

HEI

Hea Eesti Idee

●●● Eesti Päevaleht

Nr 16 (25) · detsember 2009



LK 13 » **MIT SLOAN
MANAGEMENT REVIEW**

**MIDA ROHELINE
TARBIJA TAHAB?**

LK 26 » **EESTI FIRMA**

CLIFTON VALMISTUB HÜPPEKS MAAILMATURULE

LK 29 » **LEIUTIS
KUNAGINE EESTI NOKIA
JÄTAB KÜLMAKS**

LK 36 » **INTERVJUU
ÜRO ABIPEASEKRETÄR:
KRIIS NÄITAS, ET
SUURUS LOEB**

LK 46 » **EESTI FIRMAD
MIDA OTSIVAD EESTI
ETTEVÕTJAD KOSMOSEST?**

IN

Innovatsioonista

TULIN. NÄGIN. EKSPORDIN.

„Julius Caesar, AD 2009“

Tule eksporditoetuste nõustamisele.

Vaata lähemalt:
www.eas.ee/eksport



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTEERIUM



Roheline ja jätkusuutlik – Eestis nišitoodde, mujal suur äri

SEEKORDSE HEI PEATEEMAKS ON JÄTKUSUUTLIKKUS. PEAN ÜTLEMA, ET MULLE EI MEELDI SÕNA „JÄTKUSUUTLIK”. SEE ON KÕLAB KOHMAKALT JA KUNSTLIKULT. ÜKSKORD OLENGU KÄIGUS HAKKASIME SÕBRAGA LAUSA VÄLJA MÕTLEMA SÕNU, MILLEGA SEDA ASENDADA, AGA NEIST VAST EI OLE MÕTET PIKEMALT PAJATADA. PAREMA PUUDUMISEL TULEB OLEMASOLEVAGA LEPPIDA.

Mõnel võib tekkida küsimus – miks käsitlevad kõik peateema artiklid välismaad? Kas siis Eestist ei olegi jätkusuutlikkuse ja rohelise mõtlemise alal eeskujusid tuua? On, aga neid on vähe ja valdavalt on tegu nišiettevõtmistega. Miks? Põhjus on üsna lihtne.

Eestlaste tarbimiskäitumist uuriv sotsiaalteadlane Margit Keller vastab Eesti Päevalehele antud intervjuus küsimusele, mis teda viimasel ajal inimeste tarbimiskäitumises üllatanud on: „Ükskõiksete suur hulk. Ükskõik mis skaalal. Ükskõiksus selle suhtes, mida tarbitakse, või ükskõiksus selle suhtes, mille arvel tarbitakse. Meil on endast tugev kuvand kui traditsioonilise eluviisi väärtustajatest. Teisalt on näiteks keskkonnateadlikkus maailmas tõusev trend. Eestis ei tundu ei üks ega teine oluliselt kellelegi korda minevat.”

Nii et Eesti tarbijad on ükskõiksed. Tarbijad aga oleme me kõik. Ja tõepoolest – rohelise mõtteviisiga inimesi tunnen minagi mitu, kuid enamik mu sõpru on, kuidas seda nüüd öeldagi, ükskõiksed.

Eestis aga räägitakse viimasel ajal palju sellest, kuidas vaid eksport võib siinse majanduse jalule aidata ja tõeliselt rikaste riikide sekka viia. Selleks, et eksportida, peab aga tundma turgu, kuhu eksporditakse, seda, kuidas seal mõeldakse. Mujal maailmas on rohelisus ja jätkusuutlikkus aga aina enam kõlapinda leidvad teemad. Tööstusettevõtte jaoks on teema oluline ka siis, kui ta ennast rohelise sildiga ehtida ei tahagi. Roheliste reeglite vastu eksides võib sattuda (interneti)maailmas halastamatu rünnaku alla. Sellepärast on selles HEI numbris ka kolm tõkelugu, mis kõik heidavad jätkusuutlikkusele ja rohelisele mõtteviisile pildi oma mätta otsast.

Intervjuu teadlase ja ettevõtja Amory Lovinsiga annab soovitusi firmajuhtidele, kuidas rohelise mõtteviisi abil kulusid kokku hoida. Järgnev artikkel aga räägib, mida tahab läänemaailma roheliselt mõtlev tarbija – selgub, et hind ei olegi tema jaoks ülearu oluline argument. Artiklile lisavad väärtust täiendavad materjalid, mis asuvad ajakirja MIT Sloan Management Review veebilehel <http://sloanreview.mit.edu/special-report/the-business-of-sustainability/>

Vahepeale ülevaade riigist, kus inimesed elanud üle tuhande aasta, kuigi nad vahepeal suutsid sealse keskkonna pea elamiskõlbmatuks muuta – Islandist.

Teema lõpetab artikkel uuest suunast maailma veinootmises – orgaaniline on selle järgi liiga tööstuslik, tõeliselt jätkusuutlik on aga hoopis biodünaamiline. Kas tegu on millegi uudse või lihtsalt sildivahetusega, kus orgaanilisuse kommertsiks muutumise tõttu pettunud aktivistid endale uue lipukirja otsisid, jäägu igaühe enda otsustada.

Erik Aru
HEI peatoimetaja





LK 5 » **UUDISED**
SELGUSID PARIMAD NOORED LEIUTAJAD

LK 6 » **UUDISED**
EESTI TÖÖSTUSETTEVÖTTEID PIDURDAB TÖÖKORRALDUS

LK 7 » **MIT SLOAN MANAGEMENT REVIEW**
MIDA FIRMAJUHIJAD JÄTKUSUUTLIKKUSEST EI TEA

LK 13 » **MIT SLOAN MANAGEMENT REVIEW**
MIDA ROHELINE TARBIBA TAHAB?

LK 16 » **ISLAND**
TOIMETULEK SEAL, KUS MIDAGI EI OLE

LK 20 » **MIT TECHNOLOGY REVIEW**
IN VINO VERITAS

LK 26 » **EESTI FIRMA**
CLIFTON VALMISTUB HÜPPEKS MAAILMATURULE

LK 29 » **LEIUTIS**
KUNAGINE EESTI NOKIA JÄTAB KÜLMAKS

LK 34 » **MÄNGUASJATÖÖSTUS**
LUUBI ALL: LEGO

LK 36 » **INTERVJUU**
ÜRO ABIPEASEKRETÄR: KRIIS NÄITAS, ET SUURUS LOEB

LK 40 » **TULEVIK**
FUTUROLOOGIA – MILLEKS VEEL SEE?

LK 43 » **TULEVIK**
UUTMOODI MAAILM

LK 43 » **UUS ON IN**
INNOVATSIOONINÄITEID EESTIST

LK 46 » **EESTI FIRMAD**
MIDA OTSIVAD EESTI ETTEVÖTJAD KOSMOSEST?



KOLLEEGIUMI LIIKMED

Ain Aaviksoo, Poliitikauuringute Keskus Praxis, juhatuse esimees

Hannes Astok, Riigikogu liige

Aavo Kokk, Catella Corporate Finance, partner

Alar Kolk, rahandusministeerium, ekspert

Kitty Kubo, Eesti Arengufond, arenguseire divisjoni juht

Rainer Nõlvak, Curonia Research, nõukogu esimees

Erik Puura, Tartu Ülikooli Tehnoloogiainstituut, direktor

Sten Tamkivi, Skype, peaevangelist, Eesti esinduse juht

Madis Võõras, EAS, innovatsioonidivisjoni nõunik

Peatoimetaja: **Erik Aru**, erik.aru@epl.ee

Projektijuht: **Raivo Murde**, raivo.murde@epl.ee

Kujundaja: **Timo Viksi**, timo@epl.ee

Reklaam: **Artur Jurin**, artur.jurin@epl.ee tel: 680 4517

Ajakirja tasuta tellimine: hei@epl.ee

Väljaandja: Eesti Päevalehe AS,

Narva mnt 13, Tallinn 10151

Trükk: Printall



Ajakirja antakse välja Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse tellimisel innovatsiooniteadlikkuse programmi raames.



Selgusid Eesti parimad noored leiutajad

Reedel jagati auhindu 2009. aasta õpilasteleiu-tajate konkursi nutikamatele leiutistele, selle-aastasele konkursile teemal „Hoiame kokku!“ laekus 650 tööd.

Tänavune konkurss kutsus noori üles leiutama midagi, mille abil saaks kokku hoida. Õpilased pakkusid välja kõikvõimalikke ideid, hoides kokku näiteks elektrit, raha, vett, aega, kuid ka närve ja elusid.

„Enamik leiutisi oli mõeldud õpilaste enda igapäevaelu kokkuhoidlikumaks muutmiseks, näiteks nõrutamisraamid keefiri- ja jogurtipakkidele, päevaraha kokkuhoiu rahakott või pedaalidega muruniiduk,“ rääkis konkursi projektijuht Maarja Ülper sihtasutusest Archimedes. „Eraldi tuleb välja tuua tööd, mis olid mõeldud kellegi teise elu lihtsustamiseks, näiteks mitmed esemed pimedatele, vanuritele, aga ka koertele ja kassidele.“

Konkursile saadeti 650 tööd, neist 206 tööd nooremas (1.–4. klass), 420 keskmises (5.–9. klass) ja 24 vanemas vanuserühmas (10.–12. klass). Töid laekus 83 koolist üle Eesti. Enamik konkursitöid olid leiutiste joonistused koos selle eesmärgi ja teostuse kirjeldusega, paarküm-mend leiutist oli ka reaalselt valmis ehitatud.

Üheksaliikmeline žürii, kuhu kuulusid eri valdkondade eksperdid, jagas välja 400 000 krooni ulatuses auhindu nii leiutajatele, nende juhendajatele kui ka parimale koolile. Auhindadeks on keerukad Lego konstruktorid, fotoaparaadid, iPodid, raamatupoodide ja kaubanduskeskuste kinkekaardid ning hulganisti leiutamise seotud raamatuid ja ajakirju.

Lisaks jagati välja 25 pääset noorte leiutajate 2010. aasta suvekooli Rõuges.

Eriauhinnad andsid välja SA Teaduskeskus AHHA, Eesti Infotehnoloogia ja Telekommuni-katsiooni Liit ja SA Archimedes. Noorte leiutajate konkurss toimus teist korda, võistlust korraldavad SA Archimedes, SA Teaduskeskus AHHA ning haridus- ja teadusministeerium.

Konkursi tulemused
Nooremas vanuserühmas (1.–4. klass) pälv-
sid I preemia:

Kadi Riin Kanemägi „Säilivusaja märgista-
ja“, Kuressaare gümnaasiumi 4. klass

Margaret Naaber „Koera ja kassi kiibivalve-
ga uks“, Kuressaare gümnaasiumi 4. klass

Ain Mägise „Tass vaegnägijale“, Krabi põhi-
kooli 4. klass

Keskmine vanuserühmas (5.–9. klass) pee-
ti esikoha vääriliseks:

Tanel Riivik „Kuusepuukujuline jalanõude
kuivataja“ ja „Magnetvasar“, Palupera põhikoo-
li 5. klass

Robert Peeling „Granaat-kustutaja“, Tartu
Descartes'i gümnaasiumi 6. klass

Madis Kartau „Astuvenergia“, Elva gümnaa-
sium 9. klass

Vanemas vanuserühmas (10.–12. klass) jäi
I preemia vastava tasemega tööde puudumise
tõttu välja andmata, II preemiaga pärjati Tallin-
na reaalkooli 12. klassi õpilaste Kristjan Eerik
Kaseniidu ja Erik Paemurru tööd „Sipupa“.

Kõige edukama ja aktiivse kooli preemia sai
Luunja keskkool.

Tehnoloogialinnak Mustamäel laieneb majandussurutisele vaatamata

Tallinna Tehnoloogiapark Tehnopol alustab koos OÜ-
ga Astlanda Ehitus Mustamäel asuva tehnoloogialin-
naku laiendamist. Koostöölepe hõlmab kokku kolme
uue äri- ja teaduskeskuse rajamist kogupinnaga 49
000 ruutmeetrit.

Esimeses etapis ehitatakse koostööna välja äri-
ja teadusarenduskeskus biotehnoloogia ja meditsiini
ettevõtetele. Rajatav 12 000-ruutmeetri hoone
hakkab kandma nime Tehnomeedikum.

Perspektiivis rajatakse koostöös veel kaks hoo-
net, kuhu lisaks kontoripindadele rajatakse tippte-
hnoloogilisi uuringu- ja arenduskeskuseid.

Tehnopoli juhatuse liige Alar Tamkivi peab prae-
gust olukorda murranguliseks Tehnopoli arengus.
„Oleme täna jõudnud punkti, kus meie pargi täituvus
on jõudnud kriitilise piirini,“ ütles Tamkivi. „Vajadus
uute kinnisvaraobjektide arendamise järele on Teh-
nopoli arengut silmas pidades mõõdapäasmatu.
Mul on väga hea meel, et oleme leidnud arenduste
tegemiseks sobiva koostööpartneri, kes jagab meie
huvi luua teadmispõhistele ettevõtetele sobilik kas-
vulava.“

„Usume, et äri tulevik Eestis põhineb just tea-
duspõhisel äril, mistõttu on teaduse areng äärmiselt
oluline,“ kommenteeris OÜ Astlanda Ehitus nõukogu
esimees Olaf Herman. „Samuti on kõnealuses piir-
konnas suur vajadus uute ja tehniliselt ajakohaste
hoonete järele.“

Tehnopol on teadus- ja ärilinnak alustavatele ja
kasvavatele ettevõtetele. Praegu asub Tehnopolis
üle 150 ettevõtte, Tallinna Tehnikaülikool ja IT Kol-
ledž. Tehnopol pakub ettevõtetele sobivaid äripinda-
sid, äriarendusteenusi, tihedaid koostöövõimalusi
ülikoolidega ja rahvusvaheliste võrgustikega.

EAS on tootearendust toetanud 345 miljoni krooniga

**EAS on poolteise aastaga andnud tootearen-
duse toetust 151 Eesti ettevõttele ühtekokku
ligi 345 miljoni krooni ulatuses.**

Alates toetusprogrammi avanemisest eel-
mise aasta juunikuus on EAS rahastanud 47
tootearendusprojekti ning 104 eeluuringut. Too-
tearendust on toetatud 321,2 miljoni, eeluuring-
uid 23,6 miljoni krooniga.

EAS-i innovatsiooni divisjoni direktori Ilmar
Pralla sõnul domineerivad tootearendustoe-
tuste saajate seas biotehnoloogia ning IT-vald-
konna ettevõtted. „Eeskätt on tegemist olnud
just alustavate ettevõtetega,“ lausub Pralla.
„Senisest rohkem ootaks tootearenduseks
toetusraha küsimist tööstusettevõtelt ning
juba pikemat aega tegutsenud firmadelt. Need
ettevõtted on seni olnud aktiivsed pigem inno-
vatsiooniosakute kasutamisel, tootearendus-
toetust pole nad millegipärast veel eriti palju
taotlenud.“

EAS-i tootearendustoetus on mõeldud kõigi-

le Eesti ettevõtetele, kes suurusest sõltumata
soovivad välja töötada uusi tooteid, teenuseid
ja tehnoloogiad või olemasolevaid edasi aren-
dada. Toetatakse kolme peamist tegevust:
eeluuringute tellimist arendustööde etteval-
mistamiseks, tootearenduse jaoks vajalike
rakendusuuringute tegemist ja tootearendust
ennast. Toetusraha saab taotleda ka teadusasut-
uste ja ettevõtete koostöös elluviitud inno-
vatsiooniprojektidele. Toetussumma ulatub 50
miljoni kroonini, 25–60% projekti maksumusest
tuleb rahastada ettevõtjal endal. Taotluse esita-
misega saab iga ettevõtja hakkama omal jõul.

Tootearenduse toetusprogrammi rahastab
Euroopa Regionaalarengu Fond ja programmi
eelarve kuni aastani 2013 ulatub miljardi kroo-
nini. Lisaks toetab EAS viie aasta jooksul miljar-
di krooniga innovatsiooniprojektide elluviimist
tehnoloogia arenduskeskustes ning pakub ette-
võtetele tuge innovatsiooniosakute toetusprog-
rammi kaudu.

Innovatsiooniajakiri HEI ilmub nüüd 10 korda aastas!

Ajakirja tasuta tellimine:

hei@epl.ee

Reklaami tellimine:

artur.jurin@epl.ee, tel 680 4517

Kirjastaja Eesti Päevalehe AS



**HEI iganädalase innovatsiooniteemalise uudiskirja
tellimiseks saatke palun kiri aadressil hei@epl.ee**



Väliseksperdid: Eesti tööstusettevõtteid pidurdab töökorraldus

Briti ekspertide hinnangul on siinsete tööstusettevõtetes teadmised oma valdkonnast küll head, kuid igapäevane töökorraldus takistub konkurentsivõime tõusu.

Sellisele järeltulele jõudsid Suurbritania tootmisoperatsioonide eksperdid rahvusvahelisest konsultatsioonifirmast Assystem, kes külastasid 2008. aasta lõpus ja 2009. aasta esimesel poolel Eesti tööstusettevõtteid EAS-i tehnoloogiainvesteeringute programmi raames.

„Esmakordne spetsiaalne investeeringutoetus tööstusettevõtetele oli väga populaarne ning huvilisi palju rohkem, kui võimaldas toetada programmi eelarve,” ütles EAS-i ettevõtete võimekuse divisjoni direktor Pille-Liis Kello. „Rahaline toetus polegi iga kord imerohi ning seetõttu pakkusime ettevõtetele lisaks ekspertide kõrvalpilku, kuidas edasi liikuda.” Kello sõnul on eksperthinnangu kokkuvõttest selgunud olulisemad arengusuunad kindlasti aluseks ka EAS-i tegevuse kavandamisel ja tööstusettevõtetele suunatud meetmete arendamisel.

Väliseksperdid külastasid 140 eri valdkonna ja suurusega tööstusettevõtet. Visiidi käigus anti hinnang firma üldisele juhtimis- ja tootmisvõimekusele ning planeeritava investeeringuprojekti eesmärkidele ja mõjule. Koostatud raportitest joonistusid välja Eesti töös-

tusettevõtete head küljed ja ka probleemsed valdkonnad. „Ekspertide tunnustuse pälvise eelkõige ettevõtete tugev sisemine pädevus ja unikaalsed teadmised omas valdkonnas, samuti juhtkonna pühendumine,” selgitas Kello. „Lisaks suurepärastele valdkonnateadmistele on Eesti tööstusettevõtted varustatud moodsa tehnoloogiaga, investeeringuid on tehtud kasvuperioodil palju.”

Samas pärsib ekspertide hinnangul ettevõtete konkurentsivõimet kõige enam juhuslik tootmiskorraldus ja planeerimine, samuti vähe koostöö teiste osapooltega.

Läbimõtleмата tootmiskorralduse puhul täheldati peamiselt seadmete ebaotstarbekat paigutust tootmispinnal ja optimaalse materjalivoo puudumist, korrastamata tootmiskeskonda, vähest tööd protsesside optimeerimisel

Ekspertide tunnustuse pälvise eelkõige ettevõtete tugev sisemine pädevus ja unikaalsed teadmised omas valdkonnas, samuti juhtkonna pühendumine

ning ettevõtte kvaliteedi- ja juhtimissüsteemide puudumist või pealiskaudset rakendamist. Nähti tarvidust seadistusaegade vähendamise ja seadmete efektiivsuse parandamise järele.

Planeerimise puhul nimetati eelkõige pikemaajalise strateegia puudumist või selle liiga üldist taset; eri plaanide, näiteks tootmis- ja turundusplaani vahelise seose puudumist ning ka nõrka lühiajalist kavandamist, mille tulemuseks nii tooraine kui ka toodangu liigsed laovarud.

Väheste koostöö all peetakse silmas vähest suhtlust tarneahela teiste osapooltega. Külastatud firmade seas esines võrdlemisi vähe koostööd tarnijate ja klientidega, et parandada tarnekindlust, jagada riske või luua tootele suuremat lisandväärtust. Soovitusena oli pöörata suuremat tähelepanu paremale infovahetusele nii tarnijate kui ka klientidega, samuti oma tarnebaasi analüüsile ja arendamisele.

„Kui täna on tehnoloogia veel paljuski ebaratsionaalselt kasutatud, siis annab tootmisprotsesside parandamine kindlasti juba olemasoleva moodsa tehnoloogiaga võimaluse teha märgatav tõus tootlikkuse näitajates,” võttis Kello kokku ekspertide hinnangu.

Mida firmajuhid jätkusuutlikkusest ei tea (ja muid märkusi kasumimotiivi teemal)

Paljukiidetud teadlane, ettevõtja ja jätkusuutliku äri strateeg Amory Lovins räägib sellest, kuidas firmad saaksid kinni haarata võimalustest, mida nad ei ole ära kasutanud. Tõlge ajakirjast MIT Sloan Management Review

Kõikidel jätkusuutlikkuse ja äri seoste teemalistel A-kategooria konverentsidel on Amory Lovins esineja, keda teised etteastujad laval mainivad. Ta on proovikivi – talisman, keda teised nii-öelda näitavad ette, tõestamaks omaenda jätkusuutlikkuse alaseid häid kavatsusi ja intellektuaalset teavust.

Ei ole selge, kas Lovins seda isegi märkab – või sellest hoolib. Ta istub esimeses reas, prillide ja leebete maneeridega, ning tavaliselt näib uudishimulik – kõige suhtes – ega tundu omavat aega oma sulgede soputamiseks. Tööd on vaja teha. Selleks ta siin on.

Ja nii on see Lovinsi jaoks olnud kümneid aastaid, iseäranis pärast seda, kui ta oli 1982. aastal kaasasutajaks kuulsale Rocky Mountain instituudile (RMI), ettevõtlikule, kasumitaotluseta „mõtte- ja tegude” kojale, mis Lovinsi väitel on jätkuvalt valesti mõistetud. „Meie DNA on praktikute, mitte teoreetikute oma. Me teeme lahendusi. Mõnikord loen ajakirjandusest, mõningaks ehmatuses või lõbustuseks, et me oleme keskkondlik mõttekoda; tegelikult ei ole me kumbagi,” räägib ta. „Meie töö seisneb edasiarenenud energia- ja ressursiefektiivsuses.” Märkimisväärne on RMI kinnitus, et pool tulust pärineb asjade rakendamisest, mis asutuses teadustööga avastatud. [Teine pool tuleb tavapärastest mittetulunduslikest allikatest.]

Lovins on töötanud jätkusuutlikkuse ja äri ristmikul kauem, kui enamik meist on teadnud, et säärane ristmik olemas on, kirjutades sel teekonnal tosinaid raamatuid, sealhulgas teedrajava „Looduskapitalism – uue tööstusrevolutsiooni algus” (1999, eesti keeles 2003), ja saades MacArthuri Fondi „geeniusegrandi”. Tema vestlus MIT Sloan Management Review’ peatoimetaja Michael S. Hopkinsiga on osa uurimisprojektist „Jätkusuutlikkuse äri”.

•• Kui organisatsioonide liidritest koosnev auditoorium küsiks teilt, mida te mõtlete jätkusuutlikkuse all, mida te neile ütleksite?

Seda küsimust ei tekiks, sest ma ei kasuta seda sõna.

•• Mida te selle asemel kasutaks?

Ma ütlen, mida ma silmas pean. „Jätkusuutlikkus” tähendab nii palju asju nii paljude-



Amory Lovins

le inimestele, et see on üsna kasutu. On küll mitmesuguseid standarddefiniitsioone, mida võib tsiteerida [Brundtland, Tulevikufoorum jne], kuid ükski ei ole üldiselt omaks võetud.

Kuid teie küsimuse taga on millegi väga olulise tuum – idee, et äri ajamine nii, nagu loodus ja inimesed oleks korralikult arvele võetud, loob tegelikult hämmastava konkurentsieelise. Teisisõnu, kui kapitalism on kapitali tootlik kasutamine ja reinvesteering, ei saa me tegeleda ainult finants- ja füüsilise kapitaliga – raha ja kaupadega. Kui mängite kogu pakiga, kasutades kõiki kapitali nelja liiki, siis teenite rohkem raha, teete rohkem head ja tunnete rohkem lõbu.

Kui kapitalism on kapitali tootlik kasutamine ja reinvesteering, ei saa me tegeleda ainult finants- ja füüsilise kapitaliga – raha ja kaupadega.

•• Kuid meie küsitlus ja teisedki näitavad, et äriinimesed üldiselt ei usu seda. Mida nad teie kogemuste järgi usuvad, kui te nendega esmakordselt räägite? Milliseid valearusaamu jätkusuutlikkuse – kuidas iganes seda nimetada – kohta leiata end parandamas?

See on kasulikum küsimus.

Kõige vähem informeeritute seas on üsna levinud arvamus, et jätkusuutlikkus tähendab taaskasutust kodumajapidamises ja võib-olla ka energiaefektiivsuse suurendamist, ning et see läheb teile tõenäoliselt rohkem maksma ja on ebamugav, kuigi võib-olla loob see teile parema enesetunde ja lapsed ei nääguta enam.

Äris armastaksin ma konkurente, kes nii mõtlevad – iseäranis neid, kes arvavad, et efektiivsus maksab rohkem või n-ö roheline maksab rohkem, sest meie kogemuse järgi juhtub seda väga harva. Mul on raske välja mõelda näidet, kus keegi energia- ja ressursiefektiivsust järgides ei oleks raha teeninud. »

[RMI] viimaste kokku üle 30 miljardi dollarilise mahuga tööstusprojektide juures, nii uusehitistel kui ka olemasolevate rajatiste renoveerimisel, 29 majandussektoris, säästame tavaliselt 30–60% energiat kahe-kolmeaastase tasuvusajaga, nii et see on üks kõrgema tulususe ja madalama riskiga investeeringuid kogu majanduses. Ja kui me teeme uusi installatsioone, säästame me rohkem, tavaliselt 40–90%, kuid kapitalikulu läheb peaaegu alati alla. Seega uute installatsioonide ja mõne renoveerimisprojekti puhul ei too efektiivsusest investeerimine mitte ainult korralikku tulu, vaid sageli on esialgne piirinvesteering nullist väiksem.

Ei ole ennekuulmatu, et roheline maksab rohkem, kuid see on üsna ebatavaline. Kindlasti ei pea see paika hästi disainitud uute majade või tehaste puhul.

Ei ole ennekuulmatu, et roheline maksab rohkem, kuid see on üsna ebatavaline. Kindlasti ei pea see paika hästi disainitud uute majade või tehaste puhul, ega isegi enamikus rohelistes sõidukites, tagasihoidlike eranditega. Ja tavaliselt tähendab tööstusliku protsessi rohelisemaks muutmine seda, et raiskamine pööratakse kasumiks. Vähendatakse kraami valmistamist, mida keegi ei taha, nagu jäätmed ja emissioonid; need disainitakse välja. Ja see viib kiiresti tohtu innovatsiooni ja konkurentsieeliseni.

•• Miks siis ei ole teie vaatenurgast saanud tavaarusaam asjadest?

Ma arvan, et palju inimesi on langenud ähmaselt meenuva ja halvasti õpetatud baasmajandusteadeuse ohvriks ning eeldanud, et turud on tõepoolest täiesti efektiivsed – et kui asjad, millele jätkusuutlikkuse pooldajad üles kutsuvad, oleks majanduslikult mõttekad, oleks need juba ellu viidud – nagu keegi ei suudaks innoveerida ja kõik olulised võimalused oleks juba ära kasutatud.

•• Õige, see on vana nali. Mees ütleb majandusteadlasele: „Vaadake, tänaval vedeleb 20-dollariline.“ Majandusteadlane vastab: „Võimatu. Kui vedeleks, siis oleks keegi selle juba üles korjanud.“

Jah. Tegelikult leiame igast tehastest, millesse me läheme, 10 000-dollarilistega polsterdatud põrandat. Me vajume neisse pahkluni ja need voolavad üle meie saapaäre, samas kui innovatsioonipuu pommitab meie päid aina uute õuntega.

•• Miks ei korja inimesed seda raha üles? Mis takistab ettevõtetel haaramast võimalusi, mille teie kirjelduse järgi ei ole puudusi?

Noo, see nõuab mõtlemist, mis mõne inimese jaoks on meeltülendav ja teistele valulik tegevus. See nõuab muutust, mis eeldab järeleandmatut kannatlikkust ja põhjalikku tähelepanu pööramist üksikasjadele. Teisisõnu, tegu on sellesamaga, mis teiste juhtimisino-



Wal-Mart üllatus isegi, kuidas töötajad ettevõtte rohelisest initsiatiivist kinni haarasid.

vatsioonide puhul. See on nagu otsus rakendada ohutuskultuuri või kuut sigmat; selleks, et see tööle panna, tuleb sellele tõesti tähelepanu pöörata. See ei juhtu auto-maagiliselt sellepärast, et te annate välja memo, mis ütleb, et see on hea idee.

•• Firmajuhid sageli kirjeldavad väljakutset erineval moel – nad räägivad jätkusuutlikkusega tegelemise „majanduslikult põhjendatusest“. Meie küsitluses ütlevad juhid, et nad ei suuda välja mõelda, kuidas seda majanduslikult põhjendada, isegi kui nad on kontseptuaalselt veendunud, et selle-

ga peaks kaasnema konkurentsieeliseid. Kui juhid ütlevad teile, et nad ei oska majanduslikult põhjendada, siis mida te neile vastate?

Kui nad on lugenud „Looduskapitalismi“ (mille saab tasuta alla laadida aadressil www.natcap.org, koos Harvard Business Review' ülevaatega) ja neile midagi pähe ei tule, siis soovitan vahel, et me veedaks koos ühe päeva, vaadates nende tavalisi tehaseid ja tegevusi ning välja tuleb midagi väga huvitavat. Lõppude lõpuks, Dow [Chemical] investeeris hiljuti miljard dollarit, et säästa praeguseks üheksa miljardi dollari eest energiat, ja kui United Technologies hakkas sellele tähelepa-





nu pöörama, kärpsid nad oma energjaintensiivsust viie aasta jooksul 45% võrra. Siiski ei oleks keegi öelnud, et algul oli tegu lohakalt juhitud ettevõtetega. Või kaaluge suurt jooGITOOTJAT, kes suudaks, nagu me koos avastasime, teenida rohkem raha milleltki, mille ära viskamise eest ta maksis, kui oma põhitoodangult (kuid võiks samal ajal ka seda tulu edasi teenida).

•• Millised on esimesed sammud? Kus peaks nad alustama?

Tavaliselt radikaalse energia- ja võimaluse korral ka vee-efektiivsusega oma hoonetes, tootmisprotsessides ja sõidukipargis viimase olemasolul. See on looduskapitalismi esimene põhimõte. Tavaliselt tuleb järgmisena teine põhimõte – asjade tegemine moel, nagu loodus neid teeb, suletud tsükliks, ilma heitmete ja mürgiste jääkideta. Neid muutusi julgustab ja premeerib kolmas põhimõte, „lahenduste majanduse“ ärimudel. Mõnel ettevõttel avanevad head võimalused, kui nad järgivad neljandat põhimõtet – reinvesteeringutes osa sel moel teenitud kasumit neisse kapitaliliikidesse, mida meil kõige rohkem napib, iseäranis loodusesse.

•• Kas on erist infot, mida ettevõtted peavad koguma – ja mõistma –, et konstrueerida majanduslik põhjendus, mis õigustaks investeeringut?

Jah. Esiteks, mõõta ja sobitada energia, vee ja materjalide füüsilised vood („gozintad“ ja „gozoutad“), nii et oleks teada, kuhu asjad

lähevad ning mis te nende eest maksate. (Ainuüksi katse raamatupidamine korda saada võib mõnikord välja tuua üllatavalt tulusaid lekkeid.) Rajage mõõtmise, uudishimu ja intelligentse riskivõtmise kultuur. Võrrelge toote- ja protsessiefektiivsust teoreetilise miinimumiga. Ärge võtke aluseks konkurentide efektiivsust; võtke aluseks null jätmeid, null muda (jaapanikeelne termin, mis tähistab jätmeid – toim). Paljudes tehastes, mida omanike meelest juhitakse hästi, võib jääda uksele seisima ja näha 50–75% säästuvõimalusi, mis ootavad ärakasutamist. Esiialgu ärge muretsege, kas teil on piisavalt kapitali, et neid ära kasutada; kapitali saab leida, kui majanduslik põhjendus on hea.

•• Mida ettevõtted selles protsessis valesti teevad? Kas on ühiseid eksimusi, mille vältimine teeks majandusliku põhjenduse kokku panemise lihtsamaks?

Kõige laiemalt levinud vaimne puudujääk, mille all kannatab enamik juhte, on oletus, et väga efektiivse maja või tehase algne maksumus peab olema suurem, tõenäoliselt palju suurem. Hea disaini korral läheb selle kapitalikulu tavaliselt alla, mitte üles, nii et küsimusi diskonteerimismäära ja tagasivõtmise perioodi kohta tavaliselt isegi ei kerki.

Paljud tegevjuhid ajavad hämmastaval kombel segamini kulud ja kasumi. Mäletan Fortune 100 (saja USA suurima ettevõtte nimekiri – toim) hulka kuuluva firma juhti, kellele ma sain öelda, et temast umbes kuus ametiaastat allpool ühes tema tehases töötav suurepärane insener suutis energiakulusid vähendada 3,50 dollarit ruutjala (ligi 400 krooni ruutmeetri) kohta. Tegevjuht vastas õigesti: „See on miljoni ruutjalane tehas, seega kasvatab ta meie kasumit 3,5 miljoni dollari võrra aastas.“ Kuid järgmise hinge-tõmbega lisas ta: „Mul ei ole siiski mõtet energiakuludest liigsesse vaimustusse sattuda, need moodustavad vaid mõne protsendi mu ärikuludest.“ Ma pidin arvatama ja talle näitama, et kui ta teoreetiliselt saavutaks sama tulemuse igal oma rohkem kui 90 miljoni ruutjalal üle maailma, kasvaks tema tolleaastane puhaskasum 56% võrra. See võitis tema tähelepanu! Suurepärase inseneri sai kiiresti ametikõrgendust ja levitas oma meetodid kõikjale ettevõttesse.

Teine levinud viga on käsk tootmisinseneridele saavutada energiaefektiivsuse vallas 12- või 18-kuulise lihtne tasuvusaeg, kuigi ettevõtte IRR- või ROI-meetodil diskonteeritud rahavoo nõutava omakapitali tootlusmäära alusel oleks see mitu korda pikem. Sellistel juhtudel püüan panna finantskontrolöri ja insenerid koos maha istuma koos graafikuga, mis toimiks tõlgina nende erinevate mõdikute vahel – võib-olla siis lõpetavad nad kapitali valesti paigutamise. Kuid nad peavad ka investeerima ressursiefektiivsusesse kuni omaenda kapitali piirkuluni – tegelikult veidi kaugemalegi, sest tegu on madalama riskiga investeeringuga kui tavakategooriad, nagu tootmine, turundus ning T&A.

•• Milliste juhtide muude takistavate olettustega kokku puutute?

Enamik juhte oletavad, et energiat ja teisi ressursse kasutatakse optimaalselt, ilma et seda korralikult mõeldaks, ning seadmata paika aruandlust ja preemiaid selle eest. Nii ei toimi see ka ühegi teise kulu puhul.

Enamik juhte oletab, et kuna nende tehnilised töötajad on hästi koolitatud, disainivad nad hästi. Vale. Disaini õpetatakse nii halvasti, et kõik insenerivaldkondade õpikud, vähemalt ingliskeelsed, õpetavad vale meetodikat selliste lihtsate ülesannete jaoks, nagu soojusisolatsiooni paksuse või torude läbimõõdu optimeerimine. (Nad võrdlevad energiasäästlikku piirinvesteeringut neisse parameetritesse säästetud kütte- või pumbaenergia nüüdisväärtusega, arvestamata kütte- või pumbaseadmete välditavat kapitalikulu.) Sellest ka RMI püüu uuendada insenerinduse pedagoogikat ja praktikat (www.10xE.org).

Enamik juhte maksab firmavälistele disainiasjatundjatele vastavalt sellele, kui palju nad kulutavad, mitte millise säästu nad tekitavad, seejärel aga imestavad, miks nad saavad ebaefektiivse ja kuluka disaini.

Nimekiri jätkub samas vaimus, kuid need näited võivad viidata võimaluste paljususele, kui keegi neile tõesti tähelepanu pöörab.

Paljud tegevjuhid ajavad hämmastaval kombel segamini kulud ja kasumi.

•• Huvitav on, et siin te räägite jälle jätkusuutlikkusest seda sõna kasutamata. Te arutate majanduslikku põhjendatust ressursiefektiivsuse või ehitus- ja protsessidisaini või finantsstrateegia võtmes. Te ei põhjenda jätkusuutlikkusele keskendumist.

Ma arvan, et võtmeks on mitte püüda luua jätkusuutlikkusele keskendumise majanduslikku põhjendust. Selle asemel looge tugev äristrateegia, mis võtab arvesse kõik neli kapitaliliiki, kuid viib teid sammudeni, mida te võtaks arukalt toimides ette ka siis, kui teil ei oleks muret keskkonna pärast. Mõelge sellele – te ei tahaks ju muuta oma äri sõltuvaks naftahinna-taalise juhulikust muutujast, nagu on avastanud autotootjad. Ja te ei tahaks muuta oma äri sõltuvaks millegi kättesaadavusest, mis on ebakindel, nagu fossiilkütused või vesi või asjad, mis võivad konflikti põhjustada. Te ei taha neid piinlikke vestlusi töö- või keskkonnaohutusametnikega, nii on parem disainida oma protsessist välja kõik, mis võiks kahjustada töötajaid või naabreid.

See viib tagasi küsimuse juurde levinud eksiarvamustest. Valitsev enamus on, et keskkondlik strateegia seisneb regulatsiooni manipuleerimises, et konkurent ebasoodsasse olukorda viia. See on täiesti vale. ➤

Keskonnastrateegia (isegi, kui ma seda nii kutsuks) mõte on muuta regulatsioon oluliseks ainult teie konkurendi jaoks, mitte enda jaoks, disainides oma tegevusest välja kõik halvad asjad. Sotsiaalseid ja turujõude, mis nõuavad ning saavad sellist imelist innovatsiooni tehnoloogiasaini ja konkurentsistrateegia vallas, saab kõiki väljendada eri moel sõltuvalt sellest, mille pärast ise muretsete. Kas teid ajendavad keskkonnaprobleemid või rahvusliku julgeoleku mured või konkurentsivõime ja kasumlikkuse küsimused, võite ikkagi jõuda täpselt samade asjade tegemiseni.

•• Nii et teie meelest tuleks strateegia kujundada moel, mis ei nõua kelleltki investeerimist keskkonnakaitseks, vaid lihtsalt targa strateegia loomisesse?

Ma ei ütleks seda päris nii. Sageli inimesed tulevad keskkonnamurede pärast abi paluma, aga kui nad seda teevad, ütlen ma: „Nii, sel moel saab teha seda, mida te tahate, ja muide, see saab olema äärmiselt kasulik – palju parem kui teie praegune äri ning palju tugevam ja turvalisem.” Kui nad muretsevad näiteks rahvusliku julgeoleku pärast, ütlen ma: „Ah, muide, sellele on need majanduslikud ja keskkondlikud eelised.” Kui neil keskenduvad tõesti kitsalt kasumlikkusele, ütlen: „Oh sa poiss, kus te teenite sellega raha. Sel moel. Ja muide, sellel on ka julgeoleku- ja keskkonnavalased eelised.” Nii aitan ma neil lihtsalt täita lünki nende portfellis.

Tõepoolest, energiaefektiivsus on huvitav

näide, sest peale äärmise kasumlikkuse sisetistes kuludes, on sel ka kõrvaleeliseid, mis on ühe või kahe suurusjärgu võrra suuremad kui säästetud energia.

•• Eelised, nagu...?

Näiteks efektiivsed ehitised, milles on parem soojuslik, visuaalne ja akustiline mugavus – milles saate näha, mida teete, kuulda end mõtlemas, tunda end mugavamalt ja nautida puhas õhku – tekitavad kontorites tavaliselt 6–16% kõrgema tööjõu tootlikkuse. Hea päikesevalgustusega jaekauplused näitavad umbes 40% suuremat müügisurvet. Päikesevalgustus kasvatab ka õppimiskiirust, kontrolltööde tulemustes mõõdetuna, põhi- ja keskkoolides 20–26% võrra. Efektiivne supermarket saavutab parema toiduturvalisuse. Efektiivsel datakeskusel on suurusjärgu võrra parem töövoimeaeg. Efektiivne terasetehas saab tootmiseeliseid, mis on sama väärtuslikud kui säästetud energia. Efektiivses, rohelises haiglas saab näha kiiremat paranemist, vähem valu, vähem ravieksimusi ja vähem väljaravimata haigusega naasvaid patsiente. Nimekiri jätkub.

•• Efektiivsed ehitised tekitavad kuni 16% kõrgema tootlikkuse?

Jah. Ja kuna tavalises kontorites maksate 164 korda rohkem inimeste kui energia eest, siis umbes 0,6% tootlikkuse kasv oleks võrdne sellega, kui energiaarve langeks nulli. Kuna efekt, mida me näeme, ei ole aga 0,6%, vaid 6–16%, siis tekib ühe kuni pooleteise suurusjärgu võrra suurem efekt kasumireale tööjõu

tootlikkuse tõusust kui energiasäästust endast, isegi juhul, kui viimane oleks sada protsenti.

•• Kas on teisi eeliseid, mida jätksuutlikkusega tegelevad firmad teie hinnangul kogevad – hoolimata nende lähenemisnurgast?

Igaüks, kes juhib sellist firmat, räägib teile tõenäoliselt, et nende suurim võit tuleneb parimate inimeste värbamisest, hoidmisest ja motiveerimisest. Ja lõppude lõpuks toimub konkurents talendi pärast, seega on see tohtu tähtsustega.

Ja see ei ole ainult näiteks BP värbamas edukamalt kui Exxon. Võtke näiteks Wal-Mart, kellele te tavaliselt võib-olla ei mõtleks talendi pärast konkureerimise mõistes; see ei ole nagu kõrgtehnoloogia- või finantsteenustefirma. Ja siiski, kui töötajad mõistsid, mida ettevõtte püüab, ja et see, mille eest neil paluti isiklikult vastutus võtta, muudaks nende kogukonnad paremaks ja nende perekonnad tervemaks ning annaks nende elule rohkem mõtet, haarasid nad initsiatiivi sellise entusiasmiga, et üks Wal-Marti rohelisemaks muutmise eest vastutav juhtivtöötaja ütles mulle umbes aasta eest: „Mulle tundub, et ripun paari karva küljes, mis on tugeva tiigri sabas, mis vehib igas suunas; hoian oma elu eest sellest kinni, püüdes õppida piisavalt kiiresti ohjama seda olevust, kelle me oleme kuidagi mobiliseerinud määral, mida me ei oleks ka oma unenägudes võinud ette näha.”

•• Need on ettevõttesisesed eelised. Mida



olete näinud juhtumas ettevõtte välistes suhetes?

Nad saavad ilmselge eelise lihtsalt sellest: kui tahate suvalises äris edu saavutada, peate omama sellist liiki äri, millega inimesed tahavad äri teha ja mille suhtes neil on hea tunne. Vastupidi, kui te keerate asja untsu, iseäranis keskkonna- ja kasvavalt ka sotsiaalses küsimustes, kaotate oma frantsiisi, oma sotsiaalse litsentsi tegutseda ja siis te olete surnud. Sellepärast on mõni ettenägelikum juht juba ammu rohkem mures võrgustunud aktivistide kui regulaatorite pärast.

•• Te muudkui maalite pilti jätkusuutlikkusega seotud strateegiatega kaasnevast konkurentsieelisest. See tähendab, et me peame jätkuvalt küsima – mis takistab organisatsioonidel neid rakendamast? Olete juba maininud kire ja kannatlikkuse kummalist kombinatsiooni, mida nõuab igasugune suurem muutus, ning oleme vaadelnud majandusliku põhjendatuse väljakutseid. Mis veel ette jääb?

Üibus. Kultuur, mis on eraklik, ega ole korralikult ligipääsetav välistele ideedele – eriti ideedele, mis tulevad inimestelt, kes on erinevad, või mis on ideed, millega inimesed organisatsioonis nõus ei ole. See on õppimisviis. Kui olete õppimisele avatud ja kui miski on vale, siis peate aru saama, miks see teie meelest on vale, mitte lihtsalt oletama, et see on vale inimese pärast, kes seda ütles. Judy Brownil on lause, mida ma armastan, raamatust „A Leader's Guide to Reflective Practice”, mis soovitab, et me küsiksime endalt, kui me

Mõni ettenägelikum juht on juba ammu rohkem mures võrgustunud aktivistide kui regulaatorite pärast

ei suuda kellegagi kontakti saada: „Mis see on, mis muudab mu võimetuks sellelt isikult õppima?”

Või nagu mu naise Judy kadunud isa, endine merejalaväelane oma vanemas põlves ütles: „Mulle ei meeldi see mees. Pean teda paremini tundma õppima.”

•• Milline võiks olla näide, kuidas need mentaliteedibarjäärid takistavad ettevõtetel nägemast oma võimalusi või ohte?

Praegu on mul raskusi koostöö tegemisel juhtivate isikutega tuumaenergiatööstuses. Ma püüan aidata neil mõista, kes on nende konkurendid, kes tarnivad rohkem energiat kui nemad ja kasvavad kümneid kordi kiiremini, sest nad on odavamad ja neil on väiksem finantsrisk, kuid tuumaenergeetika teoloogia ütleb, et need ei ole tegelikud konkurendid; nad ei ole legitiimsed; neist ei saa suurt tolku olla.

Ja tuumatarnijad, oma praegusel kujul, lähevad ärilisse hauda ilma arugi saamata, kes nad maha koksas.

On väga kurb, et nad ei suuda oma konkurentide reaalsust tunnustada.



•• Aktsepteeritud mudelite jõud?

Paradigmadel on tohutu mõju meie mõtle-mise üle. Meil kõigil on sellega raskusi, kuid nagu minu vana mentor Edward Land ütles: „Inimesed, kes näivad olevat tulnud uuele ideele, on sageli lihtsalt minetanud vana idee. See on see keeruline osa.”

•• **Kuid need ei ole vaid ettevõttesisesed veendumused, mis takistavad jätkusuutlikkusega seotud samme. Olete sageli rääkinud süsteemsetest probleemidest – nagu energia- või tervishoiuturul, paljude seas –, kus kõik stiimulid on valesti suunatud moel, mis tõrjub efektiivsust. Kas usute, et üksikud ettevõtted võivad saavutada konkurentsieelise isegi halvasti kokku pandud süsteemi vastu töötades?**

Absoluutselt. Ja väga oluline märkus.

Kaaluge energeetikat, kus stiimulid on üsna kõverad. Minu enda arusaam mõistlikust rahvuslikust energiapolitikast on selline, kus kõigil moodustel energiat säästa või toota peaks olema lubatud ja kohustatud võistelda vabalt ausate hindadega, hoolimata nende tüübist, tehnoloogiast, suurusest, asukohast või omanikust. See on loomulikult täpselt vastupidine süsteemile, mis meil praegu on, mille ostsid turuosalised, et premeerida oma tegevust ja tõrjuda konkurente. Meil on praegu

parim energiapolitika ja parim poliitiline süsteem, mida raha eest saab – kui usute asjade korraldusse, kus ühe dollariga käib kaasas üks hääl.

Kuid kliendid ei ole lihtsalt seotud sellest tulenevate pakkumistega erinevatelt monopolistidelt ja monopsonistidelt. Kui teile ei meeldi ametlikult heaks kiidetud ja subsideeritud energiatarne, mida teile pakutakse, võite kogu süsteemist mööda hiilida, ostes omaenda efektiivsuse ja kasvavalt ka taastu-venergiat.

•• **Kas on erilisi organisatsioonilisi võimekusi või omadusi, mida firmad teie meelest peaks kultiveerima, et suuta teenida kasu jätkusuutlikkusega seotud võimalustelt?**

Olen juba maininud alandlikkust. Kuid sellega seotud idee on mõistmine, et „jätkusuutlikkuse mäkke” tuleb ronida kannatliku

Kui olete firma, mis istub oma liistude juures, tegeleb oma äri-ega pööra tähelepanu sellele, mis toimub maailmas teie ümber, siis tõenäoliselt lähenete langusele.

sammuga, sest nagu vaibatootja Interface-gevuht Ray C. Anderson ütleb, on tipp tõesti kõrgel ja ümbritsetud udukeeristega. Seega unustage tipp, sest see on vaevunähtav. „Me teame, mis suund viib üles,” ütleb ta, „ja sinna jõuate sammhaaval,” – mis minu meelest on targem lähenemine kui tavaline kisa-kära.

Ja ma arvan, et teine omadus võiks alla piire ületav nägemine. Kui olete firma, mis istub oma liistude juures, tegeleb oma äri-ega pööra tähelepanu sellele, mis toimub maailmas teie ümber, siis tõenäoliselt lähenete langusele ja jätate tähelepanuta mõne suure ärivõimaluse, sest igasuguses äris, mis mulle meelde tuleb – sealhulgas igaühes neist 30 sektorist, milles me praeguseni tegutsenud oleme – on need peidetud sidemed teie äri ja teiste võimaluste vahel, mis teie meelest on tublisti väljaspool teie piire, mis loovad erakordseid võimalusi või riske, sõltuvalt sellest, kuidas te neid käsitate.

See on teine viis ütlemaks, et te vajate tõesti lainurkprille. Teil võib endisel olla terav fookus, kuid te kindlasti vajate perifeerset nägemist.

Autoriõigused @ Massachusetts Institute of Technology, 2009. Kõik õigused reserveeritud

Mida roheline tarbija tahab?

Kas nõudlus roheliste toodete ja teenuste järele on majanduslanguse tõttu kannatanud? Ja millised faktorid üldse mõjutavad tarbija otsust osta – või mitte osta – rohelist toodet? Tõlge ajakirjast MIT Sloan Management Review.

Kus on roheliste kaupade tarbija? Elus ja terve hoolimata majandussurutisest, väidab „Capturing the Green Advantage: What Green Consumers Want and How to Deliver It” („Rohelise eelise püüdmine: mida rohelised tarbijad tahavad ja kuidas seda pakkuda”), diskussioon MIT Sloan Management Review veebis, mis sai alguse sel kevadel.

Diskussiooni algatas 2008. aastal valminud uuringuraport, mil le kaasautoriks oli Catherine Roche, Boston Consulting Groupi Düsseldorfis büroo partner ja tegevdirektor. Trükkväljaandes toome esile väljavõtteid vestlusest Roche'iga selle kohta, mis on – ja mis ei ole – muutunud sellest ajast, kui tema raport avaldati. Tema põhiliste seisukohtade hulka kuuluvad: [1] hind ei ole, takistuseks, kui tarbijad kaaluvad rohelisi oste, [2] rohelised programmid motiveerivad ja kaasavad töötajaid ja [3] ettevõtteid reklaamivad oma rohelisi (või jätkusuutlikkusele suunatud) püüdeid vastumeelselt, sest kardavad süüdistusi „rohelisteks võõpamises”.

Roche'i intervjuu asub täispikkuses aadressil <http://sloanreview.mit.edu/green-advantage/>. Seal leiab ka muud diskussiooniga seonduvat, sealhulgas link algele raportile ja selle kokkuvõtte, intervjuu Schaffhausenis Šveitsis paikneva auväärses kellatootja IWC International Watch Co. Ag tegevjuhi Georges Kerniga tema ettevõtte roheliste initsiatiivide teemal ning virtuaalne ümarlaud teemakohaste kommentaaridega tegevjuhtidelt ja asjatundjatelt. Järgneva intervjuu Catherine Roche'iga tegi MIT Sloan Management Review peatoimetaja Michael S. Hopkins.

•• Teie küsitlus tehti juulis 2008. Mis on andmete kogumise ajaga võrreldes muutunud?

Algul olid ettevõtteid šokeeritud tarbijate nõudluse langusest. Selles punktis ütlesid juhtivad mängijad: enne kriisi oli roheline seotud tervise ja turvalisusega, roheline oli seotud säästmisega, roheline oli seotud asjadega, mis olid teile otseselt kasulikud – ja nii on see ka praegu. Ärme kaota seda silmist.



Oleme sellest ajast [algsest uuringust] saadik teinud mitu pulsikontrolliküsitlust ja me teame, et tarbijad arvestavad oma ostukäitumises endiselt rohelisusega. Võite olla roheline moel, mis ei mõjuta teie stiili, ja endiselt mahtuda kitsendatud eelarve raamidesse. Ettevõtteid, kes suudavad selle usutavalt välja tuua, teenivad sellelt väga hästi.

•• Mida ütlete te ettevõtetele praegu, mis erineb sellest, mida te öelnuks aasta eest?

Me ütleme põhimõtteliselt samu asju, kuid me nüansseerime seda erinevalt. Roheline on äriiselt tugevalt põhjendatud. Ei ole tegu ainult tarbijate diferentseerimisega; see võib ka säästa teile hulga raha – mitte kahe-kolme aasta pärast, vaid kohe. Roheline seonduv püüetega kasutada oma ressursse efektiivsemalt, venitada neid nii kaugemale kui võimalik ja vältida raiskamist. Kui ma praegu ettevõtetele räägin, ma tõesti rõhutan fakti, et roheline ei pea ettevõttele ega tarbijale rohkem maksma. Kui ma seda aasta eest ütlesin, ei pruukinud suur hulk ettevõteteid seda kuulda. Nüüd nad kuulevad.

•• Milliseid muud eelised tulenevad rohelisema toote- ja teenusestrateegia rakendamisest?

Mitu ettevõtet tsiteerivad statistikat, et nende palgalistel on uhkem tunne nende heaks töötada tänu suurtele keskkonnaalastele initsiatiividele ja võetud kohustustele – see on tõeline eelis inimressursside vallas. On motiveerivam öelda, et me peame säästma mitte ainult ettevõtte, vaid ka tulevaste põlvete hüvanguks. Roheline sõnum galvaniseerib palju rohkem sisemist energiat ja toob alt üles palju rohkem entusiasmi, kui saavutatakse tavaliste kulude vähendamise sõnumitega. Ja töötajate ettepanekute programmid rohelisuse asjus võivad tõmmata juurde uusi ideid, millele ettevõtte ei oleks midu kunagi tulnud.

•• Panete raportis palju rõhku vajadusele harida tarbijaid roheliste tootevalikute asjus. Milliseks teie kujutluses see harimisprotsess kujuneb?

Palju tarbijaid, kes oleks huvitatud rohelistest toodetest, ei osta neid – kuigi üllatuslikult hind ei ole üks takistusi. »

Nad kas ei tea valikuvõimalusi, mis neil on roheliste toodete soetamiseks, või nad ei tea nende toodete eeliseid. Jaemüüjad ja tootjad peavad mõlemas vallas kommunikatsiooni alal koostööd tegema.

Tegevjuhid maadlevad küsimusega, kui palju kommuniqueerida. Nad kardavad süüdistusi, et püüavad oma ettevõtet „roheli-seks võõbata”. Nad tahavad saada rohkem tunnustust selle eest, mida nad teevad, kuid kardavad meedias sellest rääkida, sest mu-retsevad liialt rünnakute pärast.

Standardite paika panemine on oluline teema. Rohelise ümber on praeguseks palju standardeid ja enamikus ei tähenda need paljut. Tarbijad on meile öelnud, et nad tahaks infot ja juhiseid ning nad vaatavad sõltumatuid kolmanda osapoolseid standardeid, et usalduseprobleemist üle saada. Ettevõtteid, mis tegutsevad varakult, et mõjutada viisi, kuidas need standardid kujunevad, võivad saada tohutu eelise.

•• Mis nõuandeid annaksite tegevjuhtidele, et nad saaks otsa kätte ja võiks mõne oma liigtuse teha?

See sõltub sellest, kust nad alustavad. Keskmisel tasemel rohelise kompetentsiga ettevõtete puhul – võib-olla neil midagi toimub, initsiatiiv siin või seal, kuid see ei ole rangelt organiseeritud – on esimene asi, millest nad peavad aru saama see, kus nad oma konkurentide ja tarbijate suhtes paiknevad.

Oleme avastanud, et paljud ettevõtted ei tea, mis nende oma firma sees toimub. Asjad saavad sageli alguse mitte ülemuste juhendamisel, vaid alt üles, ajendatuna töötajate headest kavatsustest. Need hakkavad arenema tootmises, ostudes ja logistikas, tootearenduse turunduse poolel, kuid ei ole kedagi, kes selle kõige kohal seisaks ja välja mõtleks, kuidas see kõik summeerub järjepidevaks strateegiaks, mis on kliendile arusaadav.

Ettevõtted peavad tõesti nägema, kuidas kõik need asjad kokku sobivad, mida on mõtet prioriseerida ja rahastada ning millised kujunevad kõige olulisemateks. Nad peavad teadma, millised on nende nõrkused. Ja siis, kui tippjuhid on kaasatud, räägivad oma pürgimustest ja teevad selgeks, kuhu nad rohelistes asjades tahavad minna, võivad ettevõtted panna kokku usutava marsruudi sinna jõudmiseks.

ETTEVÕTTEJUHD VÄITLEVAD ROHELISEL TEEMAL

•• Mida on ettevõttejuhid seni õppinud oma kogemustes rohelise tarbijaga? Spetsiaalses veebiümarlauas andsid paljud neist oma panuse. Siin on mõni väljavõtte nende öeldust. Kõiki kommentaare saab lugeda aadressil <http://sloanreview.mit.edu/green-advantage/>.

•• Paljastus esitas väljakutse ühele meie kõige väärtuslikumatest varadest – meie mainele. See õpetas meile ka vajaliku õppetunni: ei maksa olla läbipaistmatu.

Jeffrey Hollender, Seventh Generation

•• Keskkonnateemad loovad ühise pinna, ühendusi ja võrgustumise üle divisjonide ... [ja] sealst tulebki innovatsioon.

Kathrin Winkler, EMC

•• Minu hinnangul on väide, et firma ei ole sotsiaalselt vastutustundlik, kui ta ei tee keskkonnaalaseid investeeringuid – kuigi investeeringuga ei kaasne pikaajalist väärtust – on lihtsalt veel üks roheliseks võõpamise vorme.

Mitch Jackson, FedEx

•• [Timberlandi taaskasutatud materjalist saabas] on tohutult edukas sellepärast, et see on lahe toode, mitte et see on roheline toode. See on lahe ja roheline. Aga kui see olnuks halb toode, poleks see müünud.

Georges Kern, IWC



MIDA ROHELISTE TOODETE VÕIMALIKUD OSTJAD PRAEGU TAHAVAD JA KUIDAS PEAKS ETTEVÕTTED SEDA PAKKUMA?

Järeldused

•• Nõudlus roheliste toodete ja teenuste järele ei ole majandussurutises oluliselt kannatanud, kuid rohelised valikud on nüüd enam keskendunud moodustele, kuidas raha säästa.

•• Hind ei ole peamine tõke, kui ostjad kaaluvad rohelist valikut. Suurim takistus

on tarbijate teadlikkuse nappus roheliste alternatiivide vallas.

•• Palju ettevõtteid kardavad kliente harida roheliste võimaluste vallas, sest kardavad süüdistusi roheliseks võõpamises.

•• Kui teie ettevõtte müüb oma lugu jätkusuutlikkusest, olge siiras, olge konservatiivne, põhinege faktidele. Ärge peitke asju. Olge täiesti läbipaistev. Ärge müüge üle.

Francois Ajenstat, Microsoft

•• Oleme kulutanud üle 20 miljoni dollari jätkusuutlikkusinitsiatiividele, mis tulid otse töötajate ettepanekutest.

William A. Swope, Intel

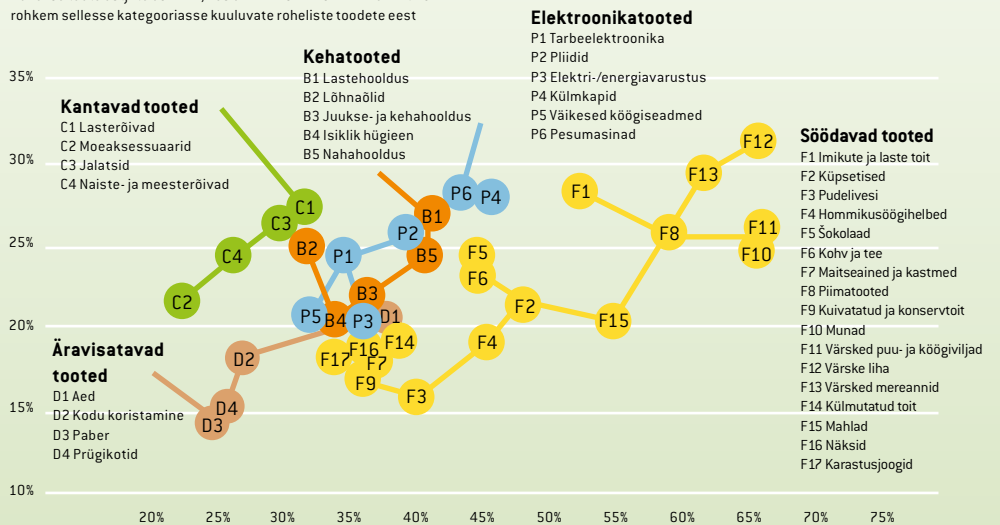
•• Võite alati valmis visata jätkusuutlikkusinitsiatiivi, mis ajab asjad aastaks-kaheks korda, kuid kauem vastu pidamiseks peavad initsiatiivid olema majanduslikult põhjendatud.

Bob Langert, McDonald's

VALMISOLEK MAKSTA ROHELISE EEST ROHKEM SÕLTUB TOOTEKATEGOORIAST JA TAJUTAVATEST EELISTEST

Tarbijate valmisolek maksta rohkem sõltub tootekategooriast ja tajutavatest eelistest. Näiteks valmisolek on võrdlemisi kõrge elektroonikatoodete puhul, kus raha säästmise eelis on samuti tugev motiveerija. Kuid äravisatavate toodete kategoorias on tarbijad harjunud roheliste alternatiividega ja on hakanud ootama rohelisi atribuute enesestmõistetavana.

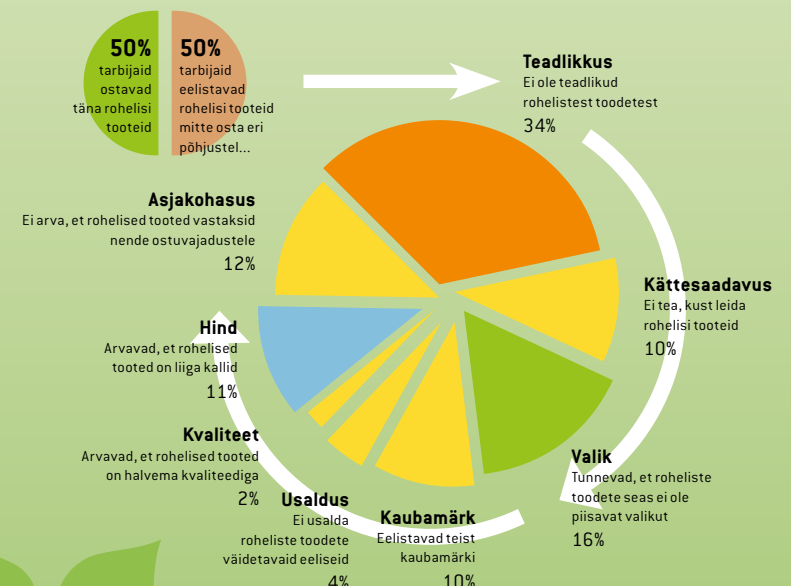
Rohelise toote ostjate osakaal, kes on valmis maksta vähemalt 10% rohkem sellesse kategooriasse kuuluvate roheliste toodete eest



Rohelise toote ostjate osakaal, kes ütlesid, et selles kategoorias on rohelised tooted kõrgema kvaliteediga kui tavapärased alternatiivid

TEADLIKKUS JA VALIK

Palju ettevõtteid usub, et kõrgemad hinnad tarbijad ei osta rohelisi tooteid kõrgema hinna tõttu, kuid Boston Consulting Groupi uuringu tulemused näitavad, et hind on harva peamiseks takistuseks.



Island elab energiapommi

Kuidas on võimalik elada, pealegi päris hästi elada saarel, kus maavarasid, loomi ega metsigi õieti pole, ning suur osa maast on kõle laavaväli?

Island on Eestist pisut vähem kui kolm korda suurem saar (103 000 km²), mille pindalast moodustavad 2/3 tühermaad, laavaväljad ja kõnnumaad, kus peale sambliku midagi ei kasva. Teatavasti ei saagi Islandi kesemaal seepärast elada – kogu rahvastik oli ja on koondunud rannikule. Maad pikivad üle 120 jääliustiku (sealhulgas Euroopa suurim liustik Vatnajökull – üle 8000 km²), 600 kuumaveeallikat ja 200 vulkaani, mis aegajalt tekitavad laastamistööd, mis keskajal nõudsid mõnel juhul üle kolmandiku rahvastiku inimohvritest.

Kui viikingid 9. sajandil Islandisse jõudsid, oli see Euroopa ja Ameerika vahel asuv saar ilmselt pisut sõbralikum kui praegu. Arvatakse, et vähemalt viiendik saarest oli metsadega kaetud ja seal sai vilja kasvatada. Mõne sajandiga olukord muutus – inimesed raiusid metsad maha, kätte jõudis väike jääaeg ja flora jäi mõistagi tunduvalt vaesemaks. Erosioon koos lageraiega tekitab tuulises, õhukese huumusekihiga Islandi-taolises kohas peaaegu korvamatuid tagajärgi.

Kuulsusrikkad sajandid, kui islandlased kirjutasid maailma kullavarasusse kuuluvad eddad ja saagad, said läbi. Island kaotas iseseisvuse ja muutus Taani kuninga ja monopoolsete kaupmeeste käsutada. Rahvas vaevles aastasadu äärmises viletsuses, sest kõik tuli ju sisse tuua, ja monopolistid, teatavasti, müüvad kõike kulla hinnaga ja ostavad lepalehtede hinnaga. Kujutage ette veel Islandis kuni 1970. aastani kasutuses olnud mätaskatusega väikseid pimedaid maju, kus kütet ei olnud, ja inimesed pidid sooja säilitamiseks kahekesi üksteise kõrval magama. Koduloomuuseumides saab siiani näha voodite küljelaudu, mis olid vajalikud selleks, et inimesed n-ö ülerahvastatud vooditest välja ei kukuks. Osa Islandi maju olid ka sellised, kus loomad olid allkorrusel ja inimesed peal – ikka selleks, et sooja saada. Tühja sest haisust! Kõök, kus tuld tehti, oli eraldi hoone. Ja tuld tuli metsa puuduses teha käepärastest vahenditest – näiteks lambasõnnikust ja adrust – pisut tursamaksaõli otsa, ja põleb küll.

Mingeid erilisi loodusvarasid Islandil ei ole. Isegi fauna on nii vaene, et kõik liigid saab

siinkohal üles lugeda: polaarrebane, põhjapõder, hiir, farmidest hiljaaegu ärajooksnud naarits ja Gröönimaalt aeg-ajalt jääpangal saabuv näljane jääkaru (kes kohe maha lastakse, et ta vabalt ringi jooksvaid lambaid ära ei sööks). Ja nüüd lisame siia veel kottpiimedad talvapäevad – Islandi põhjapoolseim saar on 66. laiuskraadi peal ehk põhjapolaarjoonel, nii et päris polaarööd seal ei ole, ent päikesevalgust on kesktalvel vaid mõneks tunniks. Vaat siis, istu seal, mätaskatusega ja muldpõrandaga pisikeses majas, pimedas ja külmas, ja proovi ellu jääda.

Ülejäänud maailm ei olnud lihtsalt jõudnud sellele tasemele, et islandlased hästi elaks. Enne pidi maailm elektri kasutusele võtma. Ja roheliselt mõtlema hakkama.

See vajab selgitust.

Pikaks ajaks jäi Islandi peamiseks toidukaubandusallikaks kala, vaal ja lammas. Eks ta praegugi ole, kuid olukord on drastiliselt muutunud. Islandlased on oma loodusvarad üles leidnud.

Selleks on... vesi. Ja loodus ise (= turism).

Põhimõtteliselt on vesi Islandi jaoks nagu araabia maadele nafta. Nii, nagu sise põlemismootorite leiutamine tegi šeigid rikkaks, määrab ka trend nn puhta, rohelise energia järgi Islandi tuleviku. Ja samamoodi tegi enne naftat kivisüsi Kesk-Euroopa maad, näiteks Belgia ja ka Saksamaa, jõukaks ja kiirendas nende tööstuse arengut.

Vesi on Islandi nafta selles mõttes, et

1) liustikud tekitavad sulades hüdroelektrijaamadele väga meeldivaid võimsaid veevoole ja võrduvad üha rohkem moes oleva rohelise energiaga;

2) maa alt välja auru kujul kätte saadav kuum vesi tekitab veelgi rohelisemat energiat, mis vesiniku kasutusel võtul garanteerib helge tuleviku.

Ent mitte ainult. Esimene asi, kuhu turist



lennukist maha astudes viiakse, on lennujaama ja Reykjavíki vahel asuv Sinine laguun. See on Islandi kõige külastatavam turismiatraktsioon. 1980-ndatel oli tegu vaid geotermilise soojusjaama äravoolust tekkinud järvega. Kohalikud, kes sooja vette suplema läksid, avastasid juhuse tõttu, et see ravib nahahaigusi, näiteks psoriaasi. Nüüdseks on seal nii sanatoorium, hotell, ravikeskus, restoran, baar kui mõnus ujula-lebola, kus aastast käib kaks korda rohkem inimesi kui Islandil elanikke. Praegu on hiljuti veel 21 miljoni dollarilise aastakasumiga Sinine laguun Islandi üks kasumlikumaid ettevõtteid. Ehk siis – islandlaste must kuld, vesi, kütab ka turismi, mis on aasta-aastalt üha enam kasvatanud oma osa Islandi SKT-s – suuresti varasemalt põhitööstusalaks olnud kalanduse arvel. Samamoodi asendab vaalapüügi hoopis turistide viimine vaalavaatlusele. Ning masuajal ei vähene inflatsiooni tõttu

Põhimõtteliselt on vesi Islandi jaoks nagu araabia maadele nafta.

otsas



varasemaga võrreldes imeodavaks muutunud Islandis turistide vool sugugi.

Ent kuumaveeallikad olid omal moel kasutuses ka varem. Sajandeid käisid islandlased kuumaveeallikates ujumas ja pesid neis pesu. Ka Reykjavíki peamine kaubandustänav kannab vana aja mälestuseks nime Laugavegur – eesti keeles Allikatee.

Islandi geotermilise energia isaks võib pidada üht farmerit, kes ehitas 1907. aastal ühe kuumaveeallika juurest oma tallu betoonist suletud kanali, et kuuma auruga enda maja kütta. Reykjavíkki hakati maa alt tasuta tuleva kuuma auruga kütma 1930. aastal – siis kasutati kolmekilomeetrist torusüsteemi 60 maja, haigla ja kahe kooli kütmiseks. Meenutagem, et Reykjavík tähendab Suitsude lahte. Kui siia 870-ndate algul maabus Islandi esimene viiking Ingólfur Arnarson, siis nimetas ta selle koha ilmselt just kuumaveeallikatest taevasse tõusva

auru järgi. 1943. aastal rajati esimene mu-nitsipaalne geotermiline jaam ja sealt edasi – tänapäeval kütab enamikku Islandi kodu-sid maa-alune üliodav kuum vesi. Rahvajutu vormis levib selline anekdoot: mida teeb islandlane, kui tal hakkab toas külmal talveajal palav? Vastus – ta ei keera kütet maha, vaid teeb akna lahti.

Illustratsiooniks: maa suurim kuumaveeallikas Deildartunguhver toodab rohkem kui 180 liitrit keeva vett sekundis.

Eks sama asi ole ka elektriga. Valgust kustutama islandlase käsi niisama lihtsalt ei tõuse. Pole ime, sest viimase 10 aastaga on elektrienergia hind inflatsiooni arvestades kukkunud 75%.

Islandil on ääretu maa-aluse energia potentsiaal. Kuid praegu tuleb enamik elektrist hüdromeenergeetikast. Liustike sulamisveed tekitavad võimsaid jõgesid ja elekter on nii odav, et Austraaliast tuuakse Islandile alu-

miiniumiks töötlemise tarvis boksiiti. Ja veetakse jälle minema muidugi. Alumiiniumi tootmine on niivõrd energiamahukas tegevus, et seda metalli nimetatakse ka elektriks vedelal kujul. Ei ole ime, et USA energiahiid Alcoa paigutas Fjardaali hüdroelektrijaama 1,5 miljardit dollarit, mis on suurim ühekordne investeering Islandi ajaloos.

Ükskord sulavad Islandi liustikud aga ära. Mõni teadlane väidab, et hiljemalt 200 aasta pärast on ka Euroopa suurim liustik Islandil sulanud. Mõni väidab, et see juhtub juba sellel sajandil. Hüdroenergeetika aga hakkab hääbuma juba varem. Ehkki meie silmad seda ilmselt ei näe, võib pikemas perspektiivis küsida: kas see on Islandi musta kulla lõpp? Kahtlemata mitte. Islandi tulevik peitub geotermilise energeetika arendamises. Juba praegu on nad maailmas selles vallas esirinnas, olles tegevad nõustajate-na näiteks USA-s, Kesk-Aafrikas ja Hiinas. »



See tähendab oskusteabe eksporti. Teisalt on geotermiline energia muutunud turismiobjektiks, nagu näiteks Reykjavíkist mõnikümmend kilomeetrit kagu pool asuv uus soojus- ja elektrijaam, mis rajati nii era- kui ka riigikapitaliga. Seal võib turist omal nahal tunda, milliseid helisid ja värinaid tekitab üks või teine maavärin, kiigata läbi klaasi reaalselt toimiva jaama turbiinide tööd ning vaadata õpetlikku videot, mis näitab, kuidas kilomeetri-kahe sügavusel maa alt kõrgsurve all olev õhk mööda maasse puuritud auku ise ülepoole sööstab, see siis turbiinidesse juhitakse ja elektriks muudetakse, samal ajal eralduv vesi aga soojendab puhast põhjavett (nii sügavalt tulev vesi on mineraalidest nii rikastatud, et joogiks ei kõlba), mis omakorda Reykjavíki veevarustussüsteemi juhitakse. Ja kuna gaasid on pärast seda ikka veel nii kuumad, korratakse protsessi. Pole siis ime, et Islandil on talv läbi avatud välibasseinid, mis on nende jaoks sama nagu brittide jaoks pubid. Ehk siis – tahad naabriga vestelda, ei lähe sa mitte õhtul pubisse, vaid astud hom-

mikul tööle minnes ujulast läbi, et soojapotis maailma asjad selgeks rääkida. Niisamuti juhitakse kuum vesi tänavasillutise alla, et see lumest ja jääst vabastada. Jah, oleks me vaid riftivööndis, nagu Island. Teatavasti on Kesk-Atlandi ahelik, mis lahutab Euraasia ja Ameerika mandrilavasid, üks suur vulkaaniline veealune mäestik, mis sünnitaski Islandi. Eesti on sellest liiga kaugel.

Niisiis ei saa geotermilist energeetikat igal pool arendada – on teatav vöönd, mis läbib maailma, kus seda saab teha. Ja tulevik – vähemalt Islandi jaoks – on just geotermilise energeetika päralt. Gibraltari geotermiliste

Geotermiline energia on muutunud turismiobjektiks, nagu näiteks Reykjavíkist mõnikümmend kilomeetrit kagu pool asuv uus soojus- ja elektrijaam.

jaamade arendusfirma Power Chips asepresident Sean Kilgrow' andmetel ületab selle potentsiaal praegu maailmas toodetava energia hulka.

Küsimus on selles, kuidas seda transportida. Ka sellele võib tuua tulevik lahenduse: vesinikkütus. Kui vaid saadaks vesinik sellisesse vormi, et seda võiks kütuseelemendina ohutult, ma rõhutan, ohutult teise kohta transportida ja kasutada. Ja kui vesinikkütusel autod, bussid ja laevad muutuksid üldkasutatavaks, siis Island muutuks paradiisiks. Kui see juhtub, on Island esimene maailma süsihappegaasivaba energeetikaga täisökoriik, kus pealegi, vähemalt enne kriisi, elasid ühed maailma kõrgeima elueaga inimesed – praegu on mõlema soo keskmine pisut üle 80 aasta. Mainida võiks veel, et United Nations Human Development Index hindab Islandi kõige elutervemaks kohaks maailmas.

Ilmselt on siin veelgi arenguruumi.

Kui nad just pangandusega ei kavatse uuesti katsetada...

LEO KUNNAS
STALKER 2009 VÕITJA

GORT ASHRYN

II OSA
SÕDA



Järg ulmeauhinna Stalker 2009 võitnud romaani!

"Gort Ashryni" triloogia teises osas on inimkond-pärast pikka pausi taas jõudnud omavahelise sõjani ning piirid inim- ja tehisintellekti vahel hakkavad hägustuma.

536 lk, kõva köide
Hind 289.-

In Vino Veritas

Orgaanilistes meetodites pettunud veinitootjad on pöördunud biodünaamika kui puhtaima tee poole veinini, mis on truu pinnasele, viinamarjale ja kliimale. Tõlge ajakirjast MIT Technology Review.

Astaid oli veinitootmise põhiküsimuseks, kuidas veini tehnoloogia abil paremaks teha. See kehtis iseäranis California veinide puhul. Kui California *cabernet sauvignon* edestas Bordeaux' parimaid veine – inglasest veinikaupmehe Steven Spurrieri kokkukutsutud legendaarsel pimedegusteerimisel, mida hüütakse „Pariisi kohtuotsuseks” – oli tegu suure rahvusliku uhkuse hetkega Ameerika kahesajanda aastapäeva ajal, ja see saavutati osaliselt tänu tehnoloogia kasutamisele California veinimeistrite poolt moel, mida traditsioonide köidikuis Prantsuse tootjad ei teinud. Kui California vein sai auväärseks, soetasid Ränioru miljonärid endale viinamarjaistandusi Napa ja Sonoma maakonnas. California vein ja tehnoloogia nautisid peagi õnnelikku kooselu.

California Ülikooli Davise ülikoolilinna-

kust tuli välja kaks põlvkonda veinimeistreid relvastatuna värskeimate teadmistega kloonide, viinamarjakasvatuse ja gaasi kromatograafia vallas. Oma keemiliste töövahenditega suutsid nad parandada iga vea – kuiv aasta, päeva-kahe võrra liiga kauaks väädi külge jäetud üleküpsed viinamarjad, hapu vein. Ungari ja Itaalia väljarändajate, kes esimestena Napas ja Sonomas viinamarju istutasid, järeltulijad võisid olla uute meetodite omaks võtmisel aeglased, kuid mitte kõrgtehnoloogia magnaadid, kes viisid ellu California unelma, ostes maad ja pannes oma nime veinipudelitele. Uus raha on alati sisse võetud vanadest viinamägedest (isegi kui California istandused nii vanad polegi).

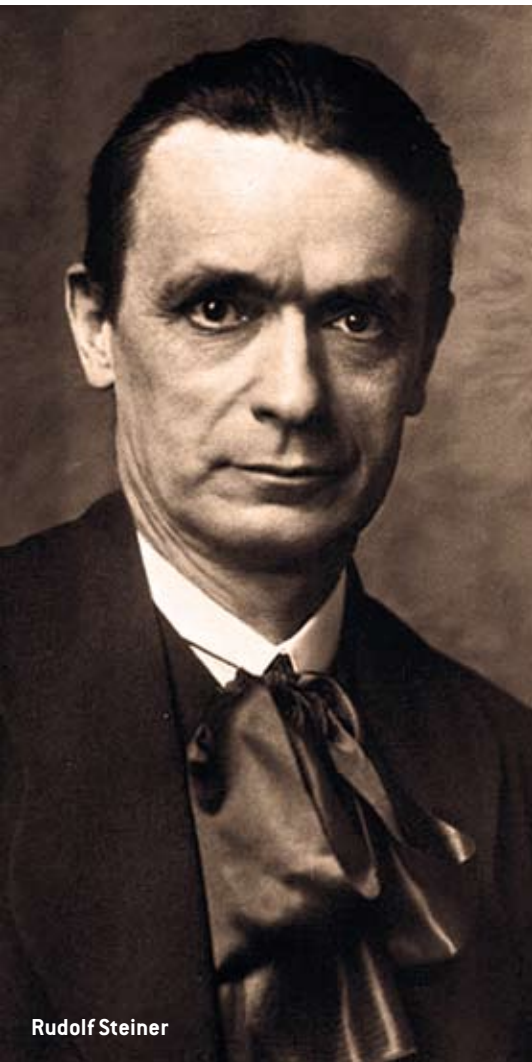
Nagu enamik tegevusi, mis väga rikastele meeldivad, on ka veinitootmine väga sõltuv moest. Praegune mood on tegevus, mis isegi kümne aasta eest asus väga kaugel ääreala-

del – biodünaamiline põllumajandus, nii palju autentsem ja looduslähedasem kui tavaline vana orgaaniline. Nii viiakse ellu see, mida veinimeistrite kasvavalt häälekas vähemus, iseäranis Prantsusmaal, hakkas nõudma 1980-ndatel – manipulatsioonidest täiesti vaba vein, parandusteta, kohendusteta, filtreerimata ja võimaluseta kompenseerida viinamarjade kasvuajal tehtud viga.

Sellist piirkonna õhu, vihma, päikese ja pinnase tõetruu peegeldust peetakse silmas prantsuskeelse sõna *terroir* all, heakskiitudest nõretava termini, mis nüüdseil päevil lüüakse kõikidele kohalikele toiduainetele. Biodünaamiline põllumajandus, ütleb harjutatult ekstsentriline, ebatavaliselt veemisjõuline California veinimeister Randall Graham, „on kuninglik tee *terroir* juurde”.

See lähenemine kõlab sama helistikus





Rudolf Steiner

aeglase toiduga, liikumisega (millest ma kirjutasin raamatu), mis alates 1980-ndatest on kutsunud üles naasma looduse, asukoha ning iseseisva toimetuleku vajaduse poolt dikteeritud toidukasvatuse- ja tootmismetodite juurde. Need olid meetodid, mis panid aluse maailma suurtele käsitöötoitudele ja veinidele sajanditel enne seda, kui sõna „käsitöö“ läks vaja, et viidata „mittetööstuslikule“, mil orgaaniline oli vaikimisi valik.

Biodünaamilised
põhimõtted on
tegelikult orgaanilisest
põllumajandusest
vanemad.

Biodünaamilised põhimõtted on tegelikult orgaanilisest põllumajandusest vanemad, kuigi mõlemad olid reaktsiooniks lämmastikuga võrstsitatud väetiste esiletõusule 20. sajandi alguses. 1924. aastal andis Austria päritolu filosoof Rudolf Steiner hulga loenguid põllumajanduse teemal, kuna see seendus antroposoofiaga, liikumisega, mille ta asutas Goethe teadustööde põhjal. Antroposoofia püüab ühendada teadust, kunsti ja spirituaalsust ning vaatleb osa alati terviku kontekstis, kuni kosmoseni välja. See eksisteerib praeguseni rakenduslike „tütartvormidena“, mille hulka kuuluvad Waldorfi koolid ja biodünaamiline põllumajandus.

Steineri järgijad väidavad, et briti botaanik Sir Albert Howard, kellest sai pärast India põllumajandustavade uurimist orgaanilise maaviljeluse looja, agronoom lord Northbourne, kes lõi oma 1940. aasta raamatus „Look to the Land“ termini „orgaaniline põllumajandus“, ja kirjastaja J. I. Rodale, kes selle USA-s populariseeris, lihtsalt toetusid tema ideedele ning vormistasid neid. Orgaanilise põllumajanduse, nagu see praegu on defineeritud riiklikes standardites, puhul on aga olulised need asjad, mida ei tehta – viljadele ja pinnasele ei levitata keemilisi pestitsiide ega väetisi. Kuid põllumehed võivad keemiliste abivahendite asemel, millest nad on loobunud, toetuda hulgale mittekeemilistele surrogaatidele. Täieliku orgaanilise sertifikaadi saamiseks kulub kolm aastat, kuni mürkained maast lahtuvad, ja seejärel on asi suhteliselt lihtne.

Aga biodünaamiline – see on tõesti keeruline. Steiner, kes andis oma loengud ühe krahvi kodumõisas, kellele kuulus maavaladus praeguse Poola alal, vaatles farme kui elavaid, ühtseid organisme, kes peaks olema täiesti isemajandavad. Selle standardi hoidmine tähendab igapäevast jälgimist, mis täpselt toimub teie viinamarjaistanduses ja mullas. See tähendab nende kahjuritõrjevahendite ja väetiste mitteostmist, mida endiselt igal hooajal orgaanilistesse farmidesse veetakse. See tähendab pinnase pidevat taastamist tulevikuks.

»

See tähendab üldse mitte millegi istutamist suurele osale oma maast – ja kui olete Sonomas või Napas, on tegu maailma ühe kallima põllumaaga – ning lehmade, lammas- te, kitsede, kanade ja muude loomade kasvatamist, et hoida farmi õitsva ja sõltumatuna.

Silt „biodünaamiline” võib eristada veini suurest hulgast sellistest, mis on lihtsalt orgaanilised. Kuid termin ei ole veel jõudnud päris sinna punkti, et sellega kaasneks õigus suurustada. Staatuse teel seisab ees ka hiplik maine. Biodünaamilisse maaviljelusse kuulub pritsitavate ainete kasutamine, mis peaks edendama taimede kasvu ja hoidma kahjureid ohjes, erinevate homöopaatiliste omadustega taimedega immutatud kompost ja hulk šamanistlikke naeruväärse kõlaga „preparaate”, mis põhinevad liiga täht-tähe- lisel tõlgendusel sellest, mida Kesk-Euroopa farmide elu vaadelnud Steiner mainis oma vähestes kirjutistes põllumajandusest.

Glen Ellenis asuva veinitehase Benziger Family Winery postkaardilik biodünaamiline farm ja seda juhtivad inimesed räägivad ammuilma usku pööranutele omase rahuga – vastupidi mitmele veinimeistrile, kellega ma vestlesin hiljutisel külaskäigul Sonomasse ja Napasse, ning kes olid veidi hirmuärata- vad. Kui kuulata mõne biodünaamilise tava kirjeldusi – lehmasarve pandud sõnniku matmine sügisel ja üleskaevamine kevadel; tammekoore matmine kitsekoljus; täkupõi- te ja lehma siseelundite kasutamine ürtide hoiustamiseks; sodiaagimärkidega kaetud põllumajanduslikel kuukalendritel näidatud „juure-, lehe-, õie- ja viljapäevadel” istutamine ning saagikoristamine – võib olla raske teha vahet rahul ja fanatismil.

Glen Ellen on jäänuk ajast, kui harilik pe- rekond võis osta ilusa maatüki ja kasvata- da viinamarju. Mike ja Mary Benziger ostsid maavalduse 1980. aastal Mike'i alkoholiim- portijast isa Bruno abiga. Bruno ja tema nai- ne kolisid sinna aasta pärast, neile järgnesid teised sugulased. Mike Benzigeri sõnul sun- dis „üsna keskpärane” vein neid oma põllu- harimistavasid muutma: „Olime tapnud need, mis võinuks olla metsik pärm,” – looduslikul moel tekkivad organismid, mida on kaua ar- mastanud sourdough' leiva valmistajad ja nüüd ka veinimeistrid – „aastatepikkuse her- bitsiidide kasutamise tõttu, nii pidime lisama laboripärmi.” Pinnas oli „väga mullakuulide või talgi moodi” ja kõik oli kummaliselt vaik- ne: „Võis lihtsalt kuulda tuult väätidest. See oli roheline kõrb.” Nüüd, ütleb Mike, on pinnas „peaaegu tordilik – nagu pähklišokolaad”.

Mike'i rääkides mäeveerul paiknevast



viinamarjaistandusest teise mäeni ulatuv vaade on kui lapitekk zinfandel-viinamarja- taimedest, lavendlist, rosmariinist ja oliivi- puudest. Biodünaamilise põllumajanduse rahvusvaheline sertifitseerimisprogramm Demeter (millel on harud 43 riigis) nõuab, et kümme protsenti farmi maadest jääks kul- tiveerimata – mitte nii palju, kui on osakaal, mis peab tõeliselt isemajandavas farmis jääma metsikuks või karjakasvatuse tar- beks reserveeritaks, kuid piisavalt selleks, et peletada eemale põllumehed, kes saavad kasumit üheltainsalt viljaliigilt, ükskõik kui väga nad ka monokultuursust ei vihkaks.

Kuigi paljudel biodünaamilistel viinamar- jaistandustel ei ole küllaldaselt lehma, et saada kogu vajaminevat sõnnikut (ja nii ei ole nad tõeliselt suletud süsteem, nagu on biodünaamiline ideaalilt), piisab Benzige- ride kolmest lehmast nende vajadusteks. Nad kasvatavad ka lambaid, kes umbrohtu süües puhastavad põldusid, ja kasvatavad

Benzigerid kasutavad oma madaltehnoloogiliste meeto- dite kinnituseks satelliitfotosid ning kõrgeltarenenud pinnaseanalüüsi ja veini- valmistamise tehnoloogiat.

köögivilju, mis uuendavad kaitsetaimestiku- na pinnast – ning annavad ilusat portulakki, salatit ja värskeid ube, mis müüakse Ubuntu- le, Napa kesklinnas asuvale orgaanilise tai- metoidu restoranile, mis on söögimaailmale palju kõneainet pakkunud. Ja kuna tegu on postkaardiga, on farmer, kes need köögivil- jad kohale toimetab, fotogeeniline õlgküba- raga ülikooliharidusega noormees, kes on abielus Chez Panisse'i (Berkeley asuv res- toran, mida loetakse California köögi sünni- kohaks – toim) endise kokaga (ja kes täiesti juhuslikult testis minu raamatu „Slow Food” tarbeks retsepte).

Benzigerid juhivad kiiresti tähelepanu sellele, et nad kasutavad oma madaltehno- loogiliste meetodite kinnituseks satelliitfo- tosid ning kõrgeltarenenud pinnaseanalüüsi ja veinivalmistamise tehnoloogiat. Kõrgteh- noloogia-madaltehnoloogia kahemehesaag, millega nad uhkustavad – ja ka kõrgtehno- loogiast pärit raha, mis finantseerib madal- tehnoloogilisi meetodeid kõikjal Sonomas ja Napas – on samavõrd vaatamisväärselt väl- ja pandud DaVero nime kandvas farmis, mis asub napilt väljapool Headsburgi, Sonoma maakonna napastuvat, kuid veel mitte pä- ris napastunud pealinna. DaVerot hoiab elus raha, mille selle omanik Ridgely Evers teenis tarkvara QuickBooks arendades. Selle pea-



tooteks on oliiviõli ja see jätab vabaks palju rohkem kui nõutud kümme protsenti oma maast – 60 protsenti, väidab Evers.

Evers toob vähemalt ühe hea põhjuse, miks maksta biodünaamilise sertifitseerimise eest orgaanilise asemel – see on hea turundus. Biodünaamika võib täita lubaduse, mille orgaanika andis, kuid ei suuda täita – nagu Evers selle napilt kokku võtab, toit, mis on „jätkusuutlikult ja vastutustundlikult kasvatatud teie elukoha lähedal”. See on tõepoolest idee, mis algatas aeglase toidu 1980-ndatel ja muutis selle 1990-ndatel rahvusvaheliseks liikumiseks, ning mis tegi „locavore’i” (kohaliku toidu sööja) New Oxford American Dictionary aasta sõnaks 2007. aastal. Ja see on lubadus, mis kadus kalevi alla aastatel, mis viisid USA põllumajandusministeriumi rahvusliku orgaanilise programmi (NOP), mis lõpuks pani paika üheainsa üleriigilise orgaanilise sertifitseerimise standardi pärast aastaid, kus igal osariigil oli oma definitsioon. „Nad ei kodifitseerinud parimaid tavasid,” ütleb Evers, võttes ebadiplomaatilisel kokku selle, mida palju maaharijaid arvab põllumajandusministeriumi lähenemisviisist. „Lobiorganisatsioonid lendasid peale ja nüüd on NOP nii kaugel sellest, mida inimeste arvates tähendab orgaaniline, et tegu on naljaga.”

Hulk veinimäeomanikke ja farmereid, kellega ma rääkisin, kutsusid biodünaamilist uueks orgaaniliseks. Ja vastupidi varajastele orgaanilise põllumajanduse erialaliitudele, ei võta Demeter vähimatki riski, et tema standardeid võiks lahjendada. Ta on USA-s registreerinud kaubamärgina sõna „biodünaamiline”. Nüüd on tema tööks tarbijatele selgeks tegemine, mida tähendab biodünaamiline maaharimine ja selle orgaanilisest põllundusest rangemad reeglid.

Peakokad ütlevad, et biodünaamiliselt kasvatatud puu- ja köögiviljad on orgaanilistest tõenäolisemalt iseenda maitsega.

Huvi biodünaamilise põllumajanduse vastu kasvab, peamiselt veinitootjate hulgas. Illusioonide minetamine suurtootjate orgaanilisse maailma tungimise tagajärjel ja püüd turunduseelise saavutada on viimase viie aastaga Demeteri liikmeskonna Ühendriikides kolmekordistanud, räägib Demeter USA turundusdirektor Elizabeth Candelario.

Üks põhjus, miks veinimeistrid tunnevad suuremat tõmmet biodünaamilise sildi suunas orgaanilise asemel, on see, et nad lausa eitavad orgaanilise veini valmistamise meetodeid (kuigi mitte orgaanilise maaviljeluse meetodeid). „USA orgaaniline seadus ei ole veinitootmises jätkusuutlik,” ütleb Larry Stone, legendaarne sommeljee, kes praegu teostab oma lapsepõlve veinimeistritööunelmat peadirektorina väga edukas Napa veinifirmas Rubicon, mis kuulub režissöör Francis Ford Coppolale. Probleem, selgitab ta, seisneb selles, et orgaanilise veini standardid kirjutati ajal, kui kõrged sulfidite tasemed salatibaarides põhjustasid terviseprobleeme. Nii on sulfidite lubatud tase veinis – kümme osakest miljonist – palju madalam kui Euroopa standard, mis on umbes 50 osakest miljonist. Hea uudis migreeni all kannatajatele, kes peavad sulfidite päästikuks. Halb uudis punase veini tootjatele: „On peaaegu võimatu teha veine, iseäranis punaseid, mis suudaks üle aasta oksüdatsiooni laastamistööle vastu panna,” ütleb Stone. Siit tuleneb suur lahknevus orgaaniliste viinamarjaistanduste ja orgaaniliste veinide hulga vahel. Biodünaamilised sulfiditestandardid vastavad Euroopa omadele orgaanilise veini osas – mis annab Demeterile suure võimaluse turul.

Aga kas on üldse võimalik aru saada, et vein on biodünaamiline? Iseäranis – kas biodünaamiline vein on parem?

Põhjusi, et nii arvata, veini valmistamise protsessi enda juures ei leia. Biodünaamilised sertifitseerijad ei kirjuta ette napakaid veinitegemise meetodeid, kuigi selleks sobivate päevade – need lehe- ja viljapäevad – kalender näib paljudele veinimeistritele ebausuna. Veinimeistri oskused või nende puudumine määrab iga veini maitse. Ja loomulikult ka viinamarjaistanduse kvaliteet.

Kuid väidet, et biodünaamilise maaviljeluse tulemuseks on parema maitsega viinamarjad, on lihtsam esitada ja testida. Peakokad, sealhulgas Ubuntu köögi peremees Jeremy Fox, ütlevad, et biodünaamiliselt kasvatatud puu- ja köögiviljad on orgaanilistest tõenäolisemalt iseenda maitsega – selle kirjeldamatult puhta ja fookustatud mekiga, mida kokad alati taga ajavad. Kui Jim Fetzer, liige perekonnas, kes võttis kasutusele hüüdlause „The Earth-Friendly Wine” (Maa-sõbralik vein), võttis oma 65 hektaril kasutusele biodünaamilised meetodid, et müüa viinamarju Fetzeri veinitehasele (mis nüüdseks kuulub suurfirmale), nimetasid Benziger ja teised neid kõige ilusamateks viinamarjadeks, mida nad kunagi näinud.

Veine, mida Benziger valmistab omaenda biodünaamilistes viinamarjaistandustes kasvanud kobaratest, hinnatakse kõrgelt – iseäranis Benziger Estate Sonoma Mountain V.2006 Tribute’i, cabernet-segu, mida veinitehas esitles viie aasta eest „tribuudina” biodünaamilisele põlluharimisele. Sel on üllatavalt tagasihoidlik aroom veini kohta, mis – nagu Californias tavaks – sisaldab tervelt 14,5 protsenti alkoholi. Sel on ka peen maitse, sest see sisaldab cabernet franc’i, merlot’i ja petit verdot’i, mis on palju puhtam ja vähem tammine, kui Californias tavaks. Tribute on petlikult mahlakas; see on nii puhas ninas ja kerge keelel, et alles veidi aja kuludes roomab sügav marjasus välja ja paneb teid tahtma rohkem, palju rohkem – väga teistmoodi kui tavaline kollakas, raske, üleküps California cabernet. See ei ole odav (umbes 80 dollarit jaekaublustes), kuid selle prantsuse stiil avaldab muljet isegi pelglikele merlot’ joojatele. Kas Tribute on nii hea tänu toetava perekonna ilusale kinnisvarale ja imetlusväärsetele põlluharimismeetoditele? Võib-olla. Kindel on see, et nad oskavad veini teha.

Hulk viinamarjakasvatatajaid mõlemas orus on võlutud. David Bos, noor farmer keskkläane juurte ja kunagisele religiooniüliõpilasele omase evangelistliku auraga, ülistab biodünaamika eelseid; kõik viis Grgich Hillsile, Napa veinitehasele, mille heaks ta töötab, kuuluvat viinamarjaistandust on Demeteri poolt sertifitseeritud. ➤

„Inimesed küsivad, kas see on majanduslikult mõttekas,” räägib ta, kui viis mind ühte neist, mis asub Yountville'i lähisel Napas. (Mitu farmerit ütlesid, et esialgne üleminek biodünaamikale läks neile mitme aasta jooksul maksma mõni tuhat dollarit aakri (4046,9 ruutmeetrit) kohta.) „Kuid me oleme näinud, kuidas biodünaamika on meie veinivälju ravinud.” Biodünaamiliste meetodite abil päästis ta hukkaläinud istanduse, mille mõni teine kasvataja oleks maast juurinud. Nüüd moodustavad seal pärit kobarad osa tema hinnatud Yountville'i cabernet'st. „Me valmistame 300 kuni 400 kasti aastas,” ütleb ta. „Me müüme seda ainult läbi oma degustatsiooniruumi ja see müüakse läbi 135 dollariga pudelilt.”

Vana kooli 1970-ndate farmerid liiguvad kiiresti praktilisest maailmast spirituaalsesse. Näiteks Michael Sipiora harib maad Quintessas, imetlusväärsel maavaldusel Silverado vaaterajal. Ta tunneb veini; ta harras viinamarjaistandusi Stag's Leapis enne liitumist loodust säästvalt mõtleva paariga, kellele kuulub Quintessa, Valeria ja Agustin Huneusiga. Erinevus orgaanilise ja biodünaamilise vahel, ütles ta mulle, seisneb „energias”. Ta rääkis edasi Steineri teadustasanditest – taimse elu „eeterlikust” tasandist, loomariigi „astraalsest” tasandist, kosmilistest ja telluurilistest energiatasanditest, mida me jagame loomariigiga, ning inimeste poolt saavutatud „kotka” tasandist.

Sipiora matab kristalle ja „paneab tähendust” neile. Tema põhiteemaks on vesi – „suur sõnumitooja”. Tema uhkuseks on „voovorm”, kaskaadidega purskkaev, mille igal astmel on topeltkausid, mis keerutava vee vastupidistesse „keeristesse”, laadides seda energiaga; ta pumpab vett mitmest kohast maavaldusel. Ta teeb mitut Steineri preparaati ise – palderjan, kõrvenõges ja kummel on põhikoostisosad – ja mida ta ei suuda istanduses kasvatada, ostab ta Virginias asuvalt Josephine Porteri Instituudilt – täkupõisi, tammekoort, mida kolude sees matta.

Selline usuhullulik käitumine ajab Aaron Potti marru. Pott on veinimeister ja nõustaja (varem Quintessa juures), kes istutab oma viinamarjakasvandust. Ta õppis nii California Ülikooli Davise linnakus kui ka Burgundia Ülikoolis ning töötas kahes chateau's Bordeaux's, nii tunneb ta nii Uut kui ka Vana Maailma. Esmakordselt puutus ta biodünaamilise maaharimisega kokku Prantsusmaal ja õppis juurde, kui Quintessa oma biodünaamilist programmi. Ta nimetab paljusid biodünaamilisi preparaate „naeruväärseteks” ja „keskaegseteks”.



Probleemiks on tema sõnul see, et Steiner kirjutas viinamarjadest vähe (vaid pool lehekülge oma põllumajanduslikes loengutes), ja tema teadmised maaharimisest põhinesid tema kogemustel jahedas Kesk-Euroopas – kus kliima erineb Napast ja Sonomast täielikult. Hulk preparaate püüavad soodustada viinamarjade küpsemist, samas on California mureks üleküpsemine.

Pott ei heida biodünaamikat täiesti kõrvale. „Need osad, mis mulle meeldivad,” sõnab ta, „on need asjad, mis ütlevad – nagu Steiner tegelikult ütles – „Vaadake kõike, mis teie ümber. Kasutage toimivaid preparaate. Need on asjad, mis toimivad Saksamaa keskosas.” Te näete, mis toimub teie farmis loomulikult ja kasutate neid tehnoloogiaid.” Pott purustas agaavilehti, mille sisu jääb kõrbes niiskeks, ja puistas neid väärtidele, et päikesepõletust vältida – ning „oh imet, see toimis”. Miks ei võta teised omaks Steineri filosoofiat sedavõrd pragmaatiliste tulemuste saavutamiseks ja heida kõrvale seda, mis selgelt nende kliimasse ei sobi? Ta kehitab õlgu. „Miks ei järgi kristlased Kristuse õpetusi?”

Lõpuks on küsimus usus. Orgaanilisi ja tavalisi farme võrdlevad teadusuuringud on näidanud, et orgaanilistes farmides on pinnase kvaliteet parem, väidab Washingtoni Osariigi Ülikooli pinnaseteadlane John Reganold. Kuid biodünaamiliste ja orgaaniliste

farmide pinnast võrdlevad uuringud ei jõua ühtsetele järeldustele, nendib ta. Ta on võrrelnud kõrvutiasuvate biodünaamiliste ja orgaaniliste farmide pinnast ega ole leidnud vahet; ja kuigi viinamarjade keemiline analüüs on paljastanud mõningaid erinevusi, ei suutnud degusteerijad nende istanduste veinide pimedegusteerimisel neid eristada. Siiski on Reganold poolehoidja: „Biodünaamilised farmerid jälgivad vilja ja on sellega kontaktis sagedamini kui tavapärased kasvatajad.” Ja muidugi meeldib talle see, et biodünaamilised farmerid nii palju pinnase eest hoolitsevad.

Kui biodünaamiline tähendab vaid seda, et pinnas, milles viinamarjad kasvatati, on tulevaste põlvete ajal paremas korras, on see hea. „Veinitegemisega raha ei teeni, laske ma ütlen seda,” lausub Jim Fetzer, kelle perekond jäi pärast veinitehase tegelema kinnisvaraarenduse ja viinamarjakasvatusega. Raha peitub maas. Arvestades kõiki vaieldamatuid eeliseid, mida biodünaamiline põllumajandus pakub pinnase elule, siis võib-olla on lõppude lõpuks tegu hea investeeringuga.

Corby Kummer on kuukirja The Atlantic Monthly toiduajakirjanik, kuukirja Boston Magazine restoranikriitik ja mitme toiduteemalise raamatu autor.

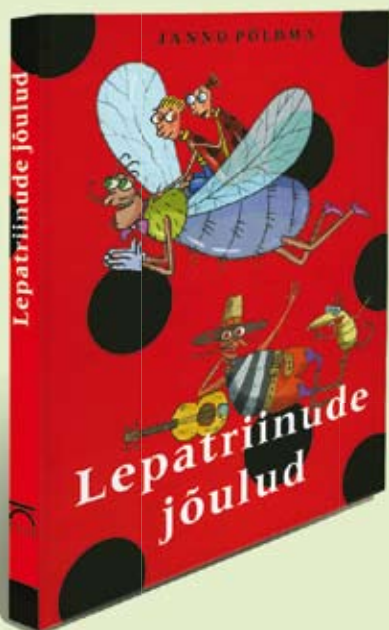
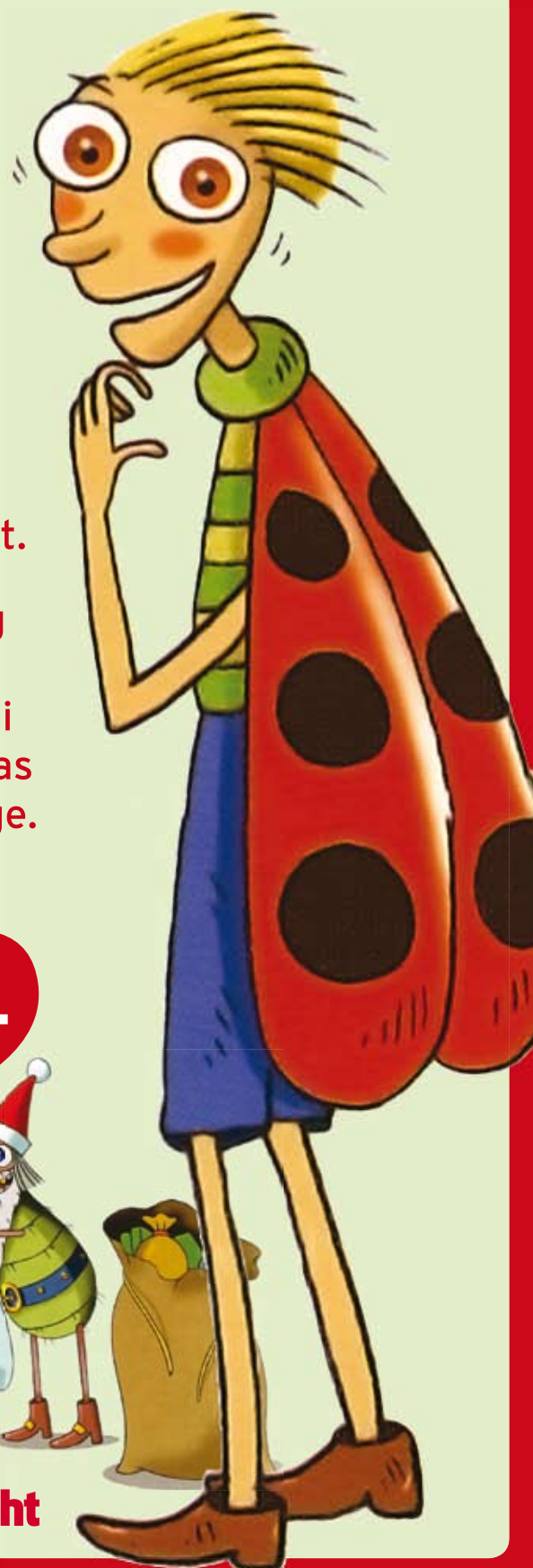
Autoriõigused 2009 Technology Review, Inc. Levitaja Tribune Media Services

Lepatriinude jõulud

Legendaarne
jõululugu
Lotte tegijatelt.

See on raamat
lepatriinupoiss Timist
ja lepatriinutüdruk Miast.

Nende uskumatud ning
lustakad seiklused ei
jäta külmaks küll ühtegi
raamatusõpra, olgu väljas
lumehang kui tahes kõrge.



Clifton valmistub hüppeks maailmaturule

Kui leivatööstusel tuleb 300 000 krooni saamiseks toota kümme tonni leiba, siis Tartus tegutsev ülikeeruliste seadmete tootmisele spetsialiseerunud ettevõtte Clifton teenib sama summa vaid poole kilogrammi toodangu müümisega.

Õigem oleks muidugi rääkida tingivas kõneviisis, sest 2000. aastal loodud ettevõtte on alles lõpetamas pikka hooooksu ja tegemas äratõuget pikaks hüppeks ehk maailmaturu vallutamiseks. Kui sporditerminitega jätkata ja loota, et Clifton tabab oma esimesel katsel ideaalselt ka hüppepakku, siis võib oodata ettevõtet suur tulevik ja Tartu teaduspargis tegutsev ettevõtte saab kümne miljardi kroonisel maailmaturul ühes segmendis liidriks.

Aasta eest Cliftoni juhi kohale asunud Jaak Antoni sõnul on ettevõtte tegevuse aluseks erilise pooljuhtmaterjali – gallium-arseniidi (GaAs) – füüsikaliste omaduste hea tundmine ja sellele ettevõttes arendatud vedelepitaksia (LPE) tehnoloogia rakendamise, mis võimaldab kasvatada gallium-arseniidile senisest kordades paksemaid epitaksiaalkihte. „Miks seda vaja on? Selleks, et pooljuhi kristallile saaks rakendada kõrgemaid pingeid ja võimsusi ning vähendada energeetilisi kadusid,” selgitab Anton.

Tavainimene puutub päevast päeva kokku peamiselt mikroelektronikaga (sülearvutid, mobiiltelefonid jt), kus kasutatakse pinget ulatub mõne voldini ja voolutugevus mõne amprini. Kuid samas on olemas väga palju seadmeid autodes, lennukites, tööstuses ja mujalgi, mis vajavad töötamiseks kuni tuhandevoldist pinget ning kümnetesse või sadadesse ampritesse ulatuvat voolutugevust. „Sellised seadmed eeldavad aga teistsuguste omadustega pooljuhte, sest kui pooljuhi kristalli läbib kas või lühikest aega tugev vool, siis tahes tahtmata tõuseb märgatavalt tema temperatuur ja oluline on, et temperatuuri tõusuga ei muutuks oluliselt pooljuhi füüsikalised omadused,” räägib Anton. Teisisõnu – kui paigaldada mikroelekt-

roonikas kasutavad pooljuhid jõuelektronikaaparatuuridesse, sulavad need lihtsalt üles ja seade ei tööta.

Turul olevates jõuelektronikaseadmetes kasutatakse enam kui 98 protsendi ulatuses ränist valmistatud pooljuhte, mis suudavad töötada kuni 160-kraadise temperatuurini, kuid seejuures muutuvad kahjuks oluliselt pooljuhi omadused – väheneb töökiirus ja suurenevad energeetilised kaod. Seevastu gallium-arseniid võimaldab rakendada oluliselt suuremaid võimsusi, kuna töötab edukalt veel sada kraadi kõrgemal temperatuuril ja seejuures tema elektrilised parameetrid oluliselt ei muutu.

RAKENDUSVALDKONNAD

Lisaks tööstusseadmetele rakendatakse üha enam jõuelektronikat ka igapäevaelus – elektripliitides, radiaatorites, mikrolaineahjudes, muundurites, tööriistades ja mujal. Mehaanilised lülitid on asendunud ja asenduvad üha enam elektroonilistega. Seejuures kasvab nõue nende seadmete energeetilisele säästlikkusele, kus Cliftonis arendatud jõudloodidel on praegu kasutatavate ees olulised eelised.

Uute arenevate valdkondadena, kus Cliftoni toodangut saab kasutada, toob Anton välja veel elektriautotööstuse ja alternatiivenergeetika (päikeseelementide ja nende muundurite valmistamine). Tartus valminud tehnoloogia vastu tunneb huvi ka kosmose-tööstus, sest gallium-arseniidi üks füüsikalisi omadusi on võime taluda tugevat kiirgusvälja. Viimased uudised Cliftonist kõnelevad sellest, et ettevõtte sõlmis lepingud inglise ja vene ettevõtetega, kes hakkavad nende toodangut pakkuma elektroonikatööstustele Euroopas, Aasias ja Ameerikas.



Edasimüügilepingud on sõlmitud elektroonikakomponentide müügi ja arendusega tegelevate ettevõtetega Mintech Semiconductors, Semelab / TT Electronics ja Intel-sob. Ülemaailmse jaotusvõrgu kaudu jõuavad Cliftonis arendatud pooljuhtelemendid kõige erinevamate valdkondade elektroonikaseadmeteni alates mäetööstusest kuni kosmoseaparatuurini.

Kui kõlavate nimedega ettevõtted Eestis valminud tehnoloogiat tulevikus oma seadmete tootmisel kasutama hakkavad, ei saa Anton öelda, sest see on ärisaladus, mida on veel vara paljastada. Kuid juba on üle maailma laiali saadetud tuhandeid pisikesi



Cliftoni tegevjuht Jaak Anton.



plaadikesi, mis väliselt sarnanevad paljuski mobiiltelefonides kasutatava SIM-kaardiga, kuid suurimad neist on vaid pindalaga kümme korda kümme millimeetrit ja alla poole millimeetri paksused. Üks selline pooljuhtelement suudab tõkestada või juhtida kuni 150-amprist elektrivoolu ja maksab 300 krooni. „Kui see oleks tavaline plasti- või plekitükk, siis ta väärtus oleks täna tühine. Aga kuna see pealtnäha lihtne metalliseeritud pooljuht sisaldab aastate jooksul valminud tehnoloogiat, mis võimaldab saada jõuelektronikas uut kvaliteeti, siis selle eest saab juba raha küsida,” lisab Anton.

Sarnast tehnoloogiat jõuelektronika

komponentide valmistamiseks ei kasuta peale Cliftoni maailmas keegi. Pika arendusperioodi tulemusel on 2009. aastal alustatud jõudiodi tooteseeria turustamisega. „Kui tulla turule uue tootega, millel on elektrilisi parameetreid kuni paarkümmend, siis igaüks tahab seda enne masskasutust hoolikalt proovida ja katsetada nii eraldi kui ka oma seadmes ja erinevates tingimustes. Seepärast on ka katsetamistsükkel üsna pikk,” ütleb Anton. Näiteks ühe satelliidi orbiidiesaatmine maksab miljoneid dollareid ja ükski ettevõtte ei riskiks selle külge pookida detaile, mis ei pruugi töötada.

Senine tagasiside näitab, et suuremaid

puudusi Cliftoni toodangus pole. Seega võib 2010. aasta kujuneda ettevõtte jaoks esimeseks aastaks, kus firmasse hakkab saabuma ka arvestatav müügitulu.

VÄÄRTUSEKS ON TEADMINE

„Ma ei tahaks enne hakata kiitma, kui meie ukse taga käib tunglemine ja iga mees tahab oma kilokest-paari jõuelektronika pooljuhtelemente kätte saada ning paneb pataka raha laua peale. Kuid aru tuleb saada ka sellest, et me ei tooda sellist laiatarbekaupaga nagu näiteks arvuti, mille saab homme ja kohalikul turul maha müüa,” kommenteerib eduvõimalusi Anton. ➤

Kui lähiaastail peaks Cliftoni tehnoloogia maailmas läbi lööma, siis suure tõenäosusega ei asuta pisikesi pooljuhtdetailide tootma Eestis, vaid need valmivad riskide maandamiseks mitmes eri tehases. „Seadmed pooljuhtelementide tootmiseks on standardsed ja neid saab vabalt osta,” ütleb Anton. „Cliftoni väärtuseks on teadmine, kuidas seadmeid kasutada – millised peavad protsessi käigus olema temperatuurid, rõhud, gaasid ja nende kontsentratsioonid.”

Siiani on Cliftonisse investeerinud ligi 56 miljonit krooni praegused suuremad omanikud Ambient Sound Investments, Cresco, Gessole OÜ ja Olev Schults. Kuna teistes riikides on investeringumahukaid pooljuhtide kõrgtehnoloogilisi ja suure lisandväärtusega ettevõtteid toetanud märkimisväärselt ka riik, siis loodab Cliftongi pikema hüppe saavutamiseks osaleda edukalt toetusprogrammides. 2008. aasta majandusaasta aruande kohaselt oli ettevõtte müügitulu vaid 2128 krooni ja ettevõtte kahjum ligi 12,5 miljonit krooni.

Praegu töötab Cliftonis 23 töötajat, kellest neli on teadusdoktorid.

SKYPE'I LOOJAD USUVAD CLIFTONISSE

Margus Uudam,
Ambient Sound Investmentsi
otseinvesteeringute juht

- Clifton on Ambient Sound Investmentsi portfellis tehnoloogiamahukamaid ja suurema potentsiaaliga projekte. Eestis välja arendatud tehnoloogial on maailmaturul selge konkurentsieelis, mida on tunnustanud nii mitu tõsist müügipartnerit kui ka kliendid Euroopas. Samas oleme veel projektiga üpris alguses – Cliftoni unikaalsel tehnoloogial baseerudes on võimalik välja arendada tooteid mitmele eri turule, sh näiteks taastuvenergeetikale.

- Oleme finantseerinud projekti juba mitu aastat, sest näeme, et Cliftonist võib kujuneda üks tuntumaid Eesti kõrgtehnoloogiaettevõtteid maailmas. Tõsi, see eeldab veel mahukaid investeeringuid ja tõsise arendustegevuse jätkumist, kuid esmane tagasiside klientidelt julgustab selgelt projektiga edasi minema.

- ASI leidis Cliftoni oma kontaktvõrgustiku kaudu, mis on sageli parim viis tõsiste investeeringute avastamiseks. Eestis on vähe analoogseid projekte ning sageli on neil probleeme investori leidmisega, välisturgudele läbimurdmisega ja arenguks vajaliku kontaktvõrgustiku omamisega. Proovime Cliftonile olla igati abiks, et Eesti tuntus kõrgtehnoloogia riigina kinnistuks.





Kunagine Eesti Nokia jätab külmaks

Veel viis aastat tagasi mõne poolt Eesti Nokiaks peetud innovaatilised naastrehvid, mis ei lõhu teed ega tekita müra, ei ole tänini tootmisse jõudnud. Põhjuseks suurte rehvitootjate ja eri tasandi võimude huvipuudus.

1993. aastal patenteeris Soome Lappeenranta Tehnikaülikooli professor Niilo Teeri uue konstruktsiooniga naastrehvid, mis töötasid tõelist revolutsiooni kogu maailmas. Need on tasanaastudega rehvid, mis ei lõhu teekatet, ei tekita müra, kuid hoiavad autot libedal teel paremini kui senikasutavad teravnaastud. Sisuliselt on nad tavaolekus justkui lamellrehvid, naastrehviks muutuvad nad alles siis, kui auto satub kas külglibisemisse või kui rehvi pidurdades ja kiirendades deformeerub. Milleks üldse enam teravnaastudega rehvid, millest igaüks lõhub teekatet suisa tonnide kaupa? Probleemiks oli Niilo Teeril vaid üks nüanss: naastude kaalupiirang. Ni-

melt ei tohi seaduse järgi ületada ühe naastu kaal 1,1 grammi, kuid uut tüüpi naastud on kogukamad ning samast materjalist, ehk volfram-karbiidist, tehtud naastud ei pääse oma kaaluga seaduses ette antud raamidesse. Tuli leiutada täiesti uus materjal, mis oleks kergem, kuid sama vastupidav.

Appi tulid Tallinna Tehnikaülikooli teadurid, eesotsas praeguse õppeprorektori Jakob Kübarsepaga. Nad töötasid välja kergekaalulised titaankarbiidist naastud ja nende tootmistehnoloogia. Kõik takistused uue ja innovaatilise tehnoloogia tootmisse andmiseks olid kõrvaldatud. Türi asutati ettevõtte nimega Türi Belar, mis pidi kohe ka uusi naaste tootma hakkama. Esialgu 24

miljonit naastu aastas, paari aasta pärast aga juba 75 miljonit.

Nüüdseks on professor Niilo Teeri läinud manalateed, OÜ Türi Belar likvideeritud ja kaust uue tehnoloogia juurutamist käsitlevate dokumentidega kogub Jakob Kübarsepa kabinetis tolmu. Kuidas siis nii läks?

SUURTOOTJATEL PUUDUB HUVI

Kõige olulisem põhjus on mõistagi suurtootjate huvipuudus. „Suured rehvitootjad on kõik kasumit taotlevad ettevõtted ja täna teenivad nad ka tavaliste naast- või lamellrehvidega piisavalt kasumit. Keegi neist ei hakka riskima uue tehnoloogiaga, mille puhul pole kindel, kas turg võtab selle »



Jakob Kübarsepp

omaks või mitte,” nendib Kübarsepp, kes on loomulikult nõrkinud, et tema aastatepikkune töö ja vaev riiulile jäänud on. „Samas on ka selge, et kui keegi ei hakka uusi tehnoloogilisi lahendusi tootmisse juurutama, ei toimuks meie ümber üldse mingeid uuen-dusi.”

Selle tehnoloogia puhul saaks väikeste koguste puhul hakkama ka suurte rehvi-tootjateta. Tasanaastud sobituvad täpselt samadesse aukudesse, kuhu on paigaldatud tavalised teravnaastud ning piisab vaid uued naastud valmis teha, olemasolevad

Üks põhjus, miks tasanaastud ei ole laiemat rakendust leidnud, on nende keerukam, ehk oluliselt täpsem tootmistehnoloogia

nendega asendada ja ongi kõik. Vähemalt nõnda tundub esmapilgul, tegelik elu on veidi keerulisem.

Ettevõtte vajas tootmise käivitamiseks 17 miljonit krooni, kuid EAS, kellelt toetust taotleti, leidis, et tegemist on liiga tundmatu ettevõttega, pealegi veel pretseedenditu äriplaaniga. „Oleks Silmet selleks raha küsinud, olnuks kohe teine asi,” arvab Kübarsepp. „Kuid nii väikest ettevõtet lihtsalt ei usaldata.”

TEHNOLOOGIA KEERUKAM

Veel üks põhjus, miks tasanaastud ei ole laiemat rakendust leidnud, on nende keerukam, ehk oluliselt täpsem tootmistehnoloogia. Jakob Kübarsepa sõnul peab titaankarbiidi tootmisel jälgima väga täpselt õiget tootmistsükli ja iga pisemgi kõrvalekalle lõpeb praagiga. Ja masstootmise juures tuleb seda ette üsna sageli. „Me üritasime hakata tasanaaste Hiinas tootma. Katselaboris tehti valmis igati korralikud eksemplarid, kui aga masstootmiseks läks, olid kõik

praagid. Kui temperatuur sulatusahjus juba natukenegi vale on, muutub materjal kohe liialt poorseks ega sobi enam kasutamiseks,” selgitab Kübarsepp, kelle sõnul on teravnaastudeks kasutatava volframkarbiidi puhul n-ö mänguruum palju laiem ja kui lähebki midagi natuke nihku, ei juhtu valmis-toodanguga suurt midagi.

Sama lugu juhtus ka Taanis, kus toodeti esimesed katseeksemplarid tasanaaste ning kus üks partii naaste väikese näpuvea tõttu samuti aia taha läks. „Kui aga terve partii naaste tuleb saata mingi pisivea pärast otsejoones prügikonteinerisse, on ka tootjal raske selle tehnoloogia vastu püüsi-vat huvi säilitada,” nendib Kübarsepp ja lisab, et arusaadavalt tõstab see ka toote omahinda ning kui arvestada, et iga auto nõuab nelja rehvi peale kokku 250 naastu, siis loomulikult ei jää see märkamata ka lõpptarbija rahakotile. Ja kes ikka praegusel ajal tahab osta veelgi kallimat rehvi.

RIIK EI TUNNE HUVI

Jakob Kübarsepa sõnul ei juhtu enne mitte midagi, kui seadusandlikult uute tasanaastude kasutamist reguleerima ei hakata. Ja seda juba Euroopa Liidu tasandil. „Selleks ei olegi vaja esialgu muud, kui eristada nad juuriidiliselt tavalistest teravnaastudest. Enamikus EL-i liikmesriikides on naastrehvid keelatud, kuna nad lõhuvad liiga palju teid. Tasanaastud lõhuvad teed aga samapalju kui tavaline suverehv, mistõttu ei ole vähimatki põhjust neid keelata,” lausub Kübarsepp, kelle sõnul oleksid paljude riikide autotoomanikud sellistest rehvidest huvitatud. Eriti Alpi-riikides, kus ilmastik väga kiiresti vaheldub. „Lisaks hoiavad tasanaastud autot hästi teel ka sellisel teelõigul, mis on muutunud libedaks näiteks mahavalgunud õli tõttu, või kus on maas märjad puulehed.”

Kübarsepa sõnul oleks äärmiselt tore, kui Eesti riik võtaks siin initsiatiivi enda kätte, tutvustaks seda tehnoloogiat EL-i tasandil ja võtaks hetkel, mil ka meil kunagi naastrehvide keelustamiseni jõutakse, vastu seadusemuudatuse, mis eristaks tasanaastud teravnaastudest. „Me peame ju ennast innovaatilise riigi musternäidiseks. Sellega annaksime kõikidele teistele riikidele eeskujuga, säästaksime edaspidi oma teid ja riigieelarvet, kuid ei seaks sealjuures oma inimeste elusid ohtu!”

Nokk kinni, saba lahti! Olemegi ringiga tagasi professor Niilo Teeri juures, kes lasi Soome taksojuhtidel omal ajal neid rehve katsetada ja katsete tulemused on kättesaadavad kõikidele, kel teema vastu vähegi huvi. Järelikult, huvi puudub. Ja seda nii riikide kui ka rehvi-tootjate tasemel.

Ärimudeliinnovatsioon Kostabi moodi

Tänavusel Pimedate Ööde filmifestivalil linastunud dokumentaalfilm „Meisterpettur Kostabi”, mis annab ülevaate eesti pagulaste peres sündinud kunstniku Mark-Kalev Kostabi elukäigust, on hoiatav näide sellest, et ei maksa millegagi liialdada.

Kui filmile midagi ette heita, siis nime tõlget – sõna „meisterpettur” ei anna kuigi hästi edasi filmi ingliskeelse nime „Con Artist” kahetähenduslikkust. Näiteks „petukunstnik” oluks märksa täpsem. Siis saaks korraliku eestikeelse tõlke ka Kostabi tsitaat 1980-ndate telesaatest, mille järgi film nime saanud: „Modernne kunst on pettus ja mina olen maailma suurim petukunstnik.”

Californias üles kasvanud Kostabi kolis New Yorki 1982. aastal. Suure Üuna kunstimaailma valitseja oli tol ajal Andy Warhol, kes esimese kunstnikuna tabas ära, et maailm meie ümber muutub aina korporatiivsemaks ja ettevõttekesksemaks, ja muutis end sisuliselt tegevjuhiks firmas, mis turustas Warholi-nimelist brändi. Valdava osa tööd, mida tavakujutelm kunstniku ametiga seostab, tegid tema eest ära usinad palgatöölised.

Pidurdamatult tähelepanujanuline Kostabi oli Warholi usin õpilane ja kuus aastat pärast New Yorki saabumist avas ta esimese Kostabi Worldi, kus tema abilised vorpsid maale, millele ta oma nime alla kirjutas. Sellises lähenemises ei ole tegelikult midagi eriti uut. Pea kõigil suurtel kunstnikel – nagu näiteks Rubensil või Michelangelol – olid abilised, kes suurema osa maale nende eest valmis tegid. Seejuures oli aga autoril, kelle nimi teosele peale läks, selle loomises harilikult oluline roll – tema tööpõld ulatus ideest värvilahenduseni, sageli kuulus sinna ka märkimisväärne osa tehnilist tööd. Kostabi aga ostab oma alluvatelt kogu komplekti ideest lahenduseni, ta enda roll sageli piirdubki vaid oma nime allakirjutamise ja müügimehetööga. Isegi maali nime valimiseks on ta kasutanud telesaateformaati, kus inimesed võistlevad selle nimel, et saaks tema uusi teoseid ristida.

Jupp aega oli Kostabi sensatsiooniliselt edukas. Kostabi Worldis töötas ühel ajavahemikul poolsada inimest, kes 3,50 dollari eest tunnis löid kümneid tuhandeid dollareid väärt kostabeid. „50 kunstnikku on surutud omamoodi kontsentratsioonilaagrisse,” kirjeldas seda üks kunagisi töötajaid.

Üheks tema karjääri tipp hetkeks võib ilmselt lugeda kultussarja „Miami Vice” osa,



Paavst Benedictus XVI ja Mark Kostabi viimaselt tellitud paavst Johannes Paulus II kuju sisseõnnistamisel Itaalias Velletris 2007. aasta septembris

kus pättide ja võmmide kassi-hiire mängu päästikuks ei olnud mitte kohvritäis raha või narkootikume, vaid Kostabi maal. Hedonistlikke 1980-ndaid sümboliseerinud teleeriaali sobis Kostabi ideaalselt. Siis tulid aga 1990-ndad.

Üks probleem oli petistest palgalised. Kaks tema töötajat leidsid nimelt ühel hetkel, et Kostabi maali valmistamiseks ja müümiseks ei ole Kostabit ennast vaja. Teine probleem aga oli majanduskriis, iseäranis Jaapani kinnisvaramulli kokkuvarisemine. Tõusva päikese maa oli 1980-ndatel maailma peamine kunstitur. Kostabi, kes mõni aasta varem rääkis maailma kõrgeima hoonetehitamisest, oli 1990-ndate keskpaigaks täielikult laostunud.

Praeguseks on Kostabi taas vähemalt rikaks saanud. Kunstimaailmast on ta aga sisuliselt välja tõugatud. Analoogselt oma abiliste teoseid müüvad Jeff Koons ja Damien Hirst naudivad lisaks taskusse voolavatele miljonitele ka kriitikute paitusi.

Võimalik, et sisimas mõtleavad Koons ja Hirst oma ärimudelist täpselt samamoodi, aga Kostabi ütles otse välja, et tema missiooniks on rikaste lollide raha endale võtmine. Oma künde Sylvester Stallone'iga ta suisa kakles. Sama karedalt kui kliente kohtles ta oma tippajal ka oma ametivendi. Viimased aga kasutasid ära Kostabi vahepealse maldaiseisu ja viskasid ta klubist välja – kuhu Kostabi vähemalt selle filmi põhjal kõigest hingest tagasi januneb.

Mida ettevõtjad innovatsioon

Selles HEI-s saab alguse uus rubriik, milles heidame pilgu sellele, mida ettevõtjad Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuselt (EAS) saadud innovatsiooniosakutega peale hakkavad.

KAS GARDEROOBITÄDID KAOVAD ÄRA?

Noor ettevõtja Oliver Licht proovib koos Tallinna Tehnikaülikooli mehaanikateaduskonna inimestega luua automatiseeritud garderoobi.

“Kutsun seda garderoob 2.0 projektiks, kuidas garderoobi ja pakihoiu puhul ära kaotada inimfaktor,” ütleb OÜ Välimüük juhataja Oliver Licht idee kohta, mille teostamiseks sai ta EAS-ilt innovatsiooniosaku toetust 50 000 krooni. Licht lisab, et Välimüügi põhitegevusel pole uue idee teostamisega seost.

Idee on tegelikult lihtne. Kas on võimalik suure kasutusega avalikesse kohtadesse luua automatiseeritud garderoobe, kus pole vaja kasutada garderoobitädisid ja garderoobionusid? Just seda üritab Licht koos Tallinna Tehnikaülikooliga teha. Licht lisab, et idee tuli elust enesest. „Kasutan ise tihti avalikke riidehoide,” ütleb Licht. „Ükskord eelmisel sügisel jäin järjekorras seistes aga vaatama, kuidas garderoobihoidja riideid vastuvõttes liigub. Ühte trajektoori mööda. Nagu automaat.”

Noore ja ettevõtliku inimesena lisab Licht, et idee „marineeris” tükk aega. „Ideid ju tuleb ikka vahel, küsimus on aga selles kuidas seda teostada,” räägib Licht. Ühelt poolt on motiveerimine. Šanss sellest, et mingi idee jõuab ka suurde tootmisesse, on väike, tuleb ausalt tunnistada. Kas valik oma piiratud aega sellise šansi peale kulutada tasub end ära? „Teine pool on aga enda teadmised ja oskused,” ütleb Licht. „Hakkad mõtlema, kuidas seda ideed kaitsta, kuidas turustada, milline oleks tootmine.” Kõikidele nendele küsimustele veel vastust ei ole, kuid kõige esimene samm on astunud. Koos Tallinna Tehnikaülikooli mehaanikaspetsialistidega uuritakse automatiseeritud garderoobi loomise võimalusi.

„Käime koos, teeme ajurünnakuid, on mingid kontseptsioonid ja ideed, kuid seda vau-efekti veel pole,” möönab Licht. „Kuna see on nii algusjärgus, siis ei tahaski veel tegelikult neil teemadel rääkida.”



Inimtühi riietehoid

iosakutega teevad



PÜHAJÄRVE PUHKEKODU TAHAB PÄIKESE ABIL KÜTMA HAKATA

Tartu Ülikool teeb innovatsiooniosaku toel Pühajärve puhkekeskusele projekti päikeseenergia kasutamiseks puhkekodu kütmisel.

“Päikeseenergiast räägitakse kogu aeg. Loen meediast. Siinsamas lähedal Valgas avati hiljuti Eesti esimene passiivmaja,” räägib aktsiaseltsi Pühajärve Puhkekodu juhataja Jaak Raudsepp. „Ühel hetkel tekkiski mõte, et kas meie siin Otepääl ja Eesti kliimas saaksime oma puhkekeskust ja spaad päikese abil kütta.”

Küttekulud on sellise tervisekeskuse jaoks aga oluline kululement. Palju ruume, veeprrotseduurid, spaakeskus. „Me pole ka Otepääl tsentraalses võrgus. Kütame ise lihtsal moel – kütjad loobivad halge katla alla,” selgitab Raudsepp. Kogu aeg ja kõike puhkekeskuses elektri ning soojustega päikese abil

loomulikult ei saa. „Aga kui saaksime kolmel suvekuul kütjate koormust vähendada, oleks see juba samm edasi,” lisab Raudsepp.

Umbes samal ajal kuulis ja luges Raudsepp ka EAS-i innovatsiooniosakute kohta. „Hotellide ja restoranide liit levitas ka innovatsiooniosakute kohta infot,” ütles Raudsepp. „See on hea võimalus Euroopa raha innovatsiooni toetamiseks kasutada, millest nii palju ju viimasel ajal räägitakse.”

Ei Raudsepp ise ega ka ükski teine puhkekeskuse töötaja ole spetsialist, kes tunneks päikeseenergia kasutamise võimalusi – millised on tehnilised võimalused, mis need maksavad, kuidas teostada, kuidas kombineerida olemasoleva küttesüsteemiga? Üks asi on idee, mõte, et päikeseenergia saaks ju hoonet kütta. Hoopis teine asi on reaalne teostamine. Eelmisel kuul sai Pühajärve puhkekodu EAS-ilt 50 000 krooni suuruse innovatsiooniosaku. Nüüd koostavadki Tartu Ülikooli teadlased puhkekodu jaoks konkreetset projekti, kuidas nad saaksid päikeseenergiat kasutada. „Peaksime juba detsembris selle projekti kokku saama,” lõpetab Raudsepp.

VÄRVI MUUTVAD JOOGIKÕRRED TUVASTAVAD NARKOAINeid

Tartu keemikud loovad joogikõrssi, mis tunnevad ära klaasi valatud narkoaine.

Mikk Salu
mikk.saluu@epl.ee

Selle aasta juuni alguses sai Tartu ettevõtte Welco Elekter 50 000 krooni väärtuse innovatsiooniosaku narkootiliste uimastavate ainete tuvastamise meetodi loomiseks. Lihtsustatult öeldes on tegu ideega luua joogikõrred, mis tunneksid ära, kas joogiklaasi on pandud narkootikume ning muudaksid selle peale värvi. Tartu Ülikooli keemikud praegu seda teevadki.

Selle idee peale tulnud, innovatsiooniosaku saanud ja Tartu Ülikooli poole pöördunud Welco Elektri juhataja Kristjan Mäeots ei taha sellel teemal eriti rääkida. Welco Elektri enda tegevus (sise- ja väliselektripaigaldiste ehitus ja hooldus, projekteerimine ja käidukorraldus) ei ole innovaatsiooni ideega seotud. „Jah, tegelema narkootiliste uimastavate ainete tuvastamise innovatsiooniga. Aga detailidesse ja tehnilistesse lahendustesse ei tahaks veel laskuda,” ütles Mäeots. „Lõpuks tahab selle ju ikkagi patenteerida.”

Kaasus ise on aga hea näide innovatsiooniosaku toimimisest ja ülikooli ning väikefirma koostööst. Osak ei ole ju suur, maksimaalselt 50 000 krooni ühe firma kohta. Osak on mõeldud just väiksematele ettevõtetele. Ja eelkõige mingi konkreetse probleemi või ülesande lahendamiseks, mitte pikaajaliseks arendustööks. Innovatsiooniosak on väga hästi käima läinud, paremini, kui loodeti, ja nüüdseks on juba umbes sada ettevõtet selle kaudu raha saanud.

Tartu Ülikooli ettevõtlussuhete arendamine ja koordineerimise juht Vahur Valdna lisab, et nad – ülikool – tahavad olla ka ise proaktiivsed ja aidata ettevõtteid ka raha leidmisel. Mis seal salata, paljud firmad ei tea veel sellest võimalusest, ja tihti on ka nii, et esimene koht, kus innovatsiooniosakust teada saadakse, ongi ülikool, kuhu ettevõtja oma probleemi lahendamiseks pöördub.

LUUBI ALL: Lego

INNOVATSIOONIFOOKUS: Liider fännide ja klientide kaasamise abil, oma tootearenduse märkimisväärne parandamine ja kiirendamine.

Seekord tutvustame mänguasjatööstuse innovatsiooniliidrit Lego. Ettevõtte on suurepärase näide, kuidas kliente tootearendusprotsessi kaasata ning seeläbi turule toodavate toodete arvu hüppeliselt suurendada ja samal ajal kogu protsessi kiirendada.

Miks piirata end vaid oma ettevõtte käsutuses olevate ressurssidega, kui samal ajal saaksid teie entusiastlikud kliendid ettevõttele uusi tooteid arendada? Just sellise küsimuse esitasid endale Lego juhid paar aastat tagasi. Viimaste aastate jooksul on Lego organisatsioonisiselt endale väljakutseks seadnud ülesande kaasata Lego fänne innovatsiooniprotsessi. Seni on ettevõtte selle ülesandega väga edukalt hakkama saanud.

Vastupidi laialt levinud väärarusaamale ei pärine nimi Lego mitte ladina keelest, vaid tuleneb Taani sõnadekombinatsioonist ja tähendab tõlkes „mängi hästi”, mis ettevõtte töötajate sõnul tähistab ka ettevõtte ideaale. Lego lugu algas käsitöölise töökojas ja nüüdseks on sellest kasvanud maailma suuruselt viies mänguasjade tootja. Kahtlemata on tegemist huvitava ning imetusväärse arengulooga.

Lego olnud osaks paljude lapsepõlvest ning ärateenitult on Lego klotsid, mida praegu toodetakse maailmas kaks miljonit aastas, pärjatud ajakirja Fortune tähelepanuväärse auhinnaga „20.sajandi mänguasi” (inglise keeles „Toy of the 20th Century”). Ettevõtte on ka nime Legoland kandvate lõbustusparkide looja. Legol läkski hästi

praeguse sajandi alguseni. Siis aga hakkasid laste südameid ning ühtlasi turgu võitma uued tehnoloogiate baasil loodud mänguasjad ja arvutimängud, mis said suure meedia- ja tarbijatähelepanu osaliseks ning tõrjusid Lego klotsid tahaplaanile.

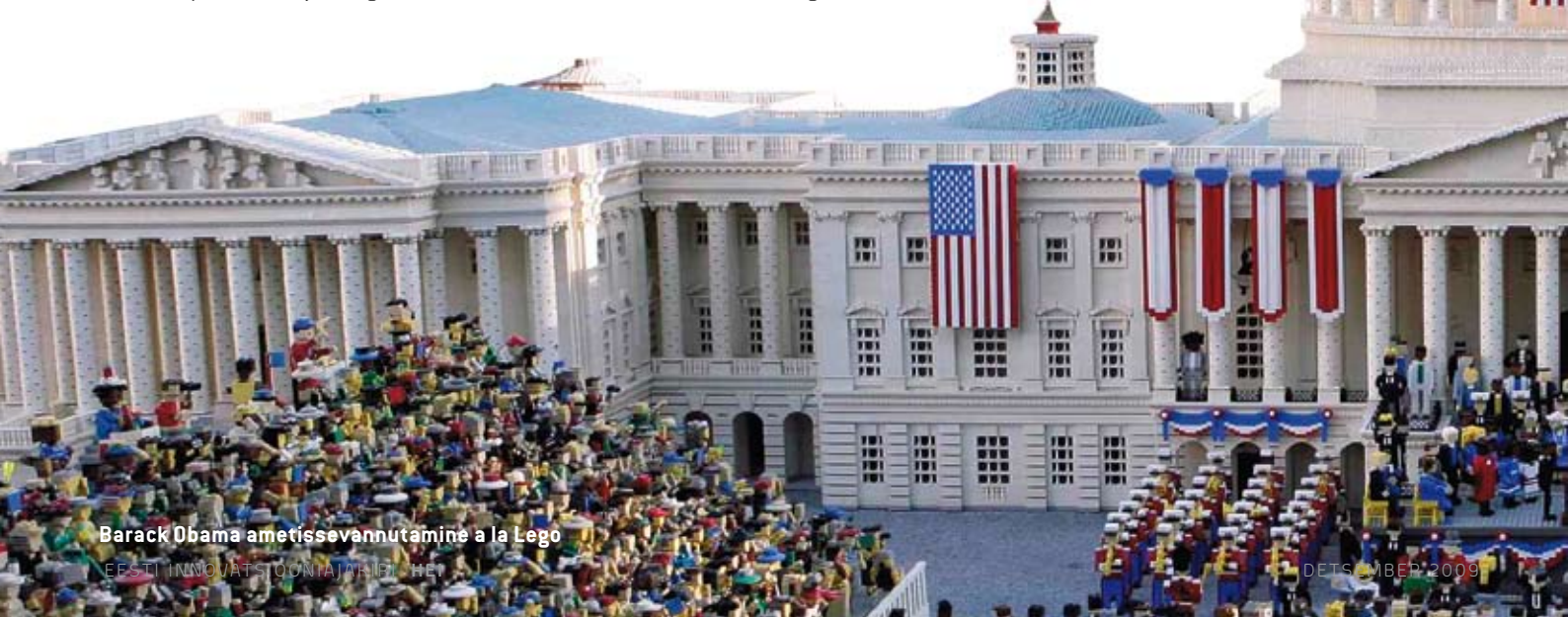
KUIDAS EDESTADA UUSI KONKURENTE?

Lego jäi laste tähelepanu üle konkureerimisel hätta selliste tugevate vastastega nagu PlayStation ja mitmesugused videomängud. Seepärast oli ettevõtte sunnitud läbi tegema uuenduskuuri, mille tulemusena sai Legost innovaatiline efektiivselt toimiv globaalne äri. Lego on kasutanud oskuslikult ära interneti võimalusi muutmaks viisi, kuidas tootearendus ettevõttes käib. Lisaks sellele müüdi 70% Legoland lõbustusparkide aktsiaid, koondati 1200 töötajat ja võeti vastu otsus kasutada osa toodete valmimisel allhankijate teenuseid. 1984. aastast on Lego koostööd teinud Massachusettsi Tehnoloogiainstituudi meedialaboriga. Koostöö eesmärk on olnud integreerida mäng nii reaalsesse kui ka virtuaalmaailma. 1990-ndate lõpuks kujunes intelligentsusest integreeritud osa Lego laiemast tooteliinist ning lihtsad robotiteh-

noloogiad jõudsid ettevõtte tooteportfelli.

Aastal 2002 tõi ettevõtte turule Lego Directi ja Lego Digital Designeri platvormid internetis. Need olid esimesed sammud suurima laste kliendikogukonna loomiseks maailmas. Aastaks 2004 oli lapsed maailma eri paikadest hakanud oma loomingut Lego.com-i kaudu jagama ning veebileheküljele kogunes igakuisid külastusi enam kui viis miljonit. Järgmise sammuna tõi Lego turule Lego-factory.com-i, millest kasvas väljas täismahus online-disaini ja personaliseerimise kanal. See lubas Lego fännidel omavahel võistelda uue Lego komplekti loomisel. Praeguseks on platvorm, mille abil tuuakse igal aastal turule tuhandeid klientide loodud Lego komplekte, saanud esimeseks Lego innovatsioonikanaliks.

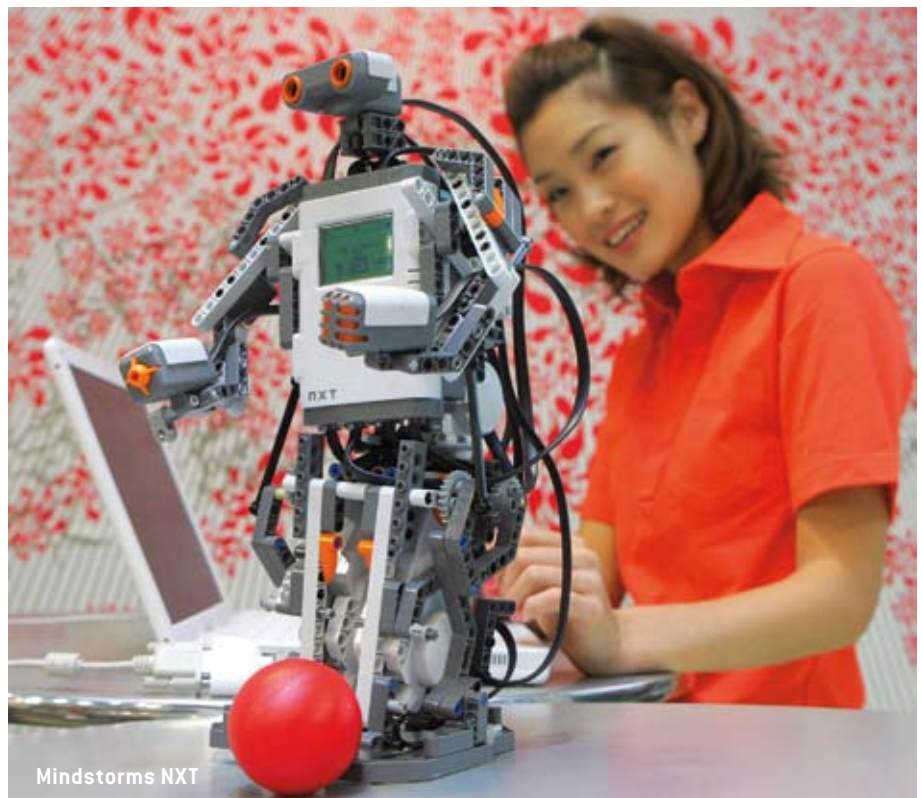
Üks Lego kogukonna osa on „Lego täiskasvanud fänni-



de” seksioon, kes praeguseks moodustab umbes viis protsenti kogu 40 000-pealisest fännide kogukonnast. Lisaks moodustavad selle fännisegmendi ostud ligikaudu viis protsenti kogu Lego aasta müügi käibest. Aastal 2006 kaasas Lego need fännid kaaskoostajatena toote Mindstorms uue versiooni väljatöötamisse. Seda tehes pani Lego ühel ajal oma kliendid ka kliendikesksete uuen-dustega globaalsele innovatsioonikam-erile. Sada ettevõtteväliselt arvutiprogrammeerijad, õpetajad, arhitektid ning insenerid töötas virtuaalselt koos Legoga loomaks uut toodet, mis oli turulolijatest sammu võrra ees. Mindstorms NXT on olnud turulemmik ning samal ajal võitnud suurt meediatähelepanu (näiteks tunnustatud tehnoloogiaajakiri Wired kirjutas sellest esikaaneloo).

Viimastel aastatel on Lego jätkanud uute toodete ja veebiteenuste innoveerimist. Lisaks mitme tooteseeria edasiarendamisele, mis kõik seotud eri frantsiisidega (näiteks Star Wars, Harry Potter ja Batman), on Lego turule toonud uuendatud versioone ettevõtte loodud sarjadest. Näiteks Bionicle on tooteseeria veealustest fantaasiaelukatest, mida saab juhtida ja kontrollida Ninetendo Wiiga.

Lego on muutnud viisi, kuidas organisatsioon tootearendust ellu viib. Legost on saanud teedrajavaid näiteid klientide kaasamisest tootearendusprotsessi, mille abil tuuakse praegu igal aastal turule ligikaudu 300 000 erinevat Lego komplekti.



Mindstorms NXT

•• Alates oktoobrikuisest HEI-st saab igas numbris tutvuda ühe rahvusvahelise innovatsiooniliidriga. Rubriik valmib innovatsioonikeskuse InnoEurope (www.innoeurope.eu) koostöös Innovaroga (www.innovaro.com).

•• Innovatsiooniliidrid on konsultatsioonifirma Innovaro hindamiste tulemusena tekkinud nimistu ettevõtetest, kes on oma sektoris innovatsiooni alal teerajajad. Igal liidril on oma eriline innovatsioonifookus ning ka selle

on Innovaro ilusasti välja toonud!

•• Innovatsioonikeskus InnoEurope on loodud selleks, et pakuda ettevõtete toodete/teenuste ja protsesside arendajatele ideid ning inspiratsiooni oluliste uuenduste algatamiseks ja teostamiseks. Usume, et inspireerivad lood teistest ettevõtetest, kes on uuendusi edukalt ellu viinud, on innustuseks ka Eesti ettevõtetele!



Majanduskriis näitas, et suurus on oluline

ÜRO abipeasekretär majandusarengu alal, malailane Jomo KS räägib intervjuus HEI-le, miks ta ei ole ülearu optimistlik maailma majanduse edasise käekäigu suhtes, milline on olnud kriisi mõju arenevates riikides ja milline oleks parim strateegia majanduse edendamiseks.

•• Teie olete finantskriisiga seonduvat vaatleva ÜRO komisjoni liige. Kas teie hinnangul on kriis nüüd läbi või vähemalt läbi saamas?

Tõesti, alates 2009. aasta teisest kvartalist on näha lootustandvaid toimumise märke. Küünikud peavad neid selleks, mida ameeriklased hüüavad „surnud kassi pörkaks” – kui kass kõrgelt alla visata, siis ta põrkab, isegi siis, kui on surnud.

Kuid on ka optimiste. Palju on ka neid, kes leiavad, et tegu on toimumisega, kuid sellisega, mis võib kergesti taanduda, nii võib tekkida n-ö W-kujuline majandussurutis. Asjad lähed paremaks ja siis jälle halvemaks ja siis paremaks ja siis taas halvemaks – inimesed hüüavad seda ka www-kujuliseks toimumiseks.

Iga kord, kui majandus langusest välja tuleb, tekivad ka väga tugevad surved – osa inimesi hakkavad rääkima, et tuleb muretse da inflatsiooni pärast, ja toimumine lämmata takse nii pea, kui see alata jõuab. See juhtus 1937. aastal, kui Franklin Delano Roosevelt teist ametiaega alustas. Valimistel oli ta lubanud riigieelarve tasakaalustada. Tema esimese ametiaja jooksul hakkas majandus kriisist väljuma, kuid teise ametiaja alguses tasakaalustas ta eelarve ja see lämmatas toimumisprotsessi. Nii läks majandus jälle langusse. Uus buum tekkis alles pärast Teist maailmasõja, kui vähem kui seitsme aastaga USA majandus neljakordistus.

Seega on väga oluline kindlustada, et toimumine oleks ka jätkusuutlik. Ja praeguseni ei tekita sellekohased märgid erilist optimismi.

On väga tõsised probleemid sellega, mida hüütakse globaalseks tasakaalutuseks, ja ka finantsshaprusega, millega ei ole tegelikult praeguseni tegeletud. Hoolimata mõnest G20 kokkusaamisest ja teistest sellistest üritustest, ei ole mõningaid põhimõttelisi reforme veel toimunud.

•• Milliseid reforme te silmas peate?

Näiteks finantssüsteemi ei ole veel reformitud. Probleem reservvaluutaga on üsnagi tõsine. Palju inimesi on nõus, et USA dollar on ülehinnatud. Samas on palju neid, kes hoiavad dollaripõhiseid varasid, ega taha, et dollar nõrgeneks. Nii nad töötavad – mitte tingimata omavahel kooskõlastatult –, kuid töötavad selle nimel, et tõelist toimumist aset ei leiaks. Nii et see on veel üks tohtu probleem.

•• Mõni inimene on praegust kriisi nime tanud vabaturukapitalismi kriisiks. Olete selle hinnanguga nõus?

Minu meelest ei ole õige nimetada seda vabaturukapitalismi kriisiks, kuid kahtlemata on tegu kapitalismi kriisiga. Ma ei taha sõnu „vaba turg” sinna ette liita sellepärast, et vaba turgu enam ei ole. Maailma kapitalistlikku majandust domineerivad väga võimukad firmad. Need ettevõtted kontrollivad majandust väga suurel määral. Vabast turust rääkimine annab vale mulje, nagu oleks tegu väga elava konkurentsiga ja nii edasi.

Teine põhjus, miks ma ei arva, et tegu oleks vaba turu kriisiga, on regulatsiooni ebaõnnestumine, mis maailmas aset leidis. Maailmas on WTO, IMF-i ja teiste organisatsioonide loodud regulatsioon ning selle regulatsiooniga on probleeme olnud juba vähemalt neli aastakümnet. Regulatsiooni peaks parandama moel, mis kaitseks maail-

ma majandust finantssektori domineerimise eest. Viimase kolme kümnendi jooksul on saavutatud aga ainult rahamaailma kasvav domineerimine.

Ja kapitalismi ei ole alati finantsid domineerinud. Mõnikord domineerib reaalmajandus ja see on üpris tervislik – kuigi loomulikult on siis samuti palju ebavõrdsust. Finantskapitalism on omal moel teistsugune kapitalism. Seda iseloomustab palju lühiajalisust, peaaegu kasiinoliikke omadusi, mägurlikke tunnusoone, palju spekulatsioonid. Loomulikult on seda liiki kapitalismi tantsutüdrukud väitnud, et see kõik on väga tervislik, tegu on konkurentsiga ja nii edasi.

Minu meelest on kindlasti, kahtlemata tegemist kapitalismi kriisiga, kuid sellise kapitalismi, mida ei iseloomusta enam vaba turg, vaid finantssektori domineerimine.

•• Selle vastu on paljud soovitanud n-ö Tobini maksu kehtestamist finantsülekannetele. Kas te oleksite selle poolt?

Ma arvan, et Tobini maks võib olla kasulik, kuid me peame väga selgelt aru saama, millega seda kehtestame.

Selle kriisi käigus on tekkinud tugev poolehoid finantsülekannete maksule. Teisisõnu, praegu on finantssektor ja finantssektorid väga tugevalt alamaksustatud, tekitades vajaduse finantssektori maksukoormust tõsta. Sellepärast ongi Tobini maksul palju pooldajaid.

Teiseks on huvi maksu sisseseadmiseks, et takistada kapitali piiriülest liikumist, isäranis lühiajalisi ja spekulatiivseid liikumisi üle riigipiiride. Ma ei ole ülearu veendunud, et väike maks seda edukalt takistaks. See on küll takistuseks, võib-olla takistab see näiteks mõnda liiki valuutaspekulatsioone, kuid kindlasti ei häiri see igat sorti piiriüleseid liikumisi. Läheb vaja ka regulatsiooni täiustamist, et mõju oleks palju, palju efektiivsem.

Kindlustada, et toimumine oleks ka jätkusuutlik. Ja praeguseni ei tekita sellekohased märgid erilist optimismi.



Jomo Kwame Sundaram.

Kolmandaks pooldab mõni inimene Tobini maksu ka selleks, et koguda raha üleilmsete avalike hüvivate tarbeks, nagu näiteks globaalse soojenemise ümberpööramiseks, kliimamuutuse leevendamise ja ka sellega kohanemise meetmete rahastamiseks. Seegi on väga soovitatav, aga seda, kui palju raha säärase maksuga koguda suudetakse, ei oska praegu öelda. See eesmärk tuleks siiski saavutada laialdasema ettevõtmisega rahvusvahelise maksundusalase koostöö vallas.

•• Mõne aasta eest oli palju juttu, et arenevad riigid võiks rikka maailma majandusest n-ö lahti sidurdada – jätkata hoogsa majanduskasvuga ka siis, kui läänemaailm on languses. Statistikat vaadates saigi see peaaegu teoks. Hetkeks oli küll terve maailma kaubavahetus vabalanguses, kuid vähemalt osas riikides kasvab majandus praegugi päris hoogsalt.

Mina ütleks sedapidi – minu meelest on

üpris oluline mõista, et see mida väideti, oli vale. Ühest küljest väitsid need inimesed, et ülemaailmne integratsioon aina süveneb, ja samal rääkisid lahti sidurdamisest. Ma leian, et loogiliselt võttes on see võimatu.

Kuid mida kriis minu meelest näidanud on, on et suurus on oluline. Kui riigil on suhteliselt suur rahvuslik või piirkondlik majandus, mis on hästi integreeritud – Hiina puhul, India puhul, Brasiilia puhul ja nii edasi – on suure rahvusvahelise kriisi mõju piiratum, sest on suur kodumaine majandus, millele saab toetuda. Seda on kriis näidanud – kuid

Leidub väga vähe tõendeid, et põllumehed ise oleks riisi hinnatõusust eriti kasu teeninud, sest nad olid oma saagi juba ette maha müünud.

isegi Hiina puhul on kasvumäär langenud kahe protsendipunkti võrra. Ja Hiina seegi saavutus tuleneb suuresti väga tugevatest fiskaalpoliitilistest stimuleerivatest abinõudest, see ei tulnud vaid tänu suurele sise-majandusele. Lisaks tuli appi sissetulekute ümberjaotumine Hiina elanikkonna kasuks – sest varem oli Hiina jüaani kurss väga, väga nõrk. See on tugevnenud, mis tähendab, et hiinlased saavad rohkem osta. Ning kui jälgida, mis Hiinas toimub, siis seal on praegu tegelikult hinnadeflatsioon, tarbijahindade deflatsioon, hinnad on langenud, mitte tõusnud, hoolimata kaheksaprotsendilisest majanduskasvust, ja see on väga huvitav fenomen.

Nii et suurus loeb. Väiksema majandusega arenevates riikides, Aafrikas ja mujalgi, annab see väga tugeva stiimuli tihedamaks piirkondlikuks koostööks. Kas selles edu saavutatakse, saame näha – piirkondlikust koostööst on räägitud palju, palju kümnendeid, kuid väga piiratud eduga. »

•• Euroopas räägitakse tavaliselt Wall Streetist või Londonist, peaaegu midagi ei kuule majanduskriisi mõjust arenevatele riikidele. Kas kuuendik maailma elanikkonnast, kes on alatoidetud, üldse märkab mingit kriisi? Nende jaoks on iga päev kriis.

Jah, see on tõsi. Kuid selle konkreetse kriisi väga õnnetu tagajärg oli see, et kui kriis esimest korda Wall Streeti tabas augustis-septembris 2007, oli õhus palju ebakindlust ja sellele järgnes peagi spekulatiivse kapitali põgenemine Wall Streetilt Chicagosse. Chicago, kui mitte aktsiaturgude, vaid kaubaturgude, põllumajandustoodete turgude sümbol. Ja sellega kaasnes väga suur põllumajandustoodete, iseäranis toidu hinnatõus. Ja ka energiahindade tõus.

Seea leidis aset väga suur toidu hinna tõus – iseäranis maisi ja nisu, hiljem ka riisi, sest mõnes maailma osas on need mingil määral asenduskaubad – ning samuti töusis oluliselt bensiini hind. Ja see leidis aset 2008. aastal. Osaliselt seetõttu, et kapital põgenes Wall Streetilt Chicagosse, oma-moodi sümboolselt finantssektorist reaalmajandusse. Kuid tegu oli reaalmajanduse finantsosaga, spekulatiivse osaga. Sellele ei ole me varem kuigi palju mõelnud, kuid see on viimastel aastatel väga oluliseks fenomeniks kujunenud.

•• Aga arenevate riikide elanikud, kes kasvatavad näiteks riisi ja müüvad seda mõnele suurfirmale edasi – kui palju hinnatõusust nendeni jõuab? Kas nad saavad hinnatõusust kasu?

Leidub väga vähe tõendeid, et põllumehed ise oleks riisi hinnatõusust eriti kasu teeninud, sest nad olid oma saagi juba ette maha müünud.

Kuid maisi põhil oli mängus veel üks faktor. USA-s kehtestati väga tugevad subsiidiumid maisist valmistatud bioetanoolile. Just nagu Euroopas on subsiidiumid teistest taimeõlidest valmistatud biodiislikütusele. Need tegurid põhjustasid nii taimeõli kui ka maisi hinna tõusu, nii said põlluharijad sellest kasu nii Euroopas kui ka Põhja-Ameerikas – tarbija kulul, loomulikult. Mehhikos väideti, et tortilja, mis on mehhiklastele põhiline tärklistoiduaine, hind neljakordistus. Nii et põllumehed said kasu, kuid kõigil ülejäänud tarbijatel läks olukord halvemaks.

Kuid see toimus minu hinnangul subsiidiumite puhul. Toiduaineturu ajutise hinnatipu puhul see minu meelest nii ei olnud.

•• Kaks peamist majandusarengu mudeelit, mida majandusõpikutes kirjeldatakse, on impordi asendamine ja ekspordipõhine kasv. Mõlemale on üpris palju vastuväiteid. Milliseid meetmeid ise soovitate?

Minu arvates on kaks elementi, mida peaks meeles pidama. Ajalooliselt ei ole ükski maa industrialiseerunud ilma mingit liiki impordi asendamiseta, Suurbritannia võimaliku erandiga – kuid ma ütlen „võimaliku”, sest kui väga hoolikalt vaadata tööstusrevolutsiooni ajalugu Inglismaal, siis oli ka see välismaailma eest kaitstud. Tööstusrevolutsioon algas 18. sajandi lõpus ja alles 19. sajandi keskel hakkas Suurbritannia vabakaubandust lubama. Alles pärast tööstusliku ülekaalu saavutamist hakkas ta vabakaubandust armastama. 1940-ndatel oli USA Kongress vastu Rahvusvahelise Kaubandusorganisatsiooni loomisele, sest ei olnud oma tööstuslikus ülemvõimuses kindel. Alles hiljem, kui Ühendriikide tööstuslik ülekaal oli väga selge, lubas ja julgustas USA vabakaubandust. Ajalooliselt oleme näinud, et need, kes saavutavad tehnoloogilise ja tööstusliku ülekaalu, toetavad vabakaubandust, sest saavad kasu tööjõu jaotusest.

Nii et impordi asendamine on oluline. Kuid edukaim impordi asendamine ei ole igavene, vaid selline, millest saab baas ekspordile. Ning Kagu-Aasia – Jaapani, Korea Vabariigi, Taiwani, Hiina enda – edu taustal oli impordi asendamisest alustamine ja väga kiiresti, niipea kui võimalik, ekspordile üleminek. Ja nad tegid seda nii, et töötasid välja poliitilised ergutusvahendid impordi asendamiseks, kuid samuti impordi asendamiseks, mis võiks olla eksporditurul konkurentsivõimeline.

Mul on omamoodi hüüdlause: efektiivne protektsioon eksporditoetuse tingimusega. Efektiivne protektsioon on impordi asendamine. Kuid eksporditoetus on ekspordile suunatus.

Palju inimesi ütlevad – need riigid said kasu impordi asendamisest, samas kui teised riigid said kasu eksporditoetustest. Kuid mina ütlen, et Kagu-Aasias ja enne seda teistes maailma osades oli oluline võime alustada impordi asendamisega ja liikuda edasi ekspordi suunas nii kiiresti kui võimalik. Sääraste stiimulite kaudu premeeritakse tegemise käigus õppimist. Loomulikult ei saa keegi midagi alustada täie teadmise, kuidas seda hästi teha, kuid tegemise käigus õpitakse. Aga kuidas seda protsessi kiirendada – selles ongi väljakutse.

Ja teine Hiina edu põhjus on, et neid on sedavõrd tohtu sisemajandus ja suhteliselt nõrk vahetuskurss. See nõrk vahetuskurss takistab impordi. Kuigi ametlikke tõkkeid ei ole, tegelikult takistavad nad impordi, muutes selle kalliks. Samal ajal aitab see nende ekspordi konkurentsivõimelisena hoida.





SÕNASELETUSI

•• Globaalne tasakaalutus

Olukord, kus paljudes riikides – iseäranis palju räägitakse praegu Hiinast, Jaapanist ja Saksamaast – on suur jooksevkonto ülejääk (nad ekspordivad palju, kuid impordivad märksa vähem), teistes – esmajoones USA-s – aga suur jooksevkonto puudujääk (import on suur, eksport märksa väiksem). Sisuliselt tähendab see, et ülejäägiga riigid ekspordivad oma sääste puudujäägiga riikidele, kellel on oht jääda ühe hetkel laenu- de tagasimaksmisega hätta.

•• Tobini maks

Nobeli preemia laureaadist USA majandusteadlase James Tobini (1918–2002) järgi nime saanud maks valuutatehingutele. Tobini eesmärgiks oli pidurdada kahjulikke valuutaspekulatsioone, maksutulu soovitas ta jagada arenevatele riikidele või anda ÜRO-le.

•• Impordi asendamine

Majandusarengu poliitika, mille puhul riigid sulgevad oma piiri importkaupadele ja püüavad nende asemel arendada kodumaist tootmist.

•• Ekspordipõhine kasv

Eelmisele vastupidine majandusarengu poliitika, kus püütakse kasvu leida eeskätt eksporditurgudelt. Majandusteoreetiliselt ei saa vähemalt ühe sektori piires mõlemat poliitikat korraga rakendada.



Jomo KS

Kodanikunimega Jomo Kwame Sundaram (1952), laiemalt nime Jomo KS all tuntud Malaisia majandusteadlane töötab praegu ÜRO abipeasekretärina majandusarengu alal ÜRO Majandus- ja Sotsiaalküsimuste Departemangus. Jomo on juhtiv teadlane ja ekspert majandusarengu poliitökonoomia vallas, iseäranis Kagu-Aasia piirkonna alal, kes on kirjutanud üle 35 monograafia, toimetanud üle 50 raamatu ning tõlkinud 12 teost lisaks paljudele teadus- ja ajakirjanduslikele artiklitele. Ta on mitme ajakirja kolleegiumi liige. Aastal 2007 sai ta Wassily Leontieffi auhinna majanduslikku mõtte piiride laiendamise eest.

Futuroloogia – milleks veel see?

„Et olla valmis erinevateks tulevikeks,“ vastab pealkirjas esitatud küsimusele Soome futurist Elina Hiltunen, kes novembri hakul Eesti Arengufondis esines. Lisaks sellele annab pilguheit tulevikku võimaluse ise selle kujundamises aktiivselt osaleda.

Kui uskuda neljandal Eesti innovatsiooni aastakonverentsil InnoEstonia esinenud USA futuroloogi Dick Pelletier'd, siis võiks järeltada, et ettenägemise võime muutub tulevikus aina olulisemaks, kuna progress liigub eksponentsiaalselt. Tema prognoosi järgi toimub tehnoloogilisi läbimurdeid sel aastal rohkem kui möödunud 20 000 aasta jooksul.

Hiltuneni sõnul ei ole tuleviku prognoosimine raketiteadus – lihtsalt tuleb end ümbritsevas maailmas avatud pilguga ringi vaadata. Ta toob näite. Mullu nägi ta Rootsis esimest korda nõelamatti – vaipa, millele on

kinnitatud palju väikeseid nõelu, ja millel inimesed lebavad. Umbes nagu fakiirid filmides ja raamatutes. Soomes ei olnud tollal pea keegi sellisest asjast midagi kuulnud. Nüüdseks on see aga juba põhjanaabrite juures laia populaarsuse saavutanud. Selle alusel võib ilmselt eeldada, et varsti läheb toode siingi moodi. Igatahes kinnitab ühe siinse e-poe töötaja, et Shakti mati all tootenimekirjas figureeriv ese müüb juba praegugi päris hästi.

Sel moel võibki tekkida tunne, et tuleviku ette nägemine on imelihtne. Hiltuneni meelest on selle juures kõige keerulisemad kaks asja: „Kuidas koostada õigeid prognoose? Ja kuidas teada, et need õiged on?“ Ta näitab sajandivanuseid pilte, millel püütud kujutada, kuidas elu saja aasta vältel muutuda võiks. Motoriseeritud rulluisudel ringisõitvaid inimesi tänavatel ilmselt sageli ei kohta, samuti mitte juuksuritöökoda, kus inimese

KUIDAS TUNDA ÄRA NÕRKU SIGNAALE?

Elina Hiltunen on koostanud testi nõrka-de signaalide ära tundmiseks – selleks peab ese või sündmus vastama ühele või mitmele järgmistest tingimustest:

1. Paneb teie töökaaslased naerma
2. Kolleegid vaidlevad vastu – võimatu, seda ei juhtu!
3. Paneb inimesed imestama
4. Keegi ei ole sellest varem kuulnud
5. Eelistatakse, et keegi sellest pigem ei räägiks (tegu on tabuteemaga)



asemel löikab juukseid masin. Samas mõjub tublisti ettenägelikumana joonistus, mille kõnnib härrasmees, käes vanamoeline telefon, mille mikrofoni ta räägib, kuular vastu kõrva surutud. Turjal on tal küll väike kotike sideseadmestiku jaoks ja peas antenn, kuid analoogia praeguste mobiiltelefonidega on ometi ilmne.

Nõelamatt on ese, mida Hiltunen nimetaks „nõrgaks signaaliks”. Nõrk signaal on midagi, mis annab aimu selle kohta, mis võiks meid oodata tulevikus – see ei pruugi olla füüsiline objekt, vaid võib olla mingi sündmus, kas või käitumismall. Igal juhul peaks see olema millegi poolest ootamatu (vt kõrvallugu „Kuidas tunda ära nõrku signaale”).

Edasi käib tuleviku prognoosimine juba punktide ühendamise meetodil. Nõrkadest signaalidest moodustatakse üldisem pilt.

Seejuures on muidugi ülioluline mõista, milliseks kujuneb nõrgaks signaaliks tunnistanud nähtuse tulevik – kas on tegu moeasjaga, mis unustatakse poole aasta kuludes, kas see kujuneb pikemaajaliseks trendiks või ehk koguni megatrendiks, mis mõjutab tervet sugupõlve? Aga nõrk signaal võib kaduda ka täiesti jälgi jätmata.

Nõrkadest signaalidest saab kokku prognoos, prognooside põhjal stsenaarium. Mõne kriitiku meelest on enamikus tulevikku vaatavatates kirjutistes esitatud stsenaariumid lihtsakoelised. Kuid täielik elutruudus ei olegi nende eesmärgiks. „Stsenaarium on kui strateegia tuuletunnel,” osundab Hiltunen, et tegu peabki olema reaalsust lihtsustatult kirjeldava mudeliga, mis annab võimaluse strateegiast vigu otsida ja seda voolujooneliseks lihvida. „Ega stsenaariumi põhjal pea ehitama tehast,” lisab ta. „Tänu sellele olete valmis tegutsema, kui tulevik näib

mingi stsenaariumi suunas liikuvat.” Ja arvestada tasub sellegagi, et juhtub midagi täiesti ootamatut, mida ei õnnestu ühegi stsenaariumiga ette näha.

Tuleviku prognoosimisest võib tulla ka täiesti ootamatut kasu. Mullu tähistas Soome lennufirma Finnair oma 85. sünnipäeva. Mõeldes, kuidas seda tähistada, tuldi idee peale – miks mitte vaadata möödaniikule pilgu heitmise asemel hoopis 85 aastat ettepoole? Sündis projekt Finnair Departure 2093, mis just seda püüabki. Tänu sellele on Finnair saanud täiesti ettenägematul määral reklaami. Ettevõtte korporatiivkommunikatsiooni valdkonna asepresident Christian Haglund on käinud visiooni tutvustamas konverentsidel Suurbritanniast India ja Koreani. Arvata võib, et aastapäev, mis märgistatud ülevaatenäituse või raamatuga ettevõtte ajaloost, ei oleks Soomeski liiga suurt tähelepanu võitnud. »



DICK PELLETIER' PROGNOOSID

Dick Pelletier' prognoosid

Prognoosid, mida USA futuroloog Dick Pelletier esitas Skype'i vahendusel novembrikuisel innovatsioonikonverentsil InnoEstonia 2009.

Maailmast saab selle sajandi vältel rahumeelne globaalküla.

Arengud, mis iseloomustavad kolme järgnevat aastakümnet:

- 2010–2019: suured edusammud tervishoius, üleminek reaktiivselt proaktiivsele tervishoiule. Infotehnoloogia levib kõikjale maailma, tarbeelektronika muutub hinnalt kättesaadavaks kõigile maailma inimestele;

- 2020–2029: neli teemat haaravad maailma tähelepanu. Nendeks on maailma industrialiseerimine, laienemine kosmosesse (Kuule rajatakse koloonia), tervishoid (pea iga inimhaigus saadakse kontrolli alla), teadvuse dekodeerimine;

- 2030–2039: tehnoloogia edusammude jõul kaob maailmast vaesus, ilmuvad juhita taevataksod, robotite intelligents saab võrdseks inimeste omaga.

Biotehnoloogia areng kasvatab dramaatiliselt inimeste eluiga. 20 või vähema aasta jooksul on inimesed suutelised uuendama enamikku oma kudetest, muundades rakud nooremateks versioonideks iseendast. Tervishoius tuleb appi ka nanotehnoloogia, mis areneb välja aastaks 2030 või veelgi varem ja aitab samuti inimelu järsult pikendada. Verelible suurused robotid, nanobotid liiguvad mööda veresooni, tapavad patogeene, parandavad vigu DNA struktuuris ja pööravad vananemisprotsessi ringi. Sajandi kesksajaks muutub keha pea-aegu õnnetuse- ja vägivallakindlaks. Ka keha hävimisel suunatakse teadvus andmekeskusesse, kus sellele kloonitakse uus keha. Aastateks 2060–2070 võib surm maailmast täielikult kaduda.

Aastaks 2030 katavad inimesed kõik oma energiavajadused nanotehnoloogiliste päikesepaneelidega, saadud energia salvestatakse transporditavatesse kütuseelementidesse.

Kartma ei pea ka ülerahvastamist – na-

notehnoloogia lubab praktiliselt inimtööjõudu vajamata luua igasuguseid tooteid infost ja odavast toorainest, nagu mus-tus või praht. Sajandi kesksajaks võib mõne prognoosi järgi tehnoloogia areng olla jõudnud nii kaugemale, et toita sada miljardit inimest.

Nanotehnoloogia aitab ka parandada looduskahjustused ja peatada globaalse soojenemise.

Inimesed hakkavad rajama alalisi kolooniaid kosmoses – sajandi lõpuks võiks Kuul ja Marsil elada üle saja miljardi inimese. Aastatel 2060–2075 saadetakse nanobotid taevasse ilmastikku kontrollima – päike paistaks ja vihm sajak seal, kus vaja.

Intelligentsed tulnukad avastatakse 2030-ndatel umbes 30 valgusaasta kaugusel Maast, 2060-ndateks leitakse tehnoloogia, millega on võimalik edastada infot viivitusega valgusaastate taha. Füüsiline kohtumine kavandatakse 22. sajandi alguseks.



Uutmoodi maailm

Innovatsioonis on oluline, millised on järgmised suured muutused 5–10 aasta pärast ja kuidas neid ennustada. Ettevõtte peavad hoolega jälgima mitte ainult oma sektori arengut, vaid kogu maailma muutumist ja üldiseid hoiakuid, ütles IV Innovatsiooni aastakonverentsil Tim Jones, Innovaro looja ning Future Agenda programmijuht.

Innovaro (www.innovaro.com) võttis kasutusele innovatsiooniliidri mõiste, kui hakkas tegema innovatsiooni hindamist eri ettevõtetes. Selle mõiste abil soovisid nad esile tõsta kõige tublimaid organisatsioone, kus innovatsioonil on tähtis roll.

Igal aastal jälgib Innovaro 1500 maailma suurimat ettevõtet, kellel on innovatsiooni mõjutamises maailmas suurim roll. Nende hulgas on palju globaalselt tuntud ettevõtteid, näiteks Adidas, Pepsico, H&M, Virgin, Nokia, Google ja teised.

„Elame huvitava ajal – inimeste hoiakud tarbimisele muutuvad,“ ütles Jones. „Tulevik on nende päralt, kes maailma arenguid jälgides suudavad kõige paremini ennustada, mis on inimestele tähtis ja oma tegevust siis vastavalt ümber korraldada.“

Jonesi sõnul on järgmise kümne aasta jooksul innovatsiooni ellu kutsuvateks põhjusteks probleemid veega, inimeste autentimine, energiasektori vastuolud

(kas keskenduda laienemisele või looduse säästmisele, globaliseeruda või kindlustada kohalikku energiatuvalisust), tervise-teenused ja tervisekindlustuse arendamine ning inimeste harjumuste ja nende asukohade jälgimine.

Osa ettevõtteid on juba teinud edusamme nendes valdkondades. Samuti innovatsioonikonverentsil esinenud Biometry.com juht Werner Blessing tutvustas ka Eestis suurt huvi äratanud biomeetrilist isikutuvastustoodet BIOMETRYsso, mis kontrollib arvutisse esmasel sisselogimisel ühel ajal nelja erinevat biomeetrilist näitajat – näokuju, häält, huulte liikumist ja sõnatuvasust. Selle kontrolli läbimine võimaldab avada kõiki parooliga kaitstud rakendusi ilma parooli sisestamata, kuid tagab seejuures siiski, et tegu on õiguspärase kasutajaga. Neid andmeid/näitajaid ei ole võimalik võltsida. Hiljem aitab püsiv kontroll tagada, et rakenduse kasutaja näol oleks tegu õige inimesega. Kasutaja lahkumisel arvuti eest kaovad töölaualt kõik avatud rakendused ja kui inimene naaseb arvuti juurde (heidab pilgu ekraanile, veebikaamera aktiveerub ja käivitub biomeetriline isikutuvastus), siis avanevad asjaomased rakendused kohe ja automaatselt. BIOMETRYsso-t saab kasutada kõigeiks, mida arvutiga teeme.

Fujitsu on aga välja arendanud PalmSecure'i tehnoloogia, mis kasutab näpupõlgede asemel kogu peopesa skaneerimist. Tehnoloogia kasutusala on laialdane – alates õigete inimeste tuvastamisest, kes võivad näiteks laboritesse siseneda, Jaapanis pangaautomaatidel isikutuvastuseks, haigete sissekirjutamiseks haiglasse ning nende meditsiiniliste andmete hoidmiseks.

Nokia on lisanud oma telefonidesse rakenduse, mis võimaldab inimestel oma tervist, ilmaolusid ja ka keskkonnatingimusi jälgida. Selleks on vaja kahte seadet: käe ümber kantavat sensorit ja sellega ühilduvat telefoni. Sensorile annab voolu päike.

Nokia ongi üks tuntumaid innovatsiooniliidreid, ka endale turu loomises. Ettevõtte sai aru, et mida rohkem võimaldada inimestele suhtlemist, seda rohkem nad suhtlevad. Nii antigi viiele miljonile India põllumehele tasuta telefonid ja saadeti koostöös uudisteagentuuriga Reuters neile iga päev tasuta tekstisõnumeid päeva parimatest hindadest globaalsel turul. Need teated olid põllumeeste jaoks väga olulised ja mõne aja pärast sai Nokia nende eest juba väikest tasu küsida. Nüüd on sama plaanis teha ka luteriga. »



Tim Jones.

GPS-iga nutitelefonide levik on innustanud turundajaid looma tooteid, mis võimaldaksid teha inimestele pakkumisi, kui nad poest mööda jalutavad. Google alustas juba märtsis testimist, kas idee elluviimiseks on õige aeg kätte jõudnud. San Francisco restoran Leila Mediterranean Cuisine tassis reklaami eest Urbanspoonis, mobiilses rakenduses, mis võimaldab kindlaks teha, kus inimene parajasti viibib ja kui palju ta on söögi peale nõus kulutama. Seni oli restorani omanik maksnud aastas üle 100 000 dollari, et olla esil nn kollastel lehekülgedel. „Mitte iial enam,“ kommenteeris ta oma eelmist turundusvalikut.

Lego (kelle kogemusest on selles HEI-s ka pikem lugu) kaasas oma peamised tarbijad toodete disainimisse, korraldades internetis disainivõistlusi. Ühel päeval nad avastasid, et tavalise umbes 30 tootedisai-

neri asemel on neil üle kolmesaja keskmiselt üheksa-aastase disaineri, kes teadsid täpselt, mis lastel vaja on. Oma veebikliente edasi uurides selgus, et nende toodete fännide hulgas on tuhandeid täiskasvanuid, vägagi haritud inimesi! Kui nad otsustasid kaasata need inimesed oma tootearendusse, said nad üle 4000 CV üheksast riigist. Ainult oma tootearendusmeeskonnale keskendudes poleks Lego kunagi saanud kaasata sellist unistuste meeskonda. Veel vaid paar aastat tagasi tõsisel pankrotiohus olnud ettevõtte on nüüd väga edukas.

Kraft Foods liigub koos IBM-i ja Hewlett Packardiga tootekeskse tarkvara poole. iPhone rakendus iFood Assistant koostab Kraft Foods toodetest ostunimekirju ja pakub retsepte just siis, kui inimene ostukeskuses ringi liigub. Ettevõtte lubab ka partnerite tooteid promoma hakata.

Tulevikupanganduse keskus (Center for Future Banking) uurib võimalusi, kuidas mobiilne pangandus ja sotsiaalmeedia saaksid koostööd teha ning aidata inimestel paremaid finantsotsuseid teha. Mõte on selles, et ehk te ei osta liiga kergemeelselt liiga kalleid kaupu, kui teade ostu kohta läheb ka sinu sõpradele. Kuigi, mõnes kultuuriruumis võib see vastupidigi töötada.

Kõigil neil uuendustel on üks ühine joon – nad arvestavad inimeste isiklike eelistuste ja vajadustega. „Tarbijad teevad oma otsuseid üha ratsionaalsemalt, eelistades paremat hinda suuremale valikule,“ viitas Jones. Ettevõtted, kes soovivad ka tulevikus kasvada, peavad inimeste soovidele ja hoiakutele üha rohkem tähelepanu pöörama. Enam ei piisa sellest, et jälgitakse oma turgu, jälgida tuleb kogu maailma.

INNOVATSIOONI VÕTMEVALDKONNAD

Innovatsiooni võtmevaldkonnad

Oma töös on Innovaro kindlaks teinud 5 võtmevaldkonda, mis võimaldavad ettevõtetel tipptasemel konkurentsipõhises püsida:

- konkreetne strateegiline eesmärk;
- kogemuste tõhus rakendamine;
- eeskujulik koostöö;
- lihtsad protsessid;
- asjakohane rollijaotus organisatsioonis.

„Kõigi nimetatud valdkondade näitajad peavad olema head, mitte ainult ühes aspektis. Vajalik on seega ettevõtet näha tervikuna majanduse ökosüsteemis, mitte üksiküritajana,“ rõhutas Jones.

Tarbijad teevad oma otsuseid üha ratsionaalsemalt, eelistades paremat hinda suuremale valikule.

Innovatsiooninäiteid Eestist



MobiDate on uudne sms teenus -
Tutvu 24/7 millal tahad, kus tahad!

Tutvused sinu lähedal, iga päev!

Sooda SMS TASUTA!

MobiDate

MobiDate on uudne sms tutvusteenus, mis võimaldab sinul tutvuda 24/7 üle terve Eesti.

Teenuse kasutamiseks vajad sa ainult mobiili ning soovi tutvuda.

MobiDate on mõeldud just sinule, kes sa soovid otsida tutvusi enda lähedal ning sellises vanuses nagu sina seda soovid.

Tutvumine on lihtne, mugav ja kiire, ei mingit ootamist ega kuulutuste kaudamist või salvestamist, saada sõnum ja tutvuda kohe!

Võimalus luua sual kontakte on sin... [MobiDate!](#)

Käimasolevad kampaaniad



Innovatsiooniaasta tunnustab „Uus on IN märgiga“ uuenduslikke tooteid, mis teevad meie elu paremaks. Toome siinkohal mõned näited juba olemasolevatest tulevikutoodetest.

Heateco energiasäästja

Heateco energiasäästja abil on võimalik hoida kokku energiat ja raha. Paigaldades energiasäästja duši või vanni heitvee ärastusutoru otsa, toimub heitvette talletunud soojust ülekandmine puhtale külmale veele. Tõstetud temperatuuriga puhas külm vesi suunatakse duši segistisse või veesoojendisse. Kuna külma vee temperatuuri on tõstetud, siis pesemiseks sobiva vee segamiseks vajame kuumat vett vähem, mis võimaldabki meil energiat säästa. Toode on Eesti autorite leiutatud ja mitmes riigis patenteeritud.

SMS-tutvusteenus MobiDate

1. oktoobril alustas tegevust unikaalne SMS-tutvusteenus MobiDate. Teenus on lihtne ning võimaldab inimestel tutvuda üle terve Eesti ja seda ööpäev läbi. Eesmärk on anda inimestele võimalus ennast positsioneerida ja otsida tutvusi just seal linnast või maakonnast, kus ta parajasti ise asub. Kuulutuse jätmiseks tuleb sisestada enda asukoht, sugu, vanus, otsitava sugu ja vanusevahemik. Kuna tegemist on SMS-tutvusteenusega, tähendab see seda, et pärast SMS-kuulutuse saatmist ei pea jääma ootama, millal teiega ühendust võetakse, vaid mobiilile saadetakse kohe kuni viis mobiilinumbrist ja suhtlus võib alata.

SmartAD-i külastajapõhine bannerite kuvamise süsteem

smartAD-i internetireklaami võrgustiku külastajapõhine bannerite kuvamise süsteem võimaldab kliendil piirata, mitu korda ja kui tihti veebisaidi külastaja poole reklaamsõnumiga pöördutakse ning mitu korda on tal võimalik sellel klikkida. Selline lähenemine võimaldab: a) välistada kattuvuse tekkimise, kuna külastajapõhisust arvestatakse võrgustiku üleselt; see säästab otseselt kliendi raha, kuna ei pea investeerima mitmesse meediasse; b) kulutada reklaamiraha efektiivsemalt, kuna bannereid ei näidata liialt palju ühele külastajale.

Lastevoodi SmartKid

Multifunktsionaalne lastevoodi, milles on ühendatud beebivoodi, mähkimisalus ja panipaigad. Hiljem saab selle ümber monteerida lapsevoodiks, kirjutuslauaks ja tahvliks.

Tiiu Allikmäe on kommunikatsioonifirma LH Concept juhtiv konsultant ja innovatsiooniaasta meediasuhete juht

Mida otsivad Eesti ettevõtjad

Umbes 11 kuud on aega, et leida Eestist vähemalt miljoni euro (15,6 miljoni krooni) eest kosmosetehnoloogiaga haakuvaid äri- ja teadusprojekte. Sellise klausliga sõlmis Eesti kuu aega tagasi Euroopa Kosmoseagentuuriga (ESA) koostööriigi lepingu, mis on eelduseks ESA täisliikmestaatusele.

Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse kosmosenõunik Madis Vööras ütleb, et ESA ei otsi oma liikmeskonda muidusõõjaid ehk riike, kus ettevõtetel ei ole kosmosevallas midagi pakkuda. Eestis on vähemalt kaks firmat, kelle šansid läbi lüüa näivad väga reaalsed. Teised seavad veel oma atra.

Üks kahest tegijast on Regio. Oktoobri lõpus Itaalia kosmoseagentuuris aset leidnud Eesti ja Itaalia tehnoloogiafirmade tutvumis-üritusel ütles Regio juht Teet Jagomägi, et firma on juhtivaid tegijaid Euroopas mobiilse positsioneerimise tehnoloogia vallas. Regio mobiilioperaatoritest klientide levialas on 200 miljonit inimest üle maailma. Eksootilisematest riikidest on ettevõtte tehnoloogial baseeruvad teenused turul Mehhikos, Argentinas, Sudaanis ja Pakistanis.

„Me oskame teha nii kaarte kui ka tarkvara ja sellise kombinatsiooniga teenindame mitmeid sektoreid. Mobiiliteenuseid on meie jaoks praegu juhtumisi suurim sektor, kuid kosmos on valdkond, kus võiksime kasvu jätkata,” arutleb Jagomägi.

Regio teeb juba praegu koostööd Itaalia

ühe olulise kosmoseetvõttega Telespazio, kel on lausa ühisfirma ESA-ga. Regio ja Telespazio osalevad koos EL-i rahastatavas projektis IMSK [Integrated Mobile Security Kit], mis koondab erinevad turva- ja järelvaatlussüsteemide tehnoloogiad – seire, kontrollvõravad, ohtlike ainete ja snaiiprite tuvastamine jne – mobiilsesse süsteemi, mida saab kasutada rokkfestivalide, olümpiamängude või teiste suurürituste turvamiseks terroriohu vastu. IMSK-i projekti koordineerib Rootsi Saab ning Regio hoolitseb geoinfo- ja kaardisüsteemide eest.

Jagomägi arvates võiks Regio võimulus kosmosevallas olla geoinfo esitlusega seonduv, näiteks geoinfo kuvamine veebirauseris.

Ehk veelgi selgemaid eeliseid ESA programmides suudaks pakkuda sidetehnoloogiafirma Modesat Communications, kes on juba mõnda aega turul oma Pilot Sync modemi lahendusega. See võimaldab edastada sidekanalis suuremaid andmemahatusid ja kiiremini.

„Meil kaks tootesuunda kosmose vallas,” ütleb Modesati juhatuse esimees Peep Põld-

samm. „Fikseeritud satelliitside, kus me oleme juba integratsioonifaasis ühe Iisraeli sõjatööstuskompleksi ettevõttega ning kui vaba aega leiame – ei tea kust –, siis toome turule ka mobiilse satelliitside lahenduse ülikiiirele terminale – näiteks reaktiivlennukile.”

Seoses Eesti lähenemisega ESA-le on korraldatud Eesti ettevõtjatele ja avaliku sektori esindajatele hulk inspireerivaid seminare. Nii mõnigi kohtumistel osalenud ettevõtja puutus kosmoseagentuuriga kokku esimest korda ja alles kaalub võimalusi. Näiteks asukohateenuste arendaja Positium LBS või GSM/GPS jälgimis- ja kaugjuhtimisseadmete arendaja Metrotec.

Veiki Kolkile kuuluv idufirma NycoSat arendab visiooni globaalse loodusliku toidu kaardistuse platvorm loomiseks, mille eesmärk oleks vähendada näljahäda maailmas. Eesmärk oleks kaardistada kogu maailma looduslik toit, kasutades satelliitkaugseire ja satelliitnavigatsiooni tehnoloogiaid. Saadava info võiks siduda olemasolevate teaduslike infobaasidega ja kohapealsete vaatlustega sotsiaalsete võrgustike ehk kohalike inimeste tähelepanekute kaudu. Kasu oleks nii teaduslik kui ka väga praktiline.

kosmosest?



Teet Jagomägi.

Tarkvaraarendaja Apprise omanik Alari Aho leiab, et üksinda on kindlasti väga keeruline midagi Euroopasse kosmosevaldkonnas pakkuda. Pigem konsortsiumina. „Meie näeme enda võimalust eelkõige koostöös teiste organisatsioonidega, näiteks ELIKO Tehnoloogiaarenduskeskusega, kus oleme partnerid,” ütleb ta.

Eesti kosmoseuunalistel arengutel hoiab silma peal TigerPrises.com

KUIDAS TOIMIB EESTI KOOSTÖÖ ESA-GA?

- Kui Eesti suudab 2010. aasta lõpuks end tõestada ja leida piisava hulga koostööprojekte ESA-ga, liitume Euroopa koostööriikide kavaga (Plan for European Cooperating State – PECS), mis annab Eesti ettevõtetele ning teadusasutustele võimaluse täita ESA tellimusi ning osaleda ESA rahastavates projektides.
- Euroopa koostööriikide kavaga ühinemine toob meile kohustuse tasuda ESA eelarvesse ligi miljon eurot (15,6 miljonit krooni) aastas viie aasta jooksul, millest 93% ulatuses rahastab ESA Eesti ettevõtetes ning teadus- ja arendusasutustes tehtavaid arendusprojekte. Lepingu

täitmist koordineerib Eestis Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus.

- PECS projektide leidmiseks ei ole ESA-l detailselt defineeritud protseduuri. ESA ise valib, mis haakub nende huvidega ning ei ole vastuolus vanade liikmete huvidega. Selleks on vaja igal projekti esitajal teha eeltööd – uurida ESA tehnoloogia teekaarti ja suhelda ESA peatöötajatega jne.
- Eesti koostöö ESA-ga sai alguse 2007. aastal, kui sõlmiti kosmosekoostöö kokkulepe. ESA Koostööriikide kavas osalevad praegu Poola, Ungari ja Rumeenia. Läti ja Leedu on nendes arengutes meist maas.

KOMMENTAAR

Erki Saluveer,
Positium LBS:

OÜ Positium LBS pakub uusi tehnoloogilisi võimalusi inimeste mobiilsuse hindamiseks ning sellelt uuringute ja teenuste pakkumist nii riiklikele institutsioonidele kui ka ettevõtetele. Praegusel ajal kasutab Positium peamise inimeste mobiilsuse määramise andmeallikana mobiilioperaatorite logifaile. Nendel andmetel on aga omad puudused, mida tuleb parandada teiste andmeallikatega. Positium LBS otsibki kosmosetehnolo-

giast uut andmesisendit oma teenustele ning seetõttu pakub erilist huvi ESA maa-vaatluse ja navigatsiooni valdkond (Earth Observations, GMES Urban Services, Galileo). Kuna Positium LBS-l on tugev akadeemilise taustaga meeskond ja tihe koostöö Tartu Ülikooliga, siis loodame leida Euroopast partnereid teiste sarnaste probleemide lahendamisel ja uute teenuste väljatöötamisel. Esimesed positiivsed arengud on juba toimunud, kus Positium LBS-l on käimas FP7-Galileo projekt MetaPos ja teine FP7 projekt heakskiidu ootel.

Kosmos – tehtud!

Kui Eesti ja Euroopa Kosmoseagentuuri (ESA) vahel sõlmitud koostööriigi leping oli 10. novembril saanud allkirja majandusminister Juhana Partsilt ning ESA välissuhete direktorilt Peter Hulsrojl, tuli kange tahtmine just nii öelda – tehtud! Oli ju lepingut kaua ette valmistatud mõlemalt poolt. Esimese sammu saatis ESA 2008 aasta sügisel Eestisse oma tehnoloogiaekspertid, et veenduda, kas on siit üldse midagi võtta. Presenteerisime neile 20 firmat ning kogu kosmose ja kosmosetehnoloogiatega vähegi seotud teaduspotsentiaali. Lootust andis, et juba siin kohapeal hakkasid ESA meeste pliiatsid hoollega üles kirjutama nimesid ja telefoninumbreid. Siiski tuli ametlikku raportit oodata mitu kuud.

Ega Eesti ei ole ainuke riik, kes liikmeks pürib, ka teisi EL-iga +12-liitujaid on vaja positiivselt hõlmata. 2008. aasta novembri lõpus saime raporti kätte. Tulemus oli selgelt positiivne, roheline tee Euroopa koostööriigi lepingu (ECS = European Cooperating State agreement) sõlmimiseks oli avatud. Aga ESA veskid jahvatavad aeglaselt. ESA puhul on tegemist klassikalise klubiga, kus vanad liikmed otsustavad, kas pürgija on kõlblik või mitte. Ja seda veel eri komiteedes. Eesti vastu ei olnud kellelgi midagi. Teine teema on lepingu tekst. Vaatamata sellele, et tegemist on standardlepinguga, võttis ESA arvesse mitmedki Eesti poole esitatud muudatusettepanekud. Lõpuks sai tekst kooskõlastatud ja lepingu sõlmimine valitsuses heaks kiidetud. Tõhusa panuse sellesse nõudlikku protsessi andsid Sille Rossi majandus- ja kommunikatsiooniministeriumist ning Kaisa Mänik välisministeriumist.

Kuid leping ise ei anna midagi peale võimaluse. Oma tegelikku sisu ja motivatsiooni peavad Eesti ettevõtjad ja teadlased ikka ise tõestama. Et mitte aega kaotada, sai esimene võimalus selleks antud kohe järgmisel päeval pärast lepingu allkirjastamist.

EAS-is toimud töötuppa sai kutsutud sama seltskond, keda ESA aasta tagasi väi-

sas, ja veel teist sama palju uusi asjahuvilisi. Kohale tulid pea kõik, ruum jäi väikeseks ning aeg sai otsa. Üks ühele konsultatsioonis testis oma projektiideed 15 firmat. Tuleb tunnustada ESA koostööriikide programmi PECS juhti Bernard Zuffereyid, kes ei hoolinud tühjast kõhust ning konsultatsioonilaua tagant otse lennukile tõttas.

Et kõik, kel tahe koostööks ESA-ga tugev, saaksid oma idee esitada, annab EAS selleks võimaluse. Ajavahemikul 01.12.2009–31.01.2010 saab saata oma projektiidee aadressil space@eas.ee, täiendav info on saadav aadressil www.eas.ee/space. Valiku ideid, mida tasub projektiks vormistada, teeb ESA, ja selleks on aega täpselt aasta. Hiljemalt 9. novembril 2010 peavad samad mehed, kellest artikli alguses juttu, allkirjastama nn PECS-i harta, mis jõustab aastaga tagasi sõlmitud ECS-i lepingu. Nii et kell hakkas tiksuma. Kui me projekte aastaga vormistatud ja kooskõlastatud ei saa, on kogu töö luhta läinud. Sellised on mängureeglid.

Kuid lisaks ESA-le on Euroopas veel teinengi kooslus, kes hoollega kosmoseasja ajab ja kus Eesti ammu liige – nimelt Euroopa Liit. Euroopa Liit on käivitanud kaks mahukat ning ambitsioonikat kosmoseprojekti. Galileo on Euroopa oma positsioneerimissüsteem, et olla sõltumatu ameeriklaste GPS-ist, Kopernikus/GMES (GMES = Global Monitoring for Environment and Security) Euroopa oma Maa kaugseiresüsteem. Mõlema projekti edenemine on olnud vaevaline, seda nii rahaliste kui ka organisatoorse põhjuste tõttu.

Nüüd hakkab ka meie omakandi mees kosmosega otsapidi seotud projekte edule suunama. Euroopa Komisjoni jaanuarikuus loodetavasti ametisse kinnitatava transpordivoliniku Siim Kallase vastutusalasse kuulub ka intelligentsete transpordirakenduste juurutamine, mis baseeruvad kosmoserakendustel. Tahaks loota, et uue komisjonääri juhtimisel projektist asja saab, nii et sellest tõuseb tulu kogu Euroopa, aga ka Eesti ettevõtlusele ja avalikule sektorile.



Madis Võõras.



Avara pilguga majandusest

Ärileht analüüsib, vaatleb ja arutleb. Lihtsalt, asjatundlikult ja objektiivselt.

arileht.ee



Igal kolmapäeval

International experts: Estonian industries hindered by poor organisation of production

Tallinn's creative incubator (Loomeinkubaator) was opened in the newly renovated Baltika building on 22nd September. By then, the incubator, which is intended for creative start-ups, had already seen its first tenants settle in—from a printing house to jewellers and photographers.

"We are delighted to welcome Tallinn's creative incubator as the main tenant here in the Baltika Quarter," said Meelis Milder, Chairman of the Management Board of Baltika Group. According to Milder, the Baltika Quarter was created with the aim of offering the best possible working conditions for creative businesses that share the Group's values.

The creative incubator, with a total area of approx. 1,100 sq. metres, is located on the third and fourth floors of Baltika's former office building. It also has premises in a smaller backyard building that is suitable for workshops. The creative incubator can accommodate up to 23 businesses, providing 45 to 50 jobs.

"Our goal is to create favourable development conditions for creative businesses, for them to use their skills and talents and (re-) produce their creative ideas, so that they can create welfare and jobs," says Anu Lõhmus, Member of the Executive Board of the SA Tallinna Ettevõtlusinkubaatorid foundation. "I am absolutely convinced that we will achieve this aim within the next few years."

The Tallinn creative incubator provides services to start-ups in the creative and artis-



tic fields. These services are mainly related to starting a business (initial analysis of business ideas, business consultation, basic training in entrepreneurship) and developing the business (specialised consultation and training, help with finding business partners in Estonia and abroad). The incubator also offers the necessary physical infrastructure and jointly used facilities.

Since 2002, four business incubators have been set up in Tallinn. The Kopli, Ülemiste and Baltika incubators are operated by SA Tallinna Ettevõtlusinkubaatorid.



Enterprise Estonia has supported product development with 345 million EEK

In the previous year and a half, Enterprise Estonia (EE) has supported 151 Estonian companies to the tune of 345 million EEK, allocated as product development grants.

Since the launch of the grant scheme in June 2008, Enterprise Estonia has supported 47 product development projects and 104 preliminary research projects, with 321.2 million EEK and 23.6 million EEK respectively.

According to Ilmar Pralla, Director of the Innovation Division of Enterprise Estonia, the largest number of companies who receive a product development grant operate in the fields of biotechnology and IT. "Most of the companies supported have been start-ups," says Pralla. "But we would like to see more applications for the grant from industrial businesses and established companies. So far, such companies have been more active in using the innovation grant, but for some reason, have shown little interest in the product development grant."

EE's product development grant is intended for Estonian companies of all sizes that wish to create new or develop existing products, services and technologies. Applicants can request financing in three main areas: preliminary research for the preparation of product development; the applied research required in the product development process, and the actual product development process. The grant is also available for innovation projects carried out in co-operation between scientific institutions and businesses. The maximum grant amount is 50 million EEK, and companies must self-finance 25 to 60 percent of the project cost. The application process is easy and simple for any business owner.

The product development grant scheme is financed from the European Regional Development Fund. The programme budget until the year 2013 is one billion EEK. In addition to this, Enterprise Estonia supports companies through its innovation grant scheme, and has also allocated one billion EEK to be distributed in the next five years as grants to competence centres, for the implementation of innovation projects.

Technology park to expand despite recession

Tehnpol, a technology park in the Mustamäe district of Tallinn together with contractor OÜ Astlanda Ehitus are about to begin the expansion of the technology park. Under the co-operation agreement, three new business and science centres will be built with a total area of 49,000 sq. metres.

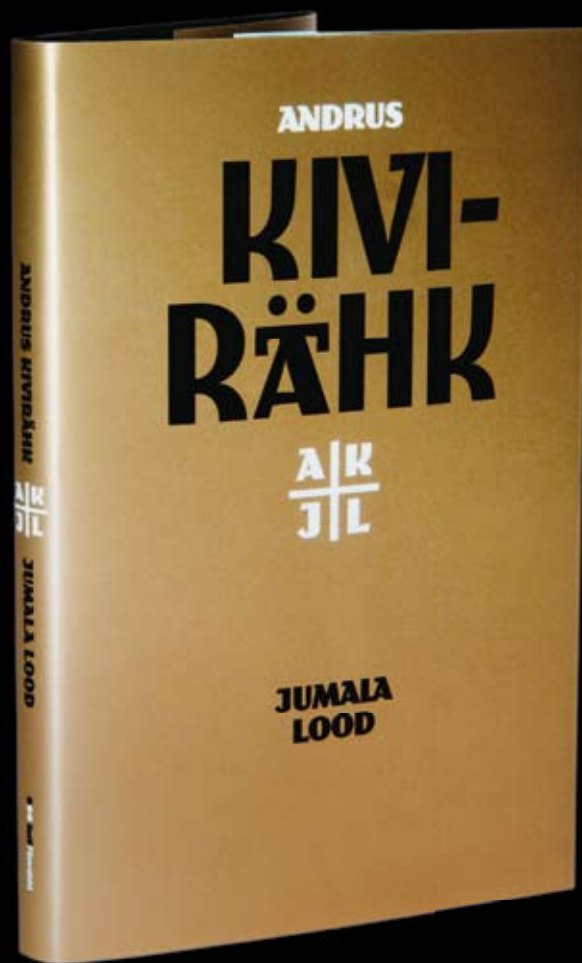
In the first stage, the partners will build a science and business centre for biotechnology and medical companies. The building, planned to have a total area of 12,000 sq. metres, will be called Tehnomeedikum. The plan is to add two other buildings in the future; these will include office premises as well as high-tech R&D centres.

Alar Tamkivi, a member of Tehnpol's management board, considers this to be a crucial moment for the growth of Tehnpol. "Today, we have reached the point where our occupancy rate has reached the critical limit," says Tamkivi. "There is an inevitable need for new facilities and premises to ensure the continued development

of Tehnpol. I am extremely happy that we have found the perfect partner for the execution of the project – a partner who is equally committed to creating a suitable seedbed for knowledge-based companies."

"We believe that the future of Estonian business depends on a knowledge-based approach. Therefore, it is essential to ensure development in the field of science," remarked Olaf Herman, chairman of the supervisory board of OÜ Astlanda Ehitus. "Also, there is an urgent need for new, state-of-the-art developments in this area."

Tehnpol is a science and business park for start-ups and early/expansion-stage companies. Today, the park is home to more than 150 companies as well as the Tallinn University of Technology and the Estonian Information Technology College. Tehnpol can provide businesses with suitable office premises, business development services, and the possibility for close co-operation with universities and international networks.



A|K
J|L

JUMALA SÕNA

PEAB IGAS KODUS LAUA PEAL OLEMA!

ANDRUS KIVIRÄHK
„JUMALA LOOD”

Kõvad kaaned, 200 lk

Hind **189** kr

Parimates raamatupoodides!

●●● Eesti Päevaleht

KITSESUURUNE TÄI VS. ROOMA PAAVST



Täna õhtul sinu kodus!

Andrus Kivirähi romaanil „Mees, kes teadis ussisõnu” põhinev seiklusemäng viib meid müütilise kuldaja viimastesse päevadesse. Nagu raamatuski, tuleb mängijatel heidelda plekist nahaga raudmeeste kui ka mesikeelsete munkadega, põletada maha nende kloostrid ja kantsid.

Asko Künnapu loodud mängu karbis on selle tarvis 80 kaarti ohtudest kubisevate maastike ja raamatust tuttavate sõprade ja vaenlastega nagu kitsesuurune täi või ulguv orel. Lisaks nupud ning 5 vägevate ussimärkidega puutäringut. Mänguplats moodustub kaartidest ja iga mäng saab uus ja seiklus kordumatu!

Telli kohe: 680 4444 • raamatud@epl.ee • internetis pood.epl.ee/ussisonad

399.-



Revaler®

●●● EestiPäevaleht