosta myös kuljetuskustannukset ovat alhaisemmat.”

## Luja usko ja sitkeys

Esa Rousu toteaa lyhyesti uskon ja sitkeän tavoitteisiin pyrkimisen olleen tärkeimpiä tekijöitä siinä, että into on kantanut kaikki nämä vuodet.

”Uskoni ideaan ei ole horjunut, vaikka kiinnostusta ei ole ollut ja vaikka jossain määrin on heitetty jopa kapuloita rattaisiin ja vähätelty tällaisen materiaalin käyttöä. Olisi vain pitänyt lähteä liikkeelle aikaisemmin”, nauraa 67-vuotias konkari.

Hän kiittää myös oman henkilökuntansa sitoutuneisuutta ja innostusta sekä erityisesti Oulun yliopiston roolia asiantuntevien työntekijöiden koulutuksessa.

”Tekesin merkitys sekä rahoittajana että kannustajana on ollut ratkaisevan tärkeä. Uuden liiketoiminnan kehittäminen ja kaupallistaminen pienillä alkuresursseilla olisi ollut mahdotonta ilman Tekesin panostusta heiltä alusta lähtien.”

## Toiveiden täyttymys

Pitkällinen työ saavutti yhden merkittävän välitapin, kun Chempolis käynnisti Oulussa maailman ensimmäisen kolmannen sukupolven biojalostuksen demolaitoksen viime vuoden loppupuolella. Laitos tuottaa paperikuidun lisäksi biopolttoaineita ja -kemikaaleja.

”Demolaitos edustaa kolmatta sukupolvea, sillä se käyttää maatalouden jäännösmateriaaleja paperikuitujen, biopolttoaineiden ja biokemikaalien valmistukseen – toisin kuin varhaisemman teknologian jalostamot”, Esa Rousu kertoo.

Demolaitoksella on ensimmäiset koeajot tehty raaka-aineena kiinalainen vehnäolki ja kokeet onnistuivat erinomaisesti.

Chempoloksen painopiste on ollut paperikuiduissa ja sellussa, mutta kasvava kansainvälinen mielenkiinto biopolttoaineita kohtaan tuo polttoaineiden valmistusteknologian sellun rinnalle.

Yhtiö ei itse valmista varsinaisia loppu-tuotteita, vaan lisensoi kehittämäänsä teknologioita sekä vastaa jalostamoiden suunnittelusta ja projektien johdosta.

◀ “Tällainen non-wood raaka-aine voidaan parhaiten hyödyntää kolmannen sukupolven biojalostamossa”, esittelee Chempolis Oy:n toimitusjohtaja Esa Rousu.

◀ Sisäkuva biojalostamon alkupäästä. Täältä prosessi käynnistyy.





Göte Nyman, professori  
Helsingin yliopisto

## Innostuksen liekkejä yrityksiin

KUVA: GÖTE NYMANIN KOTIALBUMI

**I**hminen on intohimoa tavoitteleva olio, myös työssään! Rakkauden saaminen ja antaminen, uuden suunnittelu ja rakentaminen, taiteen tekeminen ja kokeminen, läheiset ja hengen maailma ovat sitä elämää, missä intohimon liekki kantaa yli arkisen minän. Tänä tosin puhutaan slow-ilmiöistä ja toimettomuuden luovista vaikutuksista. Mutta olisiko sittenkin niin, että vasta intohimoisen tekemisen jälkeen tarjoutuva toimettomuus avaa mielen uusille näkemyksille ja oivalluksille? Onko intohimoisen tekemisen merkitys vain siinä, että saadaan aikaan paljon ja nopeasti?

Intohimo on epäpyhä sana työelämässä ja siitä käytetäänkin kiertoilmaisuja kuten "työn imu". Intohimon tunnistaa kuitenkin helposti, kun kuuntelee työstään keskustelevia miehiä ja naisia tai viisaita yritysjohtajia. Heillä on kyky ilmaista nautinnollista intohimoa ja palavaa tahtoa saada aikaan jotakin ainutlaatuista. Tai sitten vain sadatella huonoja ratkaisuja ja heikosti tehtyä työtä. Intohimo tarttuu ja houkuttelee mukaansa. Lapsille intohimo on olennainen osa elämää.

**Toivo Kärjen** Liljankukka-tango muistuttaa intohimon voimasta: "Ken voi liekin sammuttaa, silloin kun se leimahtaa, alla kuuman auringon." Harmi kyllä, moni voi. **Tiina Turtio** osoitti ohjaamassani pro gradu -työssä, kuinka työmotivaatiota murentavat seikat ovat erilaisia lyhyen ja pitkän työuran tehneillä.

Uusilla työntekijöillä näitä ovat epäselvät kehitysnäkömät ja innostavan tulevaisuuskuva puute. Pitkään työskennelleiden motivaation tuhoaa kokemus työn yksitoikkoisuudesta, huonosta organisoinnista ja työolosuhteista, siis huonosta johtamisesta.

Tästä intohimon edellytysten tarkistulistasta voi arvioida oman yrityksen tilaa. Jos vastaus on "kyllä" kaikkiin kohtiin niin menestystä synnyttäviä intohimon liekkejä riittää.

*Onko yrityksellä jokin arvokas tavoite, kuten erityinen laatu, innovointi, menestyminen arvostetulla alalla, eettinen tuote tai palvelu, tai muu ei-määrällinen tavoite?*

*Kokeeko enemmistö työntekijöistä työskentelevänsä oman osaamisensa innostavalla ylärajalla?*

*Kokevatko työntekijät, että heille on annettu mahdollisuudet onnistua työssään erinomaisesti?*

*Noudatetaanko "no asshole" -sääntöä (Robert Sutton, 2007) rekrytoinnissa ja johdon nimityksissä?*

*Vaaditaanko työpaikalla hyviä käytöstapoja?*

*Onko johtajilla halua ja valtaa puuttua epäoikeudenmukaisiin pyrkimyksiin ja huonoon käytökseen?*

*Kokeeko vähintään 75 prosenttia työntekijöistä, että palkkojen ja palkkioiden määräytyminen on oikeudenmukaista?*

*Onko työpaikalla aikaa paneutua muuhunkin kuin ydintehtäviin?*

*Onko yritys vapaa "paikallispoliittisista" ryhmistä, jotka ajavat omia etujaan muiden kustannuksella?*

Professori **Jeffrey Pfeffer**, Robert Suttonin kollega ja särmikäs organisaatiotutkija Stanfordin yliopistosta uskoo, että ihmiset noudattavat työpaikallaan vastavuoroisuutta: kun heille annetaan mahdollisuuksia, heistä huolehditaan ja oikeudenmukaisuutta vaalitaan, niin vastineeksi he tarjoavat paneutumisen ja intohimonsa yritykselle. Hyvä käytös ja arvostava asenne työtovereita kohtaan ovat persoonallisuuttakin tärkeämpiä. Jotkut tekevät intohimoisesti työtään piittaamatta lainkaan työyhteisöstään. Mutta onko heidän mahdollinen neroutensakaan niin arvokasta, että yrityksen tulisi sitä sietää jos mukana tulee muiden motivaatiota murentava käytös? Tämän kirjoittajan vastaus on ehdoton "ei".

## Ongelmat eivät johdu muovista, vaan ennemminkin niiden käyttäjistä

TEKNIIKAN NÄKÖALOJEN EDELLISEN NUMERON SIVUILLA 30 - 31 OLLUT "HYVÄÄ ELÄMÄÄ" -ARTIKKELI ON HERÄTTÄNYT KESKUSTELUA. KAPPALE "EROON MUOVISTA - EROON ÖLJYSTÄ" INNOITTI PROFESSORI PENTTI JÄRVELÄN ESITTÄMÄÄN VASTAVÄITTEEN.

"Ainakin minulle jää tämän lyhyen artikkelin perusteella luonnonkuitukomposiiteista selvä kuva, että perinteiset muovit voidaan jo nyt korvata uusilla materiaaleilla. Luonnonkuitukomposiiteilla on saavutettu hyvin lupaavia tuloksia ja näihin materiaaleihin ollaan panostamassa hyvin paljon ja odotukset ovat suuret. Tämänhetkinen tilanne on kuitenkin jotain aivan muuta.

Väittäisin, että hyvää elämää on saatu aikaan myös perinteisillä muoveilla ja seuraavassa pari esimerkkiä. Elintarvikkeiden hävikki logistiikkaketjussa on hyvin pieni ja tähän ovat vaikuttaneet olennaisesti käytetyt pakkausmuovit. Joidenkin arvioiden mukaan muoveista luopuminen merkitsisi satojen tuhansien autojen lisätarvetta kuljetuksissa. Muoviputkien avulla saamme puhdasta vet-

tä ja pystymme kuljettamaan jätevedet hallitusti puhdistamoon. Ajoneuvojen turvallisuutta on lisätty muovien avulla (turvavyöt ja -tyynyt, laminoidut tuulilasit jne). On erilaisia vedenpitäviä tekstiilejä, jotka läpäisevät kuitenkin kosteutta. Vettä puhdistetaan puoliläpäisevillä polymeerikalvoilla. Ja niin edelleen.

### Muovien huono imago ongelmana

Olemme tehneet Tampereen teknillisen yliopiston Muovi- ja elastomeeritekniikan laboratoriossa työtä muovien käytön kehittämiseksi runsaat 35 vuotta ja teemme edelleenkin. Eräs suurimmista ongelmista on muovien huono imago, jota olemme myös yrittäneet kaikin tavoin parantaa.

Tietenkin muovien käyttöön liittyy tiettyjä ongelmia. Väittäisin kuitenkin, että ongelmat eivät aina johdu muoveista, vaan parem-

minkin puutteista käyttäjien tiedoissa ja hallussa käyttää muoveja oikein. Muovipussien ja -kassien ongelma ei johdu siitä, että ne ovat muovia, vaan lähinnä siitä, että näiden tuotteiden käyttäjät eivät osaa tuotteiden loppukäyttöä. Esimerkiksi energijätteen joukossa muovipusseista ja -kasseista ei ole suurta haittaa ympäristölle. Keskeisenä ongelmana on myös se, että käytettyjä muoveja varten ei ole olemassa toimivaa keräysjärjestelmää.

Niin pitkään kuin meillä on varaa käyttää öljyä energian tuottamiseen, meidän tulisi sallia öljyn tilapäinen lainaus muovien raaka-aineeksi."

Professori **Pentti Järvelä**  
Tampereen teknillinen yliopisto

KUVA: ISTOCKPHOTO



# Elämää ja varallisuudenhallintaa

IHMISET HAHMOTTAVAT VARALLISUUDEN HALLINNAN OMAN ELÄMÄNSÄ OSAKSI, EIKÄ RISKEJÄ, TUOTTOJA JA SIIJOITUSSANASTOA VILISEVÄ FINANSSIKIELI TAVOITA KULUTTAJAA.

teksti: Annukka Berg kuva: iStockPhoto

**N**äin voi tiivistää keskeisiä tuloksia Tekesin rahoittamasta VINHA-hankkeesta, jossa luotiin kuluttajille tarkoitettua varallisuuden hallintatyökalua.

”Varallisuudenhallinta on pohjimmiltaan elämänhallintaa. Kyse on elämän laadun tavoittelusta ja turvallisuuden rakentamisesta”, tiivistää professori **Tomi Dahlberg** Helsingin kauppar korkeakoulusta. Tulos voi vaikuttaa ilmeiseltä. Asiakaslähtöisyys on myös jo pitkään ollut finanssialan yritysten julkilausuttuna tavoitteena. ”Kuitenkaan yrityksissä oleva tieto kuluttajien tarpeista ja vaikuttimista ei ole välittynyt varallisuudenhallintapalveluihin”, vahvistaa tutkimuspäällikkö **Anu Raijas** Kuluttajatutkimuskeskuksesta.

Finanssialalla keskitytään usein tarjoamaan tiettyjä tuotteita kuten eläkevakuutuksia, osakkeita ja rahastosijoituksia, ja tuotteen ominaisuuksista kerrotaan asiantuntijakielellä. ”Markkinoilta puuttuu kokonaispalvelu, joka auttaisi kuluttajaa ymmärtämään varallisuuslajien yhteyksiä ja hahmottamaan varallisuuden kokonaisuutena”, Tomi Dahlberg toteaa. Yritykset ovat tottuneet palvelemaan henkilökohtaisesti muutamia kymmeniä tuhansia erityisen varakkaita asiakkaita, mutta

nyt palvelujen piiriin haluttaisiin saada miljoona kohtalaisen varallisuuden kartuttanutta suomalaista.

VINHA tarjoaa ratkaisuksi ensisijaisesti verkossa toimivaa palvelua, jossa kerätään tietoja eri elämäntilanteista kuten asumisesta, perheestä, riskeistä ja tulevaisuuden suunnitelmista. Tietojen pohjalta kuluttajalle tarjotaan ehdotuksia joko verkossa tai konttorissa. Omien suunnitelmien toteutumista voi myöhemmin tarkkailla esimerkiksi internetin välityksellä. ”Hankkeen myötä olemme kiinnittäneet enemmän huomiota asiakkaan suunnitelmiin”, kertoo VINHAssa mukana olleen OP-Pohjolan kehityspäällikkö **Jorma Terhemaa**. ”Tähän asti asiakkaille on tarjottu palveluja lähinnä tämänhetkistä elämäntilannetta silmällä pitäen.”

## Piilovarakaat suomalaiset

Vaikka VINHA-hankkeessa kehitetty työkalu löytyisikin pian jonkin pankin sivuilta, saattaa olla, että kaikki kuluttajat eivät heti ryntää sitä käyttämään. Kuluttajatutkimuskeskuksen

haastattelemat aktiiviset kuluttajat olivat nimittäin huolissaan varallisuudenhallintapalveluun luovutettavan tiedon myöhemmästä käytöstä sekä tarjottujen laskelmien luotettavuudesta, puolueettomuudesta ja sopivuudesta oman elämän erityistilanteisiin. Jotkut kokivat vuosikymmenienkin päähän ulottuvan suunnittelun työlääksi, eikä vaikeina pidettyihin asioihin haluttu panostaa kuin pakon edessä. Finanssiyritysten verkkosivuja pidettiin myös outona ympäristönä tulevaisuuden suunnitelmien pohdinnalle.

”Kuluttajien luottamus on lunastettava kohtaamisten ja verkkopalvelun käyttökemusten kautta”, Anu Raijas korostaa. Tomi Dahlberg taas nostaa finanssilukutaidon puutteen yhdeksi tärkeäksi syyksi sille, miksi varallisuudenhallinta ei kiinnosta kuluttajia. ”Kun finanssilukutaitoa on yritetty edistää, on huomattu, että se onnistuu parhaiten elämän kokonaisuuteen kytkeytyessään. Esimerkiksi asunnon hankinnan yhteydessä ihmiset ovat kiinnostuneita siihen liittyvistä varallisuudenhallintakysymyksistä”, Dahlberg kertoo.

Pohjimmiltaan on myös kyse siitä, että VINHA-hankkeenkin kiinnostuksen kohteena olevat kuluttajat eivät ajattele, että heillä olisi hallintaa kaipaavaa omaisuutta. ”Kyse on piilovarallisuudesta”, Anu Raijas sanoo. ”Esimerkiksi asunto on koti, eikä mikään varallisuuden maksimoimisen väline.” Tomi Dahlberg on samaa mieltä:

”Finanssiteoreettiset mallit riskistä ja tuotosta eivät meidän tutkimuksemme välillä selitä kuluttajien käyttäytymistä.” Dahlberg toivookin, että VINHA-tutkimus loisi vilkasta keskustelua tieteen piirissä. ”Myös tähän asti käytetyt elinkaarimallit ovat olleet aivan liian mekaanisia. Ihmisten elämänsäkulut ovat yksilöllisiä ja motiivit varallisuuden hallintaan hyvinkin erilaisia.”

*Palvelujen piiriin haluttaisiin saada miljoona kohtalaisen varallisuuden kartuttanutta suomalaista.*

*Yrityksissä oleva tieto kuluttajien tarpeista ja vaikuttimista ei ole välittynyt varallisuudenhallintapalveluihin.*

## Mitä kuluttajat ajattelevat varallisuudenhallinnasta?

*”En ole varma, haluanko laatia mitään vuosikymmenen päähän ulottuvia tavoitteita, joiden toteutumisesta sitten keskustellaan pankkineuvojan kanssa. Tuntuu, että tässä työssä ja elämässä on muutenkin ihan tarpeeksi tavoitteiden asettamista.”*

*”Tässä vaiheessa elämää terveys on eniten mielessä. Rahan käyttöön ja sijoittamiseen vaikuttaa ajatus siitä, että miten selviää ne viimeiset vuodet ja vuosikymmenet.”*

*”Kyllä näitä asioita on järkevää ajatella kokonaisuutena. Esimerkiksi itse olen joskus miettinyt, että kannattaako rahoja laittaa omistusasuntoon vai johonkin muualle, niin se on kyllä aika hankala laskutoimitus. Olisi hyvä, jos jonkin työkalun avulla voisi laskea, minkälaiseen lopputulokseen eri vaihtoehtoja valitsemalla pääsee esimerkiksi 30 vuoden aikajänteellä.”*

Lähde: Kuluttajapanelistien ryhmähaastattelut, Kuluttajatutkimuskeskus (2009)

# Asiakkaat kehittämässä laivamatkailua

teksti: Marjo Uusikylä kuva: iStockphoto

TALLINK SILJA ETSII UUDENLAISIA LÄHTÖKOHTIA RISTEILYJENSÄ PALVELUPROSESSIN UUDISTAMISEEN. KULMAKIVINÄ KEHITYSTYÖSSÄ KÄYTETÄÄN ASIAKKAIDEN JA HENKILÖSTÖN NÄKEMYSIÄ.

**A**siakkaidensa risteilymatkoja koskeviin odotuksiin Tallink Silja pureutuu yliopistotutkimuksen avulla. Tutkimuksen toteuttaa Tampereen yliopiston tutkimus- ja koulutuskeskus Synergos osana Tekesin Vapaa-ajan palvelu -ohjelmassa rahoitettavaa hanketta, johon osallistuu muitakin matkailualan yrityksiä.

Tiivis yhteistyö akateemisen tutkimuslaitoksen kanssa on uutta matkailualan yrityksille.

”Yhteistyö Synergoksen tutkijoiden kanssa on käynnistynyt lupaavasti. Odotamme tutkimuksen tuottavan tietoa, jonka pohjalta voidaan ihan konkreettisesti kehittää laivan palveluprosesseja. Haluamme tietää, mitä asiakkaamme odottavat laivamatkustuspalveluilta siitä hetkestä alkaen, kun he tilaavat matkan, siihen hetkeen asti jolloin he poistuvat laivasta risteilynsä päätesatamassa”, toteaa Tallink Siljan kanta-asiakasohjelmasta Club Onesta vastaava **Hanna Michelsson**.

Tutkimus tehdään yhtiön paljon matkustaville kanta-asiakkaille, joilla on myös eniten odotuksia palvelujen kehityssuunnista. Lisäksi selvitetään yhtiön henkilökunnan käsityksiä laivan palveluprosesseista ja niiden kyvystä täyttää asiakkaiden toiveet.

”On tärkeää kartoittaa sekä asiakkaiden että henkilökunnan näkemykset. Asiakkaan näkökulma on aina erilainen kuin henkilöstön. Henkilökunnalta voi jäädä jotain huo-

maamatta, asiat ovat ikään kuin liian lähellä, oman nenän varjossa. Tutkimus myös paljastaa, kohtaavatko henkilökunnan näkemykset ja matkustajien odotukset riittävän hyvin toisensa”, Michelsson selvittää.

## Kilpailua vapaa-ajasta

Aikaisemmissa markkinatutkimuksissa Tallink Silja on selvittänyt asiakkaiden mielipiteitä lähinnä yksittäisistä palvelutuotteista. Synergoksen tutkimuksen odotetaan tuottavan eväitä risteilybisneksen kokonaisvaltaisempaan kehittämiseen.

Asiakastutkimus käynnistettiin kuluvan vuoden alussa lähettämällä risteilypalveluja koskeva kysely Tallink Siljan 15 000:lle kanta-asiakkaalle. Tutkimusta syvennetään tarkentavilla teemahaastatteluilla. Lisäksi perustetaan kanta-asiakasraateja, joissa testataan uusia tuote- ja palveluideoita.

”Ensi vuoden puolella, kun käytössämme ovat tutkimuksen kaikki tulokset, lähdemme jalkauttamaan niitä uudistuneiksi toiminnoiksi”, Hanna Michelsson kertoo. Hän toivoo tutkimuksen nostavan esiin myös arvoja, joita matkustajat kokevat risteilyjen heille tuottavan. ”Kilpailukenttämme on hyvin haasteellinen. Kilpailemme arvokkaasta asiasta – ihmisten vapaa-ajasta.”

[www.tekes.fi/vapaa-aika](http://www.tekes.fi/vapaa-aika)



# Energia-ala verkottuu

Laaja keskittymä lupaa merkittävää liikevaihdon kasvua

SUOMALAISTEN OSAAMINEN ENERGIA- JA YMPÄRISTÖALALLA ON HYVÄ, MUTTA KILPAILUKYVYN YLLÄPITÄMISEEN TARVITAAN VERKOTTUMISTA JA PIDEMMÄN TÄHTÄIMEN PERSPEKTIIVIÄ. UUSI STRATEGISEN HUIPPUOSAAMISEN KESKITTYMÄ, CLEEN OY, TÄHTÄÄ ALAN LIIKEVAIHDON MERKITTÄVÄÄN KASVATTAMISEEN VUOTEEN 2020 MENNESSÄ.

teksti: Anuliina Savolainen kuvat: Olli Häkämies, iStockPhoto

**T**avoitteena on verkottaa tutkimuslaitoksia ja alan yrityksiä sekä ohjata suomalaista energia- ja ympäristöalan tutkimusta laajojen tutkimushankkeiden avulla. Osakkaina on lähes kaikki Suomessa vaikuttavat johtavat energia- ja ympäristöalan yritykset sekä alan merkittävimmät yliopistot ja tutkimuslaitokset.

”Jotta suomalaiset yritykset voivat menestyä, pitää panostaa osaamiseen. On tärkeää, että rajalliset resurssit kohdistetaan oikein ja niitä käytetään mahdollisimman tehokkaasti. Tiivis yhteistyö alan toimijoiden välillä on erittäin tärkeää”, CLEEN Oy:n toimitusjohtaja **Tommy Jacobson** korostaa.

”Ympäristö- ja energia-alaan panostaminen on megatrendi monessa liiketoiminnassa. Se tuo mahdollisuuden uuden tyyppiseen kasvuun eikä enää ole hidastava ja reguloiva asia kuten vielä 10 vuotta sitten. Suomen lähtökohdat ja maine alalla ovat hyvät. Meillä ei ole fossiilisia energialähteitä, joten on kehitetty osaamista, joka tukee hiilineutraalia tuotantoa”, Jacobson sanoo.

CLEEN Oy:n hallituksen puheenjohtajan **Kimmo Forsmanin** mukaan osakkaita yhdistää voimakas satsaus tutkimus- ja kehitystoimintaan. Forsman vastaa teknologia-asioista ABB:llä.

## Yritykset aktiivisesti mukana

Yritykset näyttävät sitoutuneen keskittymään: osakkeita on merkitty ja osallistuminen työryhmiin on ollut aktiivista. Ohjelmakohtainen sitoutuminen alkaa kunnolla kesän aikana. Kun mukana on erityyppisiä toimijoita, haasteena on löytää yhteiset asiat, joihin kaikki ovat valmiita satsaamaan. Hankkeet on myös jäsennettävä siten, ettei yritysten välinen kilpailu aiheuta ongelmia.

”Pitää olla tarkkana siinä, mitä sisältöjä voidaan tutkia yhdessä, ketkä ovat mukana ja millä ehdoilla osallistutaan. Kilpailutilanteen vastapainona on se, että kaikki ovat yhtä mieltä yhteistyöstä tutkimuslaitosten kanssa. Yrityksissä on myös toistensa asiakkaita ja toimittajia, joka lieventää kilpailuasettelmaa ja edistää uusien poikkitoiminnallisten innovaatioiden syntyä”, Jakobson sanoo.

Verkottuminen, tiedon kulku ja yhteistyö ovat osakkuuden houkuttimia yrityksille. Keskittymässä teollisuuden toimijat voivat vaikuttaa tutkimuksen painopisteisiin ja saada tuloksiin käyttöoikeuden.

## Pitkäjänteisyys tärkeää

CLEENin kattama alue on hyvin laaja. Yhtäältä se keskittyy materiaalin kiertoon raaka-aineesta tuotteiden kautta jätteeseen ja sen uudelleenjalostamiseen. Toisaalta paneudutaan energian



CLEEN Oy:n toimitusjohtaja Tommy Jacobson (vas.) korostaa yritysten yhteistyön tärkeyttä. Hallituksen puheenjohtaja Kimmo Forsman uskoo, että kehitys alalla voi olla mahdollista myös taantuman aikana.

kulkuun polttoaineesta konversion kautta jakeluun ja energian käytön tehokkuuteen. Näiden prosessien mallinnus, mittaus, monitorointi ja arviointi muodostavat CLEENin kolmannen painopistealueen.

Nyt alkavat tutkimusohjelmat suuntautuvat hajautettuun voimantuotantoon, sähköjakeluun, hiilineutraaliin voimantuotantoon, mittaukseen ja monitorointiin sekä ympäristövaikutusten arviointiin.

Ensimmäisinä vuosina tavoitellaan 70 miljoonan euron tutkimusrahoitusta. Rahoituksesta on arvioitu noin puolen tulevan julkisilta rahoittajilta ja puolet osallistujilta. Tärkeimpiä rahoittajia ovat Tekes ja Suomen Akatemia.

Jacobson korostaa pitkäjänteisyyden merkitystä:

”Tavoitteena on tukea suomalaisten yritysten kasvua ja ylläpitää kilpailukykyä. Vuoden-parin päästä alkanee olla joitain tulosodotuksia, mutta vaikutus liiketoimintaan vie ehkä pitempään. CLEEN Oy:ssä katsotaan kymmenen vuoden päähän eikä vain yritysten ensi vuoden liikevaihtoon. Usein unohdetaan että nyt pitäisi arvioida niitä tutkimusohjelmia, jotka alkoivat kymmenen vuotta sitten. Niiden tuloksia lyödään nyt rahoiksi ja hyvinvoinniksi.”

[www.cleen.fi](http://www.cleen.fi)

## Taantuman vaikutus voi olla myös positiivinen

Kimmo Forsmanin mukaan taantuma voi olla kahdenlaisia vaikutuksia CLEENin toimintaan.

”Negatiivinen vaikutus olisi tietenkin se, että yritykset eivät pystykään panostamaan. Mutta vaikutus voi olla myös positiivinen, jos yrityksissä on omille asiantuntijaresursseille aikaa tehdä pitkäjänteistä tutkimus- ja kehitystoimintaa. Avainkysymys on: kuinka asiantuntijaresursi käytetään.”

Tommy Jacobsonin mukaan valtiollisissa elvyttämistoimenpiteissä energia- ja ympäristöala on selvä kohde.

”Alan perustutkimusta halutaan pitää yllä. Ennen lamaa alan investoinnit kasvoivat energia-alalla nopeammin kuin globaali bruttokansantuote. On kaikki edellytykset, että kasvu jatkuu. Kansainvälinen paine vähentää päästöjä ja hidastaa ilmastomuutosta on kasvanut suuresti. USA:ssa tapahtunut poliittinen muutoskin vaikuttaa: Barack Obaman ilmastopoliittika kannustaa varmasti investointeja ympäristöstävällisempään suuntaan”, Jacobson uskoo.

# 6 keskittymää vauhdissa

teksti: Pia Mörk

STRATEGISEN HUIPPUOSAAMISEN KESKITTymiÄ (SHOK) ON KÄYNNISTETTY KUUSI. TÄHÄN LIIKKUVAAN JUNAAN ON VIELÄ MAHDOLLISUUS HYPÄTÄ.

Keskittymät perustuvat tiede- ja teknologianeuvoston (nyk. tutkimus- ja innovaationeuvosto) vuonna 2006 tekemään linjaukseen. Keskittymillä on määrä vastata globaaliin kilpailuun ja auttaa Suomea menestymään. Vain osajat pärjäävät.

Keskittymiä päätettiin perustaa aihealueille, joiden katsotaan parhaiten vastaavan Suomen elinkeinoelämän ja yhteiskunnan tarpeisiin pitkällä aikavälillä. Valintoja ohjaavat kansantaloudellinen ja yhteiskunnallinen relevanssi, yritysten strategiat ja olemassa oleva osaamis pohja.

## Innovaatiot nopeammin ”uunista ulos”

Keskittymä kehittää ja soveltaa uusia yhteistyötapoja, jotka tekevät mahdolliseksi osaamisen nopean jalostamisen innovaatioiksi. Tavoitteena on kehittää yhteistä perusosaamista sekä synnyttää luovia sekä innovatiivisia tutkimus- ja kehittämissympäristöjä, joissa erilaisia osaamisia voidaan yhdistellä sovelluslähtöisesti.

Tekes on sitoutunut kriteerit täyttävien tutkimusohjelmien rahoittamiseen. Tuloksia ja osaamista hyödyntävistä keskittymien yritysryhmähankkeista tehdään päätökset tapauskohtaisesti.

## Emme ole osakkaana, menikö mahdollisuus osallistua?

Keskittymän toiminnasta vastaa voittoa tavoittelematon osakeyhtiö, jonka osakkaita ovat aihealueen keskeiset yritykset, yliopistot ja tutkimuslaitokset. Osakeyhtiön osakkaat laativat keskittymän tutkimusstrategian ja päättävät sen toteuttamisesta.

Mutta ei hätää: tahot, jotka eivät ole osakkaita, voivat osallistua keskittymän tutkimusohjelmiin ja hankkeisiin. Ota yhteys keskittymään ja tutustu siellä käynnissä oleviin valmisteluihin.

Käynnissä olevat SHOKit eli strategisen huipputoiminnan keskittymät:

**Energia ja ympäristö, CLEEN Oy**  
[www.cleen.fi](http://www.cleen.fi)

**Metallituotteet ja koneenrakennus, FIMECC Oy**  
[www.fimecc.com](http://www.fimecc.com)

**Metsäklusteri Oy**  
[www.forestcluster.fi](http://www.forestcluster.fi)

**Tieto- ja viestintäteollisuuden tutkimus, TIVIT Oy**  
[www.tivit.fi](http://www.tivit.fi)

**Rakennettu ympäristö, RYM-SHOK Oy**  
[www.rymshok.fi](http://www.rymshok.fi)

**Terveys ja hyvinvointi**

# Kysyntä Intian diagnostiikkamarkkinoilla kasvaa

MAAILMAN TUBERKULOOSITAPAUKSISTA 30 PROSENTTIA ON INTIASSA. JOKA KUUKAUSI LÖYTYY 150 000 UUTTA TUBERKULOOSIKSI EPÄILTYÄ TAPAUSTA. NOPEITA TESTEJÄ TUBERKULOOSIN JA MUIDEN TARTTUVIEN TAUTIEN TOTEAMISEKSI TARVITAAN.

teksti: Anna-Maija Ikonen kuvat: iStockPhoto

Intian diagnostiikkamarkkinat ovat kasvaneet viime vuosina 15–20 prosenttia ja kaikki viittaa siihen, että kasvu jatkuu seuraavat kymmenen vuotta yhtä nopeana. Tähän on vaikuttanut ainakin kaksi seikkaa. Keski- ja yläluokan tulot ovat lisääntyneet ja he osaavat jo vaatia korkeatasoisia terveyspalveluita. Yhä suurempi määrä ihmisiä muuttaa kaupunkiin ja siirtyy nykyaikaisen terveydenhuollon piiriin. Maaseutu on kuitenkin edelleen suurin markkina-alue.

## Nopeita ja luotettavia testejä tarvitaan

Intiassa on selkeästi kaksi eri tarvetta diagnostiikkatuotteille. Merkittävin on tarttuvat taudit, joista tuberkuloosin lisäksi yleisiä ovat muun muassa malaria, denque, hepatiitti B ja C sekä HIV.

Toinen ryhmä ovat krooniset taudit kuten diabetes ja sydän- ja verisuonitaudit, jotka elintason nousun myötä yleistyvät nopeasti, sekä tietyt syövät.

Useat sairaudet voidaan hoitaa paremmin, jos taudin määräytymistä tehdään varhaisessa vaiheessa. Intiaan halutaan tuotteita, jotka testaavat monta asiaa yhdellä kertaa. Näin sairauden syy voidaan löytää nopeasti ja potilas saadaan pian hoitoon. Myös veripankkien pitäisi verituotteiden turvallisuuden varmistamiseksi pystyä nopeasti ja luotettavasti testaamaan viisikin eri taudinaiheuttajaa.

## Tuotteet sopeutettava tarpeeseen

Intian väestöstä 70 prosenttia asuu maaseudulla. Maaseutu on haasteellinen markkina-alue diagnostiikkatuotteille. Haasteelliseksi

sen tekee lämpötila, pitkät välimatkat ja kylmäketjun puuttuminen. Ensihoito on usein tehtävä ilman lääkäreitä, koska lääkäreistä vain kaksi prosenttia on maaseudulla. Terveystieteiden huollon henkilön on kyettävä sekä tekemään testi että päättämään pitääkö potilas siirtää sairaalaan. Testien on oltava nopeita ja helpokäyttöisiä. Maaseutu tarjoaa valtavat markkinamahdollisuudet, jos tuotteet on sopeutettu tarpeeseen ja ne ovat edullisia.

## Hinta ratkaisee

Intian markkinat ovat hyvin kustannus- ja hintaherkkiä. Diagnostiikkatuotteet edustavat korkeaa teknologiaa ja ovat usein hinnaltaan kalliita. "Haasteena onkin, miten yhdistää kaksi asiaa, korkea teknologia ja edullinen hinta," toteaa Anna Erkkilä, Finpron vientikeskuksen päällikkö Mumbaissa. "Tämä onnistuu kehittämällä edullisempia valmistusmenetelmiä, käyttämällä edullisempia raaka-aineita tai tehostamalla valmistusprosessia." Täysin mahdollisena hän ei sitä pidä.

Yksityinen sektori hallitsee Intian terveydenhuollon 63 prosenttia, kun taas julkinen sektori edustaa 37 prosenttia.

"Kasvu yksityisellä sektorilla on Intiassa nopeampaa, eikä se ole niin hintaherkkä kuin julkinen sektori. Julkisella sektorilla hankinnat tehdään palvelutarjoajien kautta, jotka kilpailutetaan", kertoo Erkkilä. "Saatavat voitot ovat pienemmät, mutta myyntivolyyymi voi tehdä kokonaisvoitosta kohtuullisen. Se on haasteellisempi ja usein hitaampi myyntikanava, mutta jos kaikki menee hyvin, voittoaakin tulee".

## Pelastaako suomalainen malariatesti intialaisen tulevaisuudessa?

Tekes on tämän vuoden alussa aloittanut aktiivointiprojektin, jolla pyritään helpottamaan suomalaisten yritysten pääsyä Intian diagnostiikkamarkkinoille. Aktiivointiprojekti kestää lähes vuoden 2010 loppuun asti. Tarkoituksena on luoda edellytykset diagnostiikka-alan pitkäjänteiselle suomalais-intialaiselle tutkimus- ja kehitysyhteistyölle. Finpro on jo tehnyt Tekesin toimeksiannosta intialaisten toimijoiden ja toimintaympäristön alustavan kartoituksen.

"Aktiivointiprojektin tavoitteena on välittää kiinnostuneille suomalaisille yrityksille kuva Intian markkinoiden luonteesta ja tuottaa tietoa intialaisista asiakastarpeista. Tärkeää on ymmärtää, miten suomalaisia tuotteita mahdollisesti tulee luoda, jotta ne sopivat Intian markkinoille. Toivottavasti voimme auttaa yrityksiä löytämään keinot menestyä Intiassa," selvittää johtava teknologia-asiantuntija Auli Pere Tekesistä.

Tarkoituksena on myös löytää potentiaalisia yhteistyökumppaneita Intiasta ja saattaa ne yh-

teen suomalaisten yritysten kanssa. "Jos yritykset näkevät mahdollisuuksia Intiassa, madalletaan kynnystä yhteistyöhön. Autetaan näkemään haasteet, mutta ei kannusteta yrityksiä menemään sinne väärin odotuksiin", tähdentää Auli Pere.

Yhteistoimintamuotoja on tarjolla paljon. T&K-yhteistyön lisäksi muun muassa alihankinta, yhteisyritys tai markkinointiyhteistyö on mahdollista.

Koska hinta on tärkeä kilpailukeino, on ratkaistava miten valmistuskustannuksia voidaan alentaa. Tuotantoprosessit voidaan ehkä kehittää Suomessa edullisemmiksi tai valmistus tai osa siitä voidaan tehdä yhteistyössä intialaisen kumppanin kanssa.

Suomalais-intialaisena yritysyhteistyönä kehitettävät tuotteet, voivat sopia myös muiden kehittyvien maiden markkinoille ja niillä voidaan saada kilpailuetua länsimaiden markkinoilla.

"Intiassa on suuri kiinnostus yhteistyöhön suomalaisten kanssa. He arvostavat suomalais-

ta innovatiivisuutta ja korkeatasoista tutkimusta. Luonteva yhteistyön muoto olisi esimerkiksi, jos suomalaisiin teknologioihin yhdistettäisiin sikäläinen infektio-tautien tuntemus", visioi Auli Pere.

Tämän vuoden alussa järjestettiin Suomen ja Intian yhteinen lääketieteellisen diagnostiikan rahoitushaku. Tarkoituksena oli pohjustaa Tekesin ja Intian Department of Biotechnology (DBT) välillä pidemmän tähtäimen rahoittajayhteistyötä ja edesauttaa suomalais-intialaisen diagnostiikkaverkoston rakentamista.

Lähteet:  
Diagnostic Center Feasibility Study - India, Tekes ja Finpro, 2008  
[www.tekes.fi/finwell](http://www.tekes.fi/finwell) -> Uutisia -> 18.1.2009 Selvitys Intian diagnostiikkamarkkinoista

Field Study of Indian Health Care, focus: States of Karnataka and Tamil Nadu, Sitra ja Finpro, 2008  
<http://www.sitra.fi/fi/Julkaisut>



Tekesin ohjelmien **esitteitä**

Tekesin **katsauksia**

Tekesin **muut julkaisut**



**Innovations in social and healthcare services - Bold solutions to meet future needs**  
**Tekes programme 2008-2015**  
 Innovaatiot sosiaali- ja terveyspalvelujärjestelmissä -esitteen englanninkielinen versio.  
[www.tekes.fi/julkaisut/Innovaatiot\\_sosiaali\\_ja\\_terveyspalvelujarjestelmissa\\_eng.pdf](http://www.tekes.fi/julkaisut/Innovaatiot_sosiaali_ja_terveyspalvelujarjestelmissa_eng.pdf)



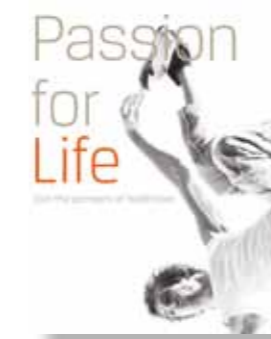
**Foresight for Our Future Society – Cooperative project between NISTEP (Japan) and Tekes (Finland) 242/2009**  
 Vain verkossa:  
[www.tekes.fi/eng/publications/Nistep\\_Foresight.pdf](http://www.tekes.fi/eng/publications/Nistep_Foresight.pdf)



**Yritysten tutkimustoiminta kansainvälisty - Mitä jää Suomeen? 244/2009**  
 Kansainvälistyneiden yritysten tutkimus- ja tuotekehitystoiminta painottuu Suomessa vaativiin tehtäviin. Sen sijaan rutiiniluonteista tutkimus- ja kehitystyötä siirtyy halvemman kustannustason maihin. Tämä käy ilmi Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen ETLAn tuoreesta raportista. Vain verkossa:  
[www.tekes.fi/julkaisut/yritysten\\_tutkimustoiminta\\_kansainvalistyy.pdf](http://www.tekes.fi/julkaisut/yritysten_tutkimustoiminta_kansainvalistyy.pdf)



**Media 2009 - Selvitys alan markkinatilanteesta ja trendeistä**  
 Tekesin teettämän Media 2009 -selvityksen tavoitteena oli saada kokonaiskuva alan markkinoista ja trendeistä Suomessa ja kansainvälisesti. Selvityksessä kartoitettiin suurimmat media-alalla toimivat yritykset Suomessa ja alan kasvuyritykset. Vain verkossa:  
<http://193.167.189.71/opencms/opencms/Projects/Media/DocumentArchive/Public/Media2009final.pdf>



**Passion for Life - Join the pioneers of healthcare**  
 Ulkomaisille sidosryhmille suunnattu julkaisu esittelee suomalaista terveydenhuollon järjestelmää.  
[www.tekes.fi/eng/publications/passion\\_for\\_life.pdf](http://www.tekes.fi/eng/publications/passion_for_life.pdf)



**Tekesin strategia verkkojulkaisu**  
 Innovaatiotoiminnasta eväitä ihmisten, yritysten, ympäristön ja yhteiskunnan hyvinvointiin. Saatavissa myös ruotsiksi ja englanniksi.  
[www.tekes.fi/julkaisut/Tekes\\_strategia.pdf](http://www.tekes.fi/julkaisut/Tekes_strategia.pdf)  
[www.tekes.fi/julkaisut/tekes\\_strategi.pdf](http://www.tekes.fi/julkaisut/tekes_strategi.pdf)  
[www.tekes.fi/julkaisut/Tekes\\_Strategy.pdf](http://www.tekes.fi/julkaisut/Tekes_Strategy.pdf)



**Alueellinen kyvykkyys ja sitä muovaavat tekijät - erityistarkastelussa korkea teknologia ja osaamisintensiiiviset palvelut 247/2009**  
[www.tekes.fi/julkaisut/Alueellinen\\_kyvykkyys.pdf](http://www.tekes.fi/julkaisut/Alueellinen_kyvykkyys.pdf)



**Alueellisen tuottavuuden tekijät Suomessa 246/2009**  
[www.tekes.fi/julkaisut/Alueellisen\\_tuottavuuden\\_tekijat\\_Suomessa.pdf](http://www.tekes.fi/julkaisut/Alueellisen_tuottavuuden_tekijat_Suomessa.pdf)



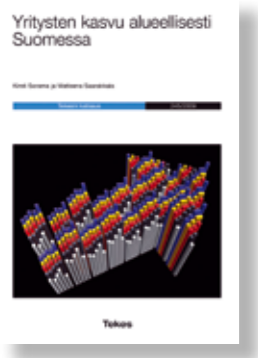
**T&k-hankkeen arvoon vaikuttavat tekijät 248/2009**  
 Tampereen teknillinen yliopisto selvitti tutkimus- ja kehityspalveluja tarjoavien yritysten tuotteiden elinkaarta, investointien nykyarvoa ja yritysten arvon määrittelyä. Tulokset osoittavat, että tuotekehityksen systemaattiseen ohjaukseen ja mittaamiseen kannattaa panostaa. Vain verkossa:  
[www.tekes.fi/julkaisut/T\\_k\\_hankkeen\\_arvo.pdf](http://www.tekes.fi/julkaisut/T_k_hankkeen_arvo.pdf)



**Annual Review 2008**  
 Vain verkossa:  
[www.tekes.fi/eng/publications/Annual\\_Review\\_2008.pdf](http://www.tekes.fi/eng/publications/Annual_Review_2008.pdf)



**Tekesin vuosikertomus 2008**  
 Vuosikertomus sisältää Tekesin hallituksen kertomuksen toimintavuodesta 2008 ja keskeiset kohdat Tekesin toiminnasta ja toiminnan tuloksista ja vaikutuksista vuonna 2008.  
[www.tekes.fi/julkaisut/vuosikertomus2008.pdf](http://www.tekes.fi/julkaisut/vuosikertomus2008.pdf) ja  
[www.tekes.fi/verkkovuosikertomus2008/html](http://www.tekes.fi/verkkovuosikertomus2008/html)



**Yritysten kasvu alueellisesti Suomessa 245/2009**  
[www.tekes.fi/julkaisut/Yritysten\\_kasvu\\_alueellisesti\\_Suomessa.pdf](http://www.tekes.fi/julkaisut/Yritysten_kasvu_alueellisesti_Suomessa.pdf)



**Alueellinen elinvoimaisuus ja kilpailuedut 243/2009**  
[www.tekes.fi/julkaisut/Alueellisen\\_elinvoimaisuus\\_ja\\_kilpailuedut.pdf](http://www.tekes.fi/julkaisut/Alueellisen_elinvoimaisuus_ja_kilpailuedut.pdf)

## Julkaisujen tilaukset

[www.tekes.fi/julkaisut](http://www.tekes.fi/julkaisut)

Julkaisut ovat maksuttomia.

## Uutisia Tekesistä myös sähköpostilla

Tilaa joka toinen viikko ilmestyvä Tekesin sähköinen uutiskirje sähköpostiosoitteeseesi. Uutiskirje on kooste Tekesin kotisivulla ilmestyneistä uutisista, tapahtumajaja hakuilmoituksista sekä uusista julkaisuista. Tee tilaus osoitteessa [www.tekes.fi/ajankohtaista](http://www.tekes.fi/ajankohtaista)

ANGELICA ROSCHIER ON TOIMINUT  
TEKNOLOGIA-ASiantuntijana työ- ja  
elinympäristö ja niiden  
turvallisuus -yksikössä  
HELMIKUUN ALUSTA

# Energiatehokkuuden sanansaattaja

kuva: Susanna Lehto

YIT Kiinteistötekniikan energiapalveluista Tekeisiin siirtynyt Angelica Roschier käsittelee energia- ja ympäristöalan hankkeita ja kertoo syventyvänsä aina innolla asiakkaiden projekteihin. "Mielenkiintoisinta työssäni on juuri asiakkaat ja heidän hankkeidensa kirjo. Koen olevani etuoikeutettu, kun pääsen tekemään tätä työtä asiakkaiden kanssa", Roschier pohtii.

Energiatehokkuus ja siihen liittyvät palvelukonseptit ovat Roschierin erityisasiantuntemusta. Osaamistaan hän hyödyntää Te-

kesin Kestävä yhdyskunta -ohjelmassa, jonka yksi keskeinen osa-alue on rakennusten ja yhdyskuntien energiatehokkuuden huomattava parantaminen.

## Mistä pidät työssäsi erityisesti?

"Pidän siitä, että saan tehdä työtäni yhdessä muiden kanssa ja opin myös aina uutta. Alati kehittyvä ala tarjoaa valtavasti positiivisia haasteita ja kehittymismahdollisuuksia. Teke-

issä lisää iloa työhön tuo laaja-alainen asiantuntijayhteisö, jossa asioille saa laajemman perspektiivin".

## Miten rentoudut työpäivän jälkeen?

"Vapaa-aikani kuluu tällä hetkellä paljolti ystävien ja perheen kanssa. Lenkille koetan lähteä aina kun suinkin pystyn ja uimiseen olen ihan hurautunut. Ruuanlaitto ja lukeminen ovat myös mieluisia ajanvietteitä".



Elintarviketiet. maisteri **Sanna Piironen** on nimitetty teknologia-asiantuntijaksi palvelu-innovaatiot -yksikköön.



Jenni Liikanen on nimitetty määräaikaiseksi yksikön sihteeriksi bio- ja terveysteknologiat -yksikköön.



Merkonomi **Paula Rämä** on nimitetty sihteeriksi Lapin TE-keskuksen IK-vastuualueelle.



Ekonomi **Anneli Harju-Autti** on nimitetty teknologia-asiantuntijaksi Lapin TE-keskuksen IK-vastuualueelle.



DI **Sini Uuttu** on nimitetty teknologia-asiantuntijaksi työ- ja elinympäristö ja niiden turvallisuus -yksikköön.



VTK **Matti Kallio** on nimitetty vastuualueen päälliköksi Kaakkois-Suomen TE-keskuksen IK-vastuualueelle.



OTK **Anu-Reetta Kolari** on nimitetty määräaikaiseksi lakimieheksi oikeudelliset palvelut -yksikköön.



**Leena Lehtinen** on nimitetty osastosihteeriksi Pirkanmaan TE-keskuksen IK-vastuualueelle.

## tekniikan näköalat



## Tilaukset ja palautteet

Tekniikan Näköalojen tilaukset, osoitteenmuutokset, tilausten peruutukset ja palaute: [nakoalat@tekes.fi](mailto:nakoalat@tekes.fi)



Tekes - teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus

Pääkonttori

Kyllikinportti 2, Länsi-Pasila  
PL 69, 00101 HELSINKI  
Puh. 010 191480  
Fax (09) 694 9196  
[www.tekes.fi](http://www.tekes.fi)  
Virallinen posti: [kirjaamo@tekes.fi](mailto:kirjaamo@tekes.fi)

Kaikkien tekesläisten sähköpostiosoitteet ovat muotoa  
[etunimi.sukunimi@tekes.fi](mailto:etunimi.sukunimi@tekes.fi)

ASIAKASNEUVONTA  
[info@tekes.fi](mailto:info@tekes.fi)  
Perustietoa Tekesin palveluista ja projektien rahoituksesta

JULKAISUTILAUKSET:  
[www.tekes.fi/julkaisut/julkaisuuttelo.asp](http://www.tekes.fi/julkaisut/julkaisuuttelo.asp)

ULKOMAAN YKSİKÖT  
Yhteystiedot: [www.tekes.fi/yhteystiedot/tekes\\_ulkomaat.html](http://www.tekes.fi/yhteystiedot/tekes_ulkomaat.html)

**Belgia:** EU-yhteystoimisto, Bryssel

**Japani:** Tokio

**Kiina:** Peking ja Shanghai

**USA:** Piilaakso ja Washington D.C.



Innovaatioiden ja kansainvälistyvän liiketoiminnan vastuualue TE-keskuksissa tarjoaa asiakkaille Tekesin rahoitus- ja asiantuntijapalveluja.

## Hämeen TE-keskus

Innovaatiot ja kansainvälistyvä liiketoiminta  
Rauhankatu 10  
15110 Lahti  
Puh. 010 60 25209

## Varsinais-Suomen TE-keskus

Innovaatiot ja kansainvälistyvä liiketoiminta  
Ratapihankatu 36  
PL 523, 20101 Turku  
Puh. 010 60 22531

## Satakunnan TE-keskus

Innovaatiot ja kansainvälistyvä liiketoiminta  
Yrjönkatu 20, 2. krs.  
PL 266, 28101 PORI  
Puh. 010 60 22106

## Pirkanmaan TE-keskus

Innovaatiot ja kansainvälistyvä liiketoiminta  
Kauppakatu 4  
PL 467, 33101 Tampere  
Puh. 010 60 25741

## Keski-Suomen TE-keskus

Innovaatiot ja kansainvälistyvä liiketoiminta  
Cygnaeuksenkatu 1  
PL 44, 40101 Jyväskylä  
Puh. 010 60 24841

## Etelä-Savon TE-keskus

Innovaatiot ja kansainvälistyvä liiketoiminta  
Mikonkatu 5  
PL 164, 50101 Mikkeli  
Puh. 010 60 24182

## Kaakkois-Suomen TE-keskus

Innovaatiot ja kansainvälistyvä liiketoiminta  
Kauppakatu 40 D  
53100 Lappeenranta  
Puh. 010 60 23000

## Etelä-Pohjanmaan TE-keskus

Innovaatiot ja kansainvälistyvä liiketoiminta  
Huhtalantie 2  
60220 Seinäjoki  
Puh. 010 60 27640

## Pohjanmaan TE-keskus

Innovaatiot ja kansainvälistyvä liiketoiminta  
Hovioikeudenpuistikko 19 A  
PL 131, 65101 Vaasa  
Puh. 010 60 28583

## Pohjanmaan TE-keskus

Kokkolan palvelupiste  
Ristiranankatu 1  
PL 240, 67101 Kokkola,  
Puh. (06) 832 6500,

## Pohjois-Savon TE-keskus

Innovaatiot ja kansainvälistyvä liiketoiminta  
Käsityökatu 41,  
PL 2000, 70101 Kuopio  
Puh. 010 60 26651

## Pohjois-Karjalan TE-keskus

Innovaatiot ja kansainvälistyvä liiketoiminta  
Kauppakatu 40 B  
PL 8, 80101 Joensuu  
Puh. 010 60 26171

## Kainuun TE-keskus

Innovaatiot ja kansainvälistyvä liiketoiminta  
Kalliokatu 4  
87100 Kajaani  
Puh. 010 60 23652

## Pohjois-Pohjanmaan TE-keskus

Innovaatiot ja kansainvälistyvä liiketoiminta  
Viestikatu 1  
PL 86  
90101 Oulu  
Puh. 010 60 28040

## Lapin TE-keskus

Innovaatiot ja kansainvälistyvä liiketoiminta  
Ruokasenkatu 2  
96200 Rovaniemi  
Puh. 010 60 27140

## Lapin TE-keskus

Kemin palvelupiste  
Asemakatu 19  
94100 Kemi  
Puh. 010 6027414

## Uudenmaan TE-keskus

Maistraatinportti 2  
PL 15  
00241 Helsinki  
Puh. vaihde 010 60 21000  
Uudenmaan TE-keskus tarjoaa perustietoa Tekesin palveluista.



# VÄHÄHIILINEN TALOUS TULEE. OTAMMEKO SEN UHKANA VAI MARDOLLISUUTENA?

**Tekesin ClimBus** – Ilmastonmuutoksen hillinnän liiketoimintamahdollisuudet -ohjelman päätösseminaari kokoaa yhteen viisivuotisen ohjelman tulokset ja luottaa vähähiilisen talouden tulevaisuuden näkymiä.

Ohjelman testamentti kokoaa toimet, joilla suomalaiset yritykset menestyvät kansainvälisillä ilmastomarkkinoilla.

## **PÄÄTÖSSEMINAARI 2009**

9.–10. kesäkuuta

Finlandia-talolla, Helsingissä

Tervetuloa!

Lisätietoja ja ilmoittautuminen [www.tekes.fi/climbus](http://www.tekes.fi/climbus)